De Vaandel Noord

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**3**
Bijlage 1	**Gebiedsvisie De Vaandel Noord**	**4**
Bijlage 2	**Beeldkwaliteitsplan 'Bedrijventerrein De Vaandel Noord'**	**54**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek De Vaandel Noord**	**84**
Bijlage 4	**Besluit Hogere Waarden Wet geluidhinder**	**147**
Bijlage 5	**Notitie wateropgave De Vaandel Noord**	**152**
Bijlage 6	**Verkennend bodemonderzoek De Vork - Bureau Grondslag 2010**	**161**
Bijlage 7	**Nader onderzoek projectgebied De Vork**	**340**
Bijlage 8	**Verkennend bodemonderzoek Middenweg 455 - Bureau Grondslag 2020**	**404**
Bijlage 9	**Actualiserend bodemonderzoek Hasselaarsweg 7-9**	**439**
Bijlage 10	**Actualiserd bodemonderzoek Middenweg 457**	**497**
Bijlage 11	**Ecologisch onderzoek De Vaandel Noord**	**809**
Bijlage 12	**Aanvullend ecologisch onderzoek - Van der Goes en Groot 2024**	**863**
Bijlage 13	**Notitie stikstofdepositie De Vaandel Noord**	**919**
Bijlage 14	**Inventariserend archeologisch veldonderzoek - RAAP**	**1052**
Bijlage 15	**Adviesdocument plangebied De Vaandel Noord - RAAP 2023**	**1075**
Bijlage 16	**Memo externe veiligheid - Bedrijventerrein De Vaandel Noord**	**1092**
Bijlage 17	**Nota van antwoord (en wijziging)**	**1100**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Gebiedsvisie De Vaandel Noord



Gebiedsvisie

Bedrijventerrein De Vaandel Noord Heerhugowaard

Mei 2023

SWECO

Inhoud

Voorwoord 2

1. Inleiding 3

2. Context en opgave 4
- 2.1 Stedelijke context en netwerken 4
- 2.2 Opgave 5
- 2.3 Duurzaamheid 7

3. Planconcept 10
- 3.1 Concept 11
- 3.2 Openbare ruimte 14

4. Beeldkwaliteit architectuur en inrichting 20
- 4.1 Beeldkwaliteit 21
- 4.2 Kavel 22
- 4.3 Gebouw in massa en positie 24
- 4.4 Architectuurprincipes 26
- 4.5 Terreininrichting 30

Bijlage 1. Kavelpaspoort 34
- Middenkavels 34
- Hoekkavels 36
- Glaskavels 38

Bijlage 2. Detaillering 40
- Draaiende delen en kozijnen 40
- Buitenzonwering 41
- Groene, natuurinclusieve gevels en daken 42
- Regenwater 43

Bijlage 3. Openbare ruimte 44
- Aansluiting Hasselaarsweg 44
- Kruisingen De Vaandeldrager en zijstraten 44
- Verharding 45
- Verlichting 46
- Bermen en taluds 46
- Bomen 47

Colofon 49

Voorwoord

Deze gebiedsvisie beschrijft en verbeeldt de ambitie van de gemeente voor De Vaandel Noord tot 2040. Met de gebiedsvisie wordt een kader gegeven aan de beoogde toekomstige ontwikkelingen in het gebied. De gebiedsvisie geeft ook basis voor gesprekken met grondeigenaren in het gebied en voor de wijze waarop deze ambitie daadwerkelijk kan worden verwezenlijkt.

Haalbaarheid van ambitie hangt daarbij af van wensen, mogelijkheden en draagvlak. Dit document zet een eerste stap in dat bewegend proces.

De gebiedsvisie De Vaandel Noord heeft op zichzelf geen juridische status, maar vormt een stap richting een nieuw bestemmingsplan, dat wel formele status heeft voor bouwen en gebruik. De gebiedsvisie vormt aldus het kader voor de herziening van het huidige bestemmingsplan de Vork, met als doel voor De Vaandel Noord een meer gedetailleerd en geactualiseerd bestemmingsplan op te stellen. Hiervoor gelden de reguliere procedures zoals tervisielegging, zienswijzen en raadsvaststelling.

1. Inleiding

Deze Gebiedsvisie borduurt voort op de uitgangspunten in het Planboek uit 2016, waarin het stedenbouwkundig ontwerp en beeldkwaliteitplan is gemaakt voor een gedeelte van bedrijventerrein De Vaandel; De Vaandel Midden. Het Planboek uit 2016 vormde een herziening van het Planboek uit 2011. In dit Planboek uit 2011 was een stedenbouwkundig ontwerp en beeldkwaliteitplan voor een gemengd bedrijventerrein van in totaal 120 hectare opgenomen. De Vaandel Midden is op het moment van het opstellen van deze Gebiedsvisie voor een groot deel aangelegd en uitgegeven.

De afgelopen jaren is de vraag naar nieuw uit te geven bedrijfskavels in de gemeente Dijk en Waard toegenomen. Deze ruimtevraag wordt veroorzaakt door zowel de autonome groeiende ruimtebehoefte van bedrijven in de gemeente, als de transformatieopgaven op bedrijventerreinen elders in de gemeente. Aanvullend is er sprake van een toenemende ruimtevraag van bedrijven uit de regio Alkmaar en omgeving, en ook van bedrijven daarbuiten. Dit alles heeft de gemeente doen besluiten op een zo spoedig mogelijke termijn over te gaan tot kaveluitgifte in De Vaandel Noord. Dit gedeelte van De Vaandel bestaat nu nog overwegend uit agrarische gronden. De voorliggende Gebiedsvisie vormt een visie en ontwikkelingskader voor De Vaandel Noord.

Leeswijzer
De Gebiedsvisie die nu voor u ligt is het kerndocument voor bedrijventerrein De Vaandel Noord. Het bevat een korte toelichting op de context van de plek, de grondregels van het stedenbouwkundig plan en een aantal concrete regels omtrent de regels voor het bouwen op de kavel. De Gebiedsvisie fungeert als toetsdocument voor toekomstige bouwplannen.

In hoofdstuk 2 komen de context en opgave van De Vaandel Noord aan bod. In hoofdstuk 3 wordt het planconcept nader toegelicht in woord en beeld. Vervolgens staan in hoofdstuk 4 de beeldkwaliteit van de architectuur en inrichting centraal.

Daarnaast zijn er een drietal bijlagen opgenomen in deze Gebiedsvisie. De bijlagen hebben betrekking op: 1) het kavelpaspoort, 2) detaillering, en 3) openbare ruimte.



kaart plangebied De Vaandel

Adviesteam
Bent u na het doornemen van deze Gebiedsvisie geïnteresseerd geraakt in een kavel in De Vaandel, neem dan contact op met het adviesteam van de gemeente (https://www.devaandel.nl/contact-en-advies). Dit team adviseert ondernemers bij het realiseren van een bedrijfspand dat aansluit op hun wensen, behoeften én het ambitieniveau van De Vaandel Noord. Hiermee werkt de gemeente samen met ondernemers voor een vlotte ontwikkeling van De Vaandel Noord en om alle kansen te benutten die binnen de gemeentegrenzen voorhanden zijn.

2. Context en opgave

2.1 Stedelijke context en netwerken

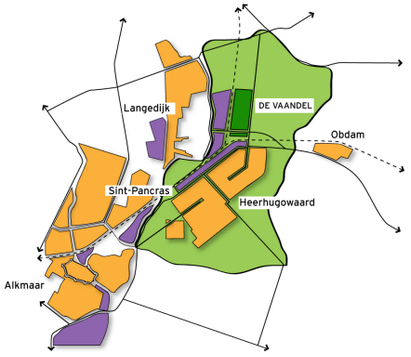
De polder Heerhugowaard en directe omgeving is in de laatste decennia sterk verstedelijkt. Alkmaar en Dijk en Waard zijn naar elkaar toe gegroeid tot een ‘dubbelstad’. Dit stedelijk gebied is gelegen aan het uiteinde van de snelweg A9 en op het kruispunt van de spoorlijnen Amsterdam-Den Helder en Amsterdam-Enkhuizen, en vormt tegelijkertijd het begin van een achterlandverbinding richting het oosten van Nederland en Duitsland.

Bedrijventerrein De Vaandel ligt aan de noordoostzijde van deze stedelijke agglomeratie als uitbreiding van een as van bedrijvigheid langs de spoorlijn Amsterdam-Den Helder. De Westfrisiaweg verbindt De Vaandel, via Hoorn en Enkhuizen, met Lelystad en Zwolle.

Een noord-zuid fietsverbinding door De Vaandel wordt gezien als een ontbrekende schakel in het fietsnetwerk, om bestemmingen in het stedelijk gebied en De Vaandel zelf vanuit het landelijk gebied snel bereikbaar te maken met de fiets.

Landschap en groenstructuur
De polder Heerhugowaard kent van oorsprong, net als de omringende droogmakerijen, een sterk langgerekte en pragmatische ontginningsstructuur. De Middenweg fungeert hierin als de ruggengraat van waaruit de verkaveling haaks is opgezet. Hierdoor krijgt het landschap in de polder een dominante richting mee.

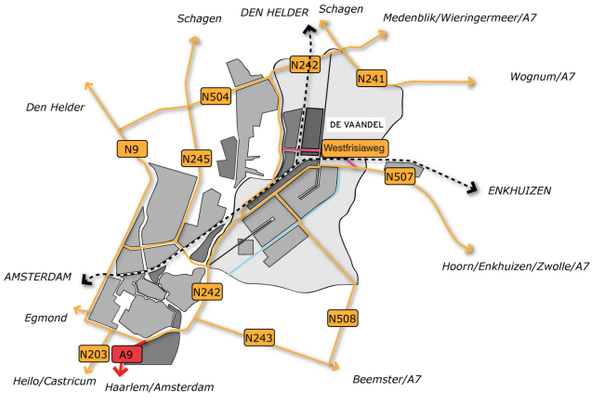
Belangrijk in de groenstructuur zijn de gewenste ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en het zichtbaar maken van de polderstructuur door de aanplant van bomenlanen langs de beeldbepalende lijnen in de polder.



stedelijke context



morfologie



netwerken



groenstructuur



fietsnetwerken

2.2 Opgave

Kansen voor het bedrijfsleven
Dijk en Waard is een gemeente met een breed economisch perspectief en een actief en gevarieerd bedrijfsleven. Zowel kleine als grote bedrijven voelen zich thuis in de gemeente. In deze gemeente wordt de komende jaren het bedrijventerrein De Vaandel Noord ontwikkeld.

Het oorspronkelijke plangebied van het project De Vaandel wordt begrensd door de spoorlijn in het westen, de Middenweg in het oosten, de stadsrand in het zuiden en de Hasselaarsweg in het noorden. Bereikbaarheid en nabijheid zijn belangrijke kernwaarden voor de ontwikkeling van De Vaandel als geheel.

In het gedeelte ten zuiden van de N23 (Westfrisiaweg) is De Vaandel Zuid gelegen, waar wordt ingezet op een gebiedsontwikkeling nieuwe stijl met functies en beleving die zich sterker richten op de stad, bestaande uit zowel een woningprogramma als maatschappelijke functies. Dit vraagt om een vorm van gebiedsontwikkeling die veel sterker is gericht op stedelijke netwerken, waarbij de traditionele scheiding tussen functies in het stedelijke gebied vervaagt. Mengvormen van wonen, werken en maatschappelijke functies kunnen een grote meerwaarde zijn voor de stedelijke economie. Deze ontwikkeling zoekt vooral de grenzen op van de huidige ruimtelijke ordening principes, instrumenten en processen.

Van het totale gebied met een bruto oppervlakte van 120 hectare is de afgelopen jaren De Vaandel Midden als bedrijfsterrein tot ontwikkeling gekomen.

Het noordelijk deel van De Vaandel werd in eerste instantie niet actief ontwikkeld tot een bedrijventerrein. Het bestaat in de huidige situatie nog overwegend uit agrarische gronden. Door de groeiende vraag naar bedrijfskavels binnen de gemeente de afgelopen jaren, komt de ontwikkeling van bedrijventerrein De Vaandel Noord nu ook op stoom en is een spoedige kaveluitgifte van belang.

Deze Gebiedsvisie beschrijft de inrichting van het noordelijk gedeelte van het oorspronkelijke plangebied De Vaandel.



De Vaandel Midden, entreegebied aan De Vaandeldrager

Coherent en toekomstbestendig
In de komende jaren zal de locatie Vaandel Noord gestaag transformeren van agrarisch gebied naar gemengd bedrijventerrein. De afgelopen jaren is De Vaandel Midden tot ontwikkeling gekomen, met nieuwe bedrijfspanden langs de Delta, Echo en Foxtrot en de realisatie van een tijdelijk zonnepark, dat tot en met 2033 (minimaal) hier blijft liggen. Dynamische ruimtelijke ontwikkelingen als de komst van het opstelterrein van ProRail langs het spoor en de uitbreidingsbehoefte van het Altongebied hebben tevens hun weerslag op het bedrijventerrein De Vaandel als geheel. Een logische overgang naar de omgevingskarakteristieken van de gebieden grenzend aan De Vaandel Noord is essentieel om een stedenbouwkundige eenheid te creëren. Het is van belang om tot een coherent en toekomstbestendig bedrijventerrein te komen. Dit vraagt enerzijds om een robuust en toekomstbestendig plan, dat goed doordacht is en voldoende flexibiliteit biedt aan toekomstige ontwikkelingen. Anderzijds is het zaak om zo spoedig mogelijk tot kaveluitgifte over te kunnen gaan, door toenemende ruimtevraag naar bedrijfskavels. Deze Gebiedsvisie vormt een opmaat naar een herziening van het bestemmingsplan en startpunt voor een snelle, maar gecoördineerde ontwikkeling van De Vaandel Noord.

Profilering
De Vaandel Noord wordt in de eerste plaats ontwikkeld als thuishaven voor met name lokale en regionale ondernemers. Het MKB, familiebedrijven en lokaal gewortelde ondernemers vinden hier hun plek. Ook bestaande bedrijven op De Vaandel Midden met uitbreidingsplannen, en bedrijven die door transformatieopgaven elders in de gemeente Dijk en Waard op zoek zijn naar een bedrijfslocatie, zullen zich hier thuis voelen. Grote ruimtevragers en bedrijven van buiten de omgeving van regio Alkmaar kunnen ook op het terrein worden gehuisvest, voor zover de kwaliteit, uitstraling en het ambitieniveau gewaarborgd blijven. Daarnaast is het van belang dat het faciliteren van grote ruimtevragers het vormgeven van de transformatieopgave binnen de gemeente niet in de weg komt te staan. Ook zijn garageboxen, bedrijfsverzamelgebouwen en business-to-consumer bedrijven met kleinschalige units niet passend bij de gewenste uitstraling.



De Vaandeldrager



De Echo, zijstraat van De Vaandeldrager

2.3 Duurzaamheid

Toekomstbestendigheid betekent ook dat hoog ingezet wordt op ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Vanuit een maatschappelijk belang maar ook als voorwaarde om te komen tot een aantrekkelijk vestigingsmilieu. De kwaliteit komt tot uitdrukking in de primaire maatvoering van de openbare ruimte en in de gekozen materialen en detaillering. Duurzaamheid is integraal onderdeel van de eisen die gesteld worden op drie niveaus: gebouw, kavel, en inrichting van de openbare ruimte. Voor de ontwikkeling van De Vaandel Noord is een aantal duurzaamheidsaspecten als speerpunt gedefinieerd. Bij het indienen van een ontwerp van een nieuw bedrijfspand dient nadrukkelijk op innovatieve wijze nagedacht te worden op welke manieren bijgedragen kan worden aan het verduurzamen van het vastgoed.



De Vaandeldrager en groene structuur vanuit de Delta

Energietransitie
De gemeente Dijk en Waard heeft de ambitie om in de nabije toekomst energieneutraal te zijn. In De Vaandel Noord is het belangrijk om vroegtijdig invulling te geven aan deze ambitie. Het doortrekken van het bestaande energiecircuit de Duurzame Ring Heerhugowaard dat op De Vaandel Midden al in gebruik is, vormt een kansrijke optie om een energieneutraal bedrijventerrein mogelijk te maken. Mogelijk biedt ook een nieuwe aansluiting op het warmtenetwerk van HVC kansen. Daarnaast kan de uitwisseling van warmte en energie tussen bedrijven op De Vaandel en omgeving (bijvoorbeeld het Altongebied) worden onderzocht. Om de energietransitie te faciliteren, wordt in de ondergrond voldoende ruimte gereserveerd om geplande en toekomstige energie-infrastructuur een plek te kunnen geven. De gemeente behoudt vooralsnog de mogelijkheid om ook bovengronds ruimte te reserveren voor de energietransitie, indien technische ontwikkelingen gedurende de ontwikkeling van het bedrijventerrein hierom vragen.

Op dit moment wordt in De Vaandel al energie gewonnen uit asfalt. In de weg is een buizensysteem met een overdrachtsvloeistof aangelegd, dat in verbinding staat met twee bodembronnen. In de zomer levert dat buizensysteem warm water op, in de winter koud water. Bedrijven die zijn aangesloten op het systeem kunnen het warme water ’s winters gebruiken om hun pand te verwarmen. Het koude water kan ’s zomers worden gebruikt voor koeling.

Binnen het plangebied ligt nu het tijdelijk zonnepark. Zonne-energie vormt een belangrijk onderdeel voor een duurzame energievoorziening van De Vaandel Noord. Door slim en meervoudig gebruik te maken van de daken, is er een groot oppervlakte voor zonnepanelen beschikbaar op het bedrijventerrein.

Klimaatadaptatie & natuurinclusiviteit
Een duurzaam bedrijventerrein betekent ook dat het gebied voorbereid is op een veranderend klimaat. In De Vaandel Noord wordt daarbij ingezet op natuurlijke maatregelen, zoals groene daken en gevels, zoveel mogelijk groen op maaiveld en waterdoorlatende verharding waar mogelijk. In lijn met het gemeentelijk 'Beleidsprogramma klimaatadaptatie 2021-2026' zijn voor De Vaandel Noord de meest recente normen van het Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige Nieuwbouw van toepassing. Hierin zijn uitgangspunten opgenomen om wateroverlast te voorkomen, droogte tegen te gaan, verkoeling te bieden bij extreme hitte, en gevolgen van overstromingen te beperken. Deze normen stellen eisen aan de opvang van regenwater op privaat terrein, het creëren van schaduw en koele plekken, het warmtewerend en verkoelend inrichten van horizontale en verticale oppervlakten.

De duurzaamheidsambities vragen ook om aandacht voor een natuurinclusieve inrichting van de openbare ruimte, de terreinen en gebouwen, om de ecologische waarden van het gebied te versterken. Het creëren van robuuste ecologische verbindingszones door De Vaandel Noord is daarin het uitgangspunt. Dit is onder andere doorgevoerd aan de noordzijde van het gebied, waar nu de zijstraat van de Middenweg loopt. Klimaatrobuustheid kan op een slimme manier gekoppeld worden aan ecologische maatregelen, zodat ook de biodiversiteit wordt versterkt. Daarbij valt te denken aan groene daken die een verkoelende werking hebben en tegelijkertijd een habitat voor vogels en insecten kunnen vormen, of groenzones in de openbare ruimte en op de terreinen die zo biodivers mogelijk worden ingericht. Klimaatadaptieve en natuurinclusieve toepassingen dragen ook bij aan een groen imago van het bedrijventerrein.

Gezonde en veilige werkomgeving
Een duurzaam bedrijventerrein vertaalt zich ook in een gezonde en veilige werkomgeving. Een aantrekkelijke werklocatie is een levendig en leefbaar gebied. In De Vaandel Noord is in het bijzonder aandacht voor doorlopende groenstructuren met bomen langs de straten, en duidelijke en aangename routes voor langzaam verkeer. Zo worden werknemers en bezoekers gestimuleerd naar het bedrijventerrein te fietsen en worden werknemers uitgenodigd een wandeling te maken in hun pauze. De Middenweg wordt ook voor langzaam verkeer via een logische route met De Vaandel Noord verbonden. Parkeren en keren van vrachtverkeer vindt in beginsel plaats op de kavels en niet langs de openbare wegen, om de verkeersveiligheid te borgen. Parkmanagement is al aanwezig op De Vaandel Midden. De wens is om dit ook in De Vaandel Noord in te zetten, om de kwaliteit en veiligheid van het gebied blijvend te borgen en onderlinge verbondenheid tussen de bedrijven te versterken. Via dit orgaan kunnen ook collectief zaken als duurzame mobiliteit, elektrisch rijden en realiseren van oplaadpunten worden bevorderd,



doorzicht naar De Vaandel vanaf de Middenweg



groenblauwe zoom langs het spoor aan de westzijde van De Vaandel

Circulariteit
Op De Vaandel Noord worden circulaire oplossingen in de fysieke omgeving zoveel mogelijk gestimuleerd. Het is van belang om bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein op voorhand al rekening te houden met toekomstige demontage en herbruikbaarheid. Dit kan door het gebruiken van hernieuwbare (biobased) materialen, en materialen met een zo laag mogelijke milieubelasting. Ook losmaakbaar bouwen draagt hieraan bij. De relatief grote bouwvolumes op een bedrijventerrein lenen zich goed voor toepassing van circulaire materialen. Een berekening van de Milieu Prestatie Gebouwen is wettelijk verplicht en onderdeel van de omgevingsvergunning, zodat hierop gestuurd kan worden.
Het opstellen van gebouw- en materialenpaspoorten helpt om te borgen dat kansen in de toekomst ook worden benut. Tot slot is het bevorderen van de uitwisseling van kennis, diensten en (rest)stromen tussen de bedrijven op De Vaandel Noord van belang. Ook bedrijven in de directe omgeving kunnen hierin betrokken worden. Zo ontstaat een lokaal circulair ‘ecosysteem’.

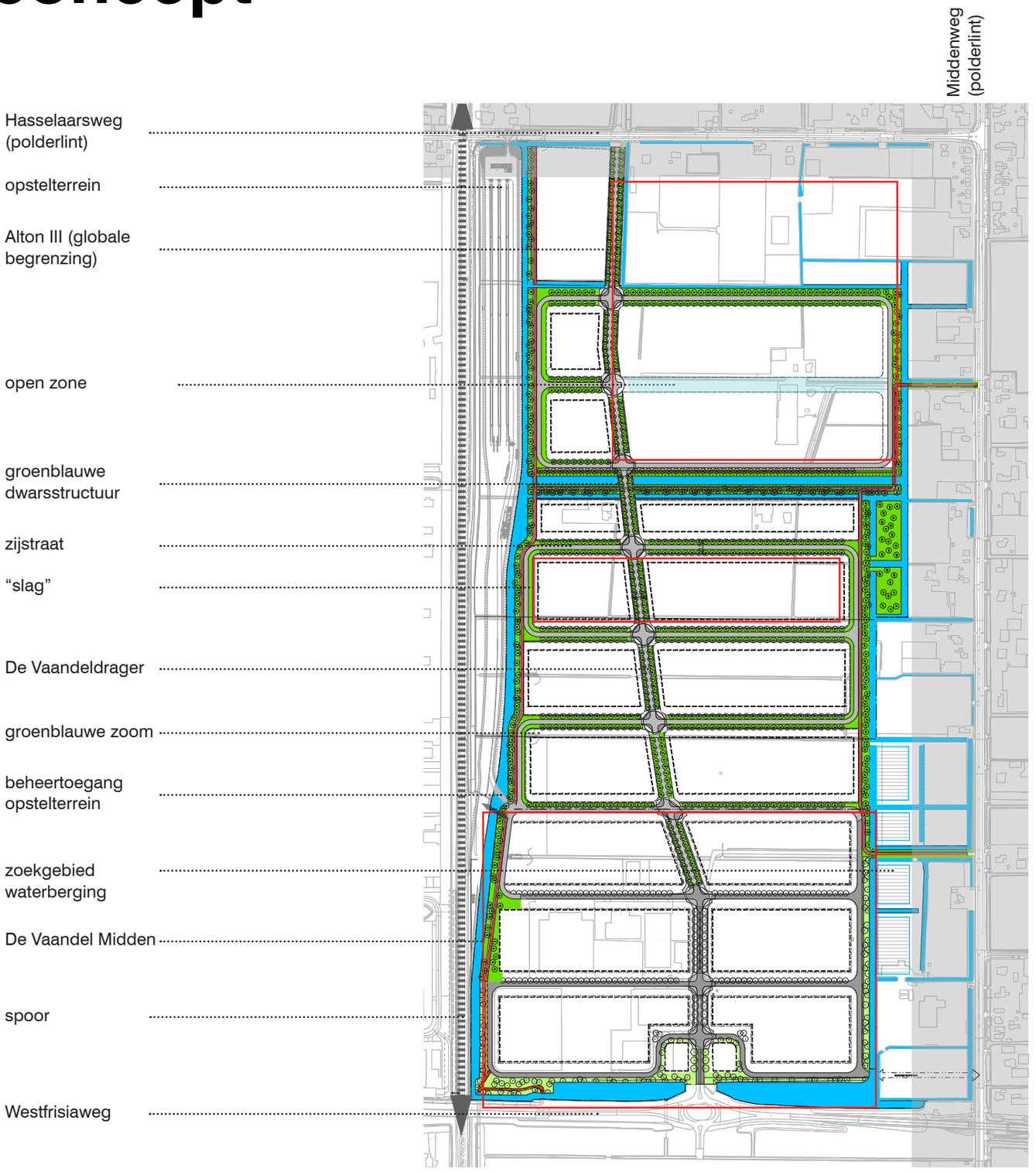


groenblauwe zoom langs de Westfrisiaweg aan de zuidzijde van De Vaandel



groenblauwe zoom aan de oostzijde van De Vaandel

3. Planconcept



Planoverzicht & concept

3.1 Concept

De Vaandel Noord betreft een bedrijventerrein, met daarbij een locatie ten behoeve van glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid aan de noordzijde. De locatie voor glastuinbouw sluit aan op het Altongebied, waar de glastuinbouw in Heerhugowaard zich heeft geconcentreerd. Aan de ruimtelijke opzet van De Vaandel ligt de oorspronkelijke verkaveling van de droogmakerij ten grondslag. Deze ontginnings-structuur ontleent haar logica aan de ontginning en ontwatering. In de ruimtelijke opbouw van De Vaandel Midden is hierop aansluiting gezocht voor een goede inbedding binnen de structuur van de droogmakerij. Deze opbouw is ook geschikt voor een getrapte uitvoerbaarheid. De Vaandel Noord bouwt hier op voort.

De beschreven en getekende ruimtelijke opzet voor De Vaandel Noord betreft een planconcept. De opzet en uitwerkingsrichting staan vast, deeluitwerkingen en details van de inrichting krijgen gedurende de ontwikkeling mogelijk een nadere uitwerking. Het uitgevoerde plan kan dus verschillen vertonen met planconcept zoals hier gepresenteerd. Daarnaast wordt een eindbeeld beschreven. Dit kent een aantal tussenstappen en zal niet in één keer worden uitgevoerd en voltooid zijn.

Groenblauw raamwerk
Het plangebied van De Vaandel heeft een rechthoekige vorm. In het zuiden wordt de locatie begrensd door de Westfrisiaweg, in het westen door het opstelterrein van Prorail, in het oosten door een bebouwd, half-open polderlint langs de Middenweg en in het noorden door het bebouwde polderlint aan de Hasselaarsweg.

Om tot een groot samenhangend gebied en daarmee efficiënte verkaveling te komen is het watersysteem zoveel mogelijk naar de randen gebracht. De rechte watergangen zorgen voor een heldere begrenzing en worden aangesloten op het fijnmazige netwerk van sloten in de zones langs de Middenweg en de Hasselaarsweg. Langs de Middenweg zijn gronden aangewezen als zoekgebied voor de uitbreiding van waterberging.

Aansluitend op de waterstructuur is groen gesitueerd. Dit groenblauwe raamwerk omzoomt de nieuwe ontwikkeling en zorgt voor een inpassing van de randen naar de omgeving met een losse structuur van bomen. Zo wordt het bedrijventerrein zichtbaar en de overgang verzacht. Het gebied en de ontwikkeling blijft zo leesbaar en inzichtelijk. De zoom ligt achter de bebouwing van de Middenweg zodat deze het karakter behoudt van een lint met afwisselend bebouwing en open tussenruimtes. Het gebied aan de Hasselaarsweg is geen onderdeel van het plangebied maar er wordt er wel op geanticipeerd. De zone wordt net als bij de Middenweg als lint behandeld. Bedrijven worden niet direct aan de weg geplaatst maar achter het oorspronkelijke bebouwde lint. De ontsluiting wordt hier ook voor de al bestaande bedrijven ‘achterom’ geregeld via het bedrijventerrein, zodat aan de Hasselaarsweg het beeld van (oorspronkelijk) agrarische erven in stand kan worden gehouden. De groenblauwe zomen aan de flanken van De Vaandel worden met een dwarsverbinding met elkaar verbonden, zodat een robuust watersysteem ontstaat, met stevige groenstructuur.De omvang van het plangebied wordt zo overzichtelijk gemaakt en geordend naar bedrijven glastuinbouw en ruimte gecrëerd om naar buiten te gaan en een prettig ommetje te maken. De groenstructuur zorgt voor verkoeling en geeft kansen voor de biodiversiteit.

Structuur en programma
De oost-west gelegen verkavelingsstructuur van de polder is vertaald in een ritme van ‘slagen’ die dwars over het bedrijventerrein liggen. De slagen hebben een breedte van ruim honderd meter. Daarbinnen kunnen bedrijven zich vestigen. Bedrijvigheid in een zwaardere milieucategorie mag plaatsvinden aan de westzijde, tegen het opstelterrein en bestaande bedrijventerrein aan, en ver van de bewoning. Ook in bouwhoogte loopt het bedrijventerrein af richting de randen van de Middenweg en de Hasselaarsweg. Deze overgangen worden gemaakt voor goede inpassing van De Vaandel Noord in de omgeving.

De kaveldiepte bedraagt gemiddeld 57 meter, maar kan ook over de gehele diepte van een ‘slag’ bestaan. De breedte van de kavels is variabel en afhankelijk van de behoefte van de eindgebruiker. Op de ‘koppen’ van de slagen liggen hoekkavels. Bedrijven oriënteren zich hier op de groenblauwe zoom en de hoofdontsluiting, zowel in de vormgeving van het gebouw als door de aanleg van een tuin. Daartussen liggen middenkavels. Bedrijven richten zich hier op de straat waar ze aan gelegen zijn. Daarnaast zijn er glaskavels. De kavelgroottes voor de glastuinbouw zijn afhankelijk van de omvang en het aantal ontwikkelende partij(en). Een bedrijf kan er één kas neerzetten, maar er is ook de mogelijkheid dat er meerdere glastuinbouwgerelateerde bedrijven hier een plek vinden, met of zonder kas. Ook bij de glaskavels gelden regels voor de oriëntatie aan de zoom en de hoofdontsluiting zodat er een eenheid ontstaat.

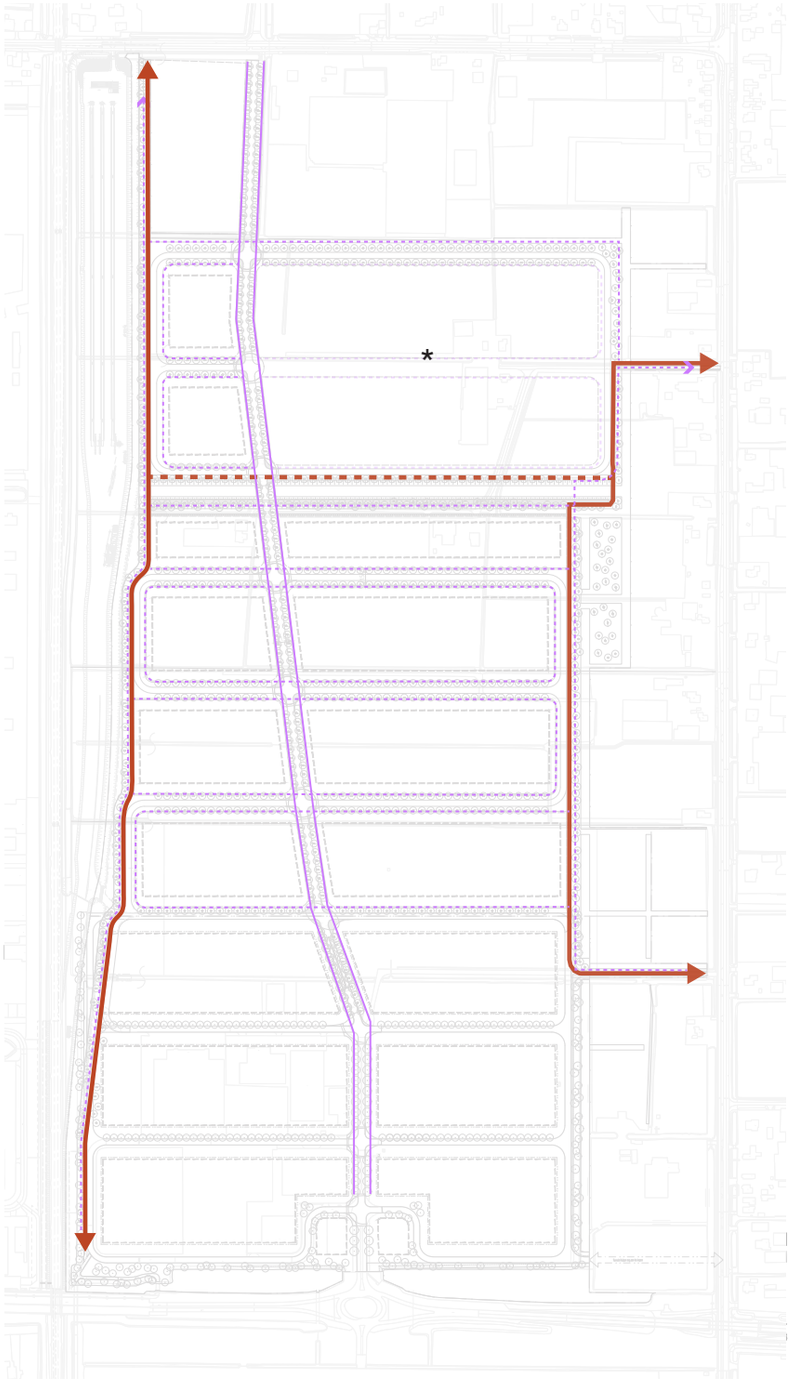
Voor de kavels zijn in het beeldkwaliteitplan (H4) regels opgenomen ten aanzien van de architectuur, de kavelinrichting en het gebruik. Er is gekozen om met lichte kleuren te werken om zo de opwarming van de gebouwen en de omgeving bij warme dagen te beperken. Op het huidige ontwikkelde deel van De Vaandel Midden voeren donkere kleuren de toon, maar wordt ook wit toegepast. Door de gekozen lichtere kleurstelling wordt tevens een overgang gecreëerd naar de locatie voor glastuinbouw.

Infrastructuur
De infrastructuur van het bedrijventerrein is opgebouwd uit zijstraten die op regelmatige afstand (slagen) van oost naar west lopen en aan de kopse kanten met elkaar verbonden zijn, zodat een netwerk ontstaat en elk adres via meerdere wegen te bereiken is. De zijstraten worden aaneengeregen en ontsloten door ‘De Vaandeldrager’ die van de Westfrisiaweg tot aan de Hasselaarsweg schuin door het terrein loopt. De hoofdtoegang van het bedrijventerrein De Vaandel Midden en Noord, blijft de Westfrisiaweg. De aansluiting op de Hasselaarsweg moet zorgen voor een flexibele routing, meer gerichte transportbewegingen, en een ontlasting van andere wegen zoals de Middenweg.

Voor de aansluiting op de Hasselaarsweg loopt een apart traject. In de nadere uitwerking moet ervoor worden gezorgd dat de structuur van de Hasselaarsweg helder blijft. De oost-west lijn is dominant ten opzichte van de noord-zuid lijn van de Altonstraat – De Vaandeldrager.

Kassen op de locatie voor glastuinbouw worden ook via De Vaandeldrager ontsloten. Afhankelijk van de omvang en logistieke opzet van de glastuinbouwbedrijven zal de ontsluiting verder worden uitgewerkt. In ieder geval wordt centraal in de locatie een zone open gehouden voor een openbare weg of interne ontsluitingsstructuur. Deze is net als het bedrijventerrein oost-west georiënteerd. Bedrijven aan de Hasselaarsweg worden via een zijweg aan De Vaandeldrager ontsloten, dus ‘achterom’. Dit zorgt voor een betere bereikbaarheid van de bedrijven en een veiligere Hasselaarsweg.

In aanvulling op de hoofdtoegangen zijn calamiteitenverbindingen met de Middenweg gemaakt. Deze functioneren normaliter als voet- en of fietsverbinding maar kunnen in geval van nood door de hulpdiensten worden gebruikt.



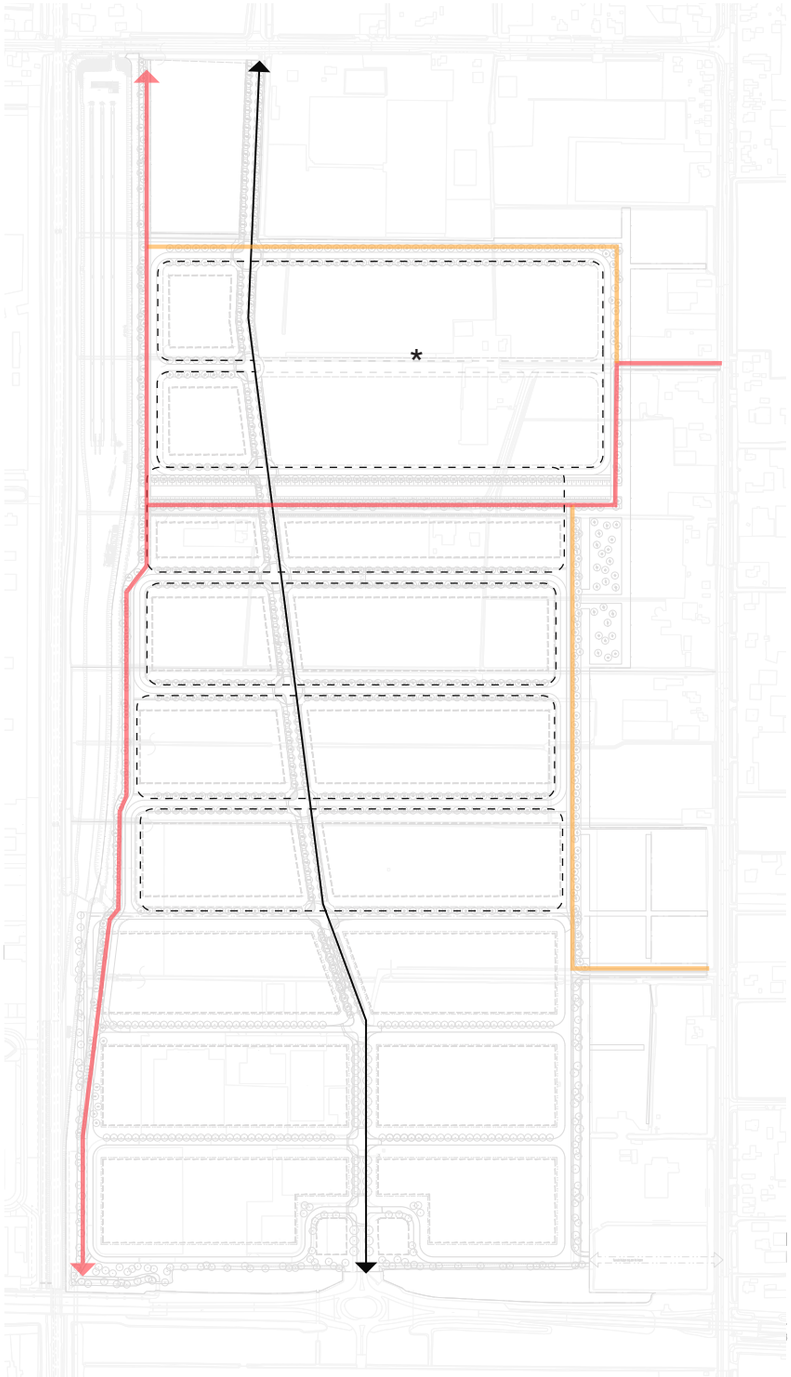
Langzaamverkeerroutes

- fietspad
- reservering fietspad
- trottoir
- voetpad halfverharding

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

Om het gebruik van de fiets te stimuleren is aan de westrand ruimte opgenomen voor een doorgaande fietsverbinding. Deze wordt op twee punten aan de Middenweg verbonden met een fietspad door de groenstrook. Voetpaden in De Vaandel Noord bevinden zich in de groenblauwe raamwerk en in de bermen van de zijwegen.

De infrastructuur en groenblauwe zoom bieden ook ondergronds ruimte en flexibiliteit voor tracés met kabels en leidingen. De variatie daarin en de hoeveelheid neemt steeds meer toe, onder meer vanwege de dynamische (technische) ontwikkelingen in de energietransitie.



Kabels en leidingen

- 20 kV hoofdtracé
- kabels en leidingen hoofdtracé
- kabels en leidingen subtracé
- kabels en leidingen reserveringen

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

3.2 Openbare ruimte

De openbare ruimte bestaat uit het groenblauwe raamwerk en uit het stelsel van hoofdstraat en zijstraten. Om tot een aantrekkelijk gebied en daarmee verblijfsklimaat te komen zijn de profielen van de straten zoveel mogelijk groen ingericht. Alle straten zijn voorzien van bomen, groene bermen en hagen. De hagen vormen de begrenzing van de openbare ruimte en zijn belangrijk voor het beeld. Hagen worden op het eigen perceel aangebracht vanuit het parkmanagement (zie ook paragraaf 4.5 terreininrichting). De groene openbare ruimte is belangrijk voor de inbedding van de bebouwde kavels en bedrijven zorgen samen met beplanting op eigen perceel voor een overgang tussen beide.

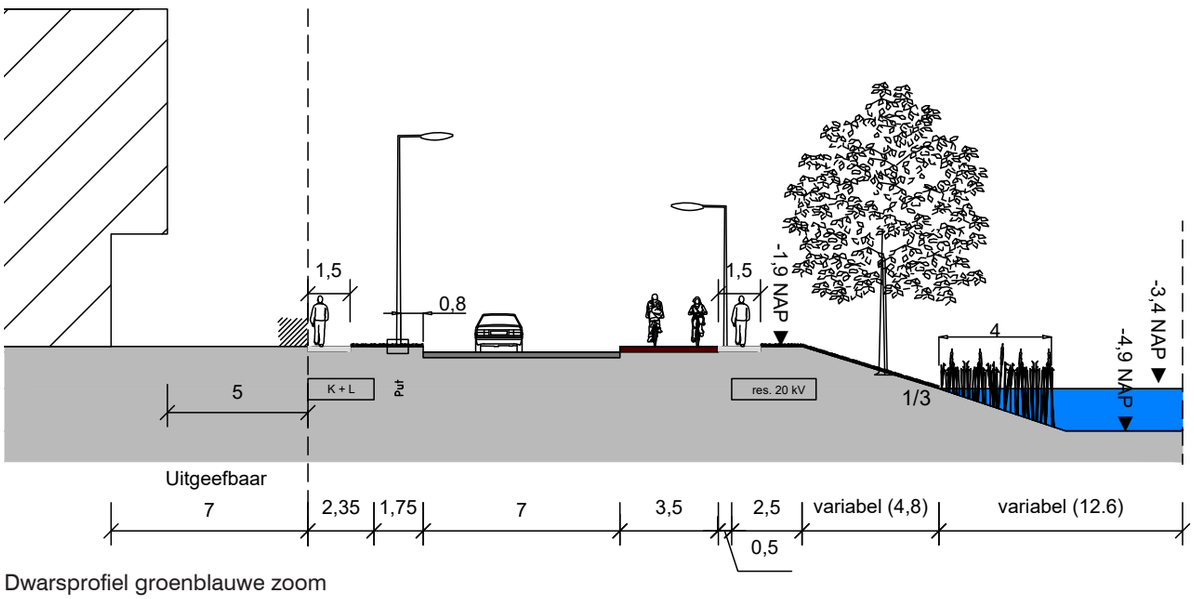
De profielen, materialen en details zijn afgestemd op het dagelijks gebruik. Voor het groen is gekozen voor robuuste, onderhoudsvriendelijke oplossingen. Voor de verharding is rekening gehouden met intensief dagelijks logistiek gebruik door vrachtwagens

In de openbare ruimte is geen plaats gereserveerd voor laden en lossen of voor parkeren van voertuigen. Deze dienen op het privéterrein gestald te worden. Daartoe is op de kavels een onbebouwd voorgebied van minimaal 12 meter gereserveerd. Wel is het mogelijk om op de zijstraten tijdelijk te halteren zonder dat daarmee het doorgaande verkeer gefrustreerd wordt.

Groenblauwe zoom
De groenblauwe zoom vormt met bomen, de berm en de watergang de ruimtelijke en fysieke begrenzing van het plangebied en zorgt voor de inpassing van De Vaandel in de omgeving. De zoom heeft daarnaast een functie als recreatieve ruimte.

Het water wordt zoveel mogelijk in het gebied vastgehouden. De kwaliteit wordt lokaal verbeterd door de toepassing van natuurlijke oevers. Door de ringvormige structuur kan het water circuleren. Wanneer dat noodzakelijk is kan water in- of uitgelaten worden. De kruisingen met de infrastructuur zijn vormgeven als bruggen of vaarduikers, waardoor het systeem onderhouden kan worden met behulp van een maaiboot.

De oever van het water is vormgegeven als flauw talud met bloem- en kruidenrijk grasland. Hierin staan in los patroon bomen die passen bij het waterrijke karakter. De bomen verzachten de gevels van de bedrijfspanden vanuit de omgeving. Aan de rand met de weg op de koppen of aansluitend op de tuinzones liggen een fietspad en een halfverhard voetpad.



Dwarsprofiel groenblauwe zoom

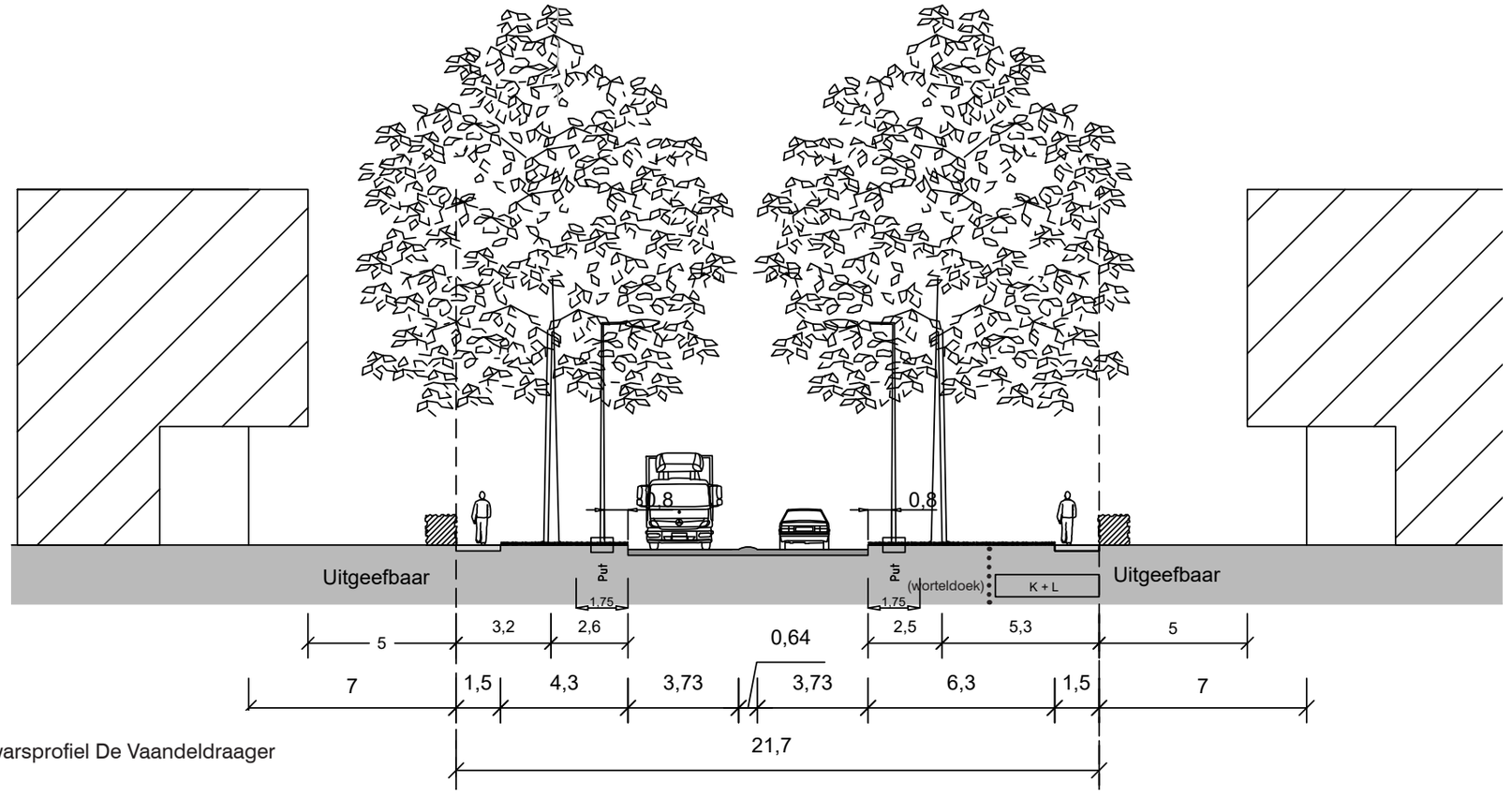
De Vaandeldrager
De Vaandeldrager vormt de centrale ontsluiting van het gehele bedrijventerrein. Omwille van een goede doorstroming worden aangrenzende bedrijven niet via deze weg ontsloten, maar via de zijwegen. De Vaandeldrager heeft een formeel groen profiel van ruim 20 meter met laanbomen.

De rijloper is in totaal 8,20 meter breed en bestaat uit zwart asfalt tussen betonnen banden. De rijbanen worden van elkaar gescheiden door een middenstrook. Het profiel is asymmetrisch van opbouw, door de aanwezigheid van een brede leidingstrook aan één zijde.

Aan weerszijden van de weg bevinden zich bomen in een berm met bloem- en kruidenrijk grasland. De dimensionering van de bermen is afgestemd op de ondergrondse ruimte die nodig is voor bomen. Als soort is gekozen voor de wintereik; een boom van de eerste orde met een volwassen hoogte van 25-30 meter. Tussen de berm en de percelen bevinden zich voetpaden.

Doordat vanaf De Vaandeldrager geen percelen ontsloten worden hebben de bermen en de voetpaden een continu karakter. De percelen op de hoek worden voor de auto ontsloten vanaf de zijstraat. Op het erf bevindt zich een haag van een meter breed en een meter hoog. Deze draagt bij aan het groene karakter van de straat. De hagen worden rond de slagen geplant, zodat aan beide zijden van de weg er nooit twee dezelfde hagen staan.

Langs De Vaandeldrager staan de gebouwen op een rooilijn van 7 meter vanuit de erfgrens. Deze voorruimte wordt als tuin ingericht met een haag. Hier mag geen opslag of parkeren gesitueerd worden. Daardoor draagt ook de kavel bij aan de representativiteit van de hoofdroute.



Dwarsprofiel De Vaandeldraager

Zijstraten
Het profiel van de zijstraten is in De Vaandel Noord aangepast ten opzichte van dat van De Vaandel Midden. De reden hiervoor is dat er in de ondergrond meer ruimte nodig is voor kabels en leidingen. Daarnaast is er behoefte aan meer schaduw en verkoeling door middel van bomen aan beide zijden van de straat in plaats van een enkele rij. Daarmee wordt ook aan gemeentelijke vereisten en doelstellingen van deze tijd voldaan ten aanzien van klimaatrobuustheid. Bovendien leveren de bomen ook een bijdrage aan de verkoeling van parkeerterreinen en gevels van gebouwen op de particuliere percelen.

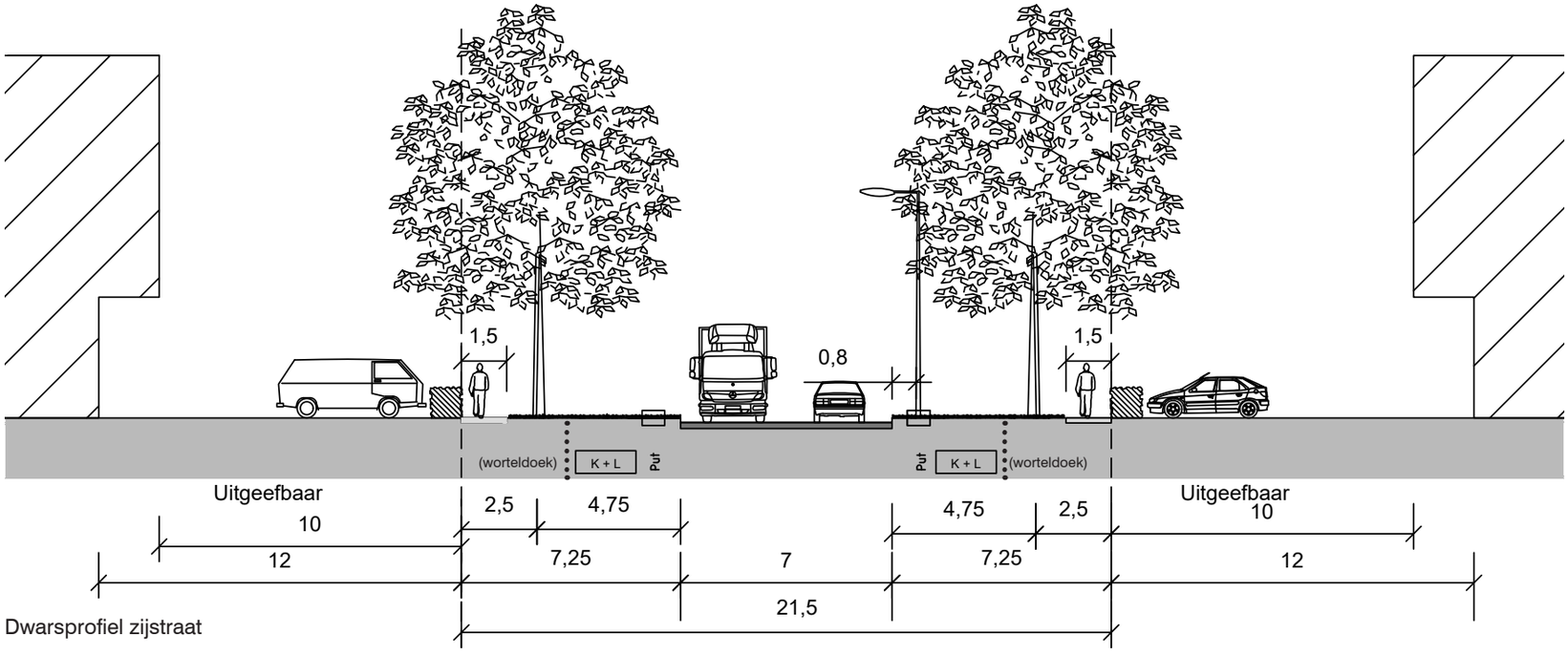
De hiërarchie tussen De Vaandeldrager en zijstraten wordt op diverse wijzen helder gemaakt. De zijwegen vormen geen laan zoals De Vaandeldrager, omdat het ritme onderbroken wordt door inritten. Voor de bomen in de zijstraat is gekozen voor en mix van soorten ten behoeve van biodiversiteit zoals esdoorns, iep, lijsterbes, haagbeuk en veldesdoorn. De gekozen cultivars bereiken in volwassen toestand een hoogte van gemiddeld 15-20 meter en zijn lager dan de eiken aan De Vaandeldrager. Formaat en variatie in soorten zorgen voor een helder en herkenbaar ruimtelijk onderscheid tussen de hoofdontsluiting van De Vaandeldrager en de zijstraten.

Ook worden in De Vaandel Noord voetpaden toegevoegd aan de zijwegen, zodat wandelen meer gestimuleerd wordt en een rondje maken vereenvoudigd wordt. De wandelpaden sluiten aan op de paden aan De Vaandeldrager en de paden in de groenblauwe zoom.

De berm van de zijstraten bestaat uit bloem- en kruidenrijk grasland. De bomen staan in het midden van de berm en scheiden de weg van de wandelstrook en de eigen percelen.

De strook voor kabels en leidingen ligt tussen de weg en de bomen in, zodat deze goed bereikbaar zijn voor onderhoud en uitbreiding. Er wordt worteldoek aangebracht om te voorkomen dat boomwortels kabels en leidingen aantasten en bij werkzaamheden de groeiomstandigheden van de bomen niet worden verstoord.

De percelen worden in de zijstraten eveneens begrensd door een haag. Achter de haag mag indien nodig een hekwerk worden opgetrokken (zie richtlijnen H4.5), wanneer het gebruik dit vereist. De begrenzing van het bouwvlak op de percelen bevindt zich op minimaal 12 meter van de erfgrens. De voorruimte die daardoor ontstaat mag gebruikt worden voor parkeren maar niet als buitenopslag. De terreininrichting is daarbij zo klimaatvriendelijk en groen als mogelijk (zie H4.5).



Dwarsprofiel zijstraat

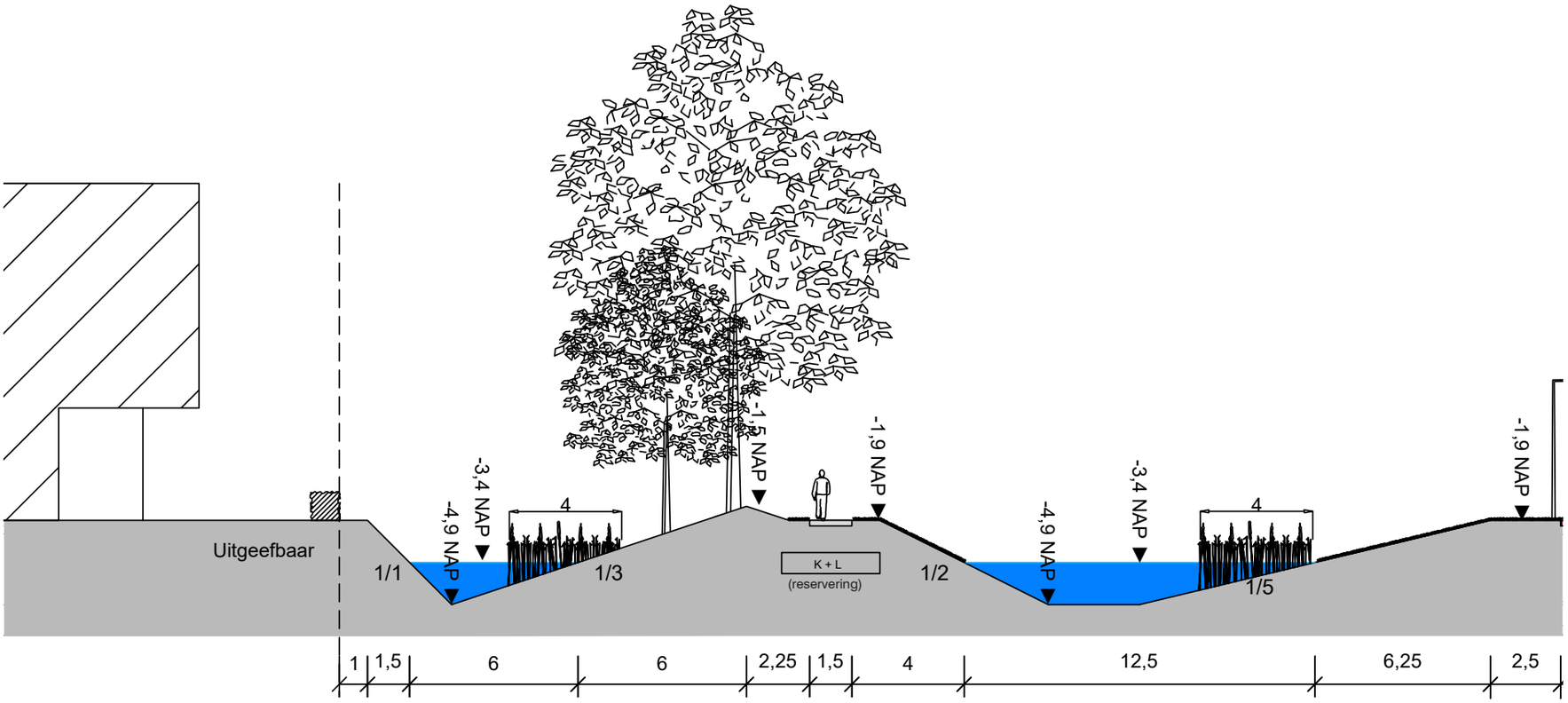
Groenblauwe dwarsverbinding
De dwarsverbinding heeft een eigen opbouw en is mogelijk nog aan veranderingen onderhevig in verband met een bestaande 20KV-leiding.

Aan de zuidzijde wordt de bestaande sloot gebruikt. Deze vormt de fysieke begrenzing van de achterzijde van een slag van het bedrijventerrein. De sloot wordt verbreed en het noordelijke talud wordt flauwer omhoog getrokken met een laag grondlichaam. Deze rand is ecologisch aantrekkelijk door de ligging op de zon. Aansluitend op het talud worden bosschages en struiken aangebracht om het zicht op de achterkanten van de bedrijven te ontnemen.

De middenstrook heeft een open, overzichtelijke parkachtige opzet met losse bomen van verschillende soorten voor biodiversiteit en variatie. Hier door heen loopt een halfverhard voetpad. Het voetpad wordt niet verlicht om de schijn van veiligheid te voorkomen en om stilte en duisternis te creëren voor dieren.

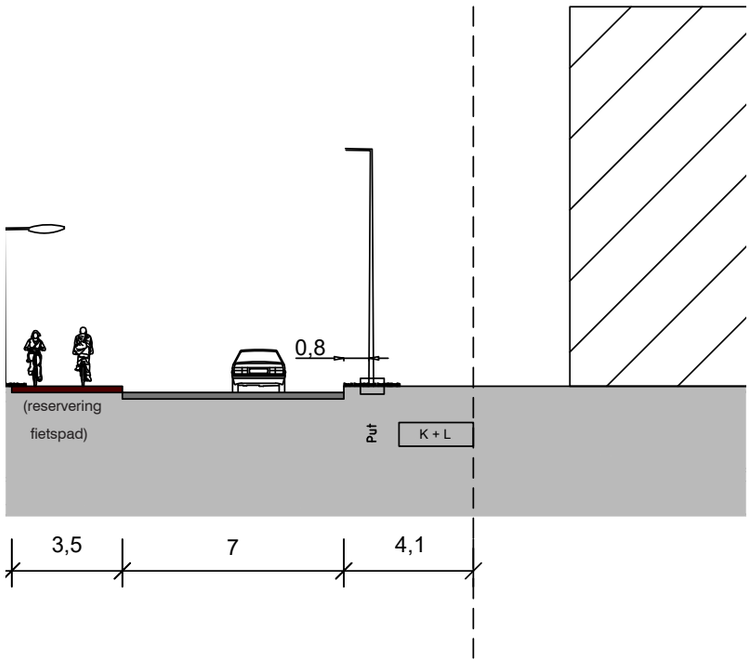
Aan de noordzijde ligt een brede sloot met flauw, ecologisch waardevol talud op het noorden. Deze gaat over in een berm met een bomenrij waar een zijstraat aan grenst. De berm is begroeid met bloem- en kruidenrijk grasland.

In de aansluiting van berm en zijstraat is een reservering voor een fietspad opgenomen om als nodig de verbinding naar de doorgaande fietsroute aan de westzijde met de fietspaden aan de oostzijde aan de Middenweg te maken. De bomen zorgen voor schaduw op het wegdek. Er staan vooralsnog geen bomen aan de noordzijde van de weg omdat hier glastuinbouwbedrijven kunnen komen en schaduw daar onwenselijk is. In de berm wordt met bloem- en kruidenrijk grasland gezaaid. Mochten er bedrijven komen waar dat geen bezwaar is, dan worden bomen en hagen alsnog aangeplant.



Dwarsprofiel groenblauwe dwarsverbinding (mogelijk nog aan veranderingen onderhevig in verband met een bestaande 20KV-leiding)

De dubbele sloot in de groenblauwe dwarsverbinding maakt het mogelijk watersystemen als nodig te scheiden maar ook water uit te kunnen wisselen, zodat overlast en afvoer beter beheerst kunnen worden. De kruisingen met de infrastructuur zijn vormgeven als bruggen of vaarduikers, waardoor het systeem onderhouden kan worden met behulp van een maaiboot.

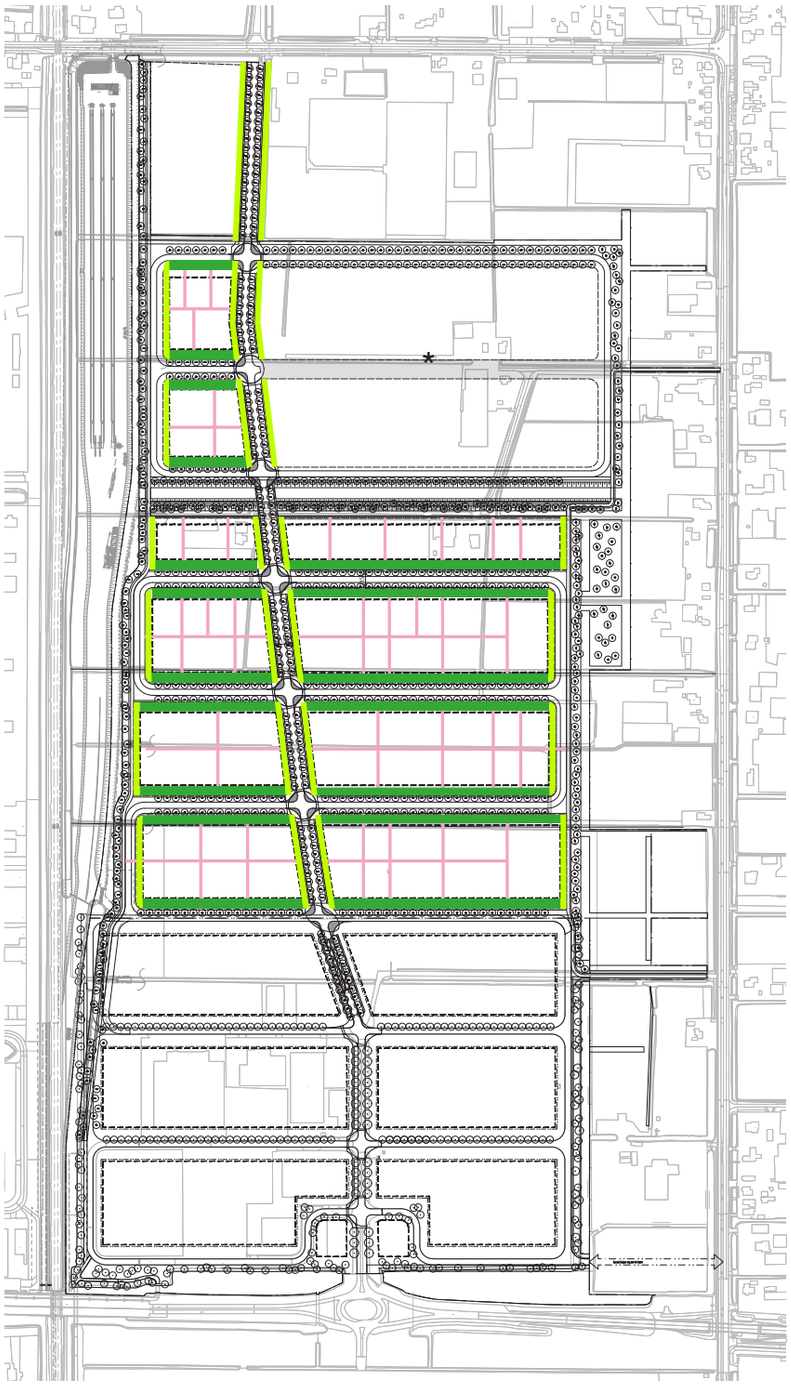


Voltooiing in stappen
Het planconcept beschrijft een eindbeeld. De Vaandel zal zich gedurende een langere periode tot dat beeld ontwikkelen. De Vaandel Midden is grotendeels uitgevoerd. De Vaandel Noord vormt de voltooiing van het geheel. Essentieel is het realiseren van de hoofdontsluiting en de basis voor de groenblauwe structuur. Vervolgens kan het bedrijventerrein en de glastuinbouwlocatie in deelgebieden worden opgebouwd. Het uitgangspunt is dat al deze stappen zelfstandig kunnen functioneren.

De Westfrisiaweg vormt de hoofdontsluiting voor De Vaandel Midden en Noord. Om om het gehele bedrijventerreinen met alle gevestigde bedrijven van een goede doorstroming te voorzien, is alleen de toegang via de Westfrisiaweg niet voldoende. De huidige locatie begint vol te raken, waarmee de maximum capaciteit van het bestaande wegennetwerk op De Vaandel ook langzaam bereikt wordt. De Vaandeldrager wordt daarom verbonden met de Hasselaarsweg in het verlengde van de Altonstraat. Deze aansluiting legt vooral lokale verbindingen met het Altongebied en het bedrijventerrein ‘De Zandhorst’. Daarnaast zorgt deze aansluiting ervoor dat de Middenweg ontzien wordt van transportbewegingen.

Naast de hoofdontsluiting wordt ook de groenblauwe structuur aangelegd met reserveringen voor verbindingen voor langzaam verkeer. De aanleg hiervan is een investering in kwaliteit, klimaat en leefbaarheid op voorhand. Groen krijgt tijd om tot wasdom te komen en een buffer te vormen voor de ontwikkeling, zowel planmatig als ruimtelijk. Daarnaast vormt de groene dwarsverbinding een functionele en visuele onderbreking tussen het bedrijventerrein en het glastuinbouwgebied.

4. Beeldkwaliteit architectuur en inrichting



Bouwvlak

calamiteitenzone
grens bouwvlak 2,5 m vanuit erfgrens

entreezone en parkeren
grens bouwvlak 12 m vanuit erfgrens

tuinzone
grens bouwvlak 7,0 m vanuit erfgrens

open zone
minimaal 21 meter breed, doorzicht van oost naar west

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

4.1 Beeldkwaliteit

De beeldkwaliteit van een bedrijventerrein begint bij de ruimtelijke structuur van het planconcept en de inrichting van de openbare ruimte. Daar is en wordt door de gemeente en het parkmanagement voor gezorgd.

Het creëren van samenhang tussen de individuele bouwwerken op het bedrijventerrein is de volgende stap om een herkenbare en duurzame kwaliteit voor De Vaandel Noord tot stand te brengen. Daarom gelden eenduidige regels voor invulling van de kavels, de gebouwen die daar op worden gebouwd en voor de inrichting van de terreinen. Alle onderdelen zijn even belangrijk en bepalen samen de kwaliteit.

In dit hoofdstuk worden de regels uiteengezet, welke verder worden uitgediept in de bijlagen.

Commissie Ruimtelijke Kwaliteit
Om de beeldkwaliteit te waarborgen en de ontwikkelende partijen te helpen tot goede plannen te komen, worden de bouw- en inrichtingsplannen op De Vaandel Noord begeleidt en getoetst door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) van de gemeente Dijk en Waard. Nog voordat een omgevingsvergunning wordt ingediend, kan middels het planteam een planinitiatief worden getoetst in de CRK

Voor De Vaandel Noord wordt naar een sterk niveau en uitstraling van de vormgeving en detaillering van de bouwwerken en terreinen toegewerkt. Het inschakelen van een (geregistreerde) architect is daarom aan te bevelen om in goede communicatie met de CRK tot het gewenste plan te komen.

De plannen die worden voorgelegd en besproken zijn integraal. Dat betekent dat de positionering van het gebouw op de kavel, de architectuur en vormgeving van het gebouw en de inrichting van het terrein van het begin af aan onderdeel van de toetsing zijn. Naast duurzaamheid, materialen en detaillering van het bouwwerk wordt ook gevraagd naar welke soorten planten worden toegepast, welk bestratingsmateriaal er wordt aangebracht, hoe rijbewegingen van vrachtwagens zijn voorzien, en welke duurzaamheids-en klimaatadaptatiemaatregelen er zijn genomen in de terreininrichting. Hiervoor wordt aanbevolen om een tuin- en landschapsarchitect of -ontwerper te betrekken.

Toevoegen duurzaamheid en architectonische kwaliteit
Afwijken van het toetsingskader is mogelijk als de plankwaliteit, duurzaamheid, principes voor circulariteit en/of de architectuur naar het oordeel van de commissie van uitzonderlijke kwaliteit zijn en als voorbeeld kunnen dienen. Dergelijk initiatieven worden toegejuicht. Een afwijking moet dan wel goed gemotiveerd worden. In positieve gevallen kan onder begeleiding van de CRK afgeweken worden van de geldende regels. Het voorstel moet aansluiten bij ambities en kenmerken van De Vaandel Noord, goed worden ingepast in de omgeving en van overtuigende en hoogwaardige architectonische kwaliteit zijn.

4.2 Kavel

Bouwvlak bedrijven
Het bouwvlak wordt bepaald door de minimale afstand van het gebouw tot de erfgrens. Het bouwvlak wordt gedefinieerd door een calamiteitenzone en/of een parkeerzone. Voor de kavels die aan De Vaandeldrager of grenzen of op de koppen van de ‘slagen’ liggen, aan de oost- en westrand van het plangebied, is een tuinzone van toepassing.

Calamiteitenzone tussen bedrijven en kassen: een afstand van minimaal 2,5 m ingesteld tussen het bouwvlak en de erfgrens van onderlinge kavels, zodat de hulpdiensten voldoende toegang hebben. Deze zone dient vrij te worden gehouden van bebouwing en/of opstallen. Tussen gebouwen onstaat zo een minimale afstand tussen van 5 meter.

Parkeerzone: een zone van 12 m tussen het bouwvlak en de zijstraat aan de voorzijde van de kavel waarin geparkeerd kan worden en de toegang voor laden en lossen wordt verzorgd.

Tuinzone: een zone van 7 m tussen het bouwvlak en De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten aan de groenblauwe zoom, waarmee het gebouw zich kan representeren naar de hoofdstructuur.

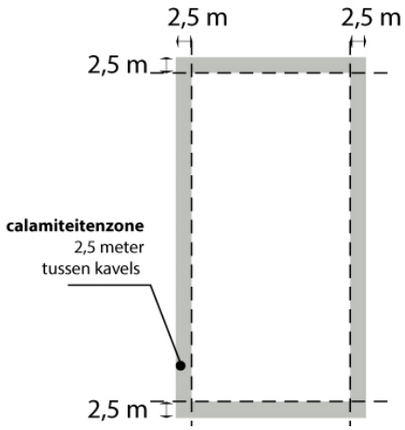
Zone voor opslag en losstaande installaties: de opslag vindt plaats binnen het volume van het gebouw, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Bebouwingspercentage bedrijven
Bedrijventerrein:voor alle kavels geldt hetzelfde minimum en maximum bebouwingspercentage; minimaal 50% en maximaal 60% van het kaveloppervlak moet worden bebouwd. De ruimtelijke voorwaarde daarbij is dat gebouw en terrein om elkaar zijn afgestemd en de terreininrichting aangenaam en geordend is; opslag en losse elementen zijn in het gebouw opgenomen of achter de uiterste gevellijn geplaatst en er is ruimte voor groen(e gevels).

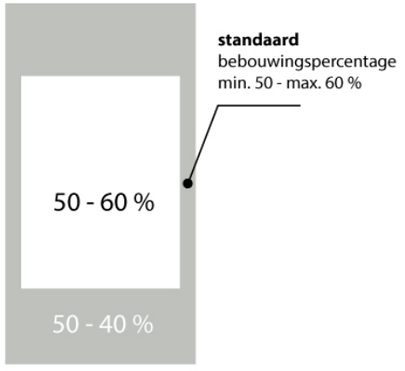
Afwijkingsbevoegdheid
Er bestaat de mogelijkheid om, onder voorwaarden, voor de naar de straat gekeerde gevels extra bebouwing (geen kas zijnde) te realiseren buiten het aangegeven bouwvlak over 50% van de kavelbreedte en een maximale diepte van 2 m.

De extra uitbreiding dient bij te dragen aan één of meer van de volgende aspecten:
- het versterken van de plasticiteit in de gevel;
- het accentueren van de (gebouw) entree;
- het benadrukken van locatiespecifieke eigenschappen.

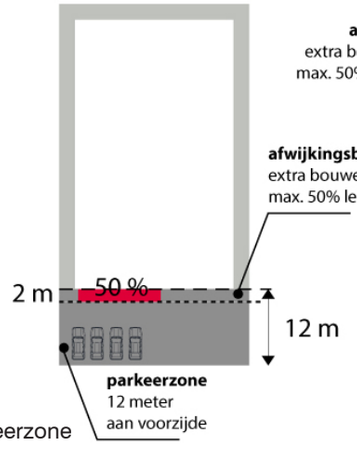
In bijlage 1: Kavelpaspoort worden de regels voor de bedrijfskavels nader uitgewerkt.



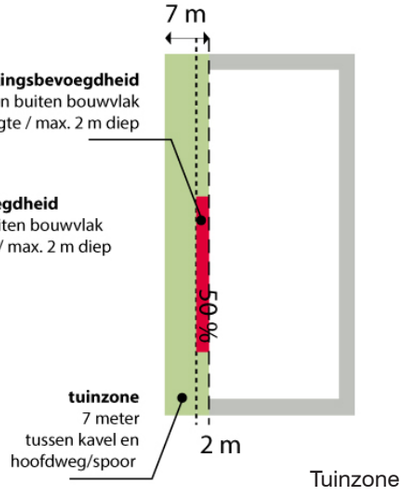
Calamiteitenzone



Bebouwingspercentage



Parkeerzone



Tuinzone

Bouwvlak kassen
Kassen nemen een groot oppervlak in en daarvoor gelden aanvullend daarop specifieke eisen.

Randzone kassen: een afstand van minimaal 5 m, ingesteld tussen het bouwvlak en de insteek van de sloot, tussen het bouwvlak en de zijkant van een dienstweg van de kas en tussen het bouwvlak en de groenblauwe zoom, zodat de hulpdiensten voldoende toegang hebben. Deze zone dient vrij te worden gehouden van bebouwing en/ of opstallen.

Tuinzone: een zone van 7 m tussen het bouwvlak en De Vaandeldrager, waarmee het gebouw zich kan representeren naar de hoofdstructuur.

Open zone: oost-west gelegen zone van minimaal 21 m breedte, door het deelgebied voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven, welke over de gehele breedte van De Vaandel Noord een doorzicht biedt over de verbinding voor langzaam verkeer naar de Middenweg.

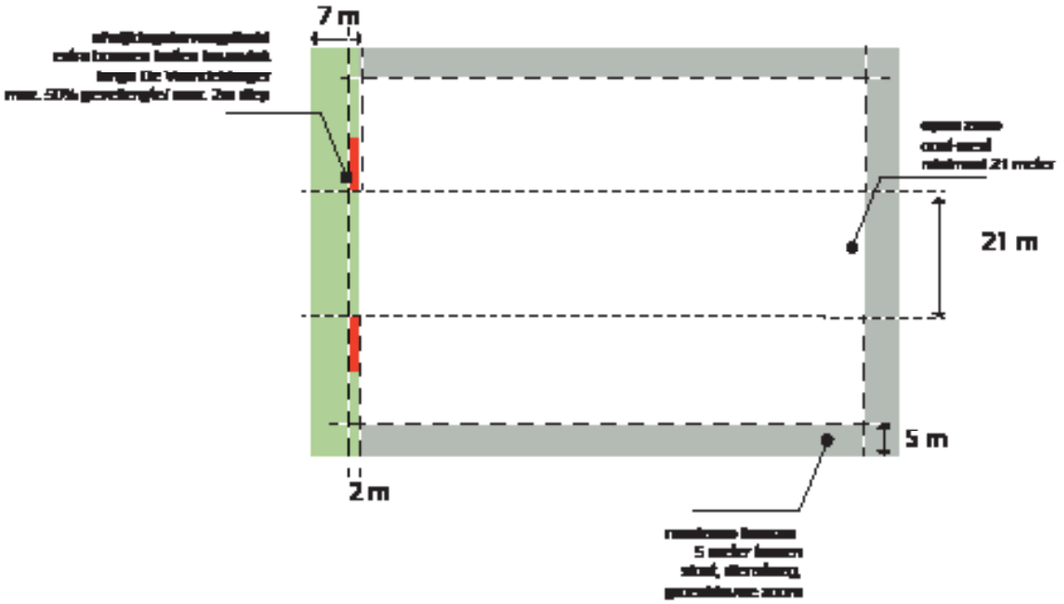
Bebouwingspercentage kassen
Glastuinbouwbedrijven en kassen behorende bij glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid: geen bebouwingpercentages maar de beperkingen door de randzone, tuinzone en open zone zoals hiervoor beschreven.

- De afwijkingbevoegdheid zoals voor bedrijven is beschreven op de naastliggende pagina is hier alleen geldig aan De Vaandeldrager uitgaande van een kantoor-of hoofdgebouw.

Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas: gelden dezelfde bebouwingspercentages als voor bedrijven op het bedrijventerrein.

- De afwijkingsbevoegdheid zoals beschreven bij bedrijven op de naastliggende pagina hiernaast is hier ook geldig.

In bijlage 1: Kavelpaspoort worden de regels voor de glaskavels in het deelgebied voor glastuinbouw nader uitgewerkt.



Randzone kassen, tuinzone, en open zone (uitgaande van glastuinbouwbedrijf)

4.3 Gebouw in massa en positie

Massa
Er wordt naar een zo eenduidig mogelijke massa op het bouwvlak toegewerkt. Dat betekent dat installaties, fietsenstalling, opslag etc, zo veel als mogelijk binnen het volume van het gebouw worden mee-ontworpen.

Kaveltypes en positionering
Binnen de verkaveling kan een onderscheid gemaakt worden naar verschillende kaveltypes, al naargelang hun specifieke locatie in het plan. Om het raamwerk optimaal tot zijn recht te laten komen is het van belang dat de architectuur van het gebouw reageert op de specifieke context. In het plan zijn verschillende kaveltypes aanwezig:

De middenkavels zijn de kavels die slechts met een zijde aan de openbare ruimte, in dit geval de zijstraat, grenzen.

Inzet: niet zichtbaar vanaf hoofdstructuur dus zoveel mogelijk vrijheid, representatieve gevel aan de zijstraat.

De hoekkavels zijn de kavels die met een zijde aan De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten aan de groenblauwe zoom grenzen en met een zijde aan een zijstraat.

Inzet: beeldbepalend voor uitstraling en continuïteit De Vaandeldrager dus representatie langs de De Vaandeldrager met o.a. hoekaccent.

De glaskavels liggen binnen het deelgebied voor glastuinbouw en grenzen aan De Vaandeldrager, de groenblauwe zoom en de zone van het lint langs de Hasselaarsweg. Eventuele glastuinbouwgerelatieerde bedrijvigheid wordt primair aan de westzijde, aan De Vaandeldrager, ontwikkeld.

Inzet: verzorgd geheel van kas en ondersteunende gebouwen en functies met eenduidige en eenvoudige randen en representatie langs De Vaandeldrager met o.a. hoekaccent.

In de bijlage ‘kavelpaspoorten’ zijn de regels voor de verschillende kaveltypes verder uitgediept.

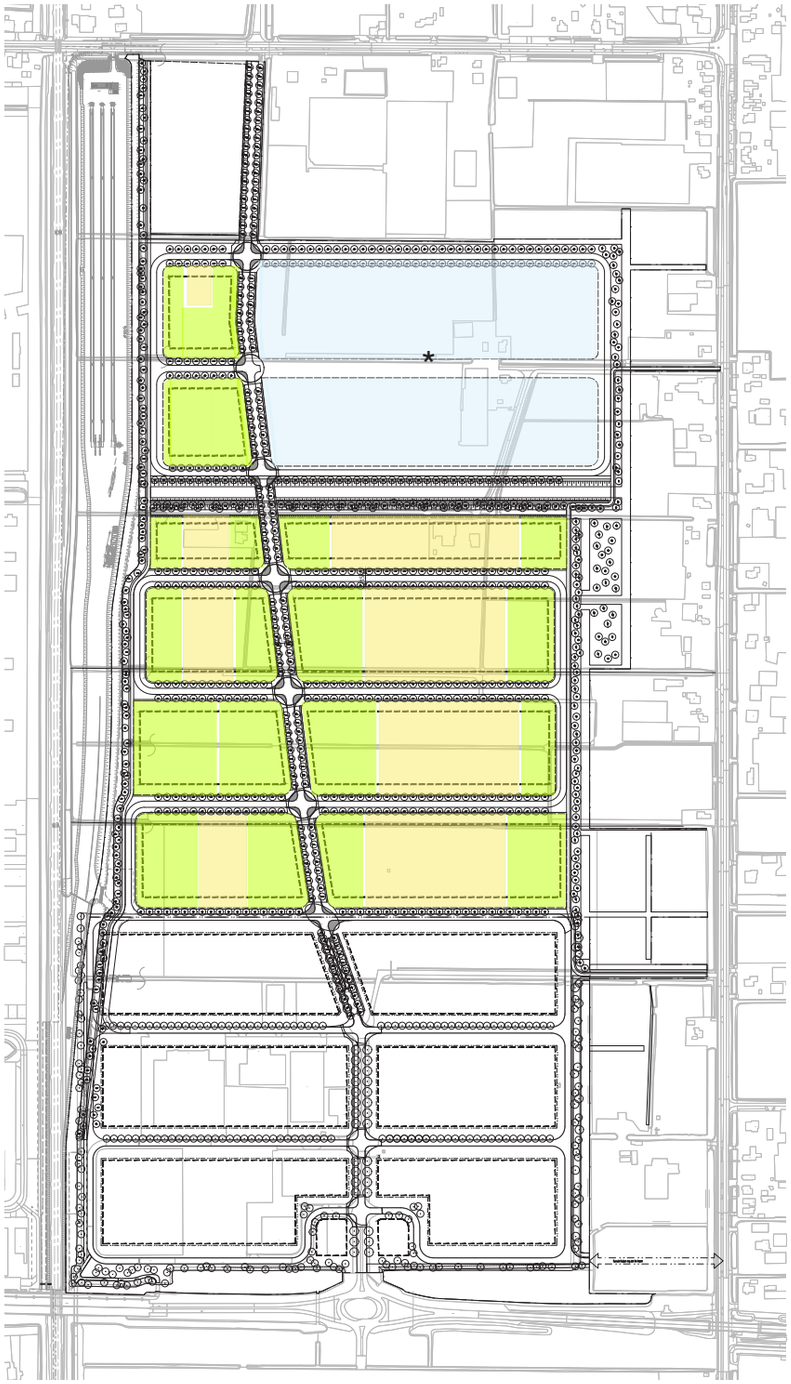
Kaveltypes

middenkavels

hoekkavels

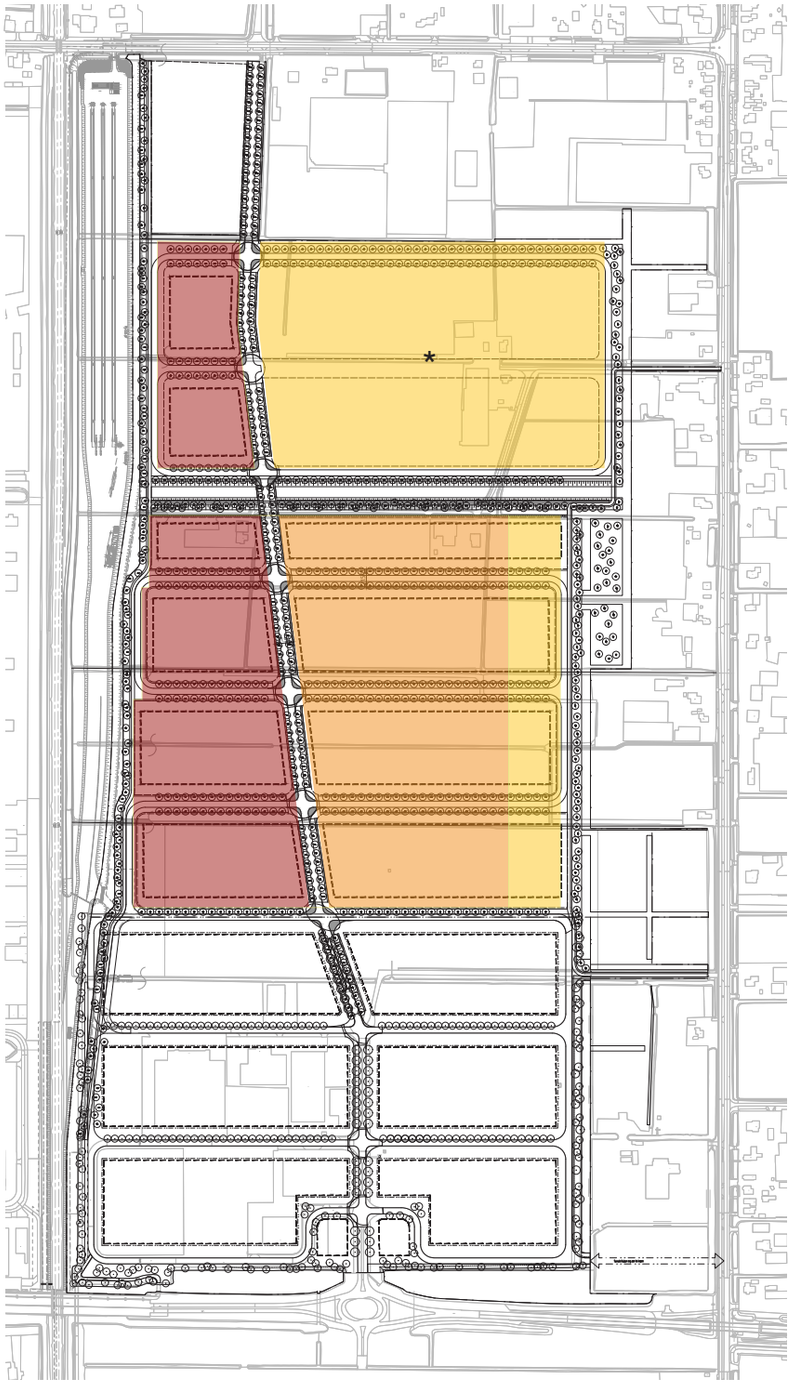
glaskavels

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven



Bouwhoogte
De maximale bouwhoogte is begrensd. Langs de groenblauwe zoom achter de Middenweg bedraagt deze maximaal 12 meter en in het overige gebied maximaal 18 meter.

De maximale bouwhoogte voor de kaskavels (waar zowel kassen als glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid een plek kunnen vinden) bedraagt maximaal 12 meter om zich te verhouden tot de kassen en tot de bebouwing langs de Hasselaarsweg.



Bouwhoogte

maximaal 10 meter

maximaal 12 meter

maximaal 18 meter

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

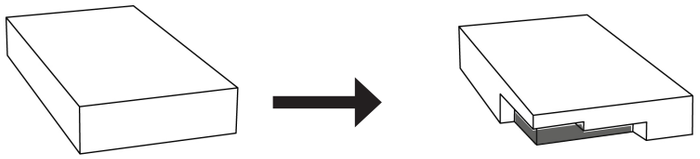
4.4 Architectuurprincipes

Uitstraling en volume
De functie en het functioneren van het bedrijf wordt duidelijk in de vormgeving van het volume van het gebouw en in het realiseren van aantrekkelijke gevels en uitsparingen die transparantie en duidelijkheid geven aan de activiteiten die er plaatsvinden. Circulair en duurzaam bouwen wordt aangemoedigd.

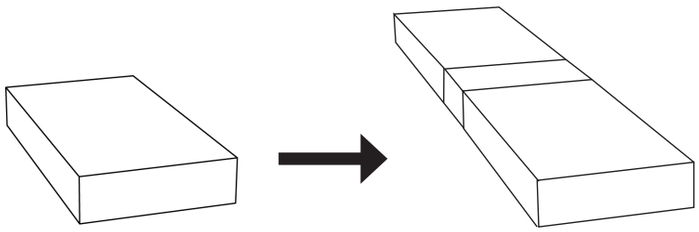
In de gebouwvorm wordt gestreefd naar samenhang. Aan de basis van alle gebouwen staat de monoliet als standaardvoorbeeld. Dit betekent dat het een helder volume betreft, dat uit één stuk lijkt te zijn gehouwen. Dit sluit aan bij de functionaliteit en het karakter van de loodsen die veelal worden aangetroffen op bedrijventerreinen. Om een zekere schaal, differentiatie en plasticiteit te krijgen, kan het volume vervolgens worden bewerkt. De bewerking kan bestaan uit het maken van uitsparingen in een volume.

Gebouwen (niet kas zijnde) met gevels langer dan 90 meter worden opgebouwd uit meerdere volumes zodat maat en schaal aansluiting vinden bij de overige volumes binnen de structuur van slagen. Daarbij wordt gereageerd op het ritme van de slagen, bijvoorbeeld door een open zone met een uitsparing of een transparante doorsnijding van het volume.

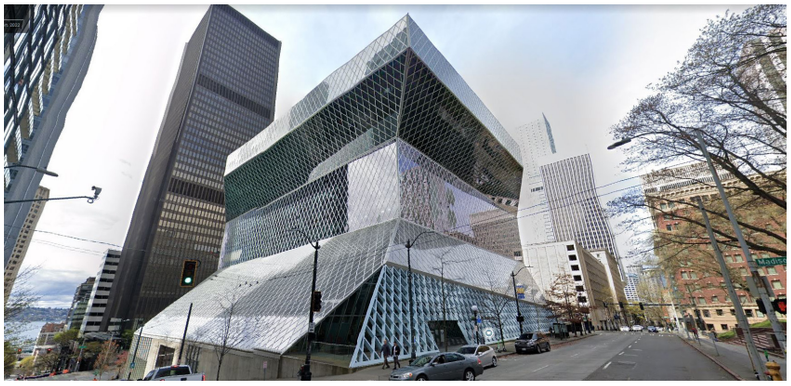
Kassen zijn autonome bouwwerken met eigen uitdrukking en uitstraling. Ondersteunende bouwwerken zoals kantoor en overslag vinden wél de basis in de monoliet.



volume bewerken door uitsparing



grote gebouwen opbouwen uit meerdere volumes



Voorbeeld van een uit één stuk is gehouwen monolitisch bouwwerk, het beeld is geen directe referentie voor De Vaandel, maar geeft de mogelijkheden van de gekozen bouwvorm aan. (bron: google maps)



monoliet: een enkelvoudig volume

Uitsparingen en geleding
Indien nodig krijgen gebouwen structuur, oriëntatie en accenten door het maken van uitsparingen in het volume of ritmiek in de gevel aan te brengen. De daklijn van het bouwwerk moet daarbij doorlopen om het volume helder te houden. De uitsparingen worden ingevuld met eenduidige vlakken, helder van samenstelling zowel in kleur als in detaillering. In de bijlage detaillering wordt nader ingegaan op het creëren van eenduidige vlakken.

Bij grotere bouwwerken die een standaardkavel overstijgen is nadere geleding van het hoofdvolume gewenst. Dit is zowel horizontaal uit te werken als verticaal en door gevels plasticiteit en ritmiek te geven. Een andere mogelijkheid is de samenstelling van de gevelplaten te verrijken of patronen of gevel-'wrapping' toe te passen.



monoliet met plastische gevel door verticale geleding



verticale geleding groter bouwwerk (bron: google maps)



gebouw als monoliet op De Vaandel Midden



monoliet met uitsparing

Oriëntatie en gevelopeningen
Het gebouw kan reageren op zijn omgeving door bijvoorbeeld het uitlichten van de entree, de hoek of de gevel. Ter ondersteuning van de sociale veiligheid en de ruimtelijke beleving hebben de gevels van de gebouwen openingen aan de zijdes grenzend aan de openbare ruimte. Deze openingen bevinden zich op ooghoogte en beslaan minimaal 40% van de lengte van de gevel. Dit geldt ook voor gebouwen die dwars over een slag gelegen zijn en daarmee aan beide zijstraten een gevel hebben.

De afwijkingsbevoegdheid kan gebruikt worden om interactie te creëren tussen de voorgevel en de omgeving door deze buiten het bouwvlak te plaatsen.



gebouwen kunnen reageren op de omgeving met een accent en openingen

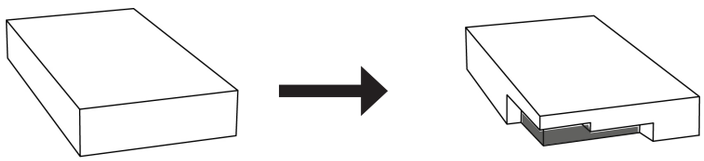
Kleur en materiaal
Het basisvolume waaruit een gebouw is opgebouwd heeft één kleur. De vlakken die ontstaan door uitsparingen in het volume kunnen een andere kleur of materialisatie krijgen.

De kleur van het gebouw bevindt zich in de range van lichtere tinten om opwarming van gebouw en omgeving tijdens warme perioden te reduceren: wit, metaalkleur, lichtgrijs, grijs. Materialisatie, zoals plaatmateriaal, (gemêleerd) lichtbruine baksteen of onbeschilderd hout en glas moet voorzien worden van een hoge kwaliteit. Daarbij dient er te worden gezocht naar een afwisseling tussen de kleur en materialisatie van naastliggende gebouwen, zodat een prettige menging van kleurtonen op het terrein ontstaat.

- Uitsparingen en geleding lenen zich ook goed voor het toepassen van glas. Glas, op deze wijze toegepast, is transparant en helder van toon, geen spiegelglas.
- Uitsparingen, en bijvoorbeeld plinten zijn eveneens geschikt voor het realiseren van groene gevels (zie bijlage ‘detaillering’).

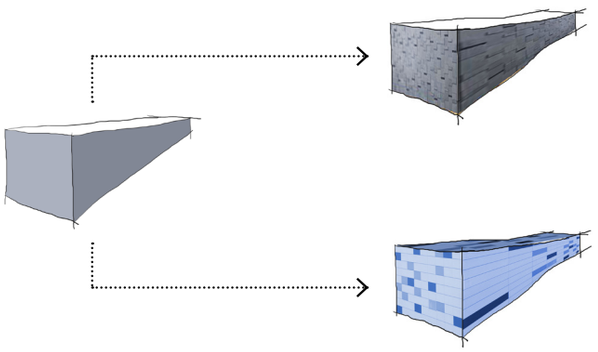


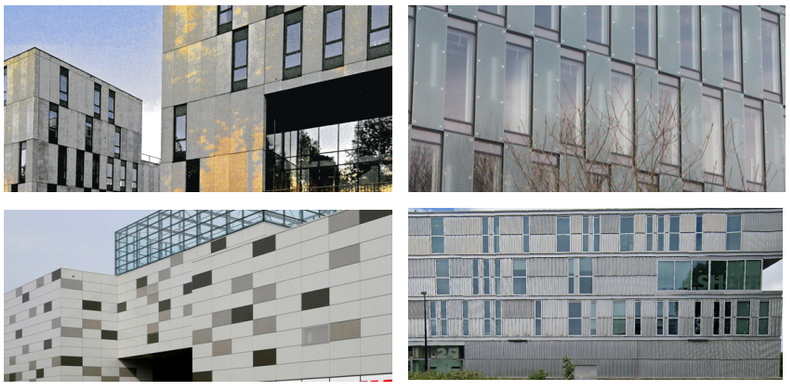
kleurgebruik
range wit (bij benadering): wit: ral: 9002/9003,
range grijs (bij benadering): ral: 7040-7047)



één kleur per volume(deel) + accentkleur voor bewerking

Patronen / gevel-‘wrapping’
In plaats van voor een hoofdkleur kan er ook gekozen worden voor een patroon. Dit patroon wordt als het ware als pakpapier om het volume getrokken en zorgt op deze wijze voor eenheid in verscheidenheid. Het patroon vindt in kleurstelling aansluiting bij de het kleurgebruik. Ramen kunnen ook een onderdeel zijn van het gevelpatroon.





een gevelpatroon in plaats van een gevelkleur

Detaillering
Aandacht gaat uit naar de uitwerking van detaillering van de aansluiting van het gebouw op het maaiveld, aansluitingen van gevelhoeken van het gebouw en eventuele gevelopeningen, de entree van het gebouw, en bij materiaalovergangen. In de bijlage ‘detaillering’ wordt daarnaast dieper ingegaan op draaiende delen en kozijnen, buitenzonwering en groene gevels.

Installaties
Technische installaties zoals zonnepanelen, koeling, waterreservoirs, trafo’s en warmtebuffers worden mee-ontworpen in het volume van het gebouw.

Indien zichtbaar of aan de buitenzijde van het volume krijgen technische installaties een functionele en onopvallende uitstraling (grijs/metaal/zwart/wit).

Installaties op het terrein die uit meerdere vormen, verbindingen volumes zijn samengesteld, worden ingepast binnen een eenduidig vormgegeven transparant scherm met technische uitstraling (geperforeerd metaal, strekmetaal, en dergelijke) of een uitstraling die past bij de architectuur en detaillering van het gebouw (bijvoorbeeld hout, toepaste zonwering, etc.)

Installaties op het dak worden achter een verhoogde rand ingepast door het doortrekken van de gevel, waarmee bedrading, constructie en stellages uit het oog worden ontnomen en er een rustig beeld ontstaat.



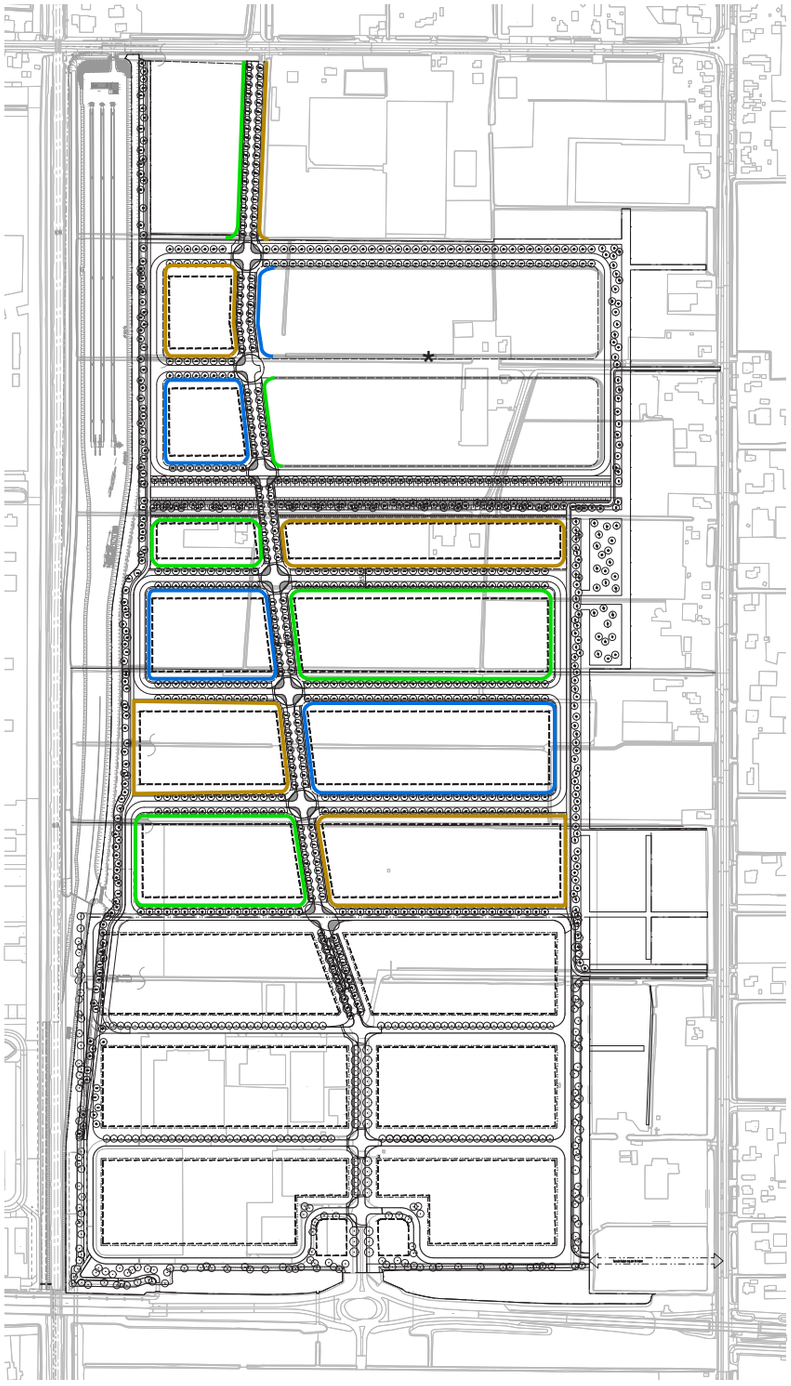
een gevelpatroon in plaats van een gevelkleur

4.5 Terreininrichting

Hagen
Alle percelen in De Vaandel zullen een haag krijgen als begrenzing van het erf. De hagen dragen bij aan het groene karakter van het bedrijventerrein en verhogen de representativiteit. Daarnaast dienen zij als afbakening van de openbare ruimte. Daardoor is deze minder afhankelijk van de gevels van de bedrijfsbebouwing, met als voordeel dat deze vrijgegeven kan worden zonder dat dit tot een rommelig beeld leidt. Een voordeel is ook dat de haag het zicht ontneemt aan de auto's op het voorterrein, zodat deze het beeld niet domineren.

De hagen zijn verplicht en bevinden zich op het eigen perceel als onderdeel van de 12 meter zone voor het gebouw. De hagen zullen worden geplant en onderhouden vanuit het parkmanagement. De eigenaren zullen hiervoor een afdracht betalen. De hoogte en de breedte van de haag bedragen 1 meter.

Ten behoeve van de variatie is gekozen voor drie duurzame soorten, welke over het plan verdeeld worden zoals weergegeven in de nevenstaande kaart. Het resultaat van deze spreidingstoestand is dat een profiel telkens door twee verschillende hagen wordt begrensd.



Erfscheiding & inritten

haag Liguster
Ligustrum ovalivolium

haag Beuk
Fagus sylvatica

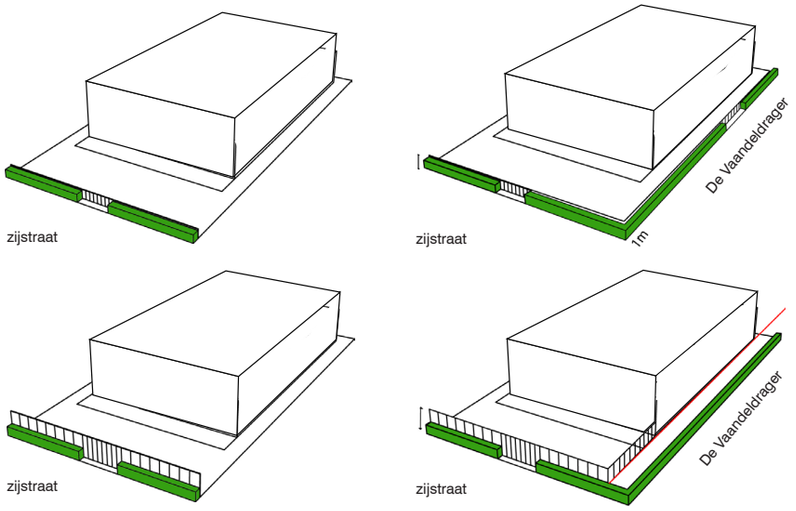
haag Veldesdoorn
Acer campestre

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

Hekwerk en inrichtingselementen
Achter de hagen mag een hekwerk worden opgericht, mits dit een hekwerk met spijlen is en van de kleur antraciet (RAL 7016). Het hekwerk mag aan de zijstraten maximaal 2,0 meter hoog zijn. Aan de zijden van kavels die grenzen aan De Vaandeldrager mag het hekwerk maximaal één meter hoog zijn. Mits geplaatst achter de uiterste grens van de bebouwing (7meter rooilijn) en achter de tuinzone, mag het hekwerk aan De Vaandeldrager 2,0 meter hoog zijn.

Inrichtingselementen, zoals straatmeubilair, lichtmasten en vlaggenmasten zijn eveneens antracietkleurig (RAL 7016) of worden in hout met de natuurlijke kleur uitgevoerd.

Verharding is wordt uitgevoerd in overwegend grijze tinten. Markeringen daarin zijn anthraciet.

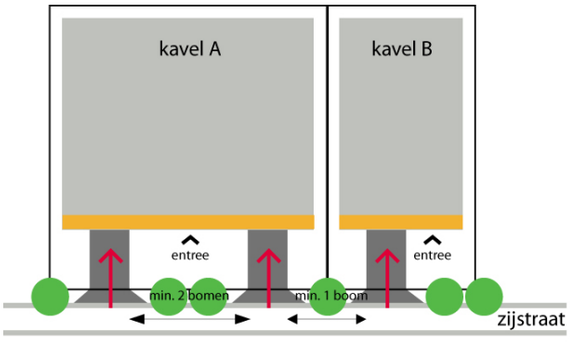


principe erfscheiding combinaties haag + hekwerk

Inritten en laden & lossen
Het is in verband met veiligheidsredenen niet mogelijk om een inrit te maken direct aan De Vaandeldrager.

Alle kavels worden voor de auto en vrachtwagen ontsloten vanaf de zijstraten. Ten behoeve hiervan wordt ter plaatse van de grasbermen in het openbaar gebied een oprit aangelegd tussen de feitelijke erftoegang en de rijbaan. Het aantal opritten dat gemaakt mag worden is afhankelijk van de breedte van de kavel. Als voorwaarde voor de kavels aan de zijstraten geldt, dat de inritten zodanig ver uit elkaar liggen dat er tussen twee inritten van hetzelfde perceel aan één zijstraat twee bomen geplaatst kunnen worden. De plantafstand tussen de bomen is 8 meter. De afstand tussen de inritten van aan elkaar grenzende percelen is zodanig dat er ruimte is voor ten minste één boom. Inritten zijn maximaal 10 meter breed. Voetgangersentrees met een breedte van maximaal 1,5 meter zijn ook toegestaan. Deze worden ontsloten vanaf het voetpad.

Vervoersbewegingen (draaien en keren) en parkeren dienen op eigen terrein plaats te vinden. Aandacht moet uitgaan naar de afstemming van het ontwerp van het gebouw en de bereikbaarheid met (verschillende typen) vrachtwagens om ongewenst gebruik van de wegen en inritten te voorkomen. Met name bij het positioneren van loadingdocks en specifiek de verdiepte ligging daarvan. Een hellingbaan voor laden en lossen wordt niet direct aan de openbare ruimte gelegd, zodat bij het manoeuvreren niet de gehele zijstraat belast wordt. Dit betekent dat de hellingbaan veelal achter de parkeerzone moet wordt geplaatst. Bij het voorleggen van het inrichtingsplan moet met standaard rijcurves aangetoond worden dat de hellingbaan op de juiste positie ligt en de zijstraat niet onnodig wordt belast.



principe inritten

Groen
Ten behoeve van de biodiversiteit, duurzaamheid, verkoeling en het vasthouden van regenwater wordt het eigen terrein zo groen als mogelijk ingericht. Waar geen noodzaak is voor verharding wordt voor een groen alternatief gekozen zoals bomen, bloem en kruidenrijk gras, heesters, vaste planten of een combinatie daarvan. Het toepassen van bomen in rijke plantvakken heeft de voorkeur omdat hiermee naar verhouding veel klimaateffect wordt verkregen door schaduw en de toepassing als zonwering.

Bij de toepassing van planten en bomen wordt gelet op de waarde voor de biodiversiteit. Bomen zijn inheems en gebiedseigen en dragen bij voorkeur bloesem en vrucht (bijvoorbeeld meidoorn, lijsterbes, sierappel). Planten zijn bij voorkeur meerjarig en worden in een rijk geschakeerde en gevarieerde samenstelling (bloei, kleur, etc) aangeplant.

Tuinzone
De tuinzones aan De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten zijn belangrijk voor de presentatie van het gebouw aan de weg en de aansluiting op de openbare ruimte. De groene inrichting hiervan wordt vereist.

De uitwerking daarvan is in samenstelling gelijkend en in uitstraling gelijkwaardig aan de tuinzone van de Delta 1. Daarbij gelden de voorwaarden van de toepassing van groen zoals hiernaast beschreven.



groen en opvang water waar geen noodzaak is voor verharding



tuinzone op De Vaandel-Midden

Parkeren
Het parkeren voor personeel en bezoekers dient op de eigen kavel plaats te vinden. Dit mag overal op de kavel, met uitzondering van de calamiteitenzone en de tuinzone. Het parkeren kan plaatsvinden:

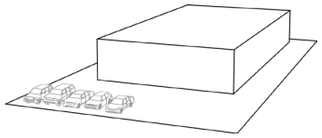
- op maaiveld voor / naast / achter het gebouw;
- op maaiveld onder het gebouw;
- op het gebouw;
- (half) verdiept onder het gebouw.

In aantallen dient het te voldoen aan de normeringen zoals opgenomen in het parkeerbeleid.

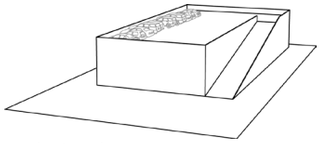
De parkeerplaatsen dragen bij aan het groene uiterlijk aanzien van het bedrijventerrein. Daarnaast biedt het kans om zoveel mogelijk hemelwater te infiltreren in de bodem, eventueel met een waterbergend cunet. Het uitgangspunt is daarom dat parkeren gebeurd met open verharding met groen.

Er dient rekening te worden gehouden met een afstand van 2,5 meter tot de zijdelingse perceelgrens in verband de ontsluiting in het geval van calamiteiten.

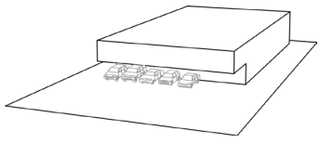
In de bijlage kavelpaspoorten is per kaveltype specifiek aangegeven welke ruimte op de kavel gebruikt kan worden voor parkeren.



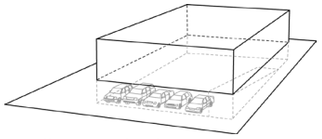
op maaiveld



op het gebouw



op maaiveld onder het gebouw



verdiept onder het gebouw

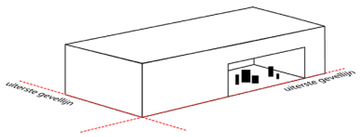




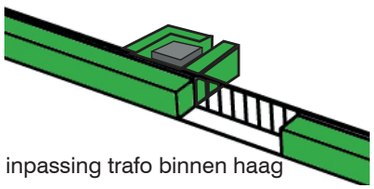
open verharding voor parkeerplaatsen

Opslag, stalling, installaties en andere losse elementen
De opslag van goederen, het stallen van fietsen en het plaatsen van installaties, vindt plaats binnen het volume van het gebouw.

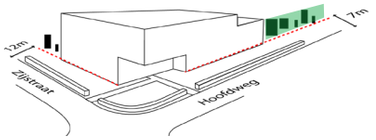
- als dit niet moglijk is oplossen achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak)
- Niet binnen een afstand van 12 meter tot de erfgrens zijstraat.
- Niet binnen de tuinzone (7 meter van erfgrens).
- Opslag naast de tuinzone langs De Vaandeldrager wordt achter en eenduidig vormgegeven transparant scherm (geperforeerd metaal, strekmetaal of hout of een andere daar op lijkende toepassing) of een groen, begroeid scherm ingepast, overeenkomstig de detaillering en materiaaltoepassing van het gebouw.
- Niet binnen een afstand van 5 meter tot de erfgrens van een buurterf.
- Voor trafohuisjes geldt een uitzondering, omdat deze vrijwel altijd op de erfgrens aangebracht worden. Trafohuisjes worden voor de bereikbaarheid achter de haag en naast de inrit geplaats en ingepast binnen een haag, aansluitend op de soort haag op de perceelsgrens. Voor trafo's voor openbaar gebruik is het ook de ambitie deze in te passen binnen een haag of ander opgaand groen. Trafo's hebben een functionele en onopvallende uitstraling (grijs/metaal/zwart/wit). De gemeente streeft ernaar om met Liander tot eenduidige toepassing van het type trafohuisjes op De Vaandel Noord te komen.



opslag binnen het volume



inpassing trafo binnen haag





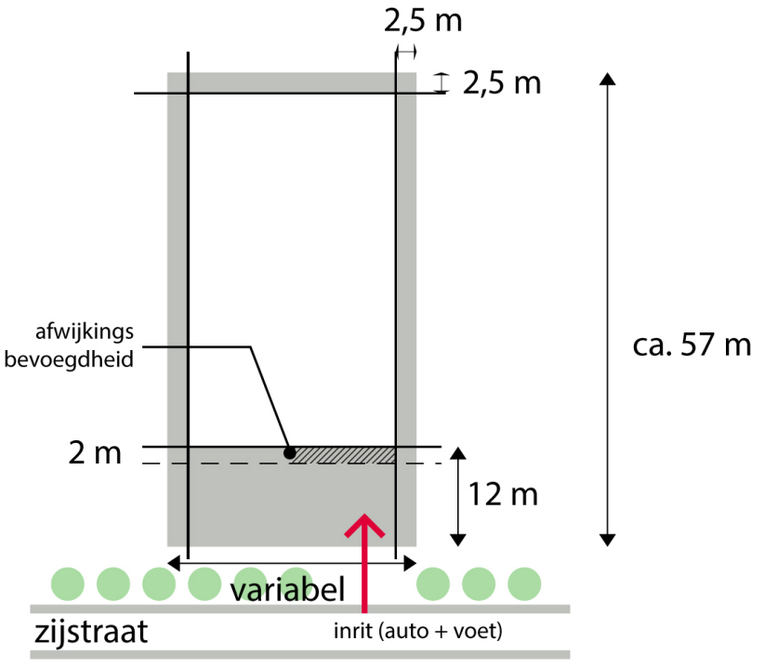
opslag achter een scherm of groen ingepast langs tuinzone

Bijlage 1. Kavelpaspoort

Middenkavels

De middenkavels liggen aan de zijstraten. Zij hebben een gevel aan de openbare ruimte een gevel die representatief dient te zijn. Het is van belang om samenhang te creëren tussen het gebouw en de terreininrichting.

Om tot een zekere detaillering te komen langs de zijstraat wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel een zekere plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen. De gebouwentree bevindt zich idealiter in de gevel aan de straatzijde.



Regels
Representatieve zijde: zijstraat

Extra aandacht:
- Samenhangende inrichting tussen gebouw en terrein, en een groene terreininrichting.
- Gebouwen die dwars over een slag gelegen zijn hebben aan beide zijstraten een gevel die representatief is.
- Groen kan als middel ingezet worden om een aangename en representatieve gevel te geven, bijvoorbeeld bij gebouwen die grenzen aan beide zijstraten.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen
- De ontsluiting voor auto's, fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)
- Achter-/zijkanten aansluiting andere kavels: 2,50 m calamiteitenzone
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone

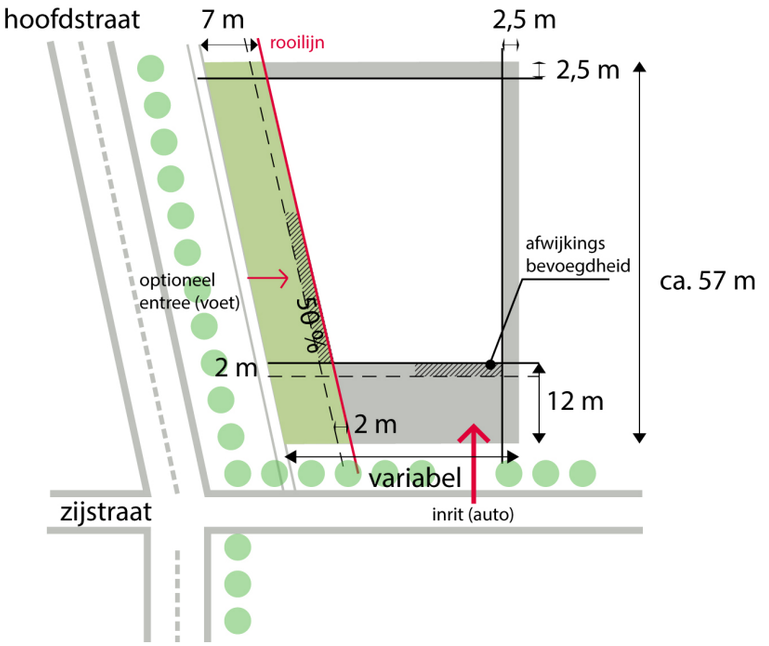
Regels bebouwingspercentage
- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Hoekkavels

De hoekkavels zijn de kavels die met een zijde aan De Vaandeldrager en de groenblauwe zoom (langs opstelterrein en de Middenweg) grenzen en met een zijde aan een zijstraat. De ontsluiting voor auto's vindt plaats vanaf de zijstraat. Door de tweezijdige ligging aan de openbare ruimte hebben deze kavels twee representatieve zijden. Een accent op de hoek zorgt voor een gebouwvolume dat vanuit beide straten te ervaren is. Gebouwen die over de gehele lengte tussen twee zijstraten aan De Vaandeldrager gelegen zijn hebben op beide hoeken een representatieve gevel.

Om tot een zekere detaillering te komen op de hoeken wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen.

De gebouwentree bevindt zich idealiter rondom de hoek zodat deze vanuit beide straten te ervaren is. De architect wordt uitgedaagd om de twee gevels grenzend aan het openbaar gebied parallel aan de erfgrens te bouwen, ook wanneer de beide zijden niet haaks op elkaar staan, en de hoekverdraaiing op te lossen in het bouwvolume.



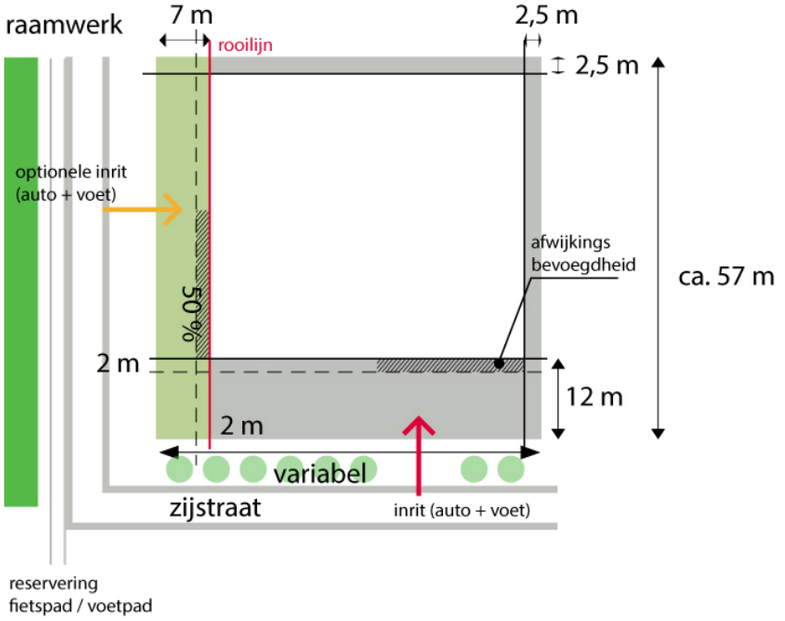
Regels

Representatieve zijden:

Op de hoek met de zijstraat en De Vaandeldrager of de groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg).

Extra aandacht:

- Creëren van een accent op de hoek, een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Gebouwen die over de gehele lengte tussen twee zijstraten aan De Vaandeldrager gelegen zijn hebben op beide hoeken een representatieve gevel langs De Vaandeldrager.
- Groen wordt als middel ingezet voor de representatie op de hoeken.



Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen

- De ontsluiting voor auto's en fietsers vindt plaats vanaf de zijstraat. Voor de kavels langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt. Voor de kavels langs de groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg) kan er langs de zijkant van de kavel ook een volwaardige tweede entree (dus ook voor gemotoriseerd verkeer) worden gemaakt.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.
- Afwerking opslag naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)

- Achter-/zijkant aansluiting andere kavel: 2,50 m calamiteitenzone
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone
- Zijkant aan De Vaandeldrager en groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg): 7,00 m tuinzone

Regels bebouwingspercentage

- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Glaskavels

De Glaskavels liggen binnen het deelgebied voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid ten oosten van De Vaandeldrager. Er zijn verschillende invullingen mogelijk:

- Glastuinbouwgrelateerde bedrijvigheid met kas.
- Glastuinbouwbedrijven hoofdzakelijk bestaande uit kassen.

Een gemengde invulling kan voorkomen. Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid wordt dan primair aan de westzijde, langs De Vaandeldrager, ontwikkeld. Glastuinbouwbedrijven worden daar achter, op het oostelijke deel van het deelgebied voor glastuinbouw ontwikkeld.

Als het overgrote deel van het deelgebied uit glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid wordt uitgegeven, wordt de open zone ingericht op dezelfde wijze als de overige zijstraten van De Vaandel.

Glaskavels: Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid

Voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas gelden dezelfde principes als voor middenkavels en hoekkavels.

Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas beslaat het bouwvlak tussen de zijstraten. De kas heeft een hoofdgebouw (entree, kantoor, etc.) waarin alle functies worden opgenomen en als monoliet wordt vormgegeven, aansluitend op de architectuur van De Vaandel Noord. Aan de andere zijstraat wordt een rustig en opgeruimd beeld van glas gerealiseerd. Ook voor de terreininrichting geldt het voorgeschreven groene beeld, waarbij vanwege de inval van zonlicht aan de zuidzijde bomen niet hoeven worden toegepast.

Bij ligging aan De Vaandeldrager ligt het hoofdgebouw op de hoek of staat het over de gehele lengte van de zijde aan De Vaandeldrager. Het gebouw staat minimaal 7 meter uit de zijdelingse erfgrens en er wordt een representatieve tuinzone ingericht.

Regels

Representatieve zijden:

Aan de zijstraat, en aan De Vaandeldrager op de hoek met de zijstraat.

Extra aandacht:

- In het geval van een kas: hoofdgebouw volgens architectuur van De Vaandel Noord.
- In het geval van een kas: een verzorgd en rustig ingerichte zone aan de andere zijstraat.
- Een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Afwerking opslag naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties, waterbuffers, waterbassins en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen

- De ontsluiting voor auto's en fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat. Voor kavels langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt. Voor de kavels langs de groenblauwe zoom (Middenweg) kan er langs de zijkant van de kavel ook een volwaardige tweede entree (dus ook voor gemotoriseerd verkeer) worden gemaakt.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)

- Achter-/zijkant aansluiting andere kavel: 2,50 m calamiteitenzone.
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone.
- Zijkant aan De Vaandeldrager en groenblauwe zoom (Middenweg): 7,00 m tuinzone.

Regels bebouwingspercentage

- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Glaskavels: Glastuinbouwbedrijf

Bij glastuinbouwbedrijven wordt de open zone ingericht als ontsluitingsweg van de kas of kassen. Langs deze ontsluitingsweg wordt achter de tuinzone al het parkeren, laden en lossen en ook de installaties, waterbuffers en waterbassins gerealiseerd.

Rond de kas ligt een groene randzone (gras/bloem- en kruidenrijk grasland) van minimaal 5 meter tot aan sloten, de groenblauwe zoom of een weg (als een dienstweg bij voorkeur in open verharding zoals grasbetontegels). Rond de kas wordt een rustig en opgeruimd beeld van glas gerealiseerd.

Het glastuinbouwbedrijf heeft een hoofdgebouw (entree, kantoor, etc) aan De Vaandeldrager waarin alle functies worden opgenomen. Dit gebouw wordt als monoliet vormgegeven, aansluitend op de architectuur van De Vaandel Noord. Het gebouw staat minimaal 7 meter uit de zijdelingse erfgrens en er wordt een representatieve tuinzone ingericht die doorloopt tot aan de ontsluitingsweg en die het zicht op de achterliggende elementen zoals waterbuffers zoveel als mogelijk ontneemt.

Om tot een zekere detaillering te komen langs de zijstraat wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel een zekere plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen. De gebouwentree bevindt zich idealiter in de gevel aan de straatzijde.

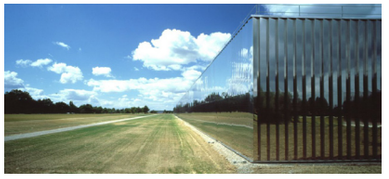
Regels
Representatieve zijde: aan De Vaandeldrager

Extra aandacht:
- Hoofdgebouw volgens architectuur van De Vaandel Noord.
- Een verzorgd en rustig ingerichte randzone om de kas.
- Een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Afwerking opslag en andere elementen naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties, waterbuffers, waterbassins en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen
- De ontsluiting voor auto's en fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat of ontsluitingsweg. Langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt.



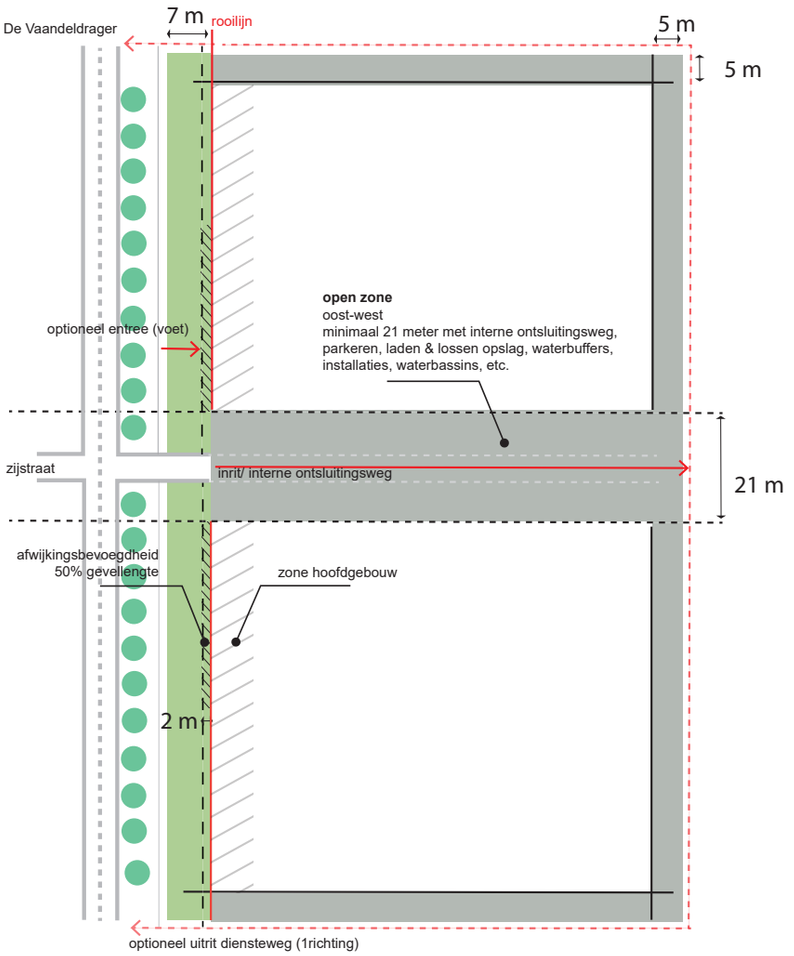

strakke groene randzone

hoofdgebouw als monoliet met uitstraling van glas

- Alle opgaven buiten de kas en het hoofdgebouw zoals parkeren, opslag en installaties worden binnen het bouwvolume opgelost, eventueel (noodzakelijke) losse bouwwerken, waterbuffers en waterbassins worden ingepast achter de tuinzone, tussen de kassen, langs de interne dienstwegontsluitingsweg.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)
- Centraal oost-west gelegen open zone van minimaal 21 m breed in het verlengde van de langzaamverkeersverbinding naar de Middenweg.
- Achter-/zijkant aan kavel: 5 m randzone
- Zijkant aan De Vaandeldrager: 7 m tuinzone



Bijlage 2. Detaillering

Draaiende delen en kozijnen

Draaiende delen en kozijnen worden zo uitgewerkt dat er eenduidige vlakken ontstaan die helder van samengesteld zijn. Bij de kleurstelling zijn de volgende opties mogelijk:

- Aansluiten bij de kleurstelling van het hoofdvolume waarbinnen ze vallen.
- Aansluiten bij de ondersteunende kleur van het gevelvlak of uitsparing waarbinnen ze zijn opgenomen.
- Een gedempte kleur, zijnde: grijs, antraciet, zilver, metaal of houtkleurig.





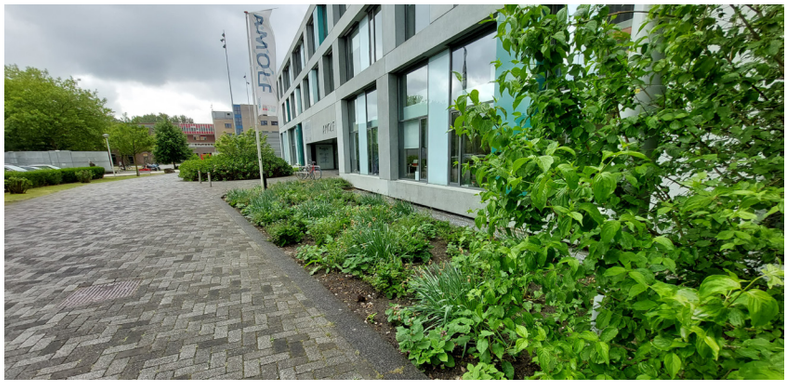
zelfde kleur als het paneel



zelfde kleur als het volume



gedempte kleuren



eenduidige vlakken en uitstnijdingen

Buitenzonwering

Het ontwerp van het gebouw draagt bij aan het beperken van de koel- en warmtebehoefte. In de zomer – bij hoogstaande zon – wordt warmtetoetreding zoveel mogelijk voorkomen. In de winter – bij laagstaande zon – wordt warmtetoetreding gestimuleerd. Dit kan door toepassen van bomen dat in de winter z'n blad verliest, groene gevels of door bouwkundige maatregelen zoals zonwering, lamellen en overstekken.

Als mogelijk wordt groen gebruikt voor zonwering. Een lokaal bekende en veelgebruikte toepassing zijn leilindes aan de voorgevel van stolpen. Groen kan ook een aanvulling zijn op een zonwerende constructie (bijvoorbeeld klimplanten of plantenbakken). Dit geeft ook meer verkoeling.

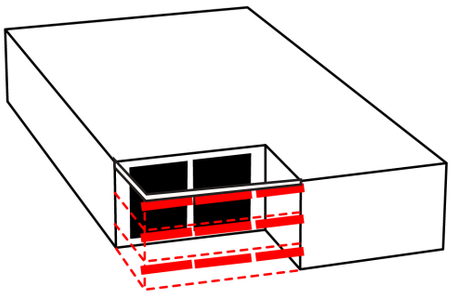
Het heeft de voorkeur dat, als gekozen wordt voor zonwerende constructies, deze onderdeel zijn van de architectuur. Dit kan bijvoorbeeld door de zonwering onderdeel te maken van het (bewerkte) volume, in de vorm van een overstek of pergola, of door de zonwering als paneel voor de ramen te plaatsen.

Mogelijkheden buitenzonwering

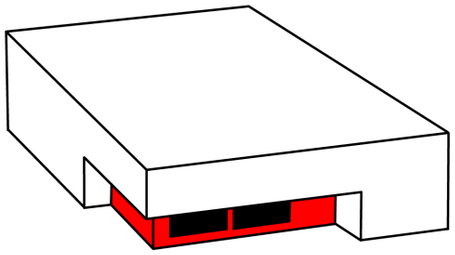
- Als onderdeel van de groeninrichting.
- Als onderdeel van volume (bv. pergola / scherm).
- Door middel van overstek.
- Direct op de raampartij (bv. luiken / lamellen of groene gevel).



referentiebeelden buitenzonwering



als onderdeel van het volume



door middel van overstek

Groene, natuurinclusieve gevels en daken

Groene gevels en groene daken leveren een bijdrage aan de biodiversiteit, klimaatadaptatie, en aan een aantrekkelijke uitstraling. Ook kan hiermee oriëntatie aan het gebouw gegeven worden.

Groene daken zijn waardevol voor koeling, het vasthouden van water, en voor de biodiversiteit (daken lager dan 25 meter). Mogelijkheden zijn onder meer:

- Daktuinen, vooral aantrekkelijk bij lagere daken waar kantoren of kantines op uitkijken.
- Sedumdaken, vrij eenvoudig te onderhouden, algemeen toegepast en geschikt voor vrijwel alle platte daken, ook waar installaties aanwezig zijn.

Voor het realiseren van groene gevels zijn diverse mogelijkheden:

- (Klim)planten aan de gevel die in volle grond staan (kamperfoelie, Hedera, wilde wingerd, blauwe regen, etcetera).
- Grondwal met beplanting als bloemrijk gras en vaste planten.
- Groene balkons en vides.
- Meer geavanceerde groene gevels waarin planten in bakken of geveltuinsystemen aan de gevel zijn gehangen.

Het heeft de voorkeur dat als gekozen wordt voor groene gevels de eventueel benodigde constructies of ingrepen (zoals staaldraden, rekken, plantbakken, pergola etc.) passend zijn bij de architectuur.

Het toepassen van groen aan heeft ook een positief effect op dieren. Zo wordt leef- en foerageerruimte voor insecten, vogels en zoogdieren toegevoegd. Gebouwen geven ook de mogelijkheid voor vogels en insecten om een broed- of schuilgelegenheid te vinden. Dit kan door ingebouwde insectenhotels (insectenstenen, of houten elementen) en broed- en schuilplaatsen voor vogels (holle stenen of nestkasten). Deze elementen vormen details die mee-ontworpen zijn in de gevel.



geveltuinsystemen



daktuin/ sedum dak



plantenbakken en groene balkons en vides

Regenwater

Regenwater wordt zo veel als mogelijk vastgehouden en/of vertraagd afgevoerd, bijvoorbeeld door groene daken of door buffers op het terrein of ondergrondse buffering.

- Deze maatreglen worden passend bij het gebouw of het terrein ingericht.
- Regenpijpen en - goten worden als onderdeel van de gevel meeontworpen (verholen) en niet los aan de gevel geplaatst.




natuurinclusieve gevels (insecten hotels en nestkasten)






klimplanten in constructies



grondwal met beplanting



klimplant aan gebouw



constructies voor groen aan gevels

Bijlage 3. Openbare ruimte

Aansluiting Hasselaarsweg

De Vaandel wordt primair ontsloten vanaf een ovonde in de Westfrisiaweg. De wijze waarop het kruispunt met de Hasselaarsweg en de Altonstraat wordt vormgegeven is nog niet bekend. Voor de aansluiting op de Hasselaarsweg loopt een apart traject. In de nadere uitwerking moet ervoor worden gezorgd dat de structuur van de Hasselaarsweg helder blijft. De oost-west lijn is dominant ten opzichte van de noord-zuid lijn van de Altonstraat – De Vaandeldrager.

Kruisingen De Vaandeldrager en zijstraten

De hoofdstraat en zijstraten kruisen elkaar op regelmatige afstand. Vanwege het vele vrachtverkeer is het noodzakelijk dat de bochtstralen ruim gedimensioneerd zijn. Daardoor zou het voor personenwagens mogelijk zijn om de bochten met hoge snelheid te nemen. Om dit te voorkomen zijn de binnenbochten voorzien van een ribbelstrook. De asfalt rijloper heeft een kleinere boogstraal die qua dimensionering afgestemd is op regulier verkeer en een reguliere rijsnelheid.

Om de voetgangers veilig te laten oversteken bevindt zich op een zekere afstand van de kruising een voetpad in de vorm van een horlogekast. Dit element wordt doorgetrokken over de verharding van de rijbaan, om automobilisten te attenderen op de mogelijke oversteek door voetgangers. De horlogekast wordt uitgevoerd in asfalt met dezelfde afstrooilaag als de betonklinkers van het voetpad. Indien het verkeerskundig gewenst is kan de horlogekast uitgevoerd worden als ‘tafel’; een verkeersdrempel ter grootte van de kruising. In dat geval sluit de horlogekast aan op het niveau van het voetpad.

Verharding

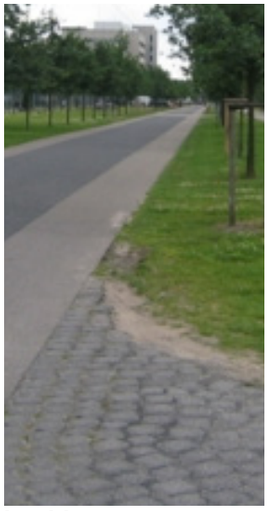
De verharding is functioneel en sober van karakter. De rijlopers worden zonder uitzondering uitgevoerd in zwart of antraciet asfalt. De binnenbochten ter plaatse van de kruisingen en de middenstrook in de hoofdweg hebben een ribbelstrook met iets lichtere kleur. Dit is een betonproduct met de uitstraling van basaltblokken.

Voor de doorgaande fietspaden is gekozen voor rood asfalt, voorzien van banden.

De voetpaden in de vorm van horlogekasten, rondom de kruisingen, worden uitgevoerd in asfalt met een lichtgrijze afstrooilaag. De trottoirs worden gemaakt van grijze betonklinkers met een toeslag. De andere voetpaden langs de zijwegen en in de groenblauwe zoom in halfverharding.



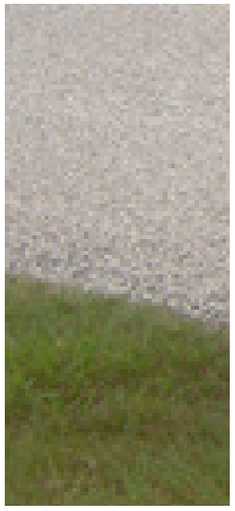
rijbaan
asfalt met SMA deklaag
Kleur: antraciet / zwart



bochten
ribbels/bestratingspatroon



trottoirs
betonsteen Lavaro
Formaat: 33x11x8 cm



horloge
asfalt, afstrooilaag
zelfde kleur als trottoir



parkzoom
fietspad rood asfalt
Voetpad halfverharding

Verlichting

De keuzes voor de openbare verlichting volgen uit de standaard die in de gemeente gehanteerd wordt. Dit heeft als voordeel dat gewerkt kan worden met een geringe materiaalvoorraad. Voor de straten en het fietspad is dit de Schréder Altra PLL-55 uitgevoerd met LED armaturen. Eventueel is het ook mogelijk om andere LED armaturen te kiezen, mits deze een vergelijkbaar uiterlijk hebben.

De openbare verlichting langs De Vaandeldrager wordt in de groene berm langs beide zijden van de straat geplaatst en moet zowel de rijbaan als de trottoirs verlichten. Langs de zijstraten staat de verlichting aan de zuid- en noordzijde van het profiel tussen de bomen. Het fietspad wordt verlicht door in de berm naast het talud geplaatste armaturen. Het wandelpad door de groenblauwe dwarsverbinding krijgt geen verlichting om de schijn van veiligheid te voorkomen.



Straten en fietspaden
Schréder Altra PLL-55
Masthoogte: 7.5 m / 5 m

Bermen en taluds

Alle bermen langs de wegen worden ingezaaid met een bloem-en kruidenrijk grasmengsel. Door de gevarieerde samenstelling wordt niet alleen de diversiteit van plantensoorten vergroot, maar onder meer ook die van insecten, bodemdieren en vogels. Bermen gaan bij taluds over in de begroeiing van natuurlijke oevers, De oevers worden met een talud van 1:3 of flauwer aangebracht.



bloem- en kruidenrijk grasland



natuurvrienelijke oever De Vaandel Midden

Bomen

Bij de soortenkeuze wordt aansluiting gezocht bij de ervaring die bij de gegeven grondslag en het beoogde gebruik is opgedaan met specifieke soorten. Dit verhoogt de kans op succes en daarmee op de toekomstbestendigheid.

Groenblauwe zoom

In aansluiting op de omgeving en het beoogde karakter van de plek is voor de groenblauwe zoom gekozen voor een mix van elzen, berken, essen en wilgen. Op de smallere plekken in de zoom kan er gekozen worden voor een kleine cultivar (de Alnus spaethii en de Salix alba ‘Chermesina’). Waar er meer ruimte is worden deze aangevuld met de grotere cultivars om een afwisselend landschappelijk beeld te bereiken. De bomen worden gestrooid in het gras van bermen en taluds toegepast.

Groenblauwe dwarsverbinding

In de groenblauwe dwarsverbinding worden naast de soorten uit de groenblauwe zoom ook andere boomsoorten toegepast ten behoeve van een parkachtige sfeer en meer biodiversiteit. Aan de zuidzijde worden els en wilg geplant, in de parkstrook worden bomen in een afwisselende mix en in los verband geplant. De voorgestelde soorten zijn: tamme kastanje, iep, lijsterbes, meidoorn, sierkers, sierappel. Van belang is dat er voldoende lucht en doorzicht wordt gecreëerd voor de veiligheid.

Straten

Langs De Vaandeldrager is gekozen voor de wintereik. De eik ontwikkelt zich langzaam maar kan vervolgens lang blijven staan. De plantafstand is 12 meter.

Voor de zijstraten worden ten behoeve van de biodiversiteit verschillende soorten ingezet, zoals veldesdoorn, Noorse esdoorn, iep, lijsterbes en haagbeuk. In aansluiting op het smallere profiel zullen deze bomen iets kleiner blijven dan de wintereiken in De Vaandeldrager. Deze keuze wordt ook ingegeven om ruimte te houden voor vrachtverkeer. Daarnaast wordt helder onderscheid gecreeerd tussen De hoofdontsluiting van De Vaandeldrager en de zijstraten. De plantafstand is gemiddeld 8 meter en kan varieren vanwege boomgrootte en het inritten.



wintereik



berk



lijsterbes



els



wilg



noorse esdoorn



meidoorn

Colofon

Opdrachtgever:

Gemeente Dijk en Waard
Parelhof 1
Postbus 390
1700 AJ Heerhugowaard
tel. 14 072
www.dijkenwaard.nl

TITEL:	Gebiedsvisie
SUBTITEL:	De Vaandel Noord Heerhugowaard
PROJECTNUMMER:	51011239
DOCUMENTNUMMER:	NL22-648800269-35014
REVISIE:	definitief v5
DATUM:	10 mei 2023

AUTEUR(S):	Durk de Vries, Max Visser en Christine Oude Veldhuis
CONTACT:	**SWECO NEDERLAND B.V.** Robijnstraat 11 1812 RB Alkmaar +31 88 811 66 00 www.sweco.nl

Bijlage 2 Beeldkwaliteitsplan 'Bedrijventerrein De Vaandel Noord'



Beeldkwaliteitsplan

Bedrijventerrein De Vaandel Noord
Heerhugowaard

November 2023

SWECO

Inhoud

Inleiding	3
1. Beeldkwaliteit	4
2. Kavel	6
3. Gebouw in massa en positie	8
4. Architectuurprincipes	10
5. Terreininrichting	14
Bijlage 1. Kavelpaspoort	18
Bijlage 2. Detaillering	24
Colofon	29

1. Inleiding

Dit Beeldkwaliteitsplan is onderdeel van de Gebiedsvsie Bedrijventerrein De Vaandel Noord Heerhugowaard. Het Beeldkwaliteitsplan bouwt voort op het Beeldkwaliteitsplan van het Planboek uit 2016. Het Beeldkwalitetisplan fungeert als toetsdocument voor bouwplannen en bevat een aantal concrete regels omtrent de regels voor het bouwen op de kavel en de terreininrichting van de kavel.

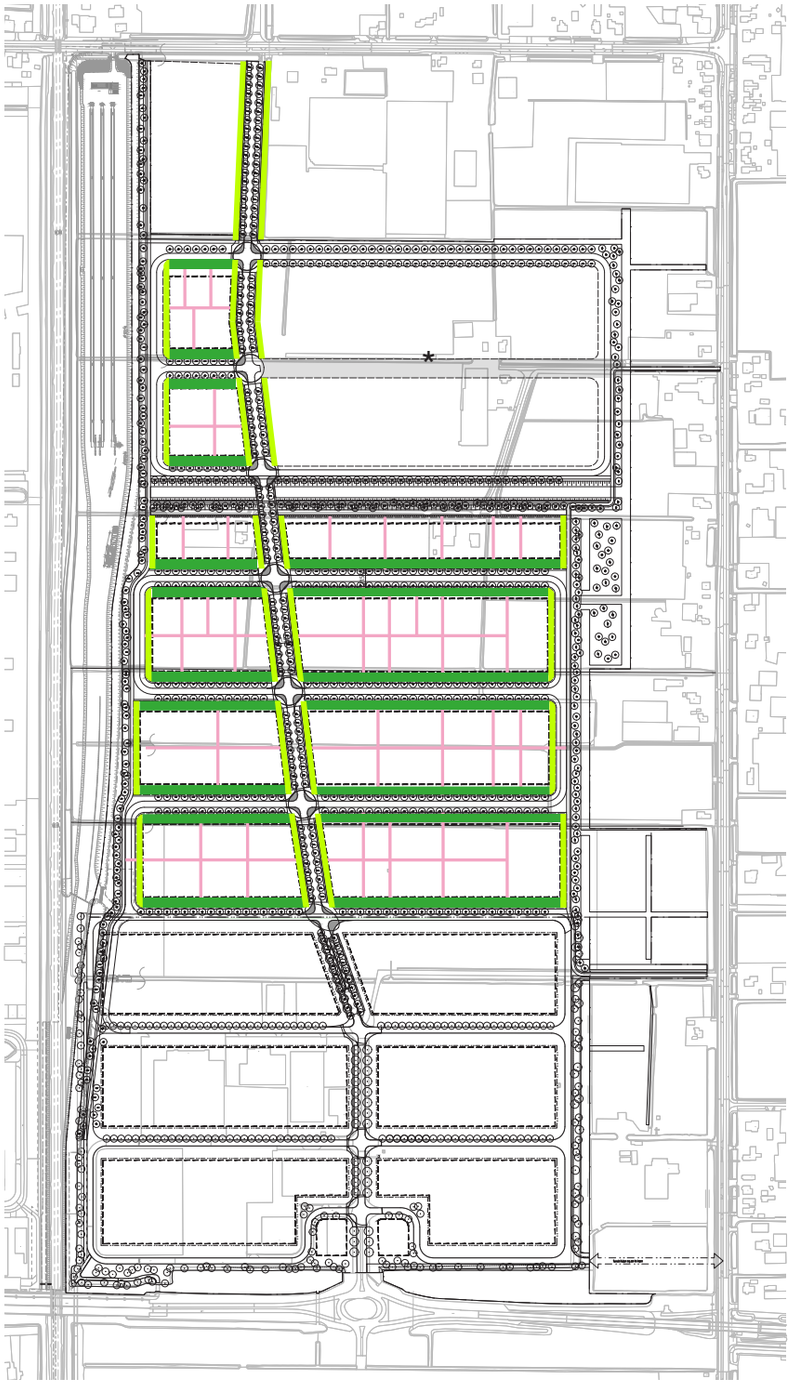
Leeswijzer
In hoofdstuk 1 wordt een uitleg gegeven wat Beeldkwaliteit voor De Vaandel Noord betekend en hoe toetsing van bouwplannen plaats vindt. Hoofdstuk 2 behandeld de indeling van de verschillende typen kavels. In hoofdstuk 3 wordt de positie en massa van de gebouwen op de kavels in de context van het hele bedrijventerrein gezet. De uitstraling en materialisering van het bouwwerk komt aan de orde in hoofdstuk 4. De uitstraling en ordelijke inrichting van het terrein wordt beschreven in hoofdstuk 5. Daarnaast zijn er een tweetal bijlagen opgenomen in dit Beeldkwaliteitsplan. De bijlagen hebben betrekking op: 1) het kavelpaspoort en 2) detaillering

Adviesteam
Bent u na het doornemen van dit Beeldkwaliteitsplan geïnteresseerd geraakt in een kavel in De Vaandel, neem dan contact op met het adviesteam van de gemeente (https://www.devaandel.nl/contact-en-advies). Dit team adviseert ondernemers bij het realiseren van een bedrijfspand dat aansluit op hun wensen, behoeften én het ambitieniveau van De Vaandel Noord. Hiermee werkt de gemeente samen met ondernemers voor een vlotte ontwikkeling van De Vaandel Noord en om alle kansen te benutten die binnen de gemeentegrenzen voorhanden zijn.



kaart plangebied De Vaandel

1. Beeldkwaliteit



Bouwvlak

calamiteitenzone
grens bouwvlak 2,5 m vanuit erfgrens

entreezone en parkeren
grens bouwvlak 12 m vanuit erfgrens

tuinzone
grens bouwvlak 7,0 m vanuit erfgrens

open zone
minimaal 21 meter breed, doorzicht van oost naar west

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

De beeldkwaliteit van een bedrijventerrein begint bij de ruimtelijke structuur van het planconcept en de inrichting van de openbare ruimte. Daar is en wordt door de gemeente en het parkmanagement voor gezorgd.

Het creëren van samenhang tussen de individuele bouwwerken op het bedrijventerrein is de volgende stap om een herkenbare en duurzame kwaliteit voor De Vaandel Noord tot stand te brengen. Daarom gelden eenduidige regels voor invulling van de kavels, de gebouwen die daar op worden gebouwd en voor de inrichting van de terreinen. Alle onderdelen zijn even belangrijk en bepalen samen de kwaliteit.

In dit hoofdstuk worden de regels uiteengezet, welke verder worden uitgediept in de bijlagen.

Commissie Ruimtelijke Kwaliteit
Om de beeldkwaliteit te waarborgen en de ontwikkelende partijen te helpen tot goede plannen te komen, worden de bouw- en inrichtingsplannen op De Vaandel Noord begeleidt en getoetst door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) van de gemeente Dijk en Waard. Nog voordat een omgevingsvergunning wordt ingediend, kan middels het planteam een planinitiatief worden getoetst in de CRK

Voor De Vaandel Noord wordt naar een sterk niveau en uitstraling van de vormgeving en detaillering van de bouwwerken en terreinen toegewerkt. Het inschakelen van een (geregistreerde) architect is daarom aan te bevelen om in goede communicatie met de CRK tot het gewenste plan te komen.

De plannen die worden voorgelegd en besproken zijn integraal. Dat betekent dat de positionering van het gebouw op de kavel, de architectuur en vormgeving van het gebouw en de inrichting van het terrein van het begin af aan onderdeel van de toetsing zijn. Naast duurzaamheid, materialen en detaillering van het bouwwerk wordt ook gevraagd naar welke soorten planten worden toegepast, welk bestratingsmateriaal er wordt aangebracht, hoe rijbewegingen van vrachtwagens zijn voorzien, en welke duurzaamheids-en klimaatadaptatiemaatregelen er zijn genomen in de terreininrichting. Hiervoor wordt aanbevolen om een tuin- en landschapsarchitect of -ontwerper te betrekken.

Toevoegen duurzaamheid en architectonische kwaliteit
Afwijken van het toetsingskader is mogelijk als de plankwaliteit, duurzaamheid, principes voor circulariteit en/of de architectuur naar het oordeel van de commissie van uitzonderlijke kwaliteit zijn en als voorbeeld kunnen dienen. Dergelijk initiatieven worden toegejuicht. Een afwijking moet dan wel goed gemotiveerd worden. In positieve gevallen kan onder begeleiding van de CRK afgeweken worden van de geldende regels. Het voorstel moet aansluiten bij ambities en kenmerken van De Vaandel Noord, goed worden ingepast in de omgeving en van overtuigende en hoogwaardige architectonische kwaliteit zijn.

2. Kavel

Bouwvlak bedrijven
Het bouwvlak wordt bepaald door de minimale afstand van het gebouw tot de erfgrens. Het bouwvlak wordt gedefinieerd door een calamiteitenzone en/of een parkeerzone. Voor de kavels die aan De Vaandeldrager of grenzen of op de koppen van de ‘slagen’ liggen, aan de oost- en westrand van het plangebied, is een tuinzone van toepassing.

Calamiteitenzone tussen bedrijven en kassen: een afstand van minimaal 2,5 m ingesteld tussen het bouwvlak en de erfgrens van onderlinge kavels, zodat de hulpdiensten voldoende toegang hebben. Deze zone dient vrij te worden gehouden van bebouwing en/of opstallen. Tussen gebouwen onstaat zo een minimale afstand tussen van 5 meter.

Parkeerzone: een zone van 12 m tussen het bouwvlak en de zijstraat aan de voorzijde van de kavel waarin geparkeerd kan worden en de toegang voor laden en lossen wordt verzorgd.

Tuinzone: een zone van 7 m tussen het bouwvlak en De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten aan de groenblauwe zoom, waarmee het gebouw zich kan representeren naar de hoofdstructuur.

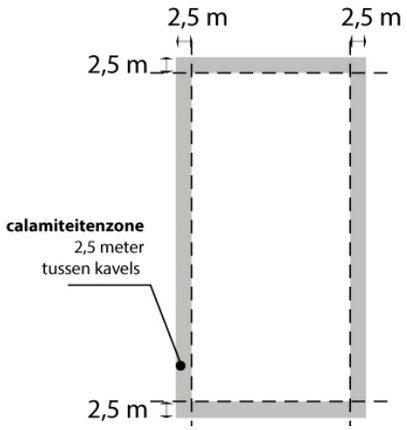
Zone voor opslag en losstaande installaties: de opslag vindt plaats binnen het volume van het gebouw, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Bebouwingspercentage bedrijven
Bedrijventerrein:voor alle kavels geldt hetzelfde minimum en maximum bebouwingspercentage; minimaal 50% en maximaal 60% van het kaveloppervlak moet worden bebouwd. De ruimtelijke voorwaarde daarbij is dat gebouw en terrein om elkaar zijn afgestemd en de terreininrichting aangenaam en geordend is; opslag en losse elementen zijn in het gebouw opgenomen of achter de uiterste gevellijn geplaatst en er is ruimte voor groen(e gevels).

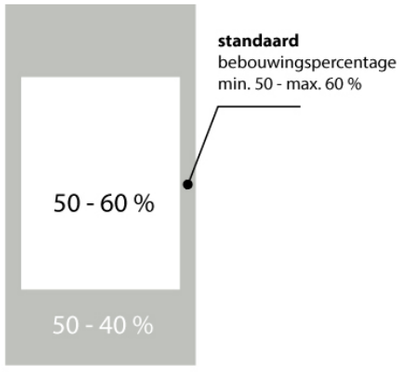
Afwijkingsbevoegdheid
Er bestaat de mogelijkheid om, onder voorwaarden, voor de naar de straat gekeerde gevels extra bebouwing (geen kas zijnde) te realiseren buiten het aangegeven bouwvlak over 50% van de kavelbreedte en een maximale diepte van 2 m.

De extra uitbreiding dient bij te dragen aan één of meer van de volgende aspecten:
- het versterken van de plasticiteit in de gevel;
- het accentueren van de (gebouw) entree;
- het benadrukken van locatiespecifieke eigenschappen.

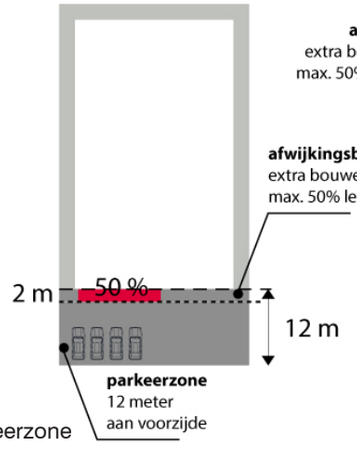
In bijlage 1: Kavelpaspoort worden de regels voor de bedrijfskavels nader uitgewerkt.



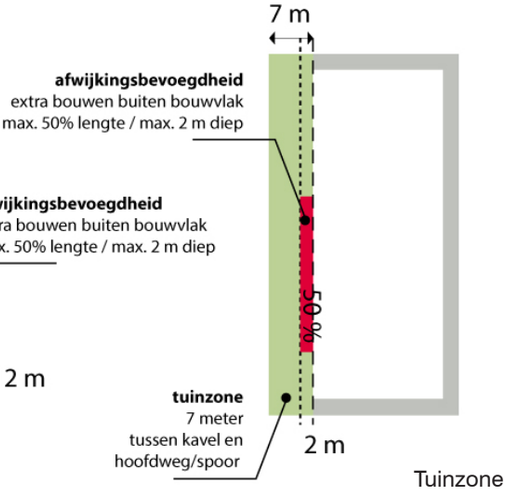
Calamiteitenzone



Bebouwingspercentage



Parkeerzone



Tuinzone

Bouwvlak kassen
Kassen nemen een groot oppervlak in en daarvoor gelden aanvullend daarop specifieke eisen.

Randzone kassen: een afstand van minimaal 5 m, ingesteld tussen het bouwvlak en de insteek van de sloot, tussen het bouwvlak en de zijkant van een dienstweg van de kas en tussen het bouwvlak en de groenblauwe zoom, zodat de hulpdiensten voldoende toegang hebben. Deze zone dient vrij te worden gehouden van bebouwing en/ of opstallen.

Tuinzone: een zone van 7 m tussen het bouwvlak en De Vaandeldrager, waarmee het gebouw zich kan representeren naar de hoofdstructuur.

Open zone: oost-west gelegen zone van minimaal 21 m breedte, door het deelgebied voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven, welke over de gehele breedte van De Vaandel Noord een doorzicht biedt over de verbinding voor langzaam verkeer naar de Middenweg.

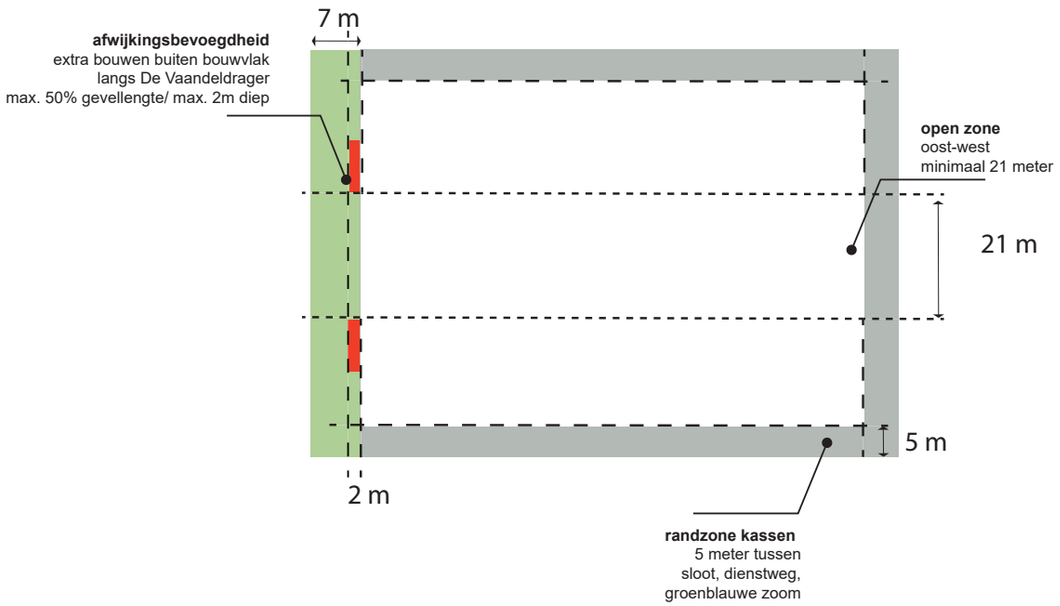
Bebouwingspercentage kassen
Glastuinbouwbedrijven en kassen behorende bij glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid: geen bebouwingpercentages maar de beperkingen door de randzone, tuinzone en open zone zoals hiervoor beschreven.

- De afwijkingbevoegdheid zoals voor bedrijven is beschreven op de naastliggende pagina is hier alleen geldig aan De Vaandeldrager uitgaande van een kantoor-of hoofdgebouw.

Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas: gelden dezelfde bebouwingspercentages als voor bedrijven op het bedrijventerrein.

- De afwijkingsbevoegdheid zoals beschreven bij bedrijven op de naastliggende pagina hiernaast is hier ook geldig.

In bijlage 1: Kavelpaspoort worden de regels voor de glaskavels in het deelgebied voor glastuinbouw nader uitgewerkt.



Randzone kassen, tuinzone, en open zone (uitgaande van glastuinbouwbedrijf)

3. Gebouw in massa en positie

Massa
Er wordt naar een zo eenduidig mogelijke massa op het bouwvlak toegewerkt. Dat betekent dat installaties, fietsenstalling, opslag etc, zo veel als mogelijk binnen het volume van het gebouw worden mee-ontworpen.

Kaveltypes en positionering
Binnen de verkaveling kan een onderscheid gemaakt worden naar verschillende kaveltypes, al naargelang hun specifieke locatie in het plan. Om het raamwerk optimaal tot zijn recht te laten komen is het van belang dat de architectuur van het gebouw reageert op de specifieke context. In het plan zijn verschillende kaveltypes aanwezig:

De middenkavels zijn de kavels die slechts met een zijde aan de openbare ruimte, in dit geval de zijstraat, grenzen.

Inzet: niet zichtbaar vanaf hoofdstructuur dus zoveel mogelijk vrijheid, representatieve gevel aan de zijstraat.

De hoekkavels zijn de kavels die met een zijde aan De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten aan de groenblauwe zoom grenzen en met een zijde aan een zijstraat.

Inzet: beeldbepalend voor uitstraling en continuïteit De Vaandeldrager dus representatie langs de De Vaandeldrager met o.a. hoekaccent.

De glaskavels liggen binnen het deelgebied voor glastuinbouw en grenzen aan De Vaandeldrager, de groenblauwe zoom en de zone van het lint langs de Hasselaarsweg. Eventuele glastuinbouwgerelatieerde bedrijvigheid wordt primair aan de westzijde, aan De Vaandeldrager, ontwikkeld.

Inzet: verzorgd geheel van kas en ondersteunende gebouwen en functies met eenduidige en eenvoudige randen en representatie langs De Vaandeldrager met o.a. hoekaccent.

In de bijlage ‘kavelpaspoorten’ zijn de regels voor de verschillende kaveltypes verder uitgediept.

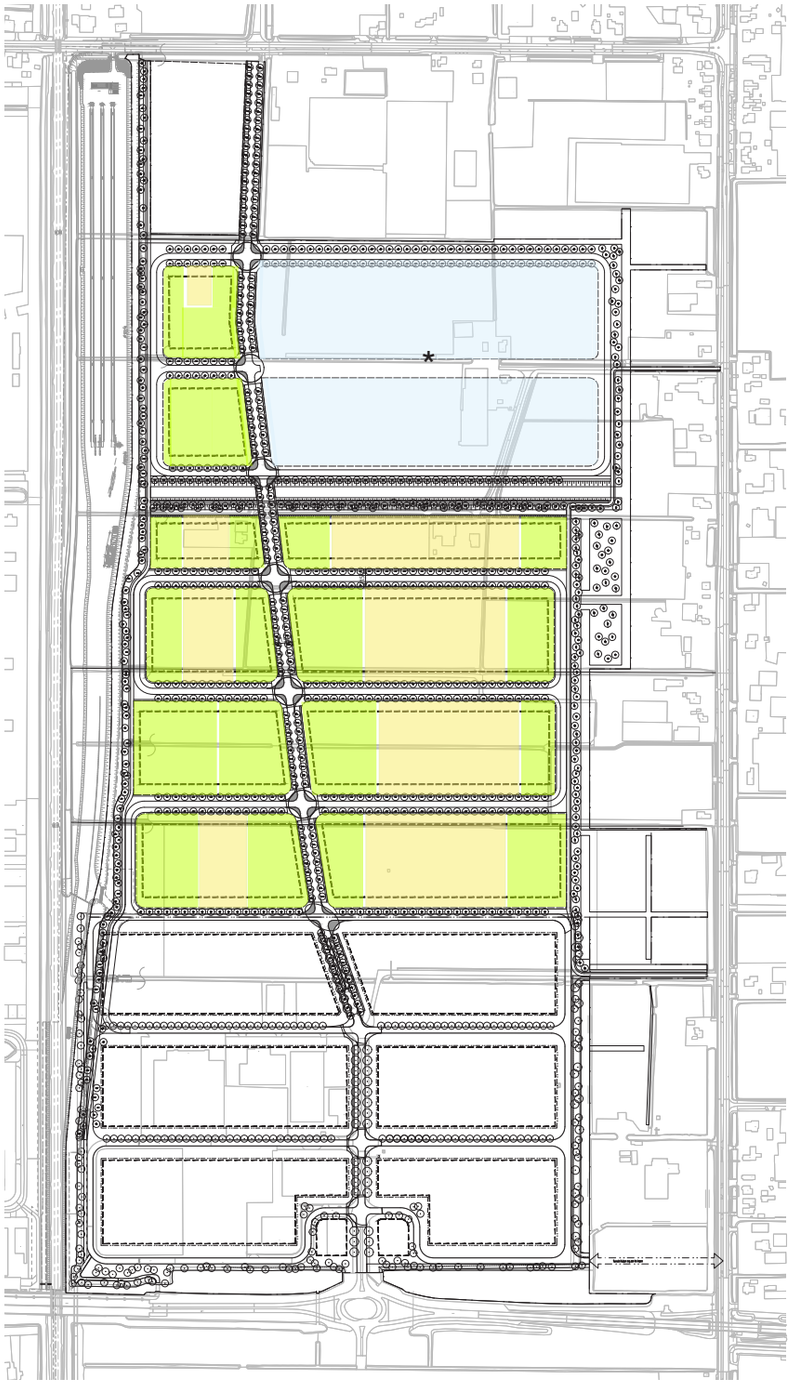
Kaveltypes

middenkavels

hoekkavels

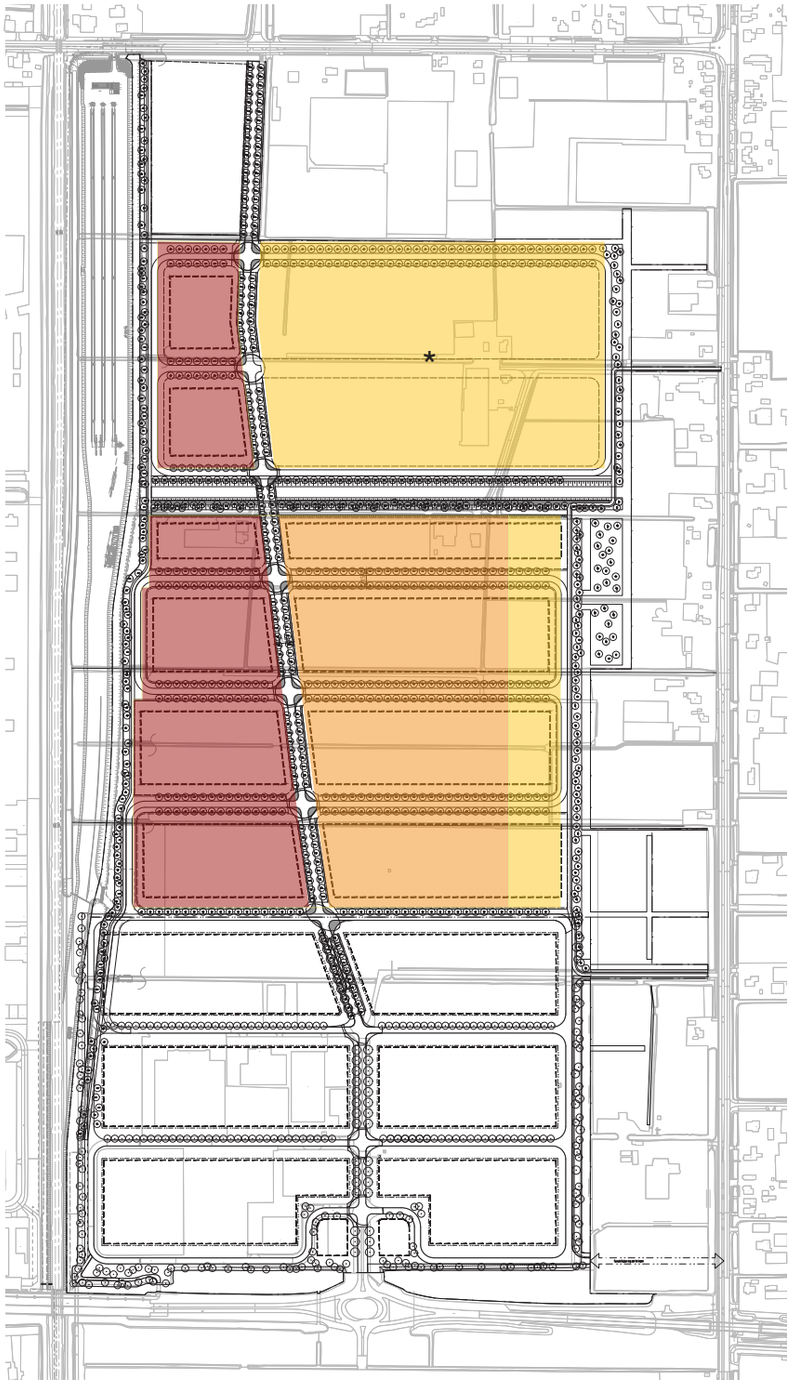
glaskavels

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven



Bouwhoogte
De maximale bouwhoogte is begrensd. Langs de groenblauwe zoom achter de Middenweg bedraagt deze maximaal 12 meter en in het overige gebied maximaal 18 meter.

De maximale bouwhoogte voor de kaskavels (waar zowel kassen als glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid een plek kunnen vinden) bedraagt maximaal 12 meter om zich te verhouden tot de kassen en tot de bebouwing langs de Hasselaarsweg.



Bouwhoogte

maximaal 10 meter

maximaal 12 meter

maximaal 18 meter

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

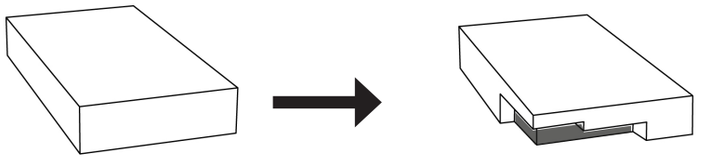
4. Architectuurprincipes

Uitstraling en volume
De functie en het functioneren van het bedrijf wordt duidelijk in de vormgeving van het volume van het gebouw en in het realiseren van aantrekkelijke gevels en uitsparingen die transparantie en duidelijkheid geven aan de activiteiten die er plaatsvinden. Circulair en duurzaam bouwen wordt aangemoedigd.

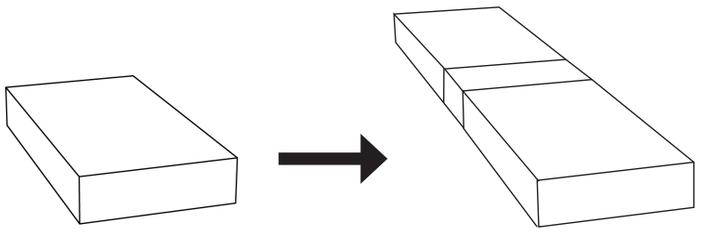
In de gebouwvorm wordt gestreefd naar samenhang. Aan de basis van alle gebouwen staat de monoliet als standaardvoorbeeld. Dit betekent dat het een helder volume betreft, dat uit één stuk lijkt te zijn gehouwen. Dit sluit aan bij de functionaliteit en het karakter van de loodsen die veelal worden aangetroffen op bedrijventerreinen. Om een zekere schaal, differentiatie en plasticiteit te krijgen, kan het volume vervolgens worden bewerkt. De bewerking kan bestaan uit het maken van uitsparingen in een volume.

Gebouwen (niet kas zijnde) met gevels langer dan 90 meter worden opgebouwd uit meerdere volumes zodat maat en schaal aansluiting vinden bij de overige volumes binnen de structuur van slagen. Daarbij wordt gereageerd op het ritme van de slagen, bijvoorbeeld door een open zone met een uitsparing of een transparante doorsnijding van het volume.

Kassen zijn autonome bouwwerken met eigen uitdrukking en uitstraling. Ondersteunende bouwwerken zoals kantoor en overslag vinden wél de basis in de monoliet.



volume bewerken door uitsparing



grote gebouwen opbouwen uit meerdere volumes



monoliet: een enkelvoudig volume

Uitsparingen en geleding
Indien nodig krijgen gebouwen structuur, oriëntatie en accenten door het maken van uitsparingen in het volume of ritmiek in de gevel aan te brengen. De daklijn van het bouwwerk moet daarbij doorlopen om het volume helder te houden. De uitsparingen worden ingevuld met eenduidige vlakken, helder van samenstelling zowel in kleur als in detaillering. In de bijlage detaillering wordt nader ingegaan op het creëren van eenduidige vlakken.

Bij grotere bouwwerken die een standaardkavel overstijgen is nadere geleding van het hoofdvolume gewenst. Dit is zowel horizontaal uit te werken als verticaal en door gevels plasticiteit en ritmiek te geven. Een andere mogelijkheid is de samenstelling van de gevelplaten te verrijken of patronen of gevel-'wrapping' toe te passen.



gebouw als monoliet op De Vaandel Midden



verticale geleding groter bouwwerk (bron: google maps)



monoliet met uitsparing

Oriëntatie en gevelopeningen
Het gebouw kan reageren op zijn omgeving door bijvoorbeeld het uitlichten van de entree, de hoek of de gevel. Ter ondersteuning van de sociale veiligheid en de ruimtelijke beleving hebben de gevels van de gebouwen openingen aan de zijdes grenzend aan de openbare ruimte. Deze openingen bevinden zich op ooghoogte en beslaan minimaal 40% van de lengte van de gevel. Dit geldt ook voor gebouwen die dwars over een slag gelegen zijn en daarmee aan beide zijstraten een gevel hebben.

De afwijkingsbevoegdheid kan gebruikt worden om interactie te creëren tussen de voorgevel en de omgeving door deze buiten het bouwvlak te plaatsen.



gebouwen kunnen reageren op de omgeving met een accent en openingen

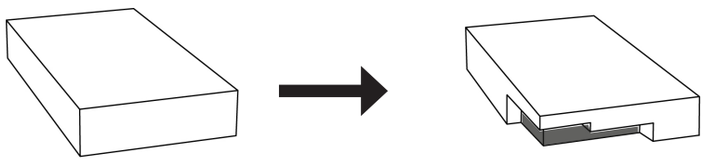
Kleur en materiaal
Het basisvolume waaruit een gebouw is opgebouwd heeft één kleur. De vlakken die ontstaan door uitsparingen in het volume kunnen een andere kleur of materialisatie krijgen.

De kleur van het gebouw bevindt zich in de range van lichtere tinten om opwarming van gebouw en omgeving tijdens warme perioden te reduceren: wit, metaalkleur, lichtgrijs, grijs. Materialisatie, zoals plaatmateriaal, (gemêleerd) lichtbruine baksteen of onbeschilderd hout en glas moet voorzien worden van een hoge kwaliteit. Daarbij dient er te worden gezocht naar een afwisseling tussen de kleur en materialisatie van naastliggende gebouwen, zodat een prettige menging van kleurtonen op het terrein ontstaat.

- Uitsparingen en geleding lenen zich ook goed voor het toepassen van glas. Glas, op deze wijze toegepast, is transparant en helder van toon, geen spiegelglas.
- Uitsparingen, en bijvoorbeeld plinten zijn eveneens geschikt voor het realiseren van groene gevels (zie bijlage ‘detaillering’).

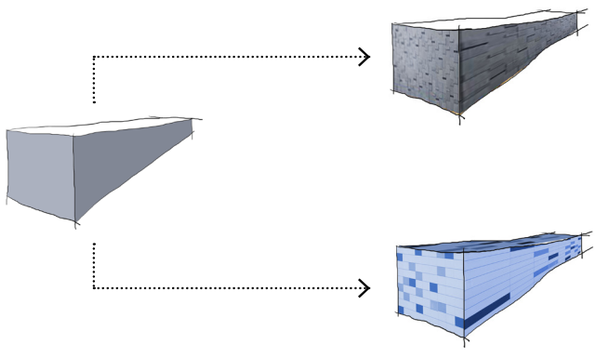


kleurgebruik
range wit (bij benadering): wit: ral: 9002/9003,
range grijs (bij benadering): ral: 7040-7047)



één kleur per volume(deel) + accentkleur voor bewerking

Patronen / gevel-‘wrapping’
In plaats van voor een hoofdkleur kan er ook gekozen worden voor een patroon. Dit patroon wordt als het ware als pakpapier om het volume getrokken en zorgt op deze wijze voor eenheid in verscheidenheid. Het patroon vindt in kleurstelling aansluiting bij de het kleurgebruik. Ramen kunnen ook een onderdeel zijn van het gevelpatroon.









een gevelpatroon in plaats van een gevelkleur

Detaillering
Aandacht gaat uit naar de uitwerking van detaillering van de aansluiting van het gebouw op het maaiveld, aansluitingen van gevelhoeken van het gebouw en eventuele gevelopeningen, de entree van het gebouw, en bij materiaalovergangen. In de bijlage ‘detaillering’ wordt daarnaast dieper ingegaan op draaiende delen en kozijnen, buitenzonwering en groene gevels.

Installaties
Technische installaties zoals zonnepanelen, koeling, waterreservoirs, trafo’s en warmtebuffers worden mee-ontworpen in het volume van het gebouw.

Indien zichtbaar of aan de buitenzijde van het volume krijgen technische installaties een functionele en onopvallende uitstraling (grijs/metaal/zwart/wit).

Installaties op het terrein die uit meerdere vormen, verbindingen volumes zijn samengesteld, worden ingepast binnen een eenduidig vormgegeven transparant scherm met technische uitstraling (geperforeerd metaal, strekmetaal, en dergelijke) of een uitstraling die past bij de architectuur en detaillering van het gebouw (bijvoorbeeld hout, toepaste zonwering, etc.)

Installaties op het dak worden achter een verhoogde rand ingepast door het doortrekken van de gevel, waarmee bedrading, constructie en stellages uit het oog worden ontnomen en er een rustig beeld ontstaat.









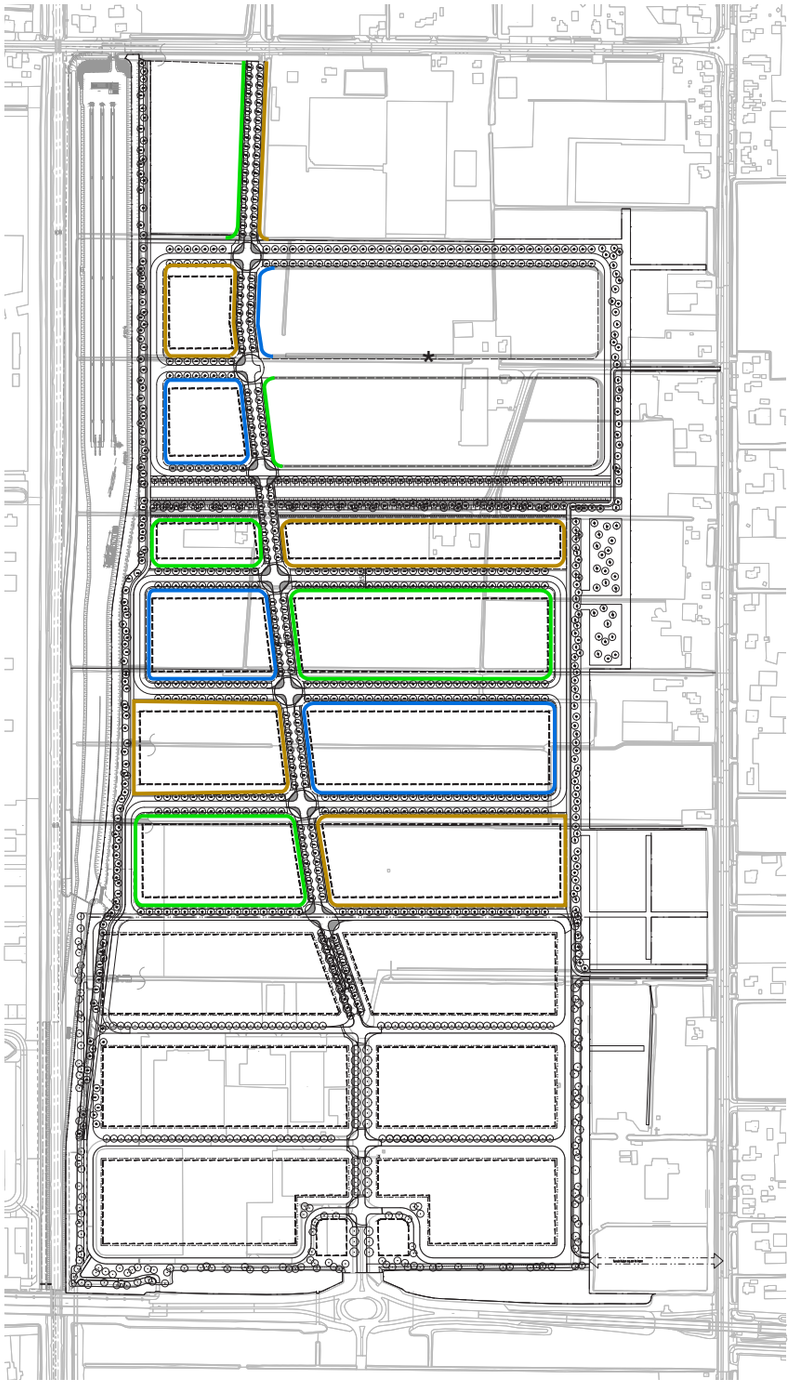
inpassing installaties

5. Terreininrichting

Hagen
Alle percelen in De Vaandel zullen een haag krijgen als begrenzing van het erf. De hagen dragen bij aan het groene karakter van het bedrijventerrein en verhogen de representativiteit. Daarnaast dienen zij als afbakening van de openbare ruimte. Daardoor is deze minder afhankelijk van de gevels van de bedrijfsbebouwing, met als voordeel dat deze vrijgegeven kan worden zonder dat dit tot een rommelig beeld leidt. Een voordeel is ook dat de haag het zicht ontneemt aan de auto's op het voorterrein, zodat deze het beeld niet domineren.

De hagen zijn verplicht en bevinden zich op het eigen perceel als onderdeel van de 12 meter zone voor het gebouw. De hagen zullen worden geplant en onderhouden vanuit het parkmanagement. De eigenaren zullen hiervoor een afdracht betalen. De hoogte en de breedte van de haag bedragen 1 meter.

Ten behoeve van de variatie is gekozen voor drie duurzame soorten, welke over het plan verdeeld worden zoals weergegeven in de nevenstaande kaart. Het resultaat van deze spreidingstoestand is dat een profiel telkens door twee verschillende hagen wordt begrensd.



Erfscheiding & inritten

haag Liguster
Ligustrum ovalivolium

haag Beuk
Fagus sylvatica

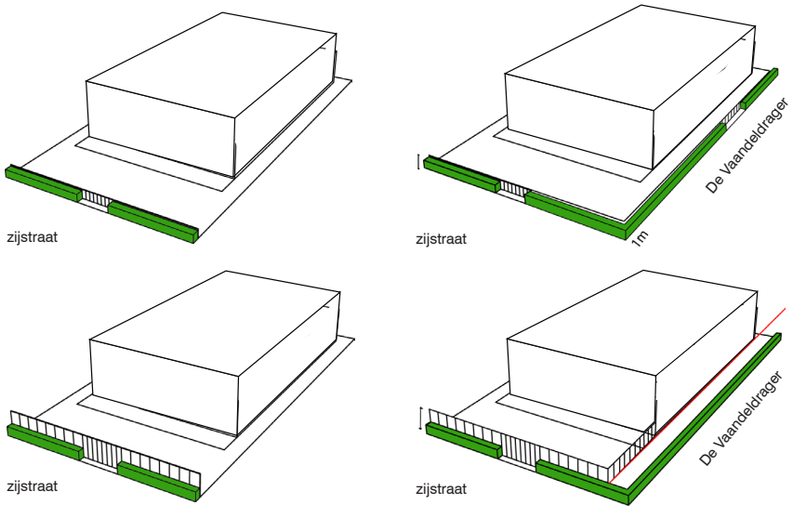
haag Veldesdoorn
Acer campestre

* uiteindelijke inrichting glaskavels afhankelijk van de verhouding glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijven

Hekwerk en inrichtingselementen
Achter de hagen mag een hekwerk worden opgericht, mits dit een hekwerk met spijlen is en van de kleur antraciet (RAL 7016). Het hekwerk mag aan de zijstraten maximaal 2,0 meter hoog zijn. Aan de zijden van kavels die grenzen aan De Vaandeldrager mag het hekwerk maximaal één meter hoog zijn. Mits geplaatst achter de uiterste grens van de bebouwing (7meter rooilijn) en achter de tuinzone, mag het hekwerk aan De Vaandeldrager 2,0 meter hoog zijn.

Inrichtingselementen, zoals straatmeubilair, lichtmasten en vlaggenmasten zijn eveneens antracietkleurig (RAL 7016) of worden in hout met de natuurlijke kleur uitgevoerd.

Verharding is wordt uitgevoerd in overwegend grijze tinten. Markeringen daarin zijn anthraciet.

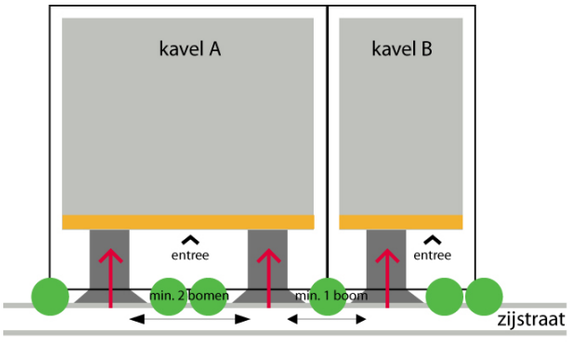


principe erfscheiding combinaties haag + hekwerk

Inritten en laden & lossen
Het is in verband met veiligheidsredenen niet mogelijk om een inrit te maken direct aan De Vaandeldrager.

Alle kavels worden voor de auto en vrachtwagen ontsloten vanaf de zijstraten. Ten behoeve hiervan wordt ter plaatse van de grasbermen in het openbaar gebied een oprit aangelegd tussen de feitelijke erftoegang en de rijbaan. Het aantal opritten dat gemaakt mag worden is afhankelijk van de breedte van de kavel. Als voorwaarde voor de kavels aan de zijstraten geldt, dat de inritten zodanig ver uit elkaar liggen dat er tussen twee inritten van hetzelfde perceel aan één zijstraat twee bomen geplaatst kunnen worden. De plantafstand tussen de bomen is 8 meter. De afstand tussen de inritten van aan elkaar grenzende percelen is zodanig dat er ruimte is voor ten minste één boom. Inritten zijn maximaal 10 meter breed. Voetgangersentrees met een breedte van maximaal 1,5 meter zijn ook toegestaan. Deze worden ontsloten vanaf het voetpad.

Vervoersbewegingen (draaien en keren) en parkeren dienen op eigen terrein plaats te vinden. Aandacht moet uitgaan naar de afstemming van het ontwerp van het gebouw en de bereikbaarheid met (verschillende typen) vrachtwagens om ongewenst gebruik van de wegen en inritten te voorkomen. Met name bij het positioneren van loadingdocks en specifiek de verdiepte ligging daarvan. Een hellingbaan voor laden en lossen wordt niet direct aan de openbare ruimte gelegd, zodat bij het manoeuvreren niet de gehele zijstraat belast wordt. Dit betekent dat de hellingbaan veelal achter de parkeerzone moet wordt geplaatst. Bij het voorleggen van het inrichtingsplan moet met standaard rijcurves aangetoond worden dat de hellingbaan op de juiste positie ligt en de zijstraat niet onnodig wordt belast.



principe inritten

Groen
Ten behoeve van de biodiversiteit, duurzaamheid, verkoeling en het vasthouden van regenwater wordt het eigen terrein zo groen als mogelijk ingericht. Waar geen noodzaak is voor verharding wordt voor een groen alternatief gekozen zoals bomen, bloem en kruidenrijk gras, heesters, vaste planten of een combinatie daarvan. Het toepassen van bomen in rijke plantvakken heeft de voorkeur omdat hiermee naar verhouding veel klimaateffect wordt verkregen door schaduw en de toepassing als zonwering.

Bij de toepassing van planten en bomen wordt gelet op de waarde voor de biodiversiteit. Bomen zijn inheems en gebiedseigen en dragen bij voorkeur bloesem en vrucht (bijvoorbeeld meidoorn, lijsterbes, sierappel). Planten zijn bij voorkeur meerjarig en worden in een rijk geschakeerde en gevarieerde samenstelling (bloei, kleur, etc) aangeplant.

Tuinzone
De tuinzones aan De Vaandeldrager en oostelijke en westelijke koppen van de zijstraten zijn belangrijk voor de presentatie van het gebouw aan de weg en de aansluiting op de openbare ruimte. De groene inrichting hiervan wordt vereist.

De uitwerking daarvan is in samenstelling gelijkend en in uitstraling gelijkwaardig aan de tuinzone van de Delta 1. Daarbij gelden de voorwaarden van de toepassing van groen zoals hiervoor beschreven.



tuinzone op De Vaandel-Midden

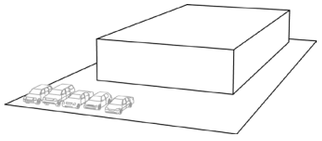
Parkeren
Het parkeren voor personeel en bezoekers dient op de eigen kavel plaats te vinden. Dit mag overal op de kavel, met uitzondering van de calamiteitenzone en de tuinzone. Het parkeren kan plaatsvinden:
- op maaiveld voor / naast / achter het gebouw;
- op maaiveld onder het gebouw;
- op het gebouw;
- (half) verdiept onder het gebouw.

In aantallen dient het te voldoen aan de normeringen zoals opgenomen in het parkeerbeleid.

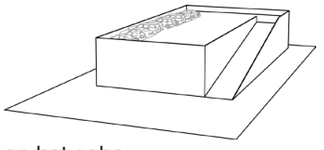
Parkeerplaatsen in de parkeerzone aan de voorzijde van de kavel staan haaks op het gebouw en direct achter de haag.

Er dient rekening te worden gehouden met een afstand van 2,5 meter tot de zijdelingse perceelgrens in verband de ontsluiting in het geval van calamiteiten.

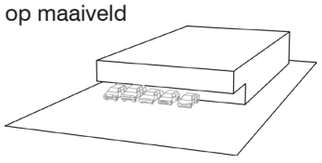
De parkeerplaatsen dragen bij aan het groene uiterlijk aanzien van het bedrijventerrein. Daarnaast biedt het kans om zoveel mogelijk hemelwater te infiltreren in de bodem, eventueel met een waterbergend cunet. Het uitgangspunt is daarom dat parkeren gebeurd met open verharding met groen.



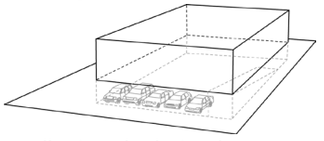
op maaiveld



op het gebouw



op maaiveld onder het gebouw



verdiept onder het gebouw

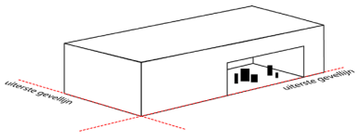




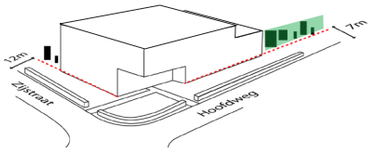
open verharding voor parkeerplaatsen

Opslag, stalling, installaties en andere losse elementen
De opslag van goederen, het stallen van fietsen en het plaatsen van installaties, vindt plaats binnen het volume van het gebouw en uit het zicht.

Als dit niet moglijk is oplossen achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak).
- Niet binnen een afstand van 12 meter tot de erfgrens zijstraat.
- Niet binnen de tuinzone (7 meter van erfgrens).
- Opslag naast de tuinzone langs De Vaandeldrager wordt achter en eenduidig vormgegeven transparant scherm (geperforeerd metaal, strekmetaal of hout of een andere daar op lijkende toepassing) of een groen, begroeid scherm ingepast, overeenkomstig de detaillering en materiaaltoepassing van het gebouw.
- Niet binnen een afstand van 5 meter tot de erfgrens van een buurterf.



opslag binnen het volume

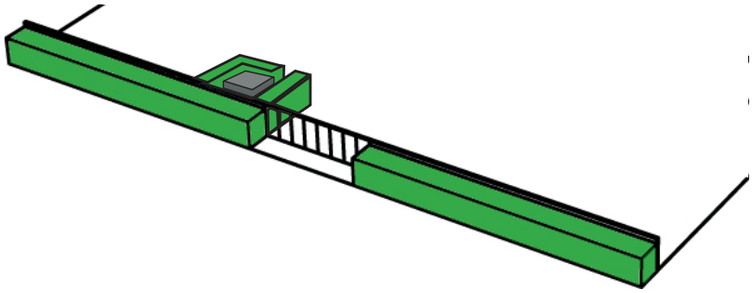




opslag achter een scherm of groen ingepast langs tuinzone

Voor trafohuisjes geldt een uitzondering, omdat deze vrijwel altijd op de erfgrens aangebracht worden.
- Trafohuisjes worden voor de bereikbaarheid achter de haag en naast de inrit geplaatst en ingepast binnen een haag, aansluitend op de soort haag op de perceelsgrens. Voor trafo's voor openbaar gebruik is het ook de ambitie deze in te passen binnen een haag of ander opgaand groen.
- Trafo's hebben een functionele en onopvallende uitstraling (grijs/metaal/wit) of sluiten in de kleurstelling of materialisering aan bij het kleurenpalet en/of het materiaalgebruik van het gebouw op de kavel.

De gemeente streeft ernaar om met Liander tot eenduidige toepassing van het type trafohuisjes op De Vaandel Noord te komen.



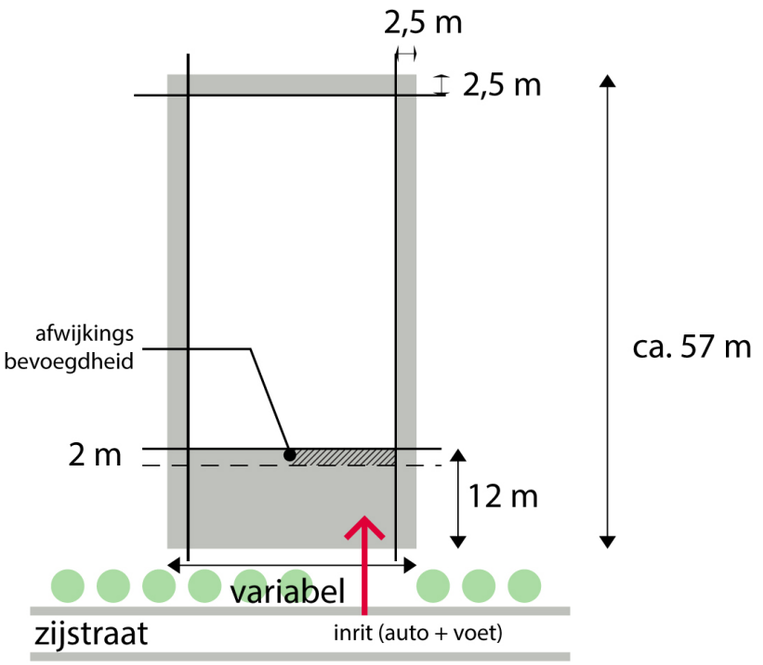
inpassing trafo binnen haag

Bijlage 1. Kavelpaspoort

Middenkavels

De middenkavels liggen aan de zijstraten. Zij hebben een gevel aan de openbare ruimte een gevel die representatief dient te zijn. Het is van belang om samenhang te creëren tussen het gebouw en de terreininrichting.

Om tot een zekere detaillering te komen langs de zijstraat wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel een zekere plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen. De gebouwentree bevindt zich idealiter in de gevel aan de straatzijde.



Regels
Representatieve zijde: zijstraat

Extra aandacht:
- Samenhangende inrichting tussen gebouw en terrein, en een groene terreininrichting.
- Gebouwen die dwars over een slag gelegen zijn hebben aan beide zijstraten een gevel die representatief is.
- Groen kan als middel ingezet worden om een aangename en representatieve gevel te geven, bijvoorbeeld bij gebouwen die grenzen aan beide zijstraten.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen
- De ontsluiting voor auto's, fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)
- Achter-/zijkanten aansluiting andere kavels: 2,50 m calamiteitenzone
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone

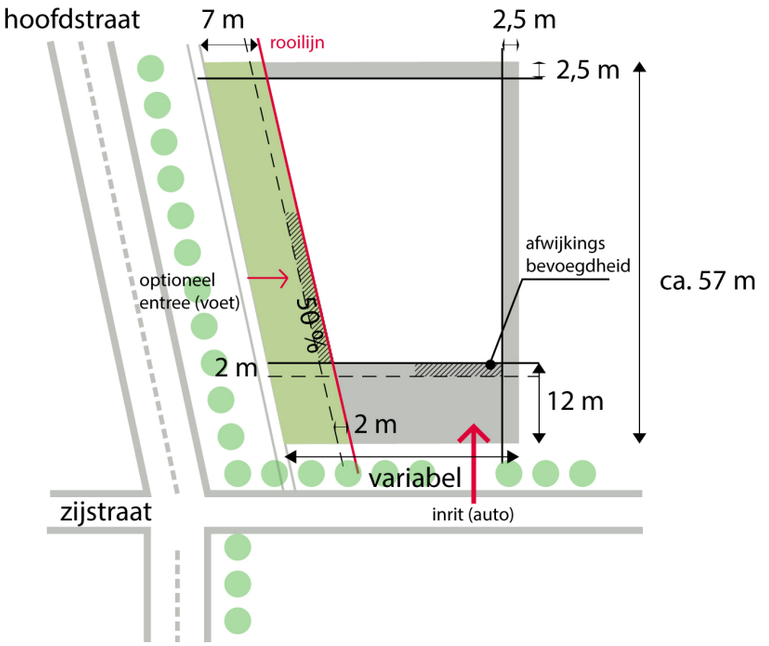
Regels bebouwingspercentage
- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Hoekkavels

De hoekkavels zijn de kavels die met een zijde aan De Vaandeldrager en de groenblauwe zoom (langs opstelterrein en de Middenweg) grenzen en met een zijde aan een zijstraat. De ontsluiting voor auto's vindt plaats vanaf de zijstraat. Door de tweezijdige ligging aan de openbare ruimte hebben deze kavels twee representatieve zijden. Een accent op de hoek zorgt voor een gebouwvolume dat vanuit beide straten te ervaren is. Gebouwen die over de gehele lengte tussen twee zijstraten aan De Vaandeldrager gelegen zijn hebben op beide hoeken een representatieve gevel.

Om tot een zekere detaillering te komen op de hoeken wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen.

De gebouwentree bevindt zich idealiter rondom de hoek zodat deze vanuit beide straten te ervaren is. De architect wordt uitgedaagd om de twee gevels grenzend aan het openbaar gebied parallel aan de erfgrens te bouwen, ook wanneer de beide zijden niet haaks op elkaar staan, en de hoekverdraaiing op te lossen in het bouwvolume.



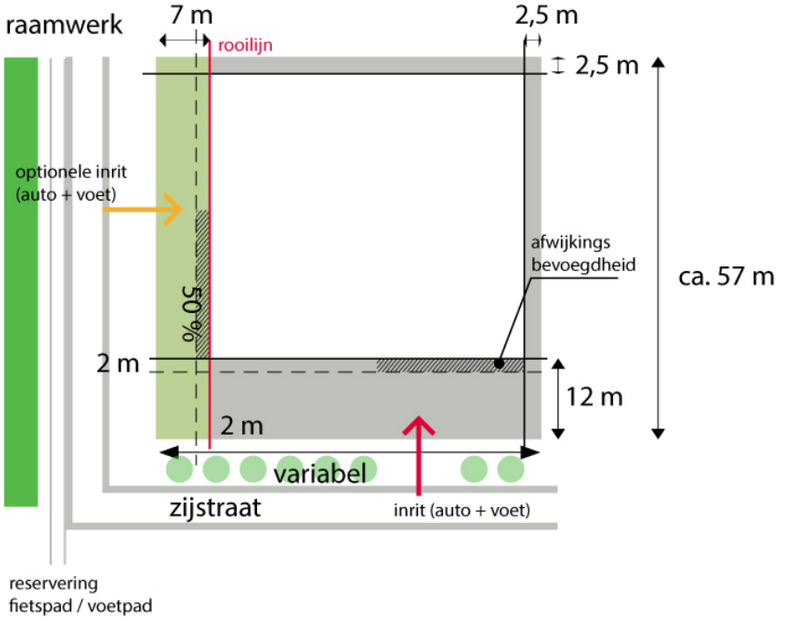
Regels

Representatieve zijden:

Op de hoek met de zijstraat en De Vaandeldrager of de groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg).

Extra aandacht:

- Creëren van een accent op de hoek, een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Gebouwen die over de gehele lengte tussen twee zijstraten aan De Vaandeldrager gelegen zijn hebben op beide hoeken een representatieve gevel langs De Vaandeldrager.
- Groen wordt als middel ingezet voor de representatie op de hoeken.



Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen

- De ontsluiting voor auto's en fietsers vindt plaats vanaf de zijstraat. Voor de kavels langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt. Voor de kavels langs de groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg) kan er langs de zijkant van de kavel ook een volwaardige tweede entree (dus ook voor gemotoriseerd verkeer) worden gemaakt.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.
- Afwerking opslag naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)

- Achter-/zijkant aansluiting andere kavel: 2,50 m calamiteitenzone
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone
- Zijkant aan De Vaandeldrager en groenblauwe zoom (opstelterrein, Middenweg): 7,00 m tuinzone

Regels bebouwingspercentage

- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Glaskavels

De Glaskavels liggen binnen het deelgebied voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid ten oosten van De Vaandeldrager. Er zijn verschillende invullingen mogelijk:

- Glastuinbouwgrelateerde bedrijvigheid met kas.
- Glastuinbouwbedrijven hoofdzakelijk bestaande uit kassen.

Een gemengde invulling kan voorkomen. Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid wordt dan primair aan de westzijde, langs De Vaandeldrager, ontwikkeld. Glastuinbouwbedrijven worden daar achter, op het oostelijke deel van het deelgebied voor glastuinbouw ontwikkeld.

Als het overgrote deel van het deelgebied uit glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid wordt uitgegeven, wordt de open zone ingericht op dezelfde wijze als de overige zijstraten van De Vaandel.

Glaskavels: Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid

Voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas gelden dezelfde principes als voor middenkavels en hoekkavels.

Glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas beslaat het bouwvlak tussen de zijstraten. De kas heeft een hoofdgebouw (entree, kantoor, etc.) waarin alle functies worden opgenomen en als monoliet wordt vormgegeven, aansluitend op de architectuur van De Vaandel Noord. Aan de andere zijstraat wordt een rustig en opgeruimd beeld van glas gerealiseerd. Ook voor de terreininrichting geldt het voorgeschreven groene beeld, waarbij vanwege de inval van zonlicht aan de zuidzijde bomen niet hoeven worden toegepast.

Bij ligging aan De Vaandeldrager ligt het hoofdgebouw op de hoek of staat het over de gehele lengte van de zijde aan De Vaandeldrager. Het gebouw staat minimaal 7 meter uit de zijdelingse erfgrens en er wordt een representatieve tuinzone ingericht.

Regels

Representatieve zijden:

Aan de zijstraat, en aan De Vaandeldrager op de hoek met de zijstraat.

Extra aandacht:

- In het geval van een kas: hoofdgebouw volgens architectuur van De Vaandel Noord.
- In het geval van een kas: een verzorgd en rustig ingerichte zone aan de andere zijstraat.
- Een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Afwerking opslag naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties, waterbuffers, waterbassins en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen

- De ontsluiting voor auto's en fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat. Voor kavels langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt. Voor de kavels langs de groenblauwe zoom (Middenweg) kan er langs de zijkant van de kavel ook een volwaardige tweede entree (dus ook voor gemotoriseerd verkeer) worden gemaakt.
- Opslag, installaties, stalling, etcetera worden binnen het bouwvolume opgelost, doch in ieder geval in de zone achter de uiterste gevellijn (binnen het bouwvlak) als dit niet binnen het gebouw kan worden opgelost.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)

- Achter-/zijkant aansluiting andere kavel: 2,50 m calamiteitenzone.
- Voorkant: 12,0 m parkeerzone.
- Zijkant aan De Vaandeldrager en groenblauwe zoom (Middenweg): 7,00 m tuinzone.

Regels bebouwingspercentage

- Percentage: min. 50% en max. 60% bebouwd

Glaskavels: Glastuinbouwbedrijf

Bij glastuinbouwbedrijven wordt de open zone ingericht als ontsluitingsweg van de kas of kassen. Langs deze ontsluitingsweg wordt achter de tuinzone al het parkeren, laden en lossen en ook de installaties, waterbuffers en waterbassins gerealiseerd.

Rond de kas ligt een groene randzone (gras/bloem- en kruidenrijk grasland) van minimaal 5 meter tot aan sloten, de groenblauwe zoom of een weg (als een dienstweg bij voorkeur in open verharding zoals grasbetontegels). Rond de kas wordt een rustig en opgeruimd beeld van glas gerealiseerd.

Het glastuinbouwbedrijf heeft een hoofdgebouw (entree, kantoor, etc) aan De Vaandeldrager waarin alle functies worden opgenomen. Dit gebouw wordt als monoliet vormgegeven, aansluitend op de architectuur van De Vaandel Noord. Het gebouw staat minimaal 7 meter uit de zijdelingse erfgrens en er wordt een representatieve tuinzone ingericht die doorloopt tot aan de ontsluitingsweg en die het zicht op de achterliggende elementen zoals waterbuffers zoveel als mogelijk ontneemt.

Om tot een zekere detaillering te komen langs de zijstraat wordt de architect uitgedaagd om in deze gevel voldoende gevelopeningen te maken en de gevel een zekere plasticiteit mee te geven. Daarnaast kan de afwijkingsmogelijkheid worden gebruikt om geveldelen en entreepartijen 2 meter buiten de rooilijn te bouwen. De gebouwentree bevindt zich idealiter in de gevel aan de straatzijde.

Regels
Representatieve zijde: aan De Vaandeldrager

Extra aandacht:
- Hoofdgebouw volgens architectuur van De Vaandel Noord.
- Een verzorgd en rustig ingerichte randzone om de kas.
- Een samenhangende inrichting gebouw en terrein, en een kwalitatief hoge groene terreininrichting van de tuinzone.
- Afwerking opslag en andere elementen naast de tuinzone met een eenduidig vormgegeven transparant of begroeid scherm.

Regels positie ontsluiting, opslag, fietsenstalling, installaties, waterbuffers, waterbassins en andere mogelijke kleinere gebouwde elementen
- De ontsluiting voor auto's en fietsers en voetgangers vindt plaats vanaf de zijstraat of ontsluitingsweg. Langs De Vaandeldrager kan voor voetgangers eventueel een extra entree worden gemaakt.



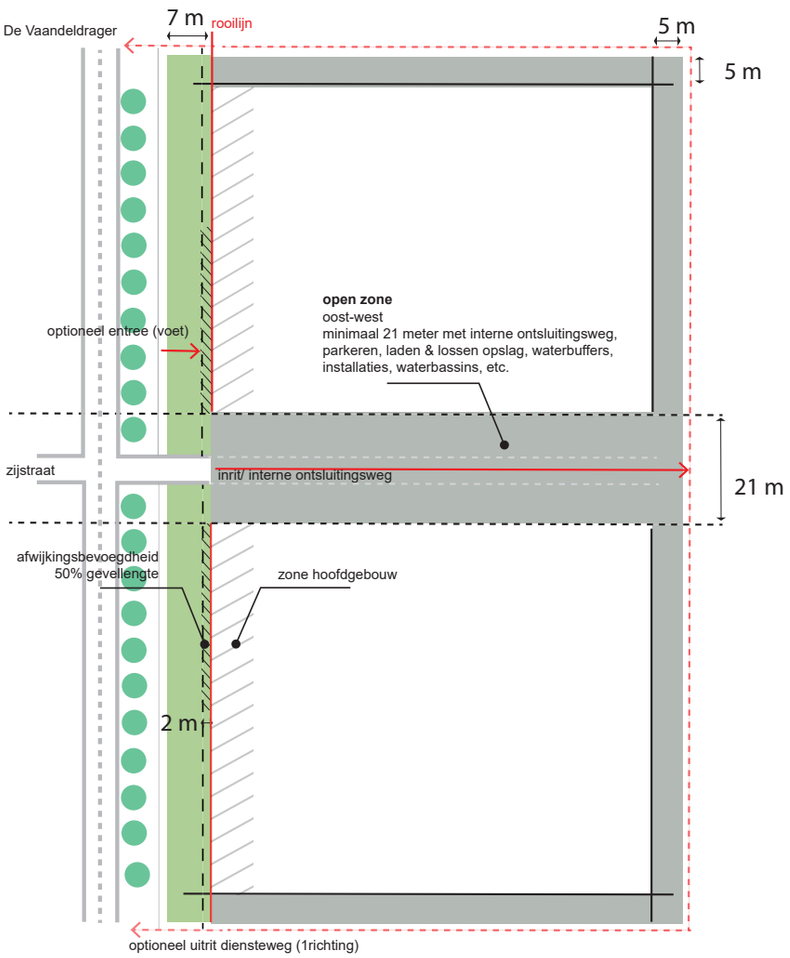

strakke groene randzone




hoofdgebouw als monoliet met uitstraling van glas

- Alle opgaven buiten de kas en het hoofdgebouw zoals parkeren, opslag en installaties worden binnen het bouwvolume opgelost, eventueel (noodzakelijke) losse bouwwerken, waterbuffers en waterbassins worden ingepast achter de tuinzone, tussen de kassen, langs de interne dienstwegontsluitingsweg.

Regels bouwvlak (afstand tot erfgrens)
- Centraal oost-west gelegen open zone van minimaal 21 m breed in het verlengde van de langzaamverkeersverbinding naar de Middenweg.
- Achter-/zijkant aan kavel: 5 m randzone
- Zijkant aan De Vaandeldrager: 7 m tuinzone



Bijlage 2. Detaillering

Draaiende delen en kozijnen

Draaiende delen en kozijnen worden zo uitgewerkt dat er eenduidige vlakken ontstaan die helder van samengesteld zijn. Bij de kleurstelling zijn de volgende opties mogelijk:

- Aansluiten bij de kleurstelling van het hoofdvolume waarbinnen ze vallen.
- Aansluiten bij de ondersteunende kleur van het gevelvlak of uitsparing waarbinnen ze zijn opgenomen.
- Een gedempte kleur, zijnde: grijs, antraciet, zilver, metaal of houtkleurig.





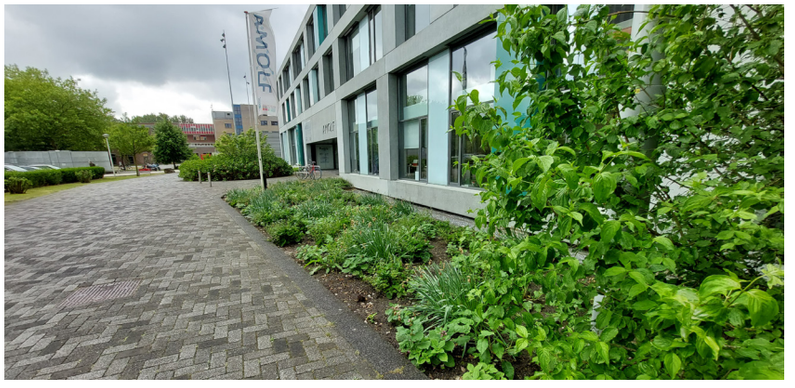
zelfde kleur als het paneel



zelfde kleur als het volume



gedempte kleuren



eenduidige vlakken en uitstnijdingen

Buitenzonwering

Het ontwerp van het gebouw draagt bij aan het beperken van de koel- en warmtebehoefte. In de zomer – bij hoogstaande zon – wordt warmtetoetreding zoveel mogelijk voorkomen. In de winter – bij laagstaande zon – wordt warmtetoetreding gestimuleerd. Dit kan door toepassen van bomen dat in de winter z'n blad verliest, groene gevels of door bouwkundige maatregelen zoals zonwering, lamellen en overstekken.

Als mogelijk wordt groen gebruikt voor zonwering. Een lokaal bekende en veelgebruikte toepassing zijn leilindes aan de voorgevel van stolpen. Groen kan ook een aanvulling zijn op een zonwerende constructie (bijvoorbeeld klimplanten of plantenbakken). Dit geeft ook meer verkoeling.

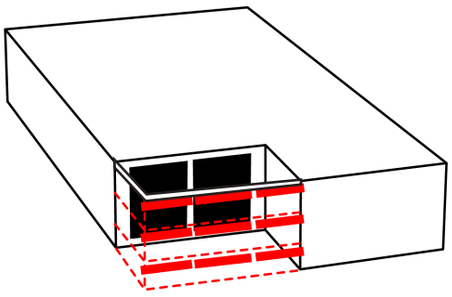
Het heeft de voorkeur dat, als gekozen wordt voor zonwerende constructies, deze onderdeel zijn van de architectuur. Dit kan bijvoorbeeld door de zonwering onderdeel te maken van het (bewerkte) volume, in de vorm van een overstek of pergola, of door de zonwering als paneel voor de ramen te plaatsen.

Mogelijkheden buitenzonwering

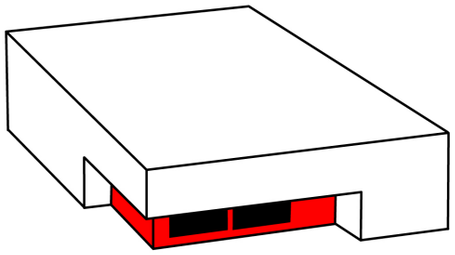
- Als onderdeel van de groeninrichting.
- Als onderdeel van volume (bv. pergola / scherm).
- Door middel van overstek.
- Direct op de raampartij (bv. luiken / lamellen of groene gevel).



referentiebeelden buitenzonwering



als onderdeel van het volume



door middel van overstek

Groene, natuurinclusieve gevels en daken

Groene gevels en groene daken leveren een bijdrage aan de biodiversiteit, klimaatadaptatie, en aan een aantrekkelijke uitstraling. Ook kan hiermee oriëntatie aan het gebouw gegeven worden.

Groene daken zijn waardevol voor koeling, het vasthouden van water, en voor de biodiversiteit (daken lager dan 25 meter). Mogelijkheden zijn onder meer:

- Daktuinen, vooral aantrekkelijk bij lagere daken waar kantoren of kantines op uitkijken.
- Sedumdaken, vrij eenvoudig te onderhouden, algemeen toegepast en geschikt voor vrijwel alle platte daken, ook waar installaties aanwezig zijn.

Voor het realiseren van groene gevels zijn diverse mogelijkheden:

- (Klim)planten aan de gevel die in volle grond staan (kamperfoelie, Hedera, wilde wingerd, blauwe regen, etcetera).
- Grondwal met beplanting als bloemrijk gras en vaste planten.
- Groene balkons en vides.
- Meer geavanceerde groene gevels waarin planten in bakken of geveltuinsystemen aan de gevel zijn gehangen.

Het heeft de voorkeur dat als gekozen wordt voor groene gevels de eventueel benodigde constructies of ingrepen (zoals staaldraden, rekken, plantbakken, pergola etc.) passend zijn bij de architectuur.

Het toepassen van groen aan heeft ook een positief effect op dieren. Zo wordt leef- en foerageerruimte voor insecten, vogels en zoogdieren toegevoegd. Gebouwen geven ook de mogelijkheid voor vogels en insecten om een broed- of schuilgelegenheid te vinden. Dit kan door ingebouwde insectenhotels (insectenstenen, of houten elementen) en broed- en schuilplaatsen voor vogels (holle stenen of nestkasten). Deze elementen vormen details die mee-ontworpen zijn in de gevel.



geveltuinsystemen



daktuin/ sedum dak



plantenbakken en groene balkons en vides

Regenwater

Regenwater wordt zo veel als mogelijk vastgehouden en/of vertraagd afgevoerd, bijvoorbeeld door groene daken of door buffers op het terrein of ondergrondse buffering.

- Deze maatreglen worden passend bij het gebouw of het terrein ingericht.
- Regenpijpen en - goten worden als onderdeel van de gevel meeontworpen (verholen) en niet los aan de gevel geplaatst.





natuurinclusieve gevels (insecten hotels en nestkasten)









klimplanten in constructies



grondwal met beplanting



klimplant aan gebouw



constructies voor groen aan gevels

Colofon

Opdrachtgever:

Gemeente Dijk en Waard
Parelhof 1
Postbus 390
1700 AJ Heerhugowaard
tel. 14 072
www.dijkenwaard.nl

TITEL:	Beeldkwaliteitsplan
SUBTITEL:	De Vaandel Noord Heerhugowaard
PROJECTNUMMER:	51011239
DOCUMENTNUMMER:	NL22-648800269-35014
REVISIE:	definitief v6
DATUM:	28 november 2023

AUTEUR(S):	Durk de Vries, Max Visser en Christine Oude Veldhuis
CONTACT:	**SWECO NEDERLAND B.V.** Robijnstraat 11 1812 RB Alkmaar +31 88 811 66 00 www.sweco.nl

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek De Vaandel Noord

Bestemmingsplan De Vaandeldrager Heerhugowaard

Geluidonderzoek wegverkeerslawaai

SWECO

Verantwoording

Titel:	Bestemmingsplan De Vaandeldrager Heerhugowaard
Onderwerp:	Geluidonderzoek wegverkeerslawaai
Projectnummer:	51014491
Klant:	Gemeente Dijk en Waard
Referentienummer:	NL23-648800269-65587
Versie:	2
Datum:	28-11-2023
Auteur:	Iris van Leeuwen
E-mailadres:	Iris.vanleeuwen@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Pim van de Steeg
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Rob Cornelis
Paraaf vrijgegeven:	

Inhoudsopgave

Verantwoording 2

1. Inleiding 4

2. Wettelijk kader 6
2.1 Wegverkeerslawaai 6
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid 7

3. Uitgangspunten 10
3.1 Overzicht locatie 10
3.2 Verkeersgegevens 11
3.3 Rekenmethode 14

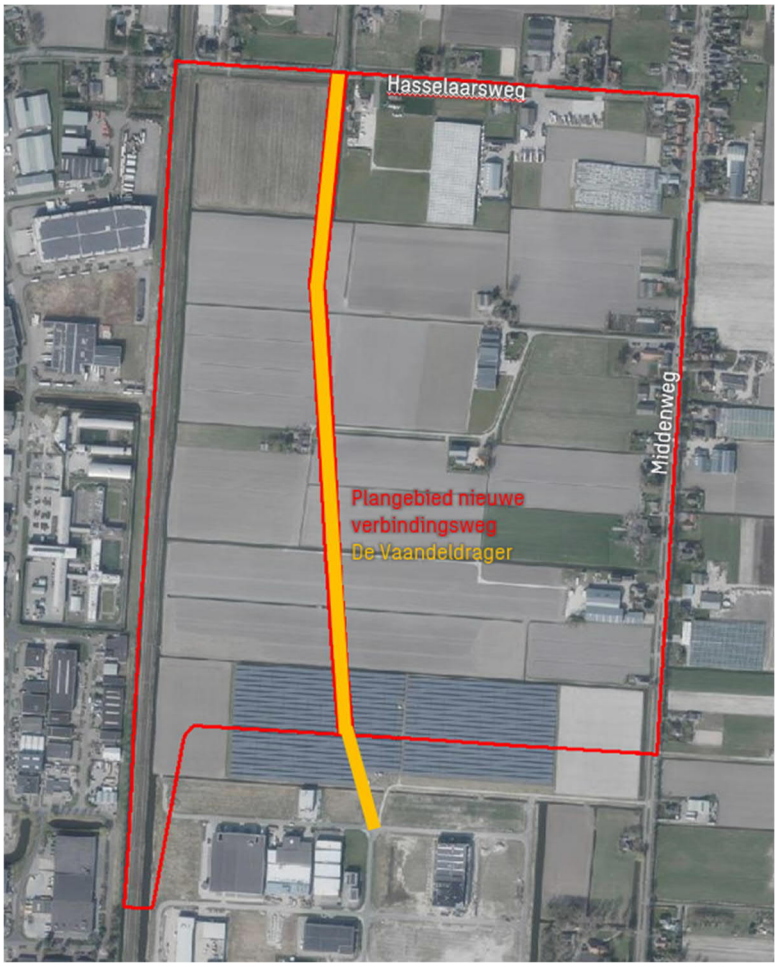
4. Resultaten 16
4.1 Geluidbelasting nieuwe verbindingsweg de Vaandeldrager 16
4.2 Geluidbelasting en toename overige wegen 18

5. Conclusie 19

Bijlage 1 Uitgangspunten
Bijlage 2 Rekenresultaten
Bijlage 3 Modelgegevens

1. Inleiding

De gemeente Dijk en Waard is voornemens om een nieuwe verbindingsweg, De Vaandeldrager, te realiseren van noord naar zuid in het gebied tussen de Hasselaarsweg en de N194. Aan de noordkant sluit deze nieuwe weg aan op de Hasselaarsweg en aan de zuidkant op de al bestaande Vaandeldrager. In Figuur 1 is het plangebied met ingetekende nieuwe verbindingsweg in de bestaande situatie weergegeven.



Figuur 1 Overzicht plangebied in de bestaande situatie met nieuwe verbindingsweg ingetekend.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft Sweco Nederland B.V. een geluidonderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai van de nieuwe weg op de gevels van de bestaande woningen, en de toename in wegverkeerslawaai op de bestaande wegen in de omgeving als gevolg van het plan. Deze rapportage beschrijft het wettelijk kader, uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek.

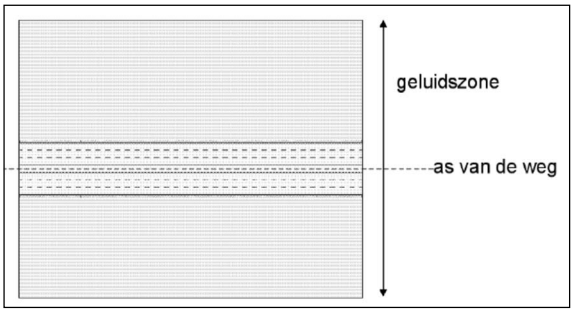
Het hierop volgende hoofdstuk 2 bevat een toelichting op het wettelijk kader, gevolgd door de uitgangspunten in hoofdstuk 3, de rekenresultaten in hoofdstuk 4 en afgesloten met in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder stelt dat alle wegen zoneplichtig zijn, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Iedere zoneplichtige weg heeft volgens artikel 74 Wet geluidhinder (Wgh), afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied, een onderzoekszone. De zonebreedte wordt gerekend vanaf de kant van de weg, zie Figuur 2, waarbij op- en afritten worden meegerekend. De zonebreedtes zijn opgenomen in Tabel 1.

Volgens de huidige wetgeving geldt geen zone voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. Hierdoor is het geluid van deze wegen uitgesloten van de verplichte toetsing aan de wettelijke grenswaarden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden deze wegen wel in beschouwing genomen.



Figuur 2 De onderzoekszone langs een weg

Tabel 1 Onderzoekszones langs wegen

Aantal rijstroken	Onderzoekszone	
	Binnenstedelijk gebied	**Buitenstedelijk gebied**
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Voor woningen gelegen binnen een zone van een weg is in de Wet geluidhinder een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op de gevel bepaald van 48 dB.

In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Er is sprake van een nieuwe situatie als een bestemmingsplan wordt opgesteld of herzien ten behoeve van de bouw van geluidgevoelige bestemmingen of de aanleg van een weg. De in de Wet genoemde ten hoogste toelaatbare geluidbelasting moet dan in ogenschouw genomen worden. Van een bestaande situatie is sprake als de geluidgevoelige bestemmingen al bestonden vóór 1 januari 2007 en de geluidbelasting destijds hoog was.

In dit geval is sprake van een nieuw te realiseren weg langs bestaande woningen. In Tabel 2 zijn de grenswaarden van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op de gevel van de woningen gegeven, uitgedrukt in L_{den}.

Tabel 2 Grenswaarden geluidbelasting nieuw te projecteren woningen.

Normering	**Regime nieuwe situaties in L_{den}**
Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	48 dB (art. 82.1)
Maximale ontheffing (buitenstedelijk)	53 dB (art. 83.1)
Maximale ontheffing (stedelijk)	63 dB (art. 83.2)

Het college van burgemeester en wethouders (B&W) kan onder voorwaarden een toelaatbare geluidbelasting van de gevel toelaten. In dit geval tot maximaal 63 dB.

Ontheffing op de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt enkel verleend als maatregelen ter vermindering van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend blijken te zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard. Indien een hogere waarde wordt toegestaan, dient aangetoond te worden dat het binnenniveau in verblijfsgebieden van geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voordat getoetst wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, dient eerst een correctie toegepast te worden op de berekende geluidbelasting conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De hoogte van deze correctie wordt bepaald conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna: RMG 2012). Voor wegen waarvan de representatieve snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB.

Ten behoeve van de uitvoering van een eventueel onderzoek naar de benodigde gevelwering dient de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief correctie) als gevolg van de relevante wegen inzichtelijk gemaakt te worden op de gevels van de woningen.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Dijk en Waard (voorheen gemeente Heerhugowaard) heeft nadere criteria en voorwaarden gesteld bij het verlenen van hogere waarden. Deze criteria/voorwaarden zijn vastgelegd in de ‘Nota ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder’, die in april 2008 definitief zijn vastgesteld en op 1 mei 2018 zijn gepubliceerd in de CVDR in de gemeente Heerhugowaard onder nummer CVDR110838_1. In het geluidbeleid van de gemeente Dijk en Waard wordt een ambitieniveau nagestreefd van L_{den} 55 dB voor wegverkeerslawaai.

In het geval dat ter plaatse van woningen niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde voor weg- en spoorverkeerslawaai (respectievelijk 48 en 55 dB) is het de ambitie van de gemeente om, binnen het ontheffingsgebied van de Wet geluidhinder, op meer maatregelen in te zetten naarmate de geluidsbelasting het plafond van de wettelijke maximale ontheffingswaarde nadert.

In Tabel 3 zijn de grenswaarde indicatoren uitgezet op volgorde van relevantie.

Tabel 3 Na te streven maatregelen per grenswaarde van geluidbelasting volgens geluidbeleid Dijk en Waard.

Omvang maatregelen streven naar	**Stedelijk verkeerslawaai in L_{den}**	**Spoorweglawaai L_{den}**
Voorkeursmaatregelen	48 dB	55 dB
Gangbare maatregelen	55 dB	60 dB
Maatwerk maatregelen	60 dB	65 dB
Hoogst toelaatbaar afwegen	63 dB	68 dB

Doelstelling 1
In het streven aan de voorkeurswaarde te voldoen, moet geluid vanaf de start van het ruimtelijke ontwikkelingsproces worden meegenomen. Blijkt de voorkeurswaarde niet haalbaar, dan volgt onderzoek naar mogelijkheden om dit met bron- en overdrachtsmaatregelen alsnog te bereiken.

Doelstelling 2
Het beleid is er op gericht een geluidbelasting boven de ambitiewaarde te voorkomen. Om dat te bereiken wordt ingezet op bronmaatregelen (bijvoorbeeld toepassing stil wegdek en beperking snelheid en vrachtverkeer), overdrachtsmaatregelen (geluidscherm/-wal en afschermende bebouwing) en gevelmaatregelen (aanvullende eisen aan de karakteristieke geluidwering).

Doelstelling 3
Voordat een hogere grenswaarde boven de ambitiewaarde kan worden vastgesteld, voert de gemeente eerst een doelmatigheidstoets op verdergaande maatregelen uit, waarbij in de afweging de plankosten een rol spelen.

Doelstelling 4
Bij de hogere waarde worden de wettelijke beoordelingscriteria in acht genomen. Aan de hand van onderzoek wordt aangetoond dat:

de maximaal haalbare maatregelen al dan niet doeltreffend zijn, of kosteneffectief;

de maatregelen overwegende bezwaren ondervinden van financiële, verkeerskundige en/of vervoerskundige, stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Doelstelling 5
De gemeente wil bij de beoordeling van een hogere waardenverzoek compenserende factoren, zowel akoestisch (geluidsluwe gevel, woningisolatie, indeling en geluidluwe buitenruimte) als niet akoestisch (bereikbaarheid OV, voorzieningen in de woonomgeving, kinderspeelplaats en meer groen/tuinen), mee laten wegen.

Doelstelling 6
De gemeente accepteert alleen een gecumuleerde geluidbelasting van de maximaal benodigde hogere waarde +2 dB, tot hoogstens de maximale ontheffingswaarde gegeven in Tabel 2.

Doelstelling 7
De gemeente heeft als uitgangspunt het gebruik van de zogenaamde dove gevel zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, dient het aantal dove gevels per woning tot maximaal één te worden beperkt. Per woning moet in dat geval ten hoogste één gevel geluidluw te zijn.

Doelstelling 8
Bij de beoordeling van een verzoek om een hogere waarde sluit de gemeente aan bij stap 1 en 2 van de Stad en Milieubenadering. In deze benadering wordt gekeken naar alle mogelijke oplossingen waarbij de nadruk ligt op de optimale leef kwaliteit.

3. Uitgangspunten

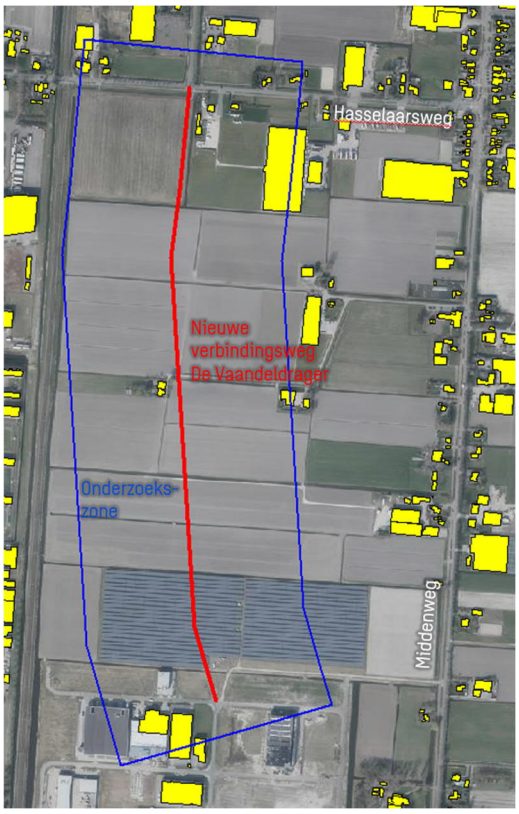
3.1 Overzicht locatie

In Figuur 3 is een schematisch overzicht van het bestemmingsplan De Vaandel Noord te zien. Het plangebied ligt nabij meerdere wegen (Hasselaarsweg, Middenweg en N194) ten noorden van een nieuw te realiseren bedrijventerrein. In het plangebied wordt een nieuwe verbindingsweg aan gelegd. Deze sluit aan de noordkant aan op de Hasselaarsweg en aan de zuidkant op het kleine stukje van de al bestaande Vaandeldrager, dat weer aansluit op de N194.

De geluidbelasting van de nieuwe verbindingsweg is onderzocht en getoetst op de bestaande woningen gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de nieuwe weg. Voor de bestaande woning Hasselaarsweg 9 is in 2007 een hogere waarde van 53 dB als gevolg van de nieuwe weg verleend, beschreven in bestemmingsplan Bedrijventerrein De Vork[1] op pagina 28. In dat plan is tevens op de plankaart[1] te zien dat de woning Middenweg 447 daar de bestemming bedrijf zou hebben gekregen. Echter staat in het BAG register bij het pand woonfunctie als gebruiksdoel vastgesteld. Daarom zal in dit onderzoek het pand als bestaande woning, en dus als geluidgevoelig object, worden meegenomen.

Tevens is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de toename in verkeer op een bestaande weg, als gevolg van het plan, leidt tot een toename in geluidbelasting op de bestaande woningen.

[1] Bestemmingsplan Bedrijventerrein De Vork, datum: 07-03-2007, opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard



Figuur 3 Overzicht van het plan met in het rood de nieuw aan te leggen Vaandeldrager. In het blauw is de onderzoekszone aangegeven en in het geel de bestaande bebouwing.

3.2 Verkeersgegevens

Voor de toetsing aan de Wet geluidhinder dient uitgegaan te worden van de situatie in het planjaar tenminste tien jaar na vaststellen van het uitwerkingsplan. In dit geval is gekozen voor het hanteren van de verkeersgegevens voor het toetsingsjaar 2040.

De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Dijk en Waard, zie Tabel 4 voor de gehanteerde verkeersgegevens per wegvak. Dit betreft de werkdaggemiddelde etmaalintensiteiten, inclusief onderlinge verdeling naar voertuigtype (licht, middelzwaar, zwaar) en dagperiode (dag, avond en nacht), op de Vaandeldrager en omliggende wegen, in de situaties: huidig (2021), autonome toekomstsituatie in 2040 zonder plan, en de toekomstsituatie in 2040 met plan. Deze waardes zijn omgerekend naar weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten. Hiervoor is een factor van 0.9 gebruikt. Zie

Tabel 5, Tabel 6 en Tabel 7 voor de gehanteerde verkeersverdelingen op de Vaandeldrager.

Voor de bestaande wegen zijn de bestaande wegdektypen (referentiewegdek (dicht asfaltbeton)) en rijsnelheden (50 km/uur)gehanteerd; voor de nieuwe ontsluitingsweg binnen het plangebied is het referentiewegdek en een maximumsnelheid van 50 km/uur gehanteerd.

In Figuur 4 zijn de bijbehorende wegvaknummers op kaart weergegeven.

Tabel 4 Gehanteerde verkeersgegevens.

Wegvak	Weg	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal) Weekdag			Verschil autonoom en plan (2040)	Snelheid (km/uur)	Wegdekverharding
		Huidig (2023)	Autonoom (2040)	Plan (2040)			
1	De Vaandeldrager, direct ten noorden van N194	144	180	3870	3690	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
2a	De Vaandeldrager, direct ten zuiden van Hasselaarsweg	0	0	3400	2561	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
2b	De Vaandeldrager, midden in het plangebied	0	0	3700	3400	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
3	Hasselaarsweg, tussen Noordscharwouder-polderweg en De Vaandeldrager	4770	5761	4662	-1099	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
4[2]	Hasselaarsweg, tussen De Vaandeldrager en Middenweg	3555	4425[2]	5147[3]	722	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
5	Middenweg, tussen Hasselaarsweg en Donkereweg	8046	9742	10089	347	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
6	Middenweg, tussen Hasselaarsweg en spoorlijn Heerhugowaard-Hoorn	7029	8504	8127	-377	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
7	N194, tussen De Vaandeldrager en Krusemanlaan	9900	11990	12726	736	80	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
8	N194, tussen De Vaandeldrager en Marconistraat	9936	12039	13356	1317	50	Referentiewegdek (dicht asfaltbeton)

Tabel 5 Verkeersverdeling in gemiddelde uurverdeling van wegvak 2a

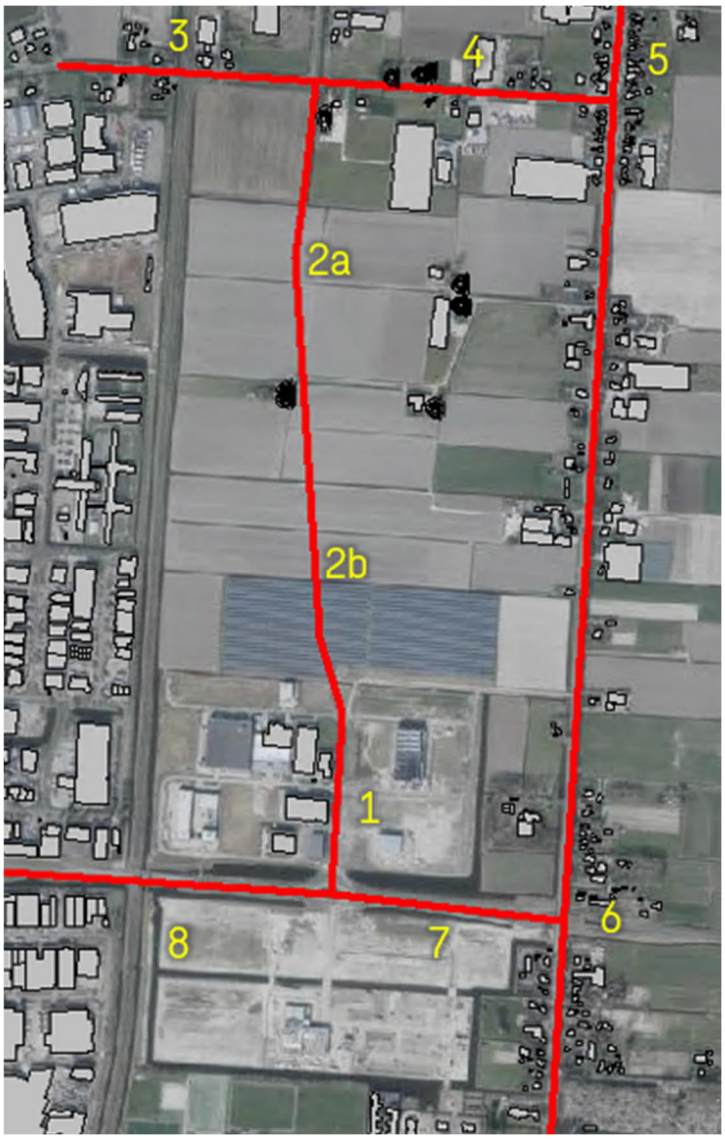
De Vaandeldrager, direct ten zuiden van de Hasselaarsweg. (wegvak 2a)			
Toetssoort	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit (%)	6,59	3,55	0,84
Lichte mvtg (%)	92,55	94,12	89,83
Middelzware mvtg (%)	3,60	2,58	4,00
Zware mvtg (%)	3,84	3,30	6,17

Tabel 6 Verkeersverdeling in gemiddelde uurverdeling van wegvak 2b.

De Vaandeldrager, ten midden van het plangebied. (wegvak 2b)			
Toetssoort	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit (%)	6,59	3,55	0,84
Lichte mvtg (%)	90,61	94,54	87,39
Middelzware mvtg (%)	4,55	3,28	4,97
Zware mvtg (%)	4,84	4,18	7,65

Tabel 7 Verkeersverdeling in gemiddelde uurverdeling van wegvak 1.

De Vaandeldrager, direct ten noorden van N194 (wegvak 1)			
Toetssoort	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit (%)	6,59	3,55	0,84
Lichte mvtg (%)	88,67	90,96	84,94
Middelzware mvtg (%)	5,50	3,98	5,94
Zware mvtg (%)	5,84	5,06	9,12



Figuur 4 Overzicht van de onderzochte wegen in de plansituatie. De wegvaknummers corresponderen met Tabel 4.

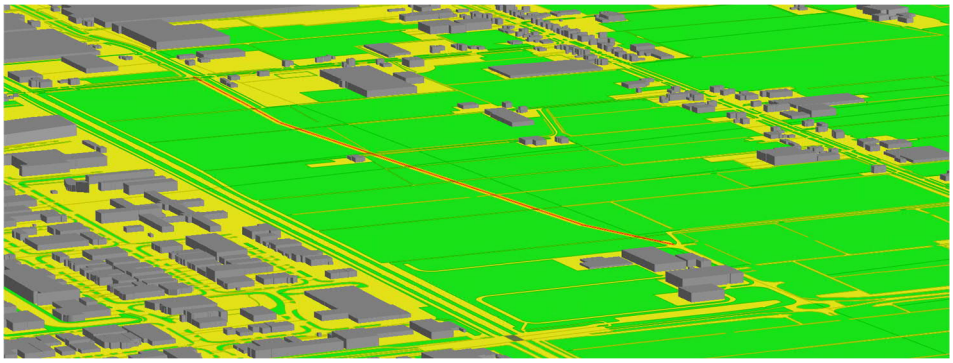
3.3 Rekenmethode

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit de bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van geluidmodellen in het softwarepakket Geomilieu versie 2023. De modelgegevens zijn terug te vinden in Bijlage 3.

Voor de bestaande omgeving is gebruikgemaakt van het 3D-omgevingsmodel voor Geluid[2] en waar nodig geactualiseerd op basis van recente luchtfoto's en Cyclomedia Streetview. Er is gerekend zonder verschil in maaiveldhoogte. Er is gerekend met een standaard bodemfactor van 1,0 (= akoestisch zacht); afwijkingen hiervan zijn de harde bodemgebieden (bodemfactor 0,0) zoals wegen, parkeerplaatsen en water.

Voor de nieuwe verbindingsweg is gebruikgemaakt van het geleverde verbeeldingsontwerp, aangeleverd door opdrachtgever. Op de gevels van de bestaande woningen binnen het zonegebied zijn waarneempunten gelegd op een rekenhoogte van 1,5 m boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen (1,5 meter op de eerste bouwlaag; 4,5 meter op de tweede bouwlaag; 7,5 meter op de derde bouwlaag).

In Figuur 5 is een 3D-weergave van het geluidmodel weergegeven.



Figuur 5 3D-weergave van het geluidmodel met nieuwe verbindingsweg ingetekend.

Onderstaande Vergelijking 1 wordt gebruikt om de toename in dB te berekenen bij het vergelijken van de toekomstige geplande situatie met de toekomstige autonome situatie:

$$emissie\ (dB) = 10 * LOG\ (\frac{intensiteit\ planmatige\ toekomstsituatie}{intensiteit\ autonome\ toekomstsituatie})$$

Vergelijking 1 Geluidemissies berekenen verschil tussen toekomstsituatie autonoom en toekomstsituatie planmatig.

[2] https://3dgeluid.kadaster.nl/3dgeluid/. Gedownload in augustus 2023.

4. Resultaten

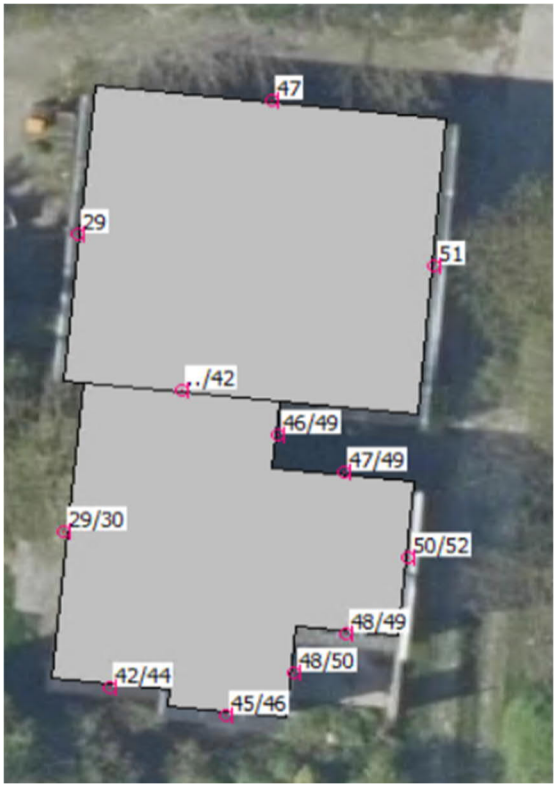
4.1 Geluidbelasting nieuwe verbindingsweg de Vaandeldrager

De geluidbelasting veroorzaakt door de nieuwe Vaandeldrager bedraagt ten hoogste 53 dB, inclusief correctie conform artikel 3.4 uit het RMG 2012. Bij de bestaande woning Hasselaarsweg 9 wordt de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder overschreden met een geluidbelasting van 53 dB, zie Figuur 6. Ook de woning Middenweg 447 komt boven de toelaatbare waarde van 48 dB, met een geluidbelasting van 52 dB, zie Figuur 7. Alle overige woningen ondervinden maximaal 48 dB en voldoen daarmee aan de hoogst toelaatbare waarde van 48 dB. Bij alle woningen wordt voldaan aan de gemeentelijke ambitiewaarde van 55 dB voor wegverkeerslawaai.

Aangezien slechts twee woningen een overschrijding ondervinden is het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen in verhouding te duur en daarom niet doelmatig. Tevens heeft de gemeente aangegeven van plan te zijn om de woningen op korte termijn te gaan slopen. Daarom zijn bron- en overdrachtsmaatregelen teven niet wenselijk. Indien de woningen intact blijven, dan dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 52 dB op de woning Middenweg 447 voor het wegverkeerslawaai van de Vaandeldrager. Zoals in paragraaf 3.1 beschreven, heeft de woning Hasselaarsweg 9 al in 2007 een hogere waarde van 53 dB voor de nieuwe weg verleend gekregen. Deze waarde is gelijk aan de berekende waarde in dit onderzoek, daarmee voldoet de woning aan de verleende hogere waarde en hoeft er voor de woning Hasselaarsweg 9 geen nieuwe hogere waarde te worden vastgesteld.



Figuur 6 Geluidbelasting veroorzaakt door de nieuwe Vaandeldrager op de gevels van de woning Hasselaarsweg 9.



Figuur 7 Geluidsbelasting veroorzaakt door de nieuwe Vaandeldrager op de woning Middenweg 447.

4.2 Geluidbelasting en toename overige wegen

In Tabel 4 in paragraaf 3.2 (pagina 12) staan de verkeersintensiteiten van de huidige situatie, de autonome situatie en de plansituatie. Er sprake van indirecte hinder ten gevolge van het plan wanneer er een toename in geluidbelasting is, als gevolg van een toename in verkeer, vergeleken met de autonome toekomstsituatie. In Tabel 4 is te zien dat bij wegvak 4, Hasselaarsweg, tussen De Vaandeldrager en Middenweg, de verkeersintensiteit naar verhouding het meeste toeneemt: de verkeersintensiteit op dit wegvak stijgt van 4425 (autonoom) naar 5147 (plan). De extra geluidbelasting bedraagt een toename van ten hoogste 1 dB als gevolg van het plan. Hierbij is gebruikt gemaakt van Vergelijking 1 om deze emissie te berekenen. Voor de volledigheid is de geluidbelasting van dit stuk weg met bijbehorende gegevens voor de toekomstsituatie planmatig en toekomstsituatie autonoom ook berekend in Geomilieu v2023. In de bijlage 2 zijn hiervan de volledige resultaten weergegeven. Ook de modelberekening geeft een toename van hoogstens 1 dB, op de gevels van de woningen.

Het bevoegd gezag dient te oordelen over de toename in wegverkeerslawaai die optreedt bij de bestaande woningen, als gevolg van de verkeerstoename op de bestaande wegen. De geringe toename van hoogstens 1 dB als gevolg van het plan wordt als aanvaardbaar beschouwd. Aanvullende maatregelen worden niet nodig geacht.

Voor alle andere wegvakken wordt geen indirecte hinder verwacht, omdat er geen woningen nabij liggen, of omdat de toename gering is dan wel wordt veroorzaakt door autonome groei.

5. Conclusie

Geluidbelasting op de bestaande woningen door nieuwe Vaandeldrager
De geluidbelasting veroorzaakt door de nieuwe Vaandeldrager op de gevels van de bestaande woningen Middenweg 447 en Hasselaarsweg 9 is hoger dan de ten hoogst toelaatbare waarde van 48 dB. Bij alle woningen wordt voldaan aan de gemeentelijke ambitiewaarde van 55 dB voor wegverkeerslawaai.

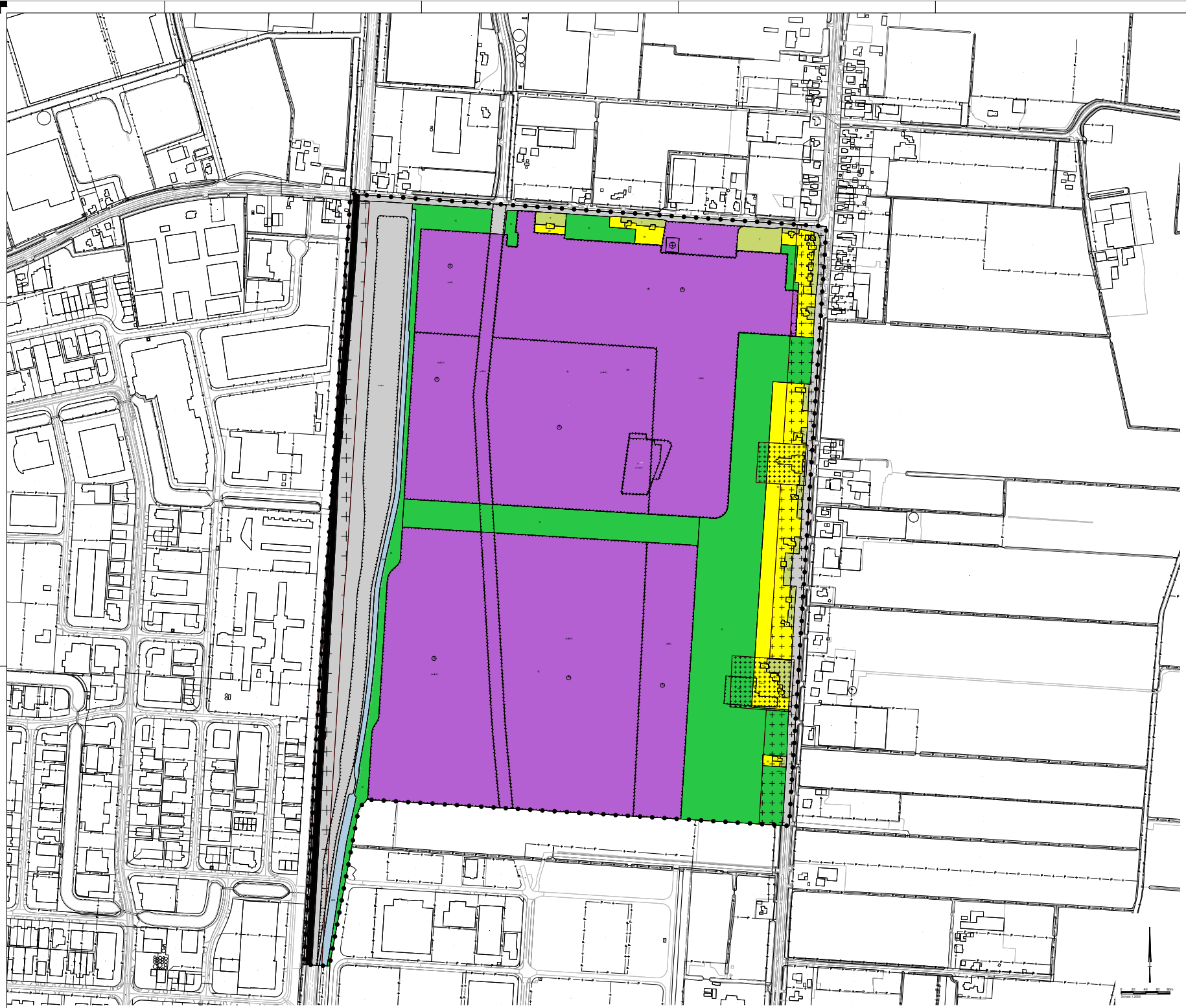
Voor de bestaande woning Middenweg 447 dient een hogere waarde te worden aangevraagd voor het wegverkeerslawaai van de nieuwe Vaandeldrager (52 dB). Voor de bestaande woning Hasselaarsweg 9 is in 2007 reeds een hogere waarde verleend van 53 dB. De geluidbelasting op deze woning bedraagt 53 dB, dus hoeft voor deze woning geen nieuwe hogere waarde te worden verleend. Voor de overige woningen is geen sprake van overschrijding.

De beoogde nieuwe verbindingsweg is hiermee ruimtelijk inpasbaar met betrekking tot geluid.

Bij de aanvraag van de bouwvergunning dient te worden aangetoond dat wordt voldaan aan de hogere waardes, en tevens aan het maximaal toegestane binnenniveau bij alle woningen. Dit wordt haalbaar geacht.

Toename in geluidbelasting door indirecte hinder
De toename in verkeer op de Hasselaarsweg, als gevolg van het plan, leidt tot een toename van hoogstens 1 dB in geluidbelasting op de bestaande woningen. Dit is niet grotendeels te wijten aan autonome groei. Hierom is sprake van indirecte hinder als gevolg van het plan. Het bevoegd gezag dient te oordelen over de indirecte geluidhinder die optreedt bij de bestaande woningen. De geringe toename van hoogstens 1 dB als gevolg van het plan wordt als aanvaardbaar beschouwd. Aanvullende maatregelen worden niet nodig geacht.

Bijlage 1 Uitgangspunten



Plangebied
Bestemmingsplan De Vaandel Noord

Enkelbestemmingen
- Bedrijf
- Groen
- Tuin
- Verkeer - 1
- Verkeer - 2
- Water
- Wonen

Dubbelbestemmingen
- Leiding
- Leiding - Hoogspanning 2
- Waarde - Archeologie 1
- Waarde - Archeologie 2
- Waarde - Archeologie 4
- Waarde - Archeologie 5

Functieaanduidingen
- agrarisch
- bedrijf tot en met categorie 2
- bedrijf tot en met categorie 3.2
- cultuurhistorie
- glastuinbouw
- opslag
- specifieke vorm van bedrijf - bouwperceel grondgeboden agrarisch bedrijf
- specifieke vorm van verkeer - hoofdontsluiting
- specifieke vorm van verkeer - opstelterrein
- transportbedrijf

Bouwvlakken
- bouwvlak

Maatvoeringen
- maximum bouwhoogte (m)
- maximum goothoogte (m)
  maximum bouwhoogte (m)

kadastrale en topografische ondergrond

Bestemmingsplan De Vaandel Noord

Bevoegd gezag: Gemeente Dijk en Waard

Ter inzage:	Ter visie:	Vastgesteld

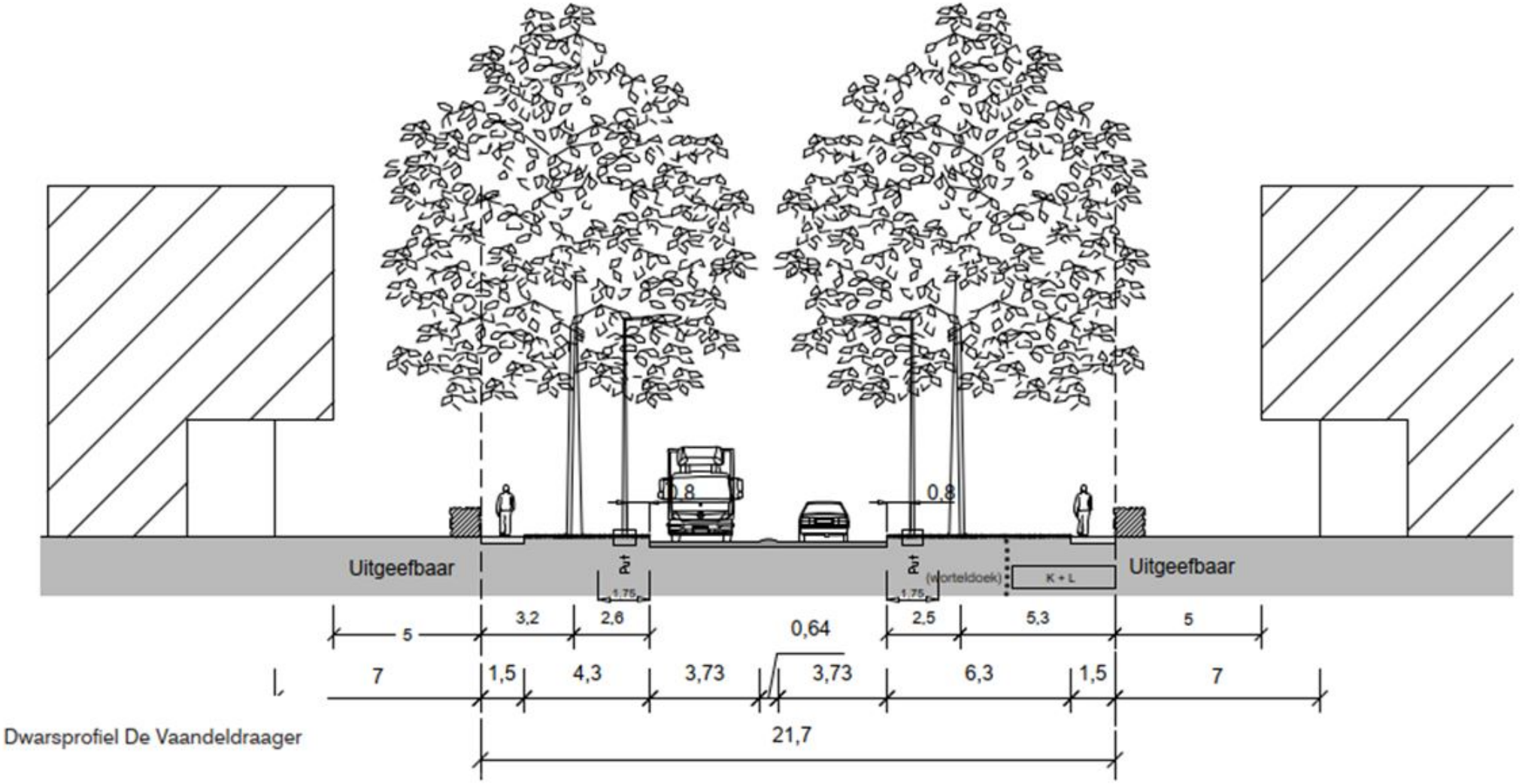
Projectnummer	51014491	Gecontroleerd door	PV
Tekeningnummer	51014491_K01	Getekend door	SV
schaal	1:2000	Status	Concept
Format	A0	Datum/versie	6/05/2021 2020-02-14

SWECO

Plotdatum: 15-7-2021 11:56:34

Wegprofiel van de Vaandeldrager:

percelen bevinden zich voetpaden.



Dwarsprofiel De Vaandeldraager

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Herziening Plansituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Vaandel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Lden
Has9_B	4,50	53	50	53
Has9_A	1,50	52	49	53
Mid447_B	4,50	51	48	52
Mid447_A	1,50	50	47	51
Mid447_A	1,50	49	46	50
Has9_B	4,50	49	46	50
Mid447_B	4,50	49	46	50
Mid447_B	4,50	48	46	49
Has9_A	1,50	48	45	49
Mid447_B	4,50	48	45	49
Mid447_B	4,50	48	45	49
Mid447_A	1,50	47	44	48
Mid447_A	1,50	47	44	48
Mid447_A	1,50	46	43	47
Mid447_A	1,50	46	43	47
Has9_B	4,50	46	43	47
Mid447_B	4,50	45	43	46
Mid447_A	1,50	45	42	46
Mid447_A	1,50	44	41	45
Mid447_B	4,50	43	40	44
Mid447_A	1,50	41	39	42
Mid447_B	4,50	41	38	42
Has12_B	4,50	38	35	39
Has12_A	1,50	37	35	38
Has12_B	4,50	37	34	38
Has12_A	1,50	37	34	38
Has10a_A	1,50	35	32	36
Has10a_B	4,50	35	32	36
Mid457_B	4,50	35	32	35
Has9_B	4,50	34	31	35
Has10a_A	1,50	34	31	35
Mid445_B	4,50	34	31	35
Has10a_B	4,50	34	31	35
Mid445_B	4,50	34	31	35
Has9_A	1,50	34	31	35
Mid457_B	4,50	33	30	34
Mid445_B	4,50	33	30	34
Mid445_A	1,50	33	30	34
Mid445_B	4,50	33	30	34
Mid445_A	1,50	33	30	34
Has10a_A	1,50	33	30	34
Has10a_B	4,50	33	30	34
Mid457_B	4,50	33	30	34
Mid457_A	1,50	33	30	34
Mid445_A	1,50	33	30	33
Mid445_A	1,50	32	29	33
Mid455_B	4,50	32	29	33
Has12_B	4,50	32	29	33
Has12_A	1,50	32	29	33
Mid457_B	4,50	32	29	33
Mid455_B	4,50	31	29	32
Mid455_B	4,50	31	28	32
Mid457_B	4,50	31	28	32
Mid457_A	1,50	31	28	32
Mid457_A	1,50	30	27	31
Mid445_B	4,50	30	27	31
Mid457_A	1,50	30	27	31
Mid447_B	4,50	29	26	30
Mid455_A	1,50	29	26	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Herziening Plansituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Vaandel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Lden
Mid445_A	1,50	29	26	30
Mid455_A	1,50	29	26	30
Mid457_A	1,50	29	26	30
Mid447_A	1,50	28	26	29
Mid455_A	1,50	28	25	29
Mid447_A	1,50	28	25	29
Mid455_B	4,50	28	25	29
Mid455_B	4,50	27	24	28
Has10a_B	4,50	27	24	28
Has12_B	4,50	27	24	28
Has10a_B	4,50	25	22	26
Has12_B	4,50	25	22	26
Has10a_A	1,50	25	22	26
Has10a_B	4,50	25	22	26
Has10a_A	1,50	25	22	26
Has12_A	1,50	25	22	26
Has10a_A	1,50	24	21	25
Has10a_A	1,50	24	21	25
Mid445_B	4,50	23	21	24
Has10a_B	4,50	23	20	24
Mid455_A	1,50	23	20	24
Mid455_A	1,50	23	20	24
Has10a_B	4,50	23	20	24
Has10a_A	1,50	23	20	24
Mid455_A	1,50	23	20	24
Has10a_B	4,50	23	20	24
Has10a_B	4,50	23	20	23
Mid445_A	1,50	22	20	23
Has10a_A	1,50	22	19	23
Mid455_B	4,50	21	19	22
Mid457_B	4,50	21	18	22
Has10a_A	1,50	21	18	22
Mid455_A	1,50	21	18	22
Has10a_A	1,50	21	18	22
Has10a_B	4,50	21	18	21
Mid455_A	1,50	20	18	21
Has10a_A	1,50	20	18	21
Mid457_B	4,50	20	18	21
Mid457_A	1,50	20	17	21
Mid455_A	1,50	20	17	20
Mid457_A	1,50	19	17	20
Has10a_B	4,50	19	16	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarAutonoom
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HasselaarwegVaMid
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Has12_B	[5/5]	4,50	57,2	54,3	48,6	58,1
Has12_A	[5/5]	1,50	57,1	54,2	48,5	58,0
Has6_B	[3/11]	4,50	56,1	53,3	47,6	57,1
Has6_A	[3/11]	1,50	55,9	53,0	47,3	56,8
Has8_B	[8/9]	4,50	55,5	52,6	46,9	56,4
Has8_A	[8/9]	1,50	55,0	52,2	46,5	56,0
Has12_A	[4/5]	1,50	55,0	52,1	46,4	55,9
Has12_B	[4/5]	4,50	54,7	51,8	46,1	55,6
Has8a_B	[9/9]	4,50	54,6	51,8	46,1	55,6
Has10a_B	[3/12]	4,50	54,1	51,3	45,5	55,0
Has8a_A	[9/9]	1,50	54,1	51,3	45,5	55,0
Has6_B	[5/11]	4,50	53,9	51,0	45,3	54,8
Has10a_B	[2/12]	4,50	53,8	50,9	45,2	54,7
Has6_B	[4/11]	4,50	53,7	50,9	45,1	54,6
Has12_A	[2/2]	1,50	53,5	50,6	44,9	54,4
Has10a_A	[3/12]	1,50	53,5	50,6	44,9	54,4
Has6_A	[5/11]	1,50	53,3	50,4	44,7	54,2
Has6_A	[4/11]	1,50	53,2	50,3	44,6	54,1
Has10a_A	[2/12]	1,50	52,9	50,0	44,3	53,8
Has12_B	[3/5]	4,50	52,8	49,9	44,2	53,7
Has10a_B	[12/12]	4,50	52,7	49,8	44,1	53,6
Has12_B	[1/5]	4,50	52,6	49,8	44,0	53,5
Has12_A	[1/5]	1,50	52,3	49,4	43,7	53,2
Has10a_B	[1/12]	4,50	52,0	49,2	43,4	52,9
Has8a_B	[8/9]	4,50	51,6	48,8	43,1	52,6
Has8_B	[9/9]	4,50	51,6	48,7	43,0	52,5
Has8_B	[7/9]	4,50	51,5	48,6	42,9	52,4
Has10a_A	[12/12]	1,50	51,4	48,5	42,8	52,3
Has6_B	[2/11]	4,50	51,1	48,2	42,5	52,0
Has8_A	[7/9]	1,50	50,9	48,1	42,4	51,9
Has8_A	[9/9]	1,50	50,9	48,1	42,3	51,8
Has10a_A	[1/12]	1,50	50,9	48,0	42,3	51,8
Has8a_B	[1/9]	4,50	50,9	48,0	42,3	51,8
Has8a_A	[8/9]	1,50	50,8	48,0	42,3	51,8
Has6_A	[2/11]	1,50	50,5	47,7	41,9	51,4
Has10a_B	[4/12]	4,50	50,2	47,3	41,6	51,1
Has8a_A	[1/9]	1,50	50,2	47,3	41,6	51,1
Has8_B	[1/9]	4,50	49,8	46,9	41,2	50,7
Has6_B	[6/11]	4,50	49,4	46,6	40,8	50,3
Has10a_B	[11/12]	4,50	49,4	46,5	40,8	50,3
Has10a_A	[4/12]	1,50	49,3	46,5	40,7	50,2
Has6_B	[1/11]	4,50	49,0	46,1	40,4	49,9
Has8_A	[1/9]	1,50	48,6	45,7	40,0	49,5
Has6_A	[6/11]	1,50	48,6	45,7	40,0	49,5
Has10a_A	[11/12]	1,50	48,0	45,1	39,4	48,9
Has6_A	[1/11]	1,50	47,7	44,9	39,1	48,6
Has8_B	[6/9]	4,50	47,7	44,8	39,1	48,6
Has9_B	[2/4]	4,50	47,2	44,3	38,6	48,1
Has8_A	[6/9]	1,50	46,6	43,8	38,1	47,6
Has8a_B	[3/9]	4,50	46,5	43,7	37,9	47,4
Has9_A	[2/4]	1,50	45,2	42,4	36,6	46,1
Has8_B	[2/9]	4,50	45,1	42,2	36,5	46,0
Has8a_A	[3/9]	1,50	44,8	41,9	36,2	45,7
Has9_B	[3/4]	4,50	44,5	41,7	36,0	45,4
Has8a_B	[5/9]	4,50	43,9	41,0	35,3	44,8
Has8_A	[2/9]	1,50	43,5	40,6	34,9	44,4
Has9_A	[3/4]	1,50	43,2	40,3	34,6	44,1
Has8a_A	[5/9]	1,50	42,4	39,5	33,8	43,3
Has8a_B	[6/9]	4,50	41,9	39,1	33,4	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarAutonoom
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HasselaarwegVaMid
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Has8_A	[5/9]	1,50	41,3	38,4	32,7	42,2
Has8a_A	[6/9]	1,50	41,0	38,1	32,4	41,9
Has9_B	[1/4]	4,50	39,0	36,2	30,5	40,0
Has8_A	[4/9]	1,50	38,8	35,9	30,3	39,7
Has10a_B	[6/12]	4,50	38,0	35,1	29,5	38,9
Has10a_A	[6/12]	1,50	37,6	34,7	29,0	38,5
Has8_A	[3/9]	1,50	37,4	34,6	28,9	38,3
Has10a_B	[9/12]	4,50	37,4	34,5	28,8	38,3
Has9_A	[1/4]	1,50	37,1	34,3	28,5	38,0
Has8a_B	[7/9]	4,50	36,9	34,1	28,4	37,8
Has10a_A	[9/12]	1,50	36,1	33,3	27,6	37,1
Has6_B	[8/11]	4,50	36,0	33,1	27,4	36,9
Has8a_A	[7/9]	1,50	35,3	32,4	26,7	36,2
Has6_B	[10/11]	4,50	34,5	31,6	26,0	35,4
Has6_A	[8/11]	1,50	34,3	31,4	25,7	35,2
Has12_A	[2/5]	1,50	34,1	31,2	25,5	35,0
Has12_A	[1/2]	1,50	33,7	30,8	25,1	34,6
Has6_A	[10/11]	1,50	33,5	30,7	24,9	34,4
Has12_B	[2/5]	4,50	33,4	30,6	24,9	34,4
Mid457_B	[1/7]	4,50	31,5	28,7	22,9	32,4
Has8_B	[4/9]	4,50	31,0	28,1	22,5	32,0
Mid457_B	[6/7]	4,50	30,9	28,0	22,3	31,8
Mid457_B	[2/7]	4,50	30,2	27,4	21,7	31,2
Mid457_A	[1/7]	1,50	30,2	27,4	21,6	31,1
Mid455_B	[6/6]	4,50	29,9	27,0	21,3	30,8
Mid457_A	[6/7]	1,50	29,6	26,7	21,0	30,5
Mid457_A	[2/7]	1,50	29,1	26,3	20,5	30,0
Has6_B	[7/11]	4,50	28,9	26,0	20,3	29,8
Has6_A	[7/11]	1,50	28,8	25,9	20,2	29,7
Mid455_A	[6/6]	1,50	28,7	25,9	20,1	29,6
Mid455_B	[1/6]	4,50	28,6	25,8	20,1	29,6
Has6_B	[11/11]	4,50	28,1	25,3	19,5	29,0
Mid457_B	[3/7]	4,50	28,1	25,2	19,5	29,0
Has8_B	[3/9]	4,50	28,0	25,1	19,4	28,9
Mid455_A	[4/6]	1,50	27,9	25,0	19,3	28,8
Has6_B	[9/11]	4,50	27,8	24,9	19,2	28,7
Mid455_A	[1/6]	1,50	27,6	24,7	18,9	28,5
Mid457_B	[7/7]	4,50	27,5	24,6	18,9	28,4
Has8_B	[5/9]	4,50	27,4	24,5	18,8	28,3
Has6_A	[11/11]	1,50	27,3	24,5	18,7	28,3
Has6_A	[9/11]	1,50	27,2	24,4	18,6	28,1
Mid447_B	[5/9]	4,50	27,2	24,3	18,6	28,1
Mid457_A	[3/7]	1,50	26,9	24,1	18,3	27,8
Mid445_B	[2/6]	4,50	26,8	23,9	18,2	27,7
Mid447_A	[5/9]	1,50	26,4	23,5	17,8	27,3
Mid447_B	[3/9]	4,50	26,3	23,4	17,7	27,2
Mid457_A	[7/7]	1,50	26,2	23,4	17,6	27,1
Has8a_B	[4/9]	4,50	26,2	23,3	17,6	27,1
Mid447_A	[1/3]	1,50	26,2	23,3	17,6	27,1
Has8a_A	[4/9]	1,50	26,0	23,1	17,5	27,0
Mid455_A	[3/6]	1,50	25,8	23,0	17,3	26,8
Has10a_B	[5/12]	4,50	25,6	22,7	17,1	26,5
Mid447_A	[3/3]	1,50	25,4	22,6	16,8	26,3
Mid457_B	[5/7]	4,50	25,2	22,4	16,7	26,2
Has10a_A	[5/12]	1,50	25,2	22,4	16,7	26,2
Mid447_B	[4/9]	4,50	25,1	22,2	16,5	26,0
Has10a_B	[7/12]	4,50	24,8	21,9	16,2	25,7
Mid455_B	[5/6]	4,50	24,4	21,5	15,9	25,4
Mid447_B	[2/9]	4,50	24,4	21,5	15,9	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarAutonoom
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HasselaarwegVaMid
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Mid457_B	[4/7]	4,50	24,4	21,5	15,8	25,3
Mid445_A	[2/6]	1,50	24,3	21,5	15,7	25,2
Mid455_B	[4/6]	4,50	24,2	21,4	15,7	25,2
Has10a_A	[7/12]	1,50	24,1	21,3	15,6	25,1
Has8a_B	[2/9]	4,50	24,0	21,1	15,5	24,9
Mid457_A	[5/7]	1,50	23,9	21,0	15,4	24,8
Has8a_A	[2/9]	1,50	23,8	20,9	15,3	24,8
Mid445_B	[3/6]	4,50	23,7	20,9	15,1	24,6
Mid457_A	[4/7]	1,50	23,3	20,5	14,7	24,2
Has10a_B	[10/12]	4,50	23,0	20,1	14,5	23,9
Has10a_B	[8/12]	4,50	23,0	20,1	14,4	23,9
Mid445_B	[1/6]	4,50	22,5	19,7	14,0	23,5
Has10a_A	[8/12]	1,50	21,9	19,0	13,3	22,8
Mid445_A	[3/6]	1,50	21,9	19,0	13,3	22,8
Has10a_A	[10/12]	1,50	21,8	19,0	13,2	22,8
Mid445_B	[5/6]	4,50	20,9	18,0	12,4	21,8
Has9_B	[4/4]	4,50	20,7	17,8	12,1	21,6
Mid445_A	[1/6]	1,50	20,6	17,7	12,0	21,5
Mid445_A	[5/6]	1,50	19,6	16,8	11,1	20,6
Mid455_A	[1/6]	1,50	16,9	14,0	8,6	17,9
Mid447_B	[7/9]	4,50	16,9	13,9	8,4	17,8
Mid447_B	[1/9]	4,50	14,6	11,7	6,1	15,5
Mid447_A	[1/9]	1,50	13,4	10,5	4,8	14,3
Mid445_B	[6/6]	4,50	13,1	10,1	4,7	14,1
Mid447_A	[3/9]	1,50	12,8	9,9	4,5	13,8
Mid447_A	[2/3]	1,50	12,5	9,7	4,0	13,5
Mid447_A	[4/9]	1,50	11,8	8,8	3,4	12,8
Mid455_B	[2/6]	4,50	10,2	7,4	1,7	11,2
Mid447_A	[7/9]	1,50	10,0	7,0	1,6	11,0
Mid455_B	[3/6]	4,50	8,3	5,3	-0,2	9,2
Mid447_B	[8/9]	4,50	8,1	5,2	-0,3	9,1
Mid445_A	[6/6]	1,50	7,0	4,0	-1,4	8,0
Mid447_B	[9/9]	4,50	6,9	4,0	-1,5	7,9
Mid455_A	[5/6]	1,50	6,9	3,9	-1,6	7,8
Mid447_A	[8/9]	1,50	6,4	3,5	-2,1	7,3
Mid455_A	[2/6]	1,50	6,0	3,1	-2,4	7,0
Mid455_A	[6/6]	1,50	5,9	2,9	-2,5	6,8
Mid447_A	[9/9]	1,50	4,9	2,0	-3,6	5,9
Mid455_A	[2/6]	1,50	4,2	1,2	-4,3	5,1
Mid447_B	[6/9]	4,50	3,7	0,7	-4,7	4,7
Mid447_A	[6/9]	1,50	2,0	-1,0	-6,5	2,9
Mid445_B	[4/6]	4,50	-1,4	-4,4	-9,7	-0,4
Mid445_A	[4/6]	1,50	-3,6	-6,5	-11,9	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarPlan
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Has12_B	[5/5]	4,50	57,9	55,0	49,3	58,8
Has12_A	[5/5]	1,50	57,7	54,9	49,1	58,6
Has6_B	[3/11]	4,50	56,8	53,9	48,2	57,7
Has6_A	[3/11]	1,50	56,5	53,7	47,9	57,4
Has8_B	[8/9]	4,50	56,1	53,3	47,5	57,0
Has8_A	[8/9]	1,50	55,7	52,8	47,1	56,6
Has12_A	[4/5]	1,50	55,6	52,8	47,1	56,6
Has12_B	[4/5]	4,50	55,3	52,5	46,8	56,3
Has8a_B	[9/9]	4,50	55,3	52,4	46,7	56,2
Has10a_B	[3/12]	4,50	54,8	51,9	46,2	55,7
Has8a_A	[9/9]	1,50	54,8	51,9	46,2	55,7
Has6_B	[5/11]	4,50	54,5	51,7	46,0	55,4
Has10a_B	[2/12]	4,50	54,5	51,6	45,9	55,4
Has6_B	[4/11]	4,50	54,4	51,5	45,8	55,3
Has12_A	[2/2]	1,50	54,1	51,3	45,6	55,1
Has10a_A	[3/12]	1,50	54,1	51,3	45,6	55,1
Has6_A	[5/11]	1,50	53,9	51,1	45,3	54,8
Has6_A	[4/11]	1,50	53,8	51,0	45,2	54,7
Has10a_A	[2/12]	1,50	53,5	50,7	44,9	54,4
Has12_B	[3/5]	4,50	53,4	50,6	44,9	54,4
Has10a_B	[12/12]	4,50	53,3	50,5	44,7	54,2
Has12_B	[1/5]	4,50	53,3	50,4	44,7	54,2
Has12_A	[1/5]	1,50	52,9	50,1	44,3	53,8
Has10a_B	[1/12]	4,50	52,7	49,8	44,1	53,6
Has8a_B	[8/9]	4,50	52,3	49,4	43,7	53,2
Has8_B	[9/9]	4,50	52,2	49,4	43,6	53,1
Has8_B	[7/9]	4,50	52,2	49,3	43,6	53,1
Has10a_A	[12/12]	1,50	52,1	49,2	43,5	53,0
Has6_B	[2/11]	4,50	51,7	48,9	43,1	52,6
Has8_A	[7/9]	1,50	51,6	48,7	43,0	52,5
Has8_A	[9/9]	1,50	51,6	48,7	43,0	52,5
Has10a_A	[1/12]	1,50	51,5	48,7	43,0	52,5
Has8a_B	[1/9]	4,50	51,5	48,7	42,9	52,4
Has8a_A	[8/9]	1,50	51,5	48,6	42,9	52,4
Has6_A	[2/11]	1,50	51,2	48,3	42,6	52,1
Has10a_B	[4/12]	4,50	50,8	48,0	42,3	51,8
Has8a_A	[1/9]	1,50	50,8	48,0	42,2	51,7
Has8_B	[1/9]	4,50	50,4	47,6	41,9	51,4
Has6_B	[6/11]	4,50	50,1	47,2	41,5	51,0
Has10a_B	[11/12]	4,50	50,0	47,2	41,5	50,9
Has10a_A	[4/12]	1,50	50,0	47,1	41,4	50,9
Has6_B	[1/11]	4,50	49,6	46,8	41,0	50,5
Has8_A	[1/9]	1,50	49,3	46,4	40,7	50,2
Has6_A	[6/11]	1,50	49,2	46,4	40,7	50,2
Has10a_A	[11/12]	1,50	48,7	45,8	40,1	49,6
Has6_A	[1/11]	1,50	48,4	45,5	39,8	49,3
Has8_B	[6/9]	4,50	48,3	45,5	39,8	49,2
Has9_B	[2/4]	4,50	47,8	45,0	39,3	48,7
Has8_A	[6/9]	1,50	47,3	44,4	38,7	48,2
Has8a_B	[3/9]	4,50	47,2	44,3	38,6	48,1
Has9_A	[2/4]	1,50	45,9	43,0	37,3	46,8
Has8_B	[2/9]	4,50	45,8	42,9	37,2	46,7
Has8a_A	[3/9]	1,50	45,4	42,6	36,8	46,3
Has9_B	[3/4]	4,50	45,2	42,3	36,6	46,1
Has8a_B	[5/9]	4,50	44,5	41,7	35,9	45,4
Has8_A	[2/9]	1,50	44,1	41,3	35,5	45,0
Has9_A	[3/4]	1,50	43,8	41,0	35,3	44,8
Has8a_A	[5/9]	1,50	43,0	40,2	34,4	43,9
Has8a_B	[6/9]	4,50	42,6	39,7	34,0	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarPlan
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Has8_A	[5/9]	1,50	41,9	39,1	33,4	42,9
Has8a_A	[6/9]	1,50	41,6	38,8	33,1	42,6
Has9_B	[1/4]	4,50	39,7	36,8	31,1	40,6
Has8_A	[4/9]	1,50	39,5	36,6	30,9	40,4
Has10a_B	[6/12]	4,50	38,7	35,8	30,1	39,6
Has10a_A	[6/12]	1,50	38,2	35,4	29,7	39,2
Has8_A	[3/9]	1,50	38,1	35,2	29,5	39,0
Has10a_B	[9/12]	4,50	38,0	35,1	29,5	38,9
Has9_A	[1/4]	1,50	37,8	34,9	29,2	38,7
Has8a_B	[7/9]	4,50	37,6	34,7	29,0	38,5
Has10a_A	[9/12]	1,50	36,8	33,9	28,2	37,7
Has6_B	[8/11]	4,50	36,6	33,8	28,1	37,6
Has8a_A	[7/9]	1,50	35,9	33,1	27,4	36,8
Has6_B	[10/11]	4,50	35,2	32,3	26,6	36,1
Has6_A	[8/11]	1,50	34,9	32,1	26,3	35,8
Has12_A	[2/5]	1,50	34,7	31,9	26,2	35,7
Has12_A	[1/2]	1,50	34,4	31,5	25,8	35,3
Has6_A	[10/11]	1,50	34,2	31,3	25,6	35,1
Has12_B	[2/5]	4,50	34,1	31,2	25,5	35,0
Mid457_B	[1/7]	4,50	32,2	29,3	23,6	33,1
Has8_B	[4/9]	4,50	31,7	28,8	23,2	32,6
Mid457_B	[6/7]	4,50	31,5	28,7	22,9	32,4
Mid457_A	[1/7]	1,50	30,9	28,1	22,3	31,8
Mid457_B	[2/7]	4,50	30,9	28,0	22,3	31,8
Mid455_B	[6/6]	4,50	30,5	27,7	21,9	31,4
Mid457_A	[6/7]	1,50	30,2	27,4	21,6	31,2
Mid457_A	[2/7]	1,50	29,8	26,9	21,2	30,7
Has6_B	[7/11]	4,50	29,5	26,7	21,0	30,4
Has6_A	[7/11]	1,50	29,4	26,6	20,9	30,3
Mid455_A	[6/6]	1,50	29,4	26,5	20,8	30,3
Mid455_B	[1/6]	4,50	29,3	26,5	20,7	30,2
Has6_B	[11/11]	4,50	28,8	25,9	20,2	29,7
Mid457_B	[3/7]	4,50	28,7	25,9	20,1	29,6
Has8_B	[3/9]	4,50	28,7	25,8	20,1	29,6
Mid455_A	[4/6]	1,50	28,6	25,7	20,0	29,5
Has6_B	[9/11]	4,50	28,4	25,6	19,9	29,4
Mid455_A	[1/6]	1,50	28,2	25,4	19,6	29,1
Mid457_B	[7/7]	4,50	28,1	25,2	19,6	29,1
Has8_B	[5/9]	4,50	28,1	25,2	19,5	29,0
Has6_A	[11/11]	1,50	28,0	25,1	19,4	28,9
Has6_A	[9/11]	1,50	27,9	25,0	19,3	28,8
Mid447_B	[5/9]	4,50	27,8	25,0	19,3	28,8
Mid457_A	[3/7]	1,50	27,6	24,7	19,0	28,5
Mid445_B	[2/6]	4,50	27,5	24,6	18,9	28,4
Mid447_A	[5/9]	1,50	27,0	24,2	18,5	28,0
Mid447_B	[3/9]	4,50	26,9	24,1	18,4	27,8
Mid457_A	[7/7]	1,50	26,9	24,0	18,3	27,8
Has8a_B	[4/9]	4,50	26,8	24,0	18,3	27,8
Mid447_A	[1/3]	1,50	26,8	24,0	18,2	27,7
Has8a_A	[4/9]	1,50	26,7	23,8	18,1	27,6
Mid455_A	[3/6]	1,50	26,5	23,6	18,0	27,4
Has10a_B	[5/12]	4,50	26,3	23,4	17,7	27,2
Mid447_A	[3/3]	1,50	26,1	23,2	17,5	27,0
Mid457_B	[5/7]	4,50	25,9	23,0	17,4	26,8
Has10a_A	[5/12]	1,50	25,9	23,0	17,3	26,8
Mid447_B	[4/9]	4,50	25,8	22,9	17,2	26,7
Has10a_B	[7/12]	4,50	25,4	22,5	16,9	26,3
Mid455_B	[5/6]	4,50	25,1	22,2	16,6	26,0
Mid447_B	[2/9]	4,50	25,1	22,2	16,5	26,0

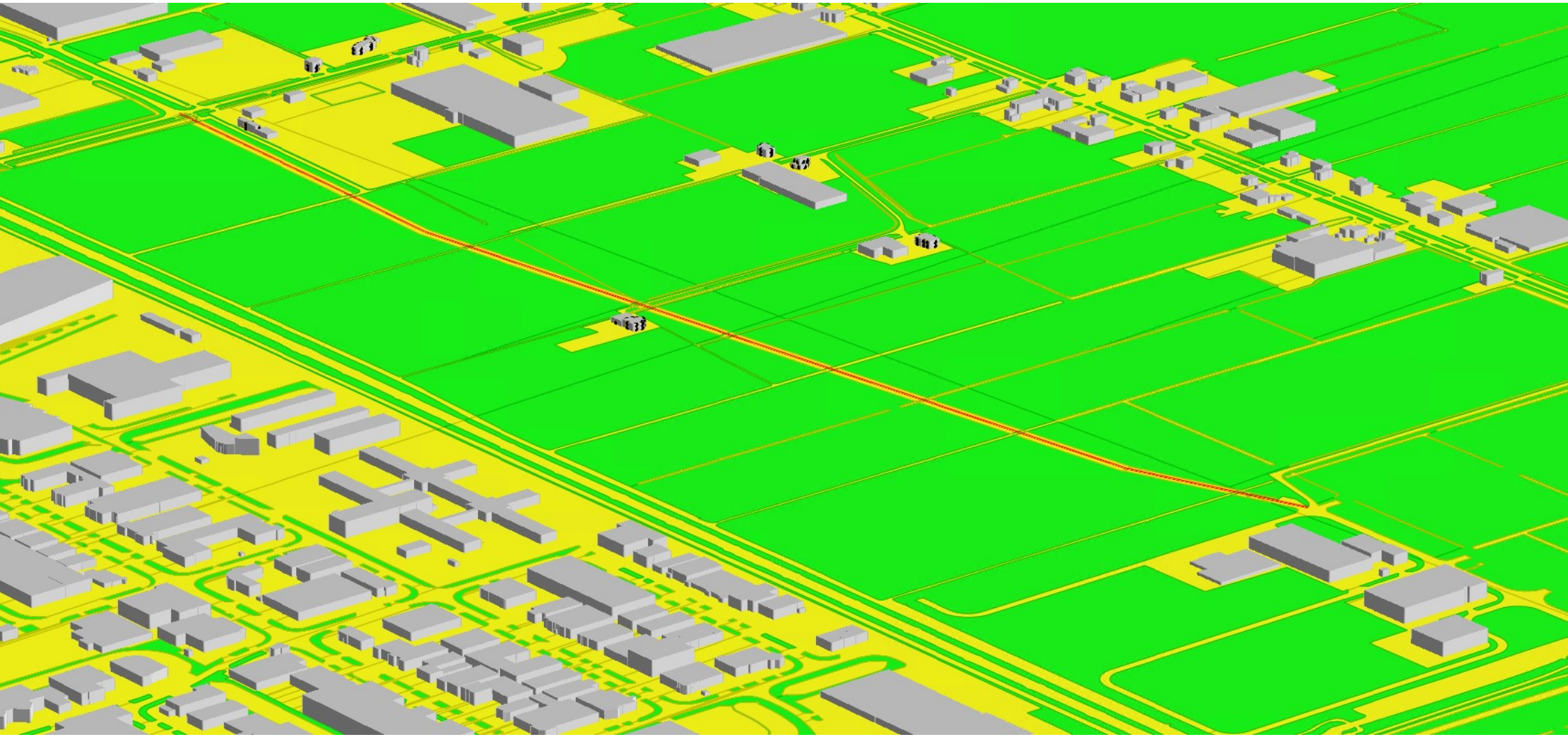
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

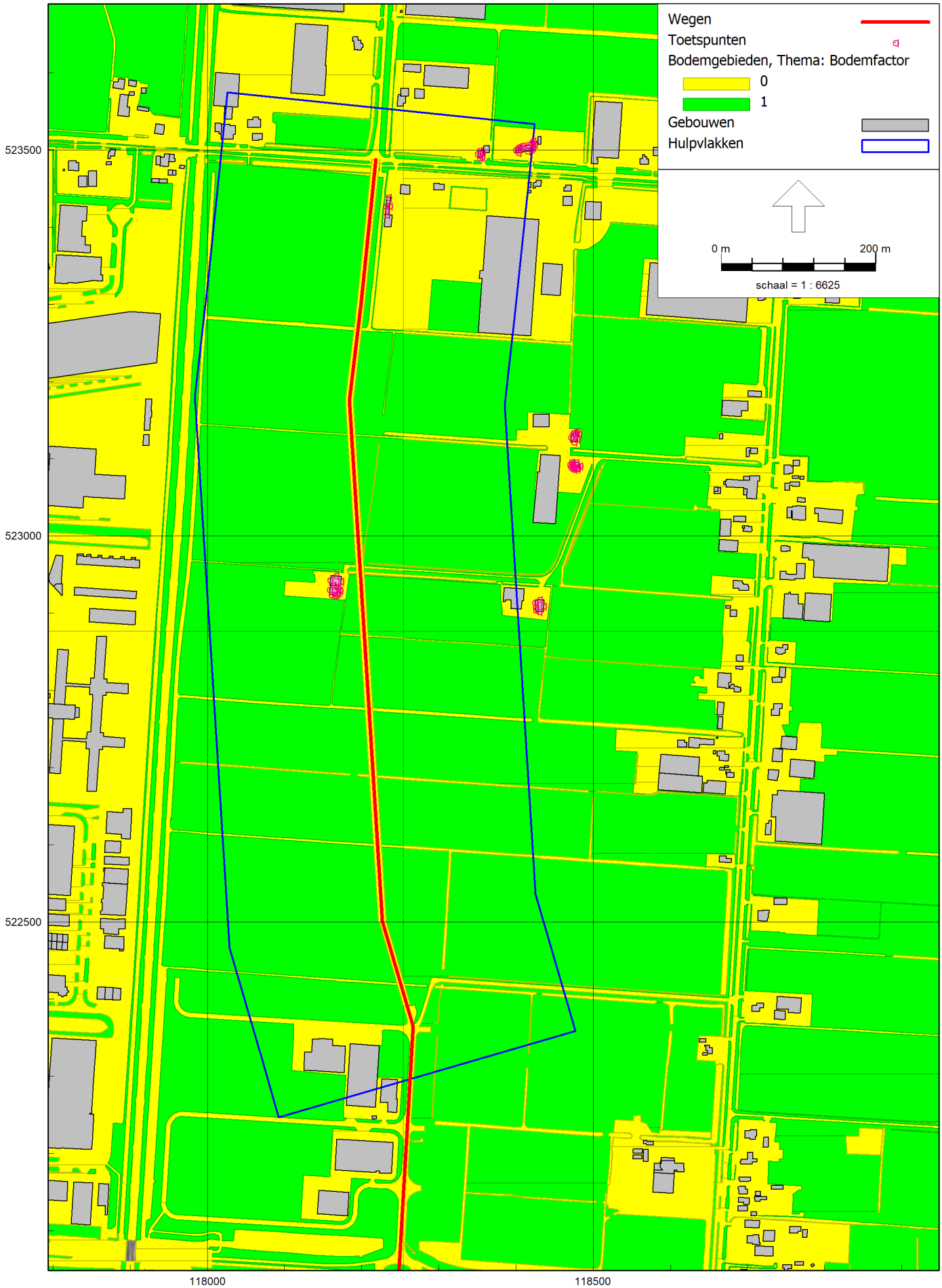
Rapport: Resultatentabel
Model: HasselaarPlan
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Mid457_B	[4/7]	4,50	25,0	22,2	16,5	25,9
Mid445_A	[2/6]	1,50	25,0	22,1	16,4	25,9
Mid455_B	[4/6]	4,50	24,9	22,0	16,4	25,8
Has10a_A	[7/12]	1,50	24,8	21,9	16,2	25,7
Has8a_B	[2/9]	4,50	24,6	21,7	16,1	25,6
Mid457_A	[5/7]	1,50	24,6	21,7	16,0	25,5
Has8a_A	[2/9]	1,50	24,5	21,6	16,0	25,4
Mid445_B	[3/6]	4,50	24,4	21,5	15,8	25,3
Mid457_A	[4/7]	1,50	24,0	21,1	15,4	24,9
Has10a_B	[10/12]	4,50	23,7	20,8	15,1	24,6
Has10a_B	[8/12]	4,50	23,6	20,7	15,1	24,6
Mid445_B	[1/6]	4,50	23,2	20,3	14,7	24,1
Has10a_A	[8/12]	1,50	22,5	19,7	14,0	23,5
Mid445_A	[3/6]	1,50	22,5	19,7	13,9	23,4
Has10a_A	[10/12]	1,50	22,5	19,6	13,9	23,4
Mid445_B	[5/6]	4,50	21,5	18,6	13,0	22,5
Has9_B	[4/4]	4,50	21,3	18,5	12,8	22,3
Mid445_A	[1/6]	1,50	21,2	18,4	12,7	22,1
Mid445_A	[5/6]	1,50	20,3	17,4	11,7	21,2
Mid455_A	[1/6]	1,50	17,6	14,6	9,2	18,6
Mid447_B	[7/9]	4,50	17,5	14,6	9,1	18,5
Mid447_B	[1/9]	4,50	15,3	12,4	6,7	16,2
Mid447_A	[1/9]	1,50	14,0	11,2	5,4	14,9
Mid445_B	[6/6]	4,50	13,8	10,8	5,4	14,7
Mid447_A	[3/9]	1,50	13,5	10,5	5,1	14,5
Mid447_A	[2/3]	1,50	13,2	10,3	4,6	14,1
Mid447_A	[4/9]	1,50	12,5	9,5	4,1	13,4
Mid455_B	[2/6]	4,50	10,9	8,0	2,4	11,8
Mid447_A	[7/9]	1,50	10,7	7,7	2,3	11,6
Mid455_B	[3/6]	4,50	8,9	6,0	0,5	9,9
Mid447_B	[8/9]	4,50	8,8	5,8	0,3	9,7
Mid445_A	[6/6]	1,50	7,6	4,6	-0,7	8,6
Mid447_B	[9/9]	4,50	7,6	4,6	-0,9	8,5
Mid455_A	[5/6]	1,50	7,5	4,6	-0,9	8,5
Mid447_A	[8/9]	1,50	7,1	4,2	-1,5	8,0
Mid455_A	[2/6]	1,50	6,7	3,7	-1,7	7,6
Mid455_A	[6/6]	1,50	6,5	3,6	-1,9	7,5
Mid447_A	[9/9]	1,50	5,6	2,7	-2,9	6,5
Mid455_A	[2/6]	1,50	4,8	1,9	-3,6	5,8
Mid447_B	[6/9]	4,50	4,4	1,4	-4,0	5,3
Mid447_A	[6/9]	1,50	2,6	-0,3	-5,9	3,6
Mid445_B	[4/6]	4,50	-0,8	-3,8	-9,1	0,2
Mid445_A	[4/6]	1,50	-2,9	-5,9	-11,3	-1,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Modelgegevens




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
1
Gebouwen
Hulpvlakken
0 m
200 m
schaal = 1 : 6625
523500
523000
522500
118000
118500

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Nieuw 2a	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50
Vaandeldra		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
Nieuw 2b	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
Nieuw 2a	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Vaandeldra	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Nieuw 2b	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Nieuw 2a	50	50	50	--	3400,00	6,59	3,55	0,84	--	--	--
Vaandeldra	50	50	50	--	3951,36	6,59	3,55	0,84	--	--	--
Nieuw 2b	50	50	50	--	3700,00	6,59	3,55	0,84	--	--	--

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Nieuw 2a	--	--	92,55	94,12	89,83	--	3,60	2,58	4,00	--	3,84	3,30	6,17
Vaandeldra	--	--	88,67	90,96	84,94	--	5,50	3,98	5,94	--	5,84	5,06	9,12
Nieuw 2b	--	--	90,61	92,54	87,39	--	4,55	3,28	4,97	--	4,84	4,18	7,65

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
Nieuw 2a	--	--	--	--	--	207,37	113,60	25,66	--	8,07	3,11
Vaandeldra	--	--	--	--	--	230,89	127,59	28,19	--	14,32	5,58
Nieuw 2b	--	--	--	--	--	220,93	121,55	27,16	--	11,09	4,31

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Nieuw 2a	1,14	--	8,60	3,98	1,76	--	79,53	86,68	93,48	98,36
Vaandeldra	1,97	--	15,21	7,10	3,03	--	81,18	88,47	95,55	99,86
Nieuw 2b	1,54	--	11,80	5,49	2,38	--	80,42	87,65	94,62	99,17

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
Nieuw 2a	103,95	100,55	93,84	84,80	76,42	83,47	90,08	95,35	101,14
Vaandeldra	104,94	101,61	94,93	86,44	78,00	85,18	92,11	96,79	102,09
Nieuw 2b	104,49	101,13	94,43	85,69	77,28	84,40	91,19	96,13	101,66

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Nieuw 2a	97,71	90,98	81,68	71,45	78,63	85,62	90,23	95,33	91,96
Vaandeldra	98,72	92,02	83,24	73,18	80,46	87,68	91,83	96,41	93,10
Nieuw 2b	98,26	91,54	82,53	72,39	79,63	86,75	91,10	95,91	92,58

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

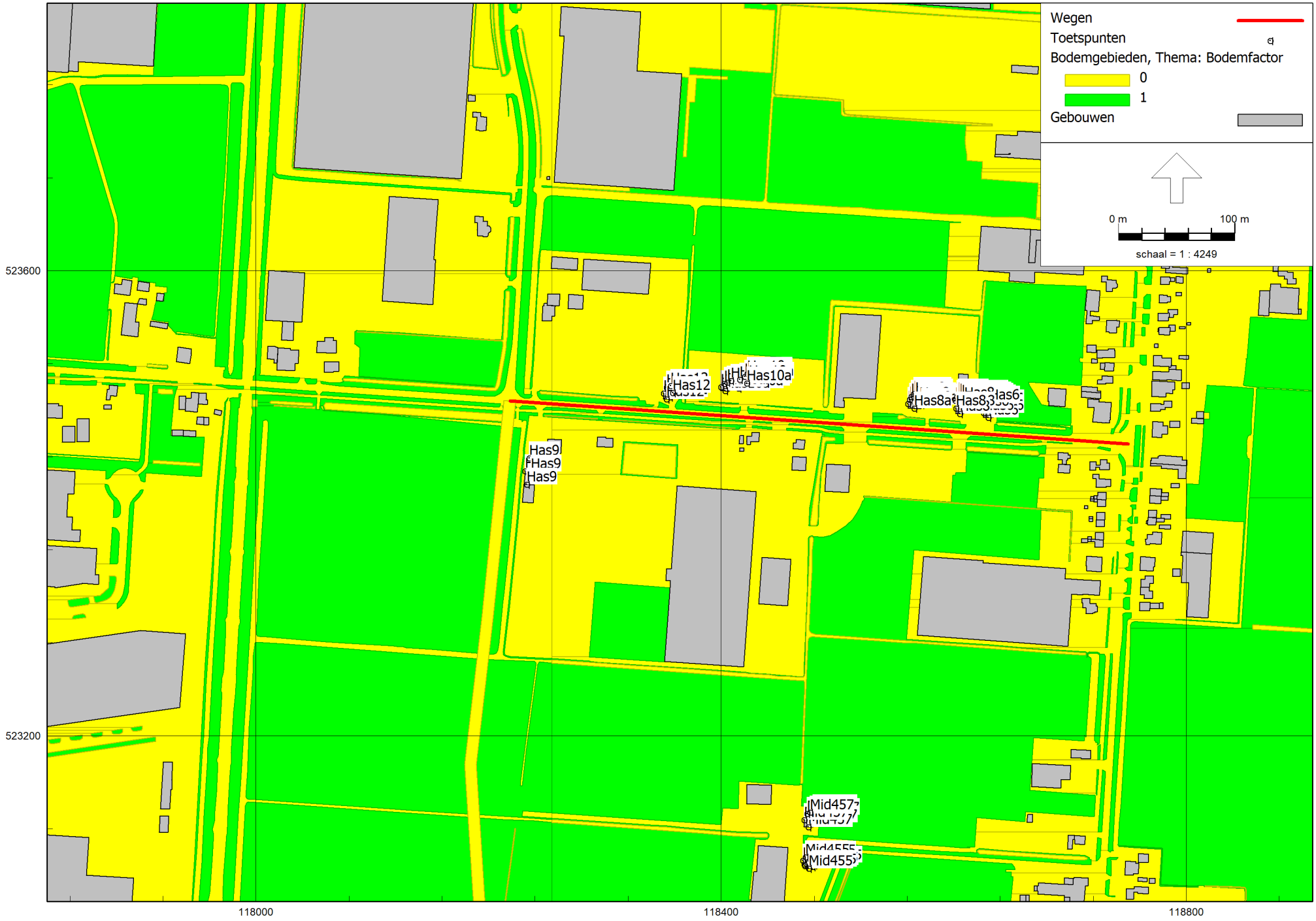
Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Nieuw 2a	85,27	76,65	--	--	--	--	--	--	--
Vaandeldra	86,46	78,36	--	--	--	--	--	--	--
Nieuw 2b	85,92	77,58	--	--	--	--	--	--	--

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: De Vaandel
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
Nieuw 2a	--
Vaandeldra	--
Nieuw 2b	--

Model: Herziening Plansituatie
Herziening Nieuwe wegdeel - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Mid455	[1/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[2/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[3/6]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[4/6]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[5/6]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[6/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has9	[1/4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has9	[2/4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has9	[3/4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has9	[4/4]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[1/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[2/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[3/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[4/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[5/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid445	[6/6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid455	[1/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid455	[2/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid455	[3/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid455	[4/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid455	[5/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid455	[6/6]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid457	[1/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[2/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[3/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[4/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[5/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[6/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid457	[7/7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[1/3]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid447	[2/3]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid447	[3/3]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Mid447	[1/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[2/9]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[3/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[4/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[5/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[6/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[7/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[8/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Mid447	[9/9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has12	[1/5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has12	[2/5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has12	[3/5]	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
Has12	[4/5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has12	[5/5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[1/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[2/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[3/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[4/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[5/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[6/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[7/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[8/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[9/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[10/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[11/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Has10a	[12/12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



RMG-2012, wegverkeer, [Basismodellen - HasselaarAutonoom] , Geomilieu V2023.0 Licentiehouder: Sweco Nederland B.V. - locatie De Bilt

HasselaarAutonoom

22 sep 2023, 12:57

Sweco Nederland B.V. - locatie De Bilt

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
HasselaarwegVaMid	7550	3	13:55, 6 sep 2023	-275	2	HasseVaMid		Polylijn	118218,55	523488,22	118750,09	523450,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
HasselaarwegVaMid	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	532,85	532,85	532,85	532,85	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
HasselaarwegVaMid	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	5146,76	6,59	3,54	0,84	--	--	--	--	--	93,92	95,22	91,79

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
HasselaarwegVaMid	--	3,04	2,18	3,34	--	3,04	2,60	4,86	--	--	--	--	--	318,55	173,49	39,68	--	10,31	3,97	1,44	--	10,31	4,74	2,10	--	80,90

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
HasselaarwegVaMid	87,99	94,65	99,79	105,61	102,20	95,46	86,19	108,46	77,82	84,81	91,26	96,81	102,81	99,36	92,62	83,10	105,59	72,71	79,83	86,69

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
HasselaarwegVaMid	91,55	96,93	93,53	86,83	77,93	99,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7506	0	13:48, 5 sep 2023	-11	2	Mid455	[1/6]	Punt	118483,27	523090,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7507	0	13:48, 5 sep 2023	-17	2	Mid455	[2/6]	Punt	118480,18	523088,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7508	0	13:48, 5 sep 2023	-23	1	Mid455	[3/6]	Punt	118476,15	523088,66	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7509	0	13:48, 5 sep 2023	-29	1	Mid455	[4/6]	Punt	118473,65	523090,61	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7510	0	13:48, 5 sep 2023	-35	1	Mid455	[5/6]	Punt	118473,83	523093,82	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7511	0	13:48, 5 sep 2023	-41	2	Mid455	[6/6]	Punt	118478,14	523095,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7512	0	13:50, 5 sep 2023	-47	2	Has9	[1/4]	Punt	118231,45	523427,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7513	0	13:50, 5 sep 2023	-53	2	Has9	[2/4]	Punt	118235,03	523438,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7514	0	13:50, 5 sep 2023	-59	2	Has9	[3/4]	Punt	118236,55	523427,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7515	0	13:50, 5 sep 2023	-65	1	Has9	[4/4]	Punt	118232,97	523416,12	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7516	0	13:47, 5 sep 2023	-71	2	Mid445	[1/6]	Punt	118424,88	522913,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7517	0	13:47, 5 sep 2023	-77	2	Mid445	[2/6]	Punt	118430,89	522917,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7518	0	13:47, 5 sep 2023	-83	2	Mid445	[3/6]	Punt	118436,01	522909,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7519	0	13:47, 5 sep 2023	-89	2	Mid445	[4/6]	Punt	118430,60	522902,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7520	0	13:47, 5 sep 2023	-95	2	Mid445	[5/6]	Punt	118425,84	522904,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7521	0	13:47, 5 sep 2023	-101	2	Mid445	[6/6]	Punt	118425,62	522907,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7522	0	13:48, 5 sep 2023	-107	1	Mid455	[1/6]	Punt	118472,33	523087,91	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7523	0	13:48, 5 sep 2023	-113	1	Mid455	[2/6]	Punt	118471,49	523089,47	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7524	0	13:48, 5 sep 2023	-119	1	Mid455	[3/6]	Punt	118470,56	523092,59	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7525	0	13:48, 5 sep 2023	-125	1	Mid455	[4/6]	Punt	118472,43	523095,52	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7526	0	13:48, 5 sep 2023	-131	1	Mid455	[5/6]	Punt	118478,89	523087,24	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7527	0	13:48, 5 sep 2023	-137	1	Mid455	[6/6]	Punt	118475,49	523085,99	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7528	0	13:49, 5 sep 2023	-143	2	Mid457	[1/7]	Punt	118479,03	523135,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7529	0	13:49, 5 sep 2023	-149	2	Mid457	[2/7]	Punt	118481,39	523132,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7530	0	13:49, 5 sep 2023	-155	2	Mid457	[3/7]	Punt	118479,58	523125,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7531	0	13:49, 5 sep 2023	-161	2	Mid457	[4/7]	Punt	118475,18	523121,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7532	0	13:49, 5 sep 2023	-167	2	Mid457	[5/7]	Punt	118471,35	523127,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7533	0	13:49, 5 sep 2023	-173	2	Mid457	[6/7]	Punt	118474,07	523133,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7534	0	13:49, 5 sep 2023	-179	2	Mid457	[7/7]	Punt	118476,40	523134,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7537	0	13:46, 5 sep 2023	-197	1	Mid447	[1/3]	Punt	118173,45	522941,28	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7538	0	13:46, 5 sep 2023	-203	1	Mid447	[2/3]	Punt	118159,52	522942,66	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7539	0	13:46, 5 sep 2023	-209	1	Mid447	[3/3]	Punt	118167,08	522948,27	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7540	0	13:46, 5 sep 2023	-215	2	Mid447	[1/9]	Punt	118159,05	522930,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7541	0	13:46, 5 sep 2023	-221	1	Mid447	[2/9]	Punt	118163,59	522936,11	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7542	0	13:46, 5 sep 2023	-227	2	Mid447	[3/9]	Punt	118167,38	522934,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7543	0	13:46, 5 sep 2023	-233	2	Mid447	[4/9]	Punt	118169,90	522932,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7544	0	13:46, 5 sep 2023	-239	2	Mid447	[5/9]	Punt	118172,44	522929,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7545	0	13:46, 5 sep 2023	-245	2	Mid447	[6/9]	Punt	118170,03	522925,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7546	0	13:46, 5 sep 2023	-251	2	Mid447	[7/9]	Punt	118167,94	522924,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7547	0	13:46, 5 sep 2023	-257	2	Mid447	[8/9]	Punt	118165,34	522922,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7548	0	13:46, 5 sep 2023	-263	2	Mid447	[9/9]	Punt	118160,81	522923,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7551	0	14:00, 6 sep 2023	-277	2	Has12	[1/5]	Punt	118350,56	523494,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7552	0	14:00, 6 sep 2023	-283	2	Has12	[2/5]	Punt	118353,22	523499,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7553	0	14:00, 6 sep 2023	-289	1	Has12	[3/5]	Punt	118356,78	523496,18	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7554	0	14:00, 6 sep 2023	-295	2	Has12	[4/5]	Punt	118355,96	523491,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7555	0	14:00, 6 sep 2023	-301	2	Has12	[5/5]	Punt	118353,10	523489,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7556	0	14:00, 6 sep 2023	-307	1	Has12	[1/2]	Punt	118356,91	523500,98	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7557	0	14:00, 6 sep 2023	-313	1	Has12	[2/2]	Punt	118358,62	523494,84	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7558	0	14:01, 6 sep 2023	-319	2	Has10a	[1/12]	Punt	118420,29	523501,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7559	0	14:01, 6 sep 2023	-325	2	Has10a	[2/12]	Punt	118415,16	523498,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7560	0	14:01, 6 sep 2023	-331	2	Has10a	[3/12]	Punt	118403,47	523496,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7561	0	14:01, 6 sep 2023	-337	2	Has10a	[4/12]	Punt	118399,85	523499,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7562	0	14:01, 6 sep 2023	-343	2	Has10a	[5/12]	Punt	118402,71	523502,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7563	0	14:01, 6 sep 2023	-349	2	Has10a	[6/12]	Punt	118405,26	523503,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7564	0	14:01, 6 sep 2023	-355	2	Has10a	[7/12]	Punt	118408,66	523505,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7565	0	14:01, 6 sep 2023	-361	2	Has10a	[8/12]	Punt	118416,20	523506,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7566	0	14:01, 6 sep 2023	-367	2	Has10a	[9/12]	Punt	118420,56	523508,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7567	0	14:01, 6 sep 2023	-373	2	Has10a	[10/12]	Punt	118422,64	523511,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7568	0	14:01, 6 sep 2023	-379	2	Has10a	[11/12]	Punt	118424,13	523507,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7569	0	14:01, 6 sep 2023	-385	2	Has10a	[12/12]	Punt	118422,08	523503,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7570	0	14:01, 6 sep 2023	-391	2	Has8a	[1/9]	Punt	118560,81	523485,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7571	0	14:01, 6 sep 2023	-397	2	Has8a	[2/9]	Punt	118562,33	523489,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7572	0	14:01, 6 sep 2023	-403	2	Has8a	[3/9]	Punt	118563,66	523491,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja

Model: HasselaarPlan
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7573	0	14:01, 6 sep 2023	-409	2	Has8a	[4/9]	Punt	118565,63	523494,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7574	0	14:01, 6 sep 2023	-415	2	Has8a	[5/9]	Punt	118567,32	523492,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7575	0	14:01, 6 sep 2023	-421	2	Has8a	[6/9]	Punt	118569,75	523489,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7576	0	14:01, 6 sep 2023	-427	2	Has8a	[7/9]	Punt	118570,93	523488,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7577	0	14:01, 6 sep 2023	-433	2	Has8a	[8/9]	Punt	118572,10	523484,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7578	0	14:01, 6 sep 2023	-439	2	Has8a	[9/9]	Punt	118566,23	523481,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7579	0	14:02, 6 sep 2023	-445	2	Has6	[1/11]	Punt	118634,43	523483,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7580	0	14:02, 6 sep 2023	-451	2	Has6	[2/11]	Punt	118634,62	523477,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7581	0	14:02, 6 sep 2023	-457	2	Has6	[3/11]	Punt	118629,94	523473,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7582	0	14:02, 6 sep 2023	-463	2	Has6	[4/11]	Punt	118625,83	523477,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7583	0	14:02, 6 sep 2023	-469	2	Has6	[5/11]	Punt	118621,99	523481,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7584	0	14:02, 6 sep 2023	-475	2	Has6	[6/11]	Punt	118617,99	523486,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7585	0	14:02, 6 sep 2023	-481	2	Has6	[7/11]	Punt	118620,83	523491,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7586	0	14:02, 6 sep 2023	-487	2	Has6	[8/11]	Punt	118623,31	523490,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7587	0	14:02, 6 sep 2023	-493	2	Has6	[9/11]	Punt	118625,12	523489,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7588	0	14:02, 6 sep 2023	-499	2	Has6	[10/11]	Punt	118627,13	523487,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7589	0	14:02, 6 sep 2023	-505	2	Has6	[11/11]	Punt	118631,08	523486,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7590	0	14:02, 6 sep 2023	-511	2	Has8	[1/9]	Punt	118601,26	523488,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7591	0	14:02, 6 sep 2023	-517	2	Has8	[2/9]	Punt	118602,67	523491,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7592	0	14:02, 6 sep 2023	-523	2	Has8	[3/9]	Punt	118603,99	523492,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7593	0	14:02, 6 sep 2023	-529	2	Has8	[4/9]	Punt	118605,19	523491,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7594	0	14:02, 6 sep 2023	-535	2	Has8	[5/9]	Punt	118607,16	523490,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7595	0	14:02, 6 sep 2023	-541	2	Has8	[6/9]	Punt	118609,28	523488,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7596	0	14:02, 6 sep 2023	-547	2	Has8	[7/9]	Punt	118609,51	523481,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7597	0	14:02, 6 sep 2023	-553	2	Has8	[8/9]	Punt	118605,47	523477,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7598	0	14:02, 6 sep 2023	-559	2	Has8	[9/9]	Punt	118602,06	523481,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
HasselaarwegVaMid	7550	3	13:28, 6 sep 2023	-275	2	HasseVaMid		Polylijn	118218,55	523488,22	118750,09	523450,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
HasselaarwegVaMid	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	532,85	532,85	532,85	532,85	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
HasselaarwegVaMid	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	4424,59	6,59	3,54	0,84	--	--	--	--	--	93,92	95,22	91,79

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
HasselaarwegVaMid	--	3,04	2,18	3,34	--	3,04	2,60	4,86	--	--	--	--	--	273,85	149,14	34,12	--	8,86	3,41	1,24	--	8,86	4,07	1,81	--	80,24

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
HasselaarwegVaMid	87,34	93,99	99,13	104,96	101,54	94,80	85,53	107,80	77,16	84,15	90,61	96,15	102,16	98,71	91,96	82,44	104,94	72,05	79,18	86,03

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
HasselaarwegVaMid	90,89	96,27	92,88	86,17	77,28	99,23	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7506	0	13:48, 5 sep 2023	-11	2	Mid455	[1/6]	Punt	118483,27	523090,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7507	0	13:48, 5 sep 2023	-17	2	Mid455	[2/6]	Punt	118480,18	523088,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7508	0	13:48, 5 sep 2023	-23	1	Mid455	[3/6]	Punt	118476,15	523088,66	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7509	0	13:48, 5 sep 2023	-29	1	Mid455	[4/6]	Punt	118473,65	523090,61	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7510	0	13:48, 5 sep 2023	-35	1	Mid455	[5/6]	Punt	118473,83	523093,82	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7511	0	13:48, 5 sep 2023	-41	2	Mid455	[6/6]	Punt	118478,14	523095,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7512	0	13:50, 5 sep 2023	-47	2	Has9	[1/4]	Punt	118231,45	523427,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7513	0	13:50, 5 sep 2023	-53	2	Has9	[2/4]	Punt	118235,03	523438,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7514	0	13:50, 5 sep 2023	-59	2	Has9	[3/4]	Punt	118236,55	523427,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7515	0	13:50, 5 sep 2023	-65	1	Has9	[4/4]	Punt	118232,97	523416,12	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7516	0	13:47, 5 sep 2023	-71	2	Mid445	[1/6]	Punt	118424,88	522913,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7517	0	13:47, 5 sep 2023	-77	2	Mid445	[2/6]	Punt	118430,89	522917,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7518	0	13:47, 5 sep 2023	-83	2	Mid445	[3/6]	Punt	118436,01	522909,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7519	0	13:47, 5 sep 2023	-89	2	Mid445	[4/6]	Punt	118430,60	522902,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7520	0	13:47, 5 sep 2023	-95	2	Mid445	[5/6]	Punt	118425,84	522904,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7521	0	13:47, 5 sep 2023	-101	2	Mid445	[6/6]	Punt	118425,62	522907,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7522	0	13:48, 5 sep 2023	-107	1	Mid455	[1/6]	Punt	118472,33	523087,91	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7523	0	13:48, 5 sep 2023	-113	1	Mid455	[2/6]	Punt	118471,49	523089,47	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7524	0	13:48, 5 sep 2023	-119	1	Mid455	[3/6]	Punt	118470,56	523092,59	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7525	0	13:48, 5 sep 2023	-125	1	Mid455	[4/6]	Punt	118472,43	523095,52	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7526	0	13:48, 5 sep 2023	-131	1	Mid455	[5/6]	Punt	118478,89	523087,24	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7527	0	13:48, 5 sep 2023	-137	1	Mid455	[6/6]	Punt	118475,49	523085,99	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7528	0	13:49, 5 sep 2023	-143	2	Mid457	[1/7]	Punt	118479,03	523135,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7529	0	13:49, 5 sep 2023	-149	2	Mid457	[2/7]	Punt	118481,39	523132,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7530	0	13:49, 5 sep 2023	-155	2	Mid457	[3/7]	Punt	118479,58	523125,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7531	0	13:49, 5 sep 2023	-161	2	Mid457	[4/7]	Punt	118475,18	523121,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7532	0	13:49, 5 sep 2023	-167	2	Mid457	[5/7]	Punt	118471,35	523127,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7533	0	13:49, 5 sep 2023	-173	2	Mid457	[6/7]	Punt	118474,07	523133,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7534	0	13:49, 5 sep 2023	-179	2	Mid457	[7/7]	Punt	118476,40	523134,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7537	0	13:46, 5 sep 2023	-197	1	Mid447	[1/3]	Punt	118173,45	522941,28	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7538	0	13:46, 5 sep 2023	-203	1	Mid447	[2/3]	Punt	118159,52	522942,66	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7539	0	13:46, 5 sep 2023	-209	1	Mid447	[3/3]	Punt	118167,08	522948,27	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7540	0	13:46, 5 sep 2023	-215	2	Mid447	[1/9]	Punt	118159,05	522930,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7541	0	13:46, 5 sep 2023	-221	1	Mid447	[2/9]	Punt	118163,59	522936,11	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7542	0	13:46, 5 sep 2023	-227	2	Mid447	[3/9]	Punt	118167,38	522934,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7543	0	13:46, 5 sep 2023	-233	2	Mid447	[4/9]	Punt	118169,90	522932,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7544	0	13:46, 5 sep 2023	-239	2	Mid447	[5/9]	Punt	118172,44	522929,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7545	0	13:46, 5 sep 2023	-245	2	Mid447	[6/9]	Punt	118170,03	522925,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7546	0	13:46, 5 sep 2023	-251	2	Mid447	[7/9]	Punt	118167,94	522924,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7547	0	13:46, 5 sep 2023	-257	2	Mid447	[8/9]	Punt	118165,34	522922,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7548	0	13:46, 5 sep 2023	-263	2	Mid447	[9/9]	Punt	118160,81	522923,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7551	0	14:04, 6 sep 2023	-277	2	Has12	[1/5]	Punt	118350,56	523494,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7552	0	14:04, 6 sep 2023	-283	2	Has12	[2/5]	Punt	118353,22	523499,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7553	0	14:04, 6 sep 2023	-289	1	Has12	[3/5]	Punt	118356,78	523496,18	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	--/4,50	Ja
--	7554	0	14:04, 6 sep 2023	-295	2	Has12	[4/5]	Punt	118355,96	523491,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7555	0	14:04, 6 sep 2023	-301	2	Has12	[5/5]	Punt	118353,10	523489,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7556	0	14:04, 6 sep 2023	-307	1	Has12	[1/2]	Punt	118356,91	523500,98	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7557	0	14:04, 6 sep 2023	-313	1	Has12	[2/2]	Punt	118358,62	523494,84	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	7558	0	14:04, 6 sep 2023	-319	2	Has10a	[1/12]	Punt	118420,29	523501,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7559	0	14:04, 6 sep 2023	-325	2	Has10a	[2/12]	Punt	118415,16	523498,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7560	0	14:04, 6 sep 2023	-331	2	Has10a	[3/12]	Punt	118403,47	523496,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7561	0	14:04, 6 sep 2023	-337	2	Has10a	[4/12]	Punt	118399,85	523499,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7562	0	14:04, 6 sep 2023	-343	2	Has10a	[5/12]	Punt	118402,71	523502,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7563	0	14:04, 6 sep 2023	-349	2	Has10a	[6/12]	Punt	118405,26	523503,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7564	0	14:04, 6 sep 2023	-355	2	Has10a	[7/12]	Punt	118408,66	523505,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7565	0	14:04, 6 sep 2023	-361	2	Has10a	[8/12]	Punt	118416,20	523506,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7566	0	14:04, 6 sep 2023	-367	2	Has10a	[9/12]	Punt	118420,56	523508,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7567	0	14:04, 6 sep 2023	-373	2	Has10a	[10/12]	Punt	118422,64	523511,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7568	0	14:04, 6 sep 2023	-379	2	Has10a	[11/12]	Punt	118424,13	523507,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7569	0	14:04, 6 sep 2023	-385	2	Has10a	[12/12]	Punt	118422,08	523503,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7570	0	14:04, 6 sep 2023	-391	2	Has8a	[1/9]	Punt	118560,81	523485,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7571	0	14:04, 6 sep 2023	-397	2	Has8a	[2/9]	Punt	118562,33	523489,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7572	0	14:04, 6 sep 2023	-403	2	Has8a	[3/9]	Punt	118563,66	523491,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja

Model: HasselaarAutonoom
Basismodellen - De Vaandeldrager Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7573	0	14:04, 6 sep 2023	-409	2	Has8a	[4/9]	Punt	118565,63	523494,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7574	0	14:04, 6 sep 2023	-415	2	Has8a	[5/9]	Punt	118567,32	523492,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7575	0	14:04, 6 sep 2023	-421	2	Has8a	[6/9]	Punt	118569,75	523489,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7576	0	14:04, 6 sep 2023	-427	2	Has8a	[7/9]	Punt	118570,93	523488,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7577	0	14:04, 6 sep 2023	-433	2	Has8a	[8/9]	Punt	118572,10	523484,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7578	0	14:04, 6 sep 2023	-439	2	Has8a	[9/9]	Punt	118566,23	523481,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7579	0	14:05, 6 sep 2023	-445	2	Has6	[1/11]	Punt	118634,43	523483,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7580	0	14:05, 6 sep 2023	-451	2	Has6	[2/11]	Punt	118634,62	523477,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7581	0	14:05, 6 sep 2023	-457	2	Has6	[3/11]	Punt	118629,94	523473,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7582	0	14:05, 6 sep 2023	-463	2	Has6	[4/11]	Punt	118625,83	523477,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7583	0	14:05, 6 sep 2023	-469	2	Has6	[5/11]	Punt	118621,99	523481,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7584	0	14:05, 6 sep 2023	-475	2	Has6	[6/11]	Punt	118617,99	523486,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7585	0	14:05, 6 sep 2023	-481	2	Has6	[7/11]	Punt	118620,83	523491,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7586	0	14:05, 6 sep 2023	-487	2	Has6	[8/11]	Punt	118623,31	523490,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7587	0	14:05, 6 sep 2023	-493	2	Has6	[9/11]	Punt	118625,12	523489,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7588	0	14:05, 6 sep 2023	-499	2	Has6	[10/11]	Punt	118627,13	523487,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7589	0	14:05, 6 sep 2023	-505	2	Has6	[11/11]	Punt	118631,08	523486,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7590	0	14:05, 6 sep 2023	-511	2	Has8	[1/9]	Punt	118601,26	523488,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7591	0	14:05, 6 sep 2023	-517	2	Has8	[2/9]	Punt	118602,67	523491,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7592	0	14:05, 6 sep 2023	-523	2	Has8	[3/9]	Punt	118603,99	523492,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7593	0	14:05, 6 sep 2023	-529	2	Has8	[4/9]	Punt	118605,19	523491,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7594	0	14:05, 6 sep 2023	-535	2	Has8	[5/9]	Punt	118607,16	523490,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7595	0	14:05, 6 sep 2023	-541	2	Has8	[6/9]	Punt	118609,28	523488,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7596	0	14:05, 6 sep 2023	-547	2	Has8	[7/9]	Punt	118609,51	523481,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7597	0	14:05, 6 sep 2023	-553	2	Has8	[8/9]	Punt	118605,47	523477,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	7598	0	14:05, 6 sep 2023	-559	2	Has8	[9/9]	Punt	118602,06	523481,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50	Ja

Bijlage 4 Besluit Hogere Waarden Wet geluidhinder

ONTWERP
Besluit Hogere Waarde Wet geluidhinder

Middenweg 447
als gevolg van nieuwe verbindingsweg De Vaandeldrager tussen de Hasselaarsweg en de N194 op Bedrijventerrein De Vaandel Noord in Heerhugowaard

Burgemeester en wethouders van gemeente Dijk en Waard

Gelet op artikel 83 van de Wet geluidhinder, beschouwende de noodzaak tot vaststelling van hogere waarden verkeerslawaai voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in het kader van het nieuwe bestemmingsplan De Vaandel Noord in Heerhugowaard, kadastraal bekend Heerhugowaard sectie S nummer 1319.

Overwegende dat:

In het kader van de procedure van het nieuwe bestemmingsplan De Vaandel Noord voor het perceel Bedrijventerrein De Vaandel Noord in Heerhugowaard een verzoek hogere waarde is ingediend;

Binnen de bebouwde kom van Heerhugowaard, in binnenstedelijk gebied, de nieuwe verbindingsweg De Vaandeldrager tussen de Hasselaarsweg en de N194 wordt gerealiseerd;

De geluidbelasting vanwege de De Vaandeldrager is ontleend aan het akoestisch rapport Bestemmingsplan De Vaandeldrager Heerhugowaard Geluidonderzoek wegverkeerslawaai van Sweco, d.d. 28 november 2023, kenmerk NL23-648800269-65587 Projectnummer: 51014491;

Uit dit onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting vanwege verkeerslawaai op de gevel van de bestaande woning Middenweg 447 ten hoogste 52 dB Lden zal bedragen, na aftrek van 5 dB ex artikel 110g van de Wet geluidhinder;

Bron- en/of overdrachtsmaatregelen in deze situatie om verkeers- en vervoerskundige, financiële en stedenbouwkundige redenen niet mogelijk zijn;

De toepassing van maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidreducerende wegdekverharding) stuit op overwegende bezwaren van financiële aard (doelmatigheid). Het verlagen van de snelheid verdraagt zich niet met de huidige functie van de weg.

De toepassing van maatregelen (een geluidsscherm of -wal) in het overdrachtsgebied (het gebied tussen de geluidsbron, de weg(en) en de gevel(s) van de woningen waarvoor hogere waarden nodig zijn) stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.

De mogelijkheid om een grotere afstand aan te houden tussen nieuw aan te leggen weg en bestaande woning niet mogelijk is, te meer de doorstroming en aansluiting op zowel Hasselaarsweg als op de rest van het gebied niet op een andere wijze kan worden opgelost.

De woning waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd beschikt minimaal over één geluidluwe gevel. Hiermee wordt voldaan de in de beleidsregel hogere grenswaarden van de gemeente Dijk en Waard opgenomen beleidsuitspraak: Bij een hogere grenswaarde zal met betrekking tot geluidgevoelige bestemmingen tenminste één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn.

Overeenkomstig artikel 83 jo 110a van de Wet geluidhinder in stedelijk gebied een hogere waarde kan worden vastgesteld voor de geluidbelasting van een nieuw aan te leggen weg op een bestaande woning en dat de geluidbelasting vanwege een bestaande weg in deze situatie de waarde van 63 dB L_{den} bij nieuwbouw niet te boven mag gaan;

Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is bij de totstandkoming van deze beschikking en dat de procedure overeenkomstig het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht is uitgevoerd;

Het ontwerpbesluit hogere grenswaarde en de daarbij bijbehorende stukken vanaf [DATUM] gedurende 6 weken ter inzage hebben gelegen;

Gedurende deze termijn [aantal zienswijzen, anders geen] zienswijzen zijn ingediend;

Besluiten:

Gelet op het voorgaande en het bepaalde in de Wet geluidhinder en de Algemene wet bestuursrecht, op grond van artikel 83 jo artikel 110 van de Wet geluidhinder, de hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ten behoeve van het bestemmingsplan De Vaandel Noord in Heerhugowaard als volgt vast te stellen:

Adres	**Kadastrale aanduiding**	**Vastgestelde geluidbelasting L_{den}**
Middenweg 447	Heerhugowaard sectie S nummer 1319	52 dB
omschrijving geluidgevoelige bestemmingen	bestaande woning Middenweg 447	
toegepaste aftrek ex artikel 110g Wgh	5 dB	
omschrijving geluidbron	Nieuw aan te leggen weg: De Vaandeldrager	

Om te voldoen aan artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder opgenomen vereisten ten aanzien van de binnenwaarde zal na de vaststelling van de hogere waarde onderzoek worden uitgevoerd naar de binnenwaarde en eventuele maatregelen in dat kader. Als uit het onderzoek blijkt dat het geluidniveau in de woning hoger is dan 33 dB, zal een pakket gevelisolatiemaatregelen worden aangeboden

Bijgevoegd bij het verzoek is het akoestisch rapport Bestemmingsplan De Vaandeldrager Heerhugowaard Geluidonderzoek wegverkeerslawaai van Sweco, d.d. 28 november 2023, kenmerk NL23-648800269-65587 Projectnummer: 51014491;

[Plaats], [datum]

Burgemeester en wethouders van de Gemeente Dijk en Waard
de secretaris, de burgemeester,

[naam] [naam]

NB
De vastgestelde hogere waarde is het gevolg van een akoestische afweging en toetsing aan de Wet geluidhinder. Zij heeft geen betrekking op andere toetsingskaders en afwegingen die in het kader van de ruimtelijke ordening (kunnen) worden gemaakt.

De verklaring van eensluidendheid

Ondergetekenden;
[naam], burgemeester van de Gemeente Dijk en Waard, [adres, postcode, woonplaats] [naam], secretaris van de Gemeente Dijk en Waard, [adres, postcode, woonplaats]
verklaren dat voormeld besluit onherroepelijk is en dat bovenstaand afschrift eensluidend is met het ter inschrijving aangeboden stuk.

de secretaris, de burgemeester,

[naam] [naam]

Beroepsclausule

Gedurende de termijn van ter inzage legging kan tegen het besluit beroep worden ingesteld door een belanghebbende die tijdig een zienswijze ten aanzien van het ontwerpbesluit heeft ingediend dan wel door een belanghebbende die aantoont dat hij/zij daartoe redelijkerwijs niet in staat is geweest. Tevens kan beroep worden ingesteld door een belanghebbende tegen de wijzigingen die bij de vaststelling van het besluit zijn aangebracht ten opzichte van het ontwerpbesluit.

Beroepschriften dienen te worden gericht aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan op de dag van ter inzage legging van het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

Voor de behandeling van het beroepschrift moet griffierecht worden betaald aan de Raad van State.

Degene die beroep heeft ingesteld kan een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het besluit treedt in werking daags na afloop van de beroepstermijn, tenzij gedurende die termijn naast het indienen van beroep ook een voorlopige voorziening is gevraagd. In dat geval treedt het besluit niet in werking tot op dat verzoek is beslist.

Verzoeken om voorlopige voorziening dienen te worden gericht aan de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Dit document is automatisch gegenereerd en daarom niet ondertekend.

Bijlage(n): Geen

Bijlage 5 Notitie wateropgave De Vaandel Noord

MEMO

Aan: Wateropgave in De Vaandel Noord
Steller: Projectteam De Vaandel Noord i.o.m. HHNK
Datum: November 2023
Zaaknummer: n.t.b.

Onderwerp: De Vaandel Noord - wateropgave

Context

1) Voorgaande onderzoeken : studie watersysteem de Vork, 2005
2) Ontwikkelingen met De Vaandel Midden;
3) Ontwikkeling De Vaandel Noord met opstelterrein en Alton III.
4) Berekening watertoets

Ad 1) Studie watersysteem de Vork, 2005

Voor het bestemmingsplan de Vork (vastgesteld in 2007) is goed en gedegen gekeken naar het watersysteem in de Vork, thans de Vaandel, door het bureau Nelen en Schuurmans. Dit vormt nog steeds het moederplan van de huidige waterkwantiteit en waterkwaliteit. Het doel van de studie was te komen tot een advies voor de inrichting van het watersysteem De Vork. Het ontwerp moet voldoen aan de gestelde ambities van de gemeente en het hoogheemraadschap met betrekking tot waterkwantiteit. Daarbij is gekozen voor een gestructureerde en gefaseerde aanpak. Elke fase is afgesloten met een rapport, welke hierachter zijn gevoegd. De volgende drie fasen zijn onderscheiden:

- Fase 1: Startnotitie en samenstellen voorkeursvariant

In deze fase zijn de ambities, randvoorwaarden en uitgangspunten van het toekomstige watersysteem in De Vork op een rij gezet en zijn verschillende varianten opgesteld, waarna de meest kansrijke variant is gekozen.

- Fase 2: Dimensioneren voorkeursalternatief

In deze fase is de meest kansrijke variant uitgewerkt met een modelstudie (a.h.v. een gedetailleerd Sobek model) en gedimensioneerd tot een inrichtingsplan voor het watersysteem.

- Fase 3: Aanleg en beheer

In de laatste fase is een gefaseerd uitvoeringsplan opgesteld en een globaal beheer en onderhoudsplan. Ook is een globale kostenraming voor zowel aanleg als beheer en onderhoud opgesteld. Ecologie is binnen het watersysteem De Vork een speerpunt. Tevens is de belevingswaarde van de watergangen belangrijk voor het ontwerp. Om de hoge ambities voor ecologie te kunnen halen is helder water met een goede kwaliteit noodzakelijk.

Voor een grote belevingswaarde worden robuuste watergangen aangelegd. Aandacht wordt besteed aan openheid; er wordt een gevarieerde oevervegetatie aangelegd, zodat riet niet metershoog zal groeien. In onderstaande tabel worden de belangrijkste kenmerken van het nieuwe systeem De Vork samengevat.

Figuur 1: systeemkenmerken

Systeemkenmerken	
Watersysteem:	Geïsoleerd systeem, met circulatiecircuit
Afvoercapaciteit naar Westertocht:	Max. 5 m3/min/100 ha
Ontwerppeil:	-3,20 m NAP
Toegestane peilstijging:	0,45 m (1:25 jaar) / 0,57 m (1:100 jaar)
Toegestane peildaling:	30 cm
Percentage afkoppelen:	G 60 %, zonder vertraagd afvoeren
Riolering:	VGS

Door de jaren heen is de dit waterplan voor de gewenste waterkwaliteit, - kwantiteit, ecologie, landschappelijke inrichting, beheer watergangen en fasering diverse keren (ca 11 keer) aangepast. Hiervoor is afgelopen jaren in goed overleg met HHNK afgestemd.

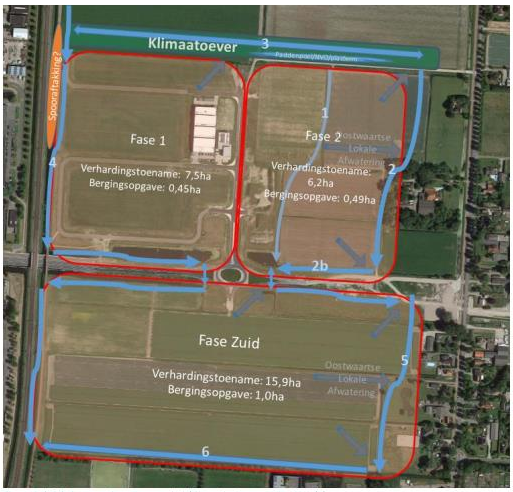
Ad 2) Ontwikkelingen in De Vaandel Midden

Relevant voor de Vaandel Noord is het bestemmingsplan de Vaandel Midden (vastgesteld 2016) waarin onder andere opgenomen: het nationale waterplan, de Europese kaderrichtlijn water en de watertoets. Het waterbeleid op rijksniveau is verwoord in het Nationaal Waterplan. Het provinciaal waterbeleid is verwoord in het Waterplan 2010 - 2015 en de Watervisie 2021. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft het Waterbeheersplan 4 opgesteld. Dit is enerzijds een voortzetting van het lopende beleid, anderzijds anticipeert het op een tijdige en doelmatige realisatie van de KRW en het NBW. De gemeenschappelijke visie van de gemeente Heerhugowaard en het Hoogheemraadschap staat beschreven in het 'Waterplan Heerhugowaard 2006 – 2015'. Door de integrale aanpak worden het water (kwalitatief en kwantitatief), wonen, werken, recreatie en de natuur in hun onderlinge relaties in het waterplan in beeld gebracht, met een bijbehorende aanpak en invulling in de vorm van streefbeelden.

Watertoets De Vaandel Midden

Voor de ontwikkeling van het bestemmingsplan De Vork en de ontwikkeling van het toen voorziene bedrijventerrein is een waterplan opgesteld. In de huidige situatie voldoet die niet meer. In overleg met het HHNK is een gefaseerde ontwikkeling zoals in de figuur omschreven opgesteld. Hieruit blijkt dat de gefaseerde ontwikkeling van het gebied niet los te zien is van de ontwikkeling van De Vaandel Zuid. Een goed functionerend watersysteem moet voor beide gebieden worden ontwikkeld.

verhardingstoename. Hierin zit niet de opgave die ontstaat door het dempen van ingegane kavelsloten.



Figuur 1-4. Schets van watersysteem en inrichtingsprincipes voor De Vaandel

Ad 3. Ontwikkeling de Vaandel Noord

3.1.1. Algemeen

Het waterbeleid op rijksniveau is verwoord in het Nationaal Waterplan. Het provinciaal waterbeleid is verwoord in het Waterplan 2010 - 2015 en de Watervisie 2021. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft het Waterbeheersplan 4 opgesteld. Dit is enerzijds een voortzetting van het lopende beleid, anderzijds anticipeert het op een tijdige en doelmatige realisatie van de KRW en het NBW. De gemeenschappelijke visie van de gemeente Heerhugowaard en het Hoogheemraadschap staat beschreven in het 'Waterplan Heerhugowaard 2006 – 2015'. Door de integrale aanpak worden het water (kwalitatief en kwantitatief), wonen, werken, recreatie en de natuur in hun onderlinge relaties in het waterplan in beeld gebracht, met een bijbehorende aanpak en invulling in de vorm van streefbeelden.

Groenblauw raamwerk: Gebiedsvisie De Vaandel Noord, inpassing opstelterrein & Alton III.

Het plangebied van De Vaandel Noord heeft een rechthoekige vorm. In het zuiden wordt de locatie begrensd door de Westfrisiaweg, in het westen door het opstelterrein van Prorail, in het oosten door een bebouwd, half-open polderlint langs de Middenweg en in het noorden door het bebouwde polderlint aan de Hasselaarsweg.

Om tot een groot samenhangend gebied en daarmee efficiënte verkaveling te komen is het watersysteem zoveel mogelijk naar de randen gebracht. De rechte watergangen zorgen voor een heldere begrenzing en worden aangesloten op het fijnmazige netwerk van sloten in de zones langs de Middenweg en de Hasselaarsweg. Langs de Middenweg zijn gronden aangewezen als zoekgebied voor de uitbreiding van waterberging.

Aansluitend op de waterstructuur is groen gesitueerd. Dit groenblauwe raamwerk omzoomt de nieuwe ontwikkeling en zorgt voor een inpassing van de randen naar de omgeving met een losse structuur van bomen. Zo wordt het bedrijventerrein zichtbaar en de overgang verzacht. Het gebied en de ontwikkeling blijft zo leesbaar en inzichtelijk. De zoom ligt achter de bebouwing van de Middenweg zodat deze het karakter behoudt van een lint met afwisselend bebouwing en open tussenruimtes. Het gebied aan de Hasselaarsweg is geen onderdeel van het plangebied maar er wordt er wel op geanticipeerd. De zone wordt net als bij de Middenweg als lint behandeld. Bedrijven worden niet direct aan de weg geplaatst maar achter het oorspronkelijke bebouwde lint. De ontsluiting wordt hier ook voor de al bestaande bedrijven ‘achterom’ geregeld via het bedrijventerrein, zodat aan de Hasselaarsweg het beeld van (oorspronkelijk) agrarische erven in stand kan worden gehouden. De groenblauwe zomen aan de flanken van De Vaandel worden met een dwarsverbinding met elkaar verbonden, zodat een robuust watersysteem ontstaat, met stevige groenstructuur. De omvang van het plangebied wordt zo overzichtelijk gemaakt en geordend naar bedrijven glastuinbouw en ruimte gecreëerd om naar buiten te gaan en een prettig ommetje te maken. De groenstructuur zorgt voor verkoeling en geeft kansen voor de biodiversiteit.



Waterstructuur
Uitgangspunt voor de Vork (2007) was om het gehele gebied in totaal te bezien. Dat betekent dat nu ook voor de watertoets rekening dient te worden gehouden met de Vaandel Zuid, De Vaandel Midden en De Vaandel Noord. Voor de hoofdstructuur wordt uitgegaan van twee noordzuidstromen, één direct naast het opstelterrein en de ander als natuurlijke grens tussen het bedrijventerrein en de tuinen van de woningen aan de Middenweg. Bij deze oostelijke noord-zuidstroom wordt de lijn aangehouden van de slootstructuur van de Vaandel Midden. Er wordt uitgegaan van één robuuste watergang die van west naar oost stroomt. De overige waterlopen oost-west zijn daarnaast zeer klein.

Bij het opstelterrein wordt ten behoeve van de veiligheid een minimale afmeting gezocht van de breedte van de sloot. In het planproces wordt ingezet om hier een robuuste waterstrook te realiseren, en te verbreden waar dan kan.

Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Vaandel is uitgegaan van een gefaseerde uitgave van het complete terrein tot de Hasselaarsweg. Daarop was dan ook het waterplan ingericht. Door de temporisering in uitgave van bedrijfsgronden en het vooralsnog beperken van de het bestemmingsplan tot de huidige plangrens zal ook het watersysteem daarop moeten worden aangepast.

Beheer en onderhoud
Voor onderhoud vanaf water, geldt de eis van minimaal 6 meter waterbreedte en bij onderhoud vanaf de kant dient er ruimte te zijn voor een onderhoudspad van tenminste 5 meter breedte. Het beheer van de grotere gelegen primaire watergang wordt uitgevoerd door HHNK. De secundaire en tertiaire sloten binnen het plangebied zijn in het beheer van de aanliggende eigenaren.

Gefaseerde ontwikkeling en dimensionering
Aan de Noordzijde van het plangebied nabij de Hasselaarsweg is de verbinding met de Westertocht van belang. Daarvoor dient nog te worden afgewogen om ofwel het water aan de noordwestzijde strak langs het opstelterrein te laten lopen en dan via de Hasselaarsweg richting het oosten, of dat er al eerder een afbuiging komt, om de relatie met het Altongebied (onder de Hasselaarsweg door) wel te kunnen maken. HHNK heeft in haar eerste reactie aangegeven geen voorkeur te hebben welke route dit wordt. Daarbij is het hoogstwaarschijnlijk in beide situaties noodzakelijk om de duiker onder de Hasselaarsweg aan te passen. Daar vanwege de doorstroming van het watersysteem het water ten noorden van de Hasselaarsweg een verbinding moet hebben met de nieuwe hoofdwaterloop langs het ProRail opstelterrein, één van beide situaties uiteindelijk dient te worden gekozen. Deze afweging dient in een ander stadium met HHNK samen gedaan te moeten worden waarbij van belang is dat er naast een goede doorstroming van het watersysteem er zo min mogelijk kunstwerken vergt.

In het eerder voor de Vork vastgestelde waterplan is aangegeven dat het gebied gefaseerd wordt ontwikkeld. In de komende jaren worden verschillende fasen ontwikkeld en uitgegeven. Verschillende watergangen dienen voor de afwatering van verschillende fasen en om de wateropgave te realiseren. Voor de watergangen van de diversen fasen dient wel rekening te worden gehouden met:

- We blijven het zien als één gebied: De Vaandel Noord, De Vaandel Midden en De Vaandel Zuid. Daarmee is uitruil tussen de gebieden mogelijk, als het totaal metrage water maar klopt. Voor het moederplan is uitgegaan van 12% van de totale verharding is water. Vooralsnog lijkt het erop dat de watertoets in De Vaandel Zuid positief is, die in De Vaandel midden gelijk, en mogelijk tekort in de Vaandel Noord dus gecompenseerd kan worden met het surplus van De Vaandel Zuid.
- Tevens kan in De Vaandel Noord de ontwikkeling van het opstelterrein ten behoeve van het wateraspect meegenomen worden in de watertoets. Deze ontwikkeling laat een plus zien.
- Toename van wateroppervlak dient vooruit te lopen of hoogstens gelijk te lopen met de verhardingstoename.
- Geen doodlopende watergangen realiseren (ook niet tussentijds);
- Er dient gezorgd te worden voor een goede afwatering en ontwatering van de kavels en de openbare ruimte.
- Dempen is graven.
- Geen afwenteling van watercompensatie naar naast gelegen gebieden (buiten de Vork)
- bij varend onderhoud dienen watergangen minimaal 6meter breedte te hebben
- bij onderhoud vanaf de kant dient en een onderhoudsstrook van 5m op de kant aanwezig te zijn.

Ad 4) Berekening watertoets De Vaandel Noord

De Vaandel Noord is het laatste gebied binnen De Vork. Voor De Vaandel Noord geldt daarmee dan ook dat de watercompensatie niet kan worden afgewenteld. Een eventuele wateropgave voor De Vaandel Noord dient in het gebied te worden opgelost.

Uitgangspunt is dat 12% van het totale oppervlakte water dient te zijn voor het gehele bruto plangebied De Vaandel (Zuid, Midden en Noord). Tezamen met de opmerking om het dan niet te hebben over 'dempen is graven'. In latere memo's is gesteld dat het gaat om 15% water ten behoeve van toename van verharding voor de deelgebieden. Gelet op de positieve wateropgave in de andere deelgebieden, kan voor de Vaandel Noord compensatie plaats vinden. Hieronder is dat in beeld gebracht.

Wateropgave Vaandel Noord		**opp**
Wateropgave Ontwerp Vaandel Noord		**-24.311**
Wateropgave Opstelterrein ProRail		**4.865**
Wateropgave Vaandel Zuid		**10.507**
Wateropgave Vaandel Noord	**Totaal**	**-8.939**

De ambitie is om aan de oostzijde door de jaren heen meer waterpartijen (water en groencombinaties) te ontwikkelen. Er wordt in dit plan uitgegaan van het maximaal percentage watercompensatie 15%, inhoudende dat van de toename verharding in open water dient te worden gemaakt in het gebied.

Voor de Vaandel Noord is de waterbehoefte 24.311 m2. Er is een aantal locaties waar dit percentage van 15% kan worden behaald. Dit kan onder andere door de opties genummerd van 1 t/m 6:

Zoekgebieden extra open water tbv watercompensatie	**m2**	**Opmerking**
Optie 1: Kavel tussen Middenweg 441/443	4.413	Inrichting nader te bepalen. Voorstel is open water met aan randen plas-dras inrichting
Optie 2: Kavel tussen Middenweg 435 en fietspad	7.850	
Optie 3: Kavel langs Middenweg 433a	8.500	
Optie 4: Zuidelijke kavel van Middenweg 433	5.060	
Totaal mogelijke extra watercompensatie	25.823	

Hieronder staat weergegeven waar deze gronden zich bevinden:



Tenslotte

De Vaandel Noord is laatste onderdeel van het gebied. De Vaandel Zuid en De Vaandel Midden zijn deze ontwikkeling al voorgegaan. Omdat dit gebied het laatste deel is, mag wel gekeken worden om alle watercompensatie in het gehele gebied volgens afspraak plaats te vinden. Dat betekent overigens ook dat geen afwenteling naar buiten planse (lezende buiten De Vork) gebieden. In het watersysteem dient door goed ontwerp de doorstroming te worden geborgen. Dat betekent dat in de uitvoering en in het kader van de nog aan te vragen watervergunningen in overleg met HHNK onderzoeken worden verricht met HHNK om samen de beste waterverbinding (aan noordkant) met minste belemmeringen (kunstwerken) te creëren.
Uitgangspunt voor het gehele bruto plangebied is 12%. Voor de deelgebieden wordt uitgegaan van 15% watercompensatie eis bij toename verharding. Dit wordt ook opgenomen in Bestemmingsplan regels voor de Vaandel Noord, dat 15% van het plangebied water dient te zijn. Van belang wel daarbij is te melden dat bij de dimensionering en fasering van de ontwikkeling van de Vaandel Noord er komende jaren de kans aanwezig is dat er momenten aanwezig kunnen zijn dat nog extra metrage water gerealiseerd moet worden. Optimalisaties zijn in overleg mogelijk; zo dient mogelijk voor fiets- voetpaden, die zelf geen kolken hebben, dit niet gecompenseerd te worden voor verharding. Tevens dienen initiatiefnemers van ontwikkelingen binnen de Vaandel Noord met een watertoets en klimaatadaptatieplan aan te tonen om water zelf vast te gaan houden (zie ook klimaatadaptatiebeleid).

Bijlage 1

Het Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid om te komen tot duurzaam waterbeheer. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de Kader Richtlijn Water. Het Nationaal Waterplan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. De watertoets is beschreven in paragraaf 4.4.

Europese Kaderrichtlijn Water

Een goede waterkwaliteit is voor Nederland van groot belang. Maar omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, is het voor een belangrijk deel ook een internationale zaak. Daarom is sinds eind 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. Deze moet er voor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is, onder meer door lozingen aan te pakken. Verder is het de bedoeling het duurzaam gebruik van water te bevorderen, de verontreiniging van het grondwater aanzienlijk te verminderen en de Europese waterwetgeving te harmoniseren. Dit laatste moet uiterlijk in 2013 gereed zijn. De uitvoering van de Kaderrichtlijn Water vraagt een enorme inspanning van de lidstaten van de Europese Unie. Naar verwachting zal het halen van de doelen in 2015 een te grote opgave blijken en zal fasering van de doelstelling onvermijdelijk zijn. De kaderrichtlijn biedt daarvoor ruimte.

Bijlage 2 – Berekening watertoets

Midden en noord	breedte	lengte	opp	toelichting
	m	m	m2	
voetpaden	1,5	2780	4.170	
fietspaden	3,5	3078	10.773	
rijweg zijweg	7	6210	43.470	
rijweg Vaandeldrager	8	1390	11.120	
kruising	200	10	2.000	
			71.533	
N194			5.385	
Uitgeefbaar gebiedsvisie+midden	457.433	95% verhard	434.561	
inritten		2% van uitgeefbaar	9.149	
Totaal oppervlakte verharding Vaandel Midden en noord			592.161	
			88.824	15% water
huidige watergangen			60.636	10,2%
waterbalans			-28.189	-
Zuid				
rijbaan	5,5	1117	6.144	
rijbaan aansluiting N194	12	83	996	
fietspad	3,5	502	1.757	
voetpad	1,8	890	1.602	
parkeren			3.750	
overige (opstelplaatsen, inritten			1.000	
Uitgeefbaar woningen		34.419	22.372	65% verhard
Uitgeefbaar maatschappelijk		17.212	13.770	80% verhard
Toekomstige woningbouw oostkant		16.360	8.180	50% verhard
Nog te ontwikkelen gebied				
Oppervlakte		60.995		
Uitgeefbaar		30.498		50% uitgeefbaar ivm reukzone best. plan
Rijbaan	6	830	4.980	
voetpad	1,8	830	1.494	
Uitgeefbaar			22.873	75% verhard
Parkeren			2.000	geschat
Totaal oppervlakte verharding Vaandel Zuid			90.918	
			13.638	15% water
huidige watergangen			24.145	26,6%
waterbalans			10.507	+
Totaal Vaandel			**-17.681**	te kort aan openwater
verharding			683.079	
huidige watergangen			84.781	12,4%
			102.462	15%
			17.681	**toevoegen aan De Vaandel**

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek De Vork - Bureau Grondslag 2010

GN039000744
GR039000106

PROJECT 5247

VERKENNEND BODEMONDERZOEK PROJECTGEBIED DE VORK PERCELEN A (S 2177), B (S 1245), E (S 1244) EN F (S 876) TE HEERHUGOWAARD



opdrachtgever:
Gemeente Heerhugowaard
Afdeling SRO
Postbus 390
1700 AJ Heerhugowaard

contactpersoon:
De heer T. Prins
Tel.: 072-5755276
Fax: 072-5755595

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

projectleider:
Mevrouw drs. L.E.M. van Schagen

rapporteur:
Mevrouw ing. P.M. Franken

datum:
22 december 2009
aangepast:
23 februari 2010

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek			
Aanleiding:	Transactie			
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de voorgenomen transactie			
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV, VEP en VE-HE), NEN5707 (VEP) en NVN5720			
Locatie:	De Vork te Heerhugowaard (percelen A, B, E en F)			
Kadastraal:	Gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummers 2177, 1245, 1244 en 876			
Oppervlakte:	A = 31.900 m² B = 32.000 m² E en F = 2.880 m²			
Terreingebruik:	Wonen / agrarisch			
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen/agrarisch			
Hypothese:	De percelen A en B worden aangemerkt als onverdacht, waarbij de bovengrond aanvullend wordt onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in verband met de teelt die op de percelen heeft plaatsgevonden. Op de percelen E en F zijn een aantal deellocaties aanwezig die worden aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van o.a. minerale olie, OCB, zware metalen, en/of PAK's. Tevens kan plaatselijk de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet worden uitgesloten. Voor het overige worden de percelen E en F aangemerkt als verdacht. De watergangen worden aangemerkt als verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.			
Aantal boringen, peilbuizen en slibsteken:	Boringen	waarvan peilbuizen:	slibsteken:	proefgaten:
	63	10	30	5
Bodemopbouw:	0,0-0,9 m-mv klei 0,9-2,8 m-mv zand			
Grondwaterstand:	varieert van 1,07 tot 1,80 m-mv			
Zintuiglijke waarnemingen	In de boringen 26, 40, 41, 48, 51, 55, 56, D01 en de proefgaten G01, G02 en G03 zijn bijmengingen waargenomen met puin, baksteen, hout en/of plastic. Ter plaatse van de dam zijn in proefgat G01 twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.			
Resultaten grond:	Perceel A = geen verhogingen Perceel B = lichte verhogingen Mogelijke gedempte sloten = geen verhogingen DAM = sterke verhogingen aan lood en zink en matig aan barium Percelen E en F= lichte verhogingen Opslag olie = geen verhogingen Voormalige dompelbaden = sterke verhogingen DDD en DDT Bestrijdingsmiddelenopslag = lichte verhogingen			
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten slib:	Het slib dat afkomstig is uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F is hooguit licht verontreinigd en mag vrij verspreid worden op het aangrenzende perceel.			
Conclusies:	Hypothese is bevestigd			
	De sterke verhogingen in de grond ter plaatse van de dam en de voormalige dompelbaden vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Middels dit nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van een eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht. Indien de verhardingslaag vrijkomt bij de ontwikkeling van de locatie, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De vrijkomende waterbodem uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. Indien dit niet wenselijk is, bestaan voor de specie toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater of op een landbodem elders.			

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie tot op heden 1
2.4 Toekomstige situatie 2
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 2
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 5

4 CHEMISCHE ANALYSES 5
4.1 Toetsingskader 5
4.2 Analyses grond 7
4.3 Analyses grondwater 10
4.4 Verhardingslaag 11

5 ASBEST ANALYSES 12
5.1 Toetsingskader asbest 12
5.2 Analyses asbest 12

6 WATERBODEMONDERZOEK 13
6.1 Toetsingskader 13
6.2 Analyseresultaten 13

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
7.1 Resultaten 15
7.2 Aanbevelingen 15

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen en rekentabellen asbest
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Heerhugowaard is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op vier percelen die gelegen zijn binnen het projectgebied De Vork te Heerhugowaard. Het betreft de percelen A, B, E en F zoals deze zijn genoemd tijdens het opstellen van de onderzoeksopzet voor het gehele plangebied De Vork in 2001.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en de bestemmingswijziging (toekomstig bedrijventerrein).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de beoogde bestemmingswijziging.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummer 2177 (A), 1245 (B), 1244 (E) en 876 (F). De percelen hebben de volgende oppervlakten:

A = 31.900 m^2
B = 32.000 m^2
E en F = 2.800 m^2

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De percelen A en B zijn op dit moment in gebruik als weiland. Op perceel A zijn drie mogelijke gedempte sloten aanwezig. Op de grens van de percelen A en B is een dam aanwezig. De percelen E en F zijn ingericht als erf met een woonhuis en twee schuren. In één schuur vind opslag plaats van olie en hebben in het verleden dompelbaden gestaan voor het "wassen"van bollen. In de andere schuur is een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig. De schuren zijn verhard door middel van beton. Het erf is deels verhard met een verhardingslaag en deels met tegels. De verhardingslaag lijkt uit slakken te bestaan. Rondom de percelen zijn watergangen aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- gemeente (email Toon Prins d.d. 17 november 2009)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)

Tevens is er een locatiebezoek uitgevoerd.

Volgens informatie van de opdrachtgever is er op of nabij de locatie nooit een ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal een bedrijfsmatige bestemming krijgen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-18	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
18-26	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye	1e watervoerend pakket
26-29	Zand, fijn tot matig grof en klei, kalk- en schelphoudend	Eem, Drente	1e scheidende laag
29-153	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Urk, Appelscha	2e watervoerend pakket
153-258	Matig grof tot uiterst grof zand, plaatselijk grindhoudend.	Peize	3e watervoerend pakket
>258	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis, Oosterhout, Breda	Geohydrologische basis

Grondwater
De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Heerhugowaard varieert tussen circa 2,0 tot 3,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket zuidoostelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 30 tot 100 m^2/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,3 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de opslagplaats voor olie kunnen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden verwacht. Ter plaatse van de voormalige dompelbaden kunnen verhogingen aan kwik, arseen, OCB en PCB worden verwacht. Ter plaatse va de bestrijdingsmiddelenopslag kunnen verhogingen aan zware metalen en OCB worden verwacht. Ter plaatse van de dam kunnen verhogingen van zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. Ook kan de aanwezigheid van asbest niet worden uitgesloten. Ter plaatse van de mogelijk gedempte sloten kunnen verhogingen worden verwacht aan zware metalen, PAK en/of minerale olie. Daarnaast kunnen er op het erf verhogingen worden verwacht aan zware metalen, PAK en/of minerale olie. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.

In de waterbodem ter plaatse van de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kunnen verhogingen worden verwacht aan bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van de voormalige dompelbaden, de olie opslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de mogelijk gedempte sloten en de dam volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Ter plaatse van het erf volgt de onderzoeksopzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van de NEN5740. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740.

Het asbestonderzoek ter plaatse van de dam en het erf zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet van NEN5707 voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting.

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NVN5720, aangevuld met OCB.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, slibsteken, proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 8, 9 en 10 december 2009 door de boormeesters dhr. P. Hegeman en dhr. M. Smit. Het grondwater is op 15, 16 en 17 december 2009 bemonsterd door dhr. M. Smit.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 63 boringen verricht (nrs. 1 t/m 56, D01 en R01 t/m R06). Daarnaast zijn er 30 slibsteken (S01 t/m S30) en 5 proefgaten (G01 t/m G05) verricht. De boringen 1 t/m 38 zijn verspreid over de percelen A en B verricht. De boringen 4, 11, 17, 22, 31 en 37 zijn voorzien van een peilbuis. De boringen 39, 41 en 42 zijn verricht ter plaatse van de opslag voor olie. Hiervan is boring 39 voorzien van een peilbuis. De boringen 40, 43 en 44 zijn verricht ter plaatse van de voormalige dompelbaden. Hiervan is boring 40 voorzien van een peilbuis. Boring 45 is verricht ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag en is tevens voorzien van een peilbuis. De boorraaien R01 t/m R06 zijn verricht ter plaatse van de mogelijke gedempte sloten. De overige boringen 46 t/m 56 zijn verricht ter plaatse van het erf. Hiervan is boring 51 voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

De slibsteken S01 t/m S30 zijn verricht ter plaatse van de watergangen die rondom het perceel gelegen zijn. Boring D01 en de proefgaten G01 en G02 zijn verricht ter plaatse van de dam. De proefgaten G03 t/m G05 zijn verricht ter plaatse van de verhardingslaag die aanwezig is op het erf.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 1, 4, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 29, 31, 33, 37, 38, 39, 40, t/m 45, 48, 51, 55, D01, R01 t/m R06 en de gaten G01 en G05 zijn doorgezet tot een diepte van maximaal 2,8 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,9 m-mv bestaat de bodem uit klei. Hieronder bevind zich zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 40, 41, 45, 48, 51, 55, 56, D01 en de gaten G01, G02 en G03 zijn bijmengingen met plastic, puin, hout en/of baksteen waargenomen. In de ondergrond van boring 26 zijn eveneens sporen baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de gaten G03 en G04 is een verhardingslaag aanwezig tot circa 0,3 m-mv. De bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Ter plaatse van de dam, in proefgat G01, zijn tevens twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.
Tevens is er op het maaiveld ter plaatse van de percelen E en F asbestverdacht materiaal waargenomen.

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van olieverontreiniging.

Ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloten (R01 t/m R06) zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op slootdempingen. Vermoedelijk zijn de sloten met gebiedseigen grond gedempt.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
04	1,2-2,2	1,11	6,92	1,22	Lichtgrijs, troebel
11	1,2-2,2	1,07	6,96	0,96	Lichtgrijs, troebel
17	1,4-2,4	1,10	6,90	1,13	Lichtgrijs, helder
22	1,7-2,7	1,27	7,05	1,20	Blank, helder
31	1,5-2,5	1,12	-	1,27	Bruin, helder
37	1,8-2,8	1,23	-	1,37	Blank, helder
39	1,5-2,5	1,23	6,94	1,74	Lichtgrijs, troebel
40	1,5-2,5	1,24	5,98	2,89	Blank, helder
45	1,4-2,4	1,36	7,05	-	Blank, helder
51	1,3-2,3	1,31	6,90	1,63	Lichtgrijs, troebel

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

Conserveringstermijnen
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

4.2 Analyses grond

Zestien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.1. De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.2. en 4.3. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Samenstelling mengmonsters

Monster	Diepte (m-mv)	Boorpunten
A1	0,0-0,4 (klei)	1, 3, 11, 13, 15
A2	0,0-0,4 (klei)	5, 7, 9, 16, 19
A3	0,4-1,5 (zand)	7, 11, 13, 17
A4	0,4-1,6 (zand)	1, 4, 9
B1	0,0-0,4 (klei)	20, 22, 31, 32, 33, 35
B2	0,0-0,5 (klei)	26, 27, 29, 30, 37
B3	0,8-2,1 (zand)	20, 22, 26, 37, 38
B4	0,4-1,1 (zand)	22, 26, 31, 37

Monster	Diepte (m-mv)	Boorpunten
BG1	0,0-0,6 (klei)	49, 50, 51, 55, 56
BG2	0,1-0,8 (zand)	G03, G05
OG1	0,6-2,3 (zand)	48, 51, 55
45-1	0,05-0,5 (klei)	45
MM1	0,0-0,5 (klei)	40, 43, 44
MM2	0,0-0,7 (klei)	39, 41, 42
MM3	0,7-1,5 (zand)	R01 t/m R06
DAM	0,1-0,5 (klei)	G01

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	As	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK's	PCB	OCB
Perceel A - 31.900 m²															
Bovengrond onverdachte terreindelen															
A1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond onverdachte terreindelen															
A3	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A4	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mogelijke gedempte sloten															
MM3	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dam															
DAM	puin+		360*	-	-	52	0,16	750**	-	-	570**	140	-	-	
Perceel B - 32.000 m²															
Bovengrond onverdachte terreindelen															
B1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> AW@
Ondergrond onverdachte terreindelen															
B3	baksteen+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B4	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Perceel E en F - totaal oppervlak 2.880 m²															
Opslag olie															
MM2	baksteen+											-			
Voormalige dompelbaden															
MM1	puin+	-					0,32							-	>I@
Bestrijdingsmiddelenopslag															
45-1	puin+		-	-	-	-	0,16	190	-	-	140	-	11	-	-
Bovengrond overige terreindelen															
BG1	plastic+, baksteen+		-	-	-	-	0,48	-	-	-	-	-	-	-	>AW@
BG2	baksteen		-	-	-	-	0,25	-	-	-	210	-	-	-	>AW@
Ondergrond overige terreindelen															

OG1	plastic+, baksteen+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)
@ : zie tabel 4.3

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	aldrin	hepta-chloor	alfa-endo-sulfan	alfa-HCH	beta-HCH	lindaan	penta-chloor-bezeen	hexa-chloor-benzeen	hexa-chloor-butadieen	DDD (som)	DDE (som)	DDT (som)	drins (som)	hepta-chloor-epoxide (som)	chloor-daan (som)	OCB (som)
Perceel B - Bovengrond onverdachte terreindelen																	
B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,016	-	-	-
Perceel E en F - Voormalige dompelbaden																	
MM1	puin+	-	-	-	-	-	-	0,016	0,017	-	0,1	0,8**	0,83**	0,033	0,005	0,009	1,8
Perceel E en F - Bovengrond overige terreindelen																	
BG1	plastic+, baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,009	-	-	0,026	-	-	-
BG2	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,04	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Perceel A – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de boringen 1/3/11/13/15 (A1) en 5/7/9/16/19 (A2) blijven de gemeten parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een NEN-pakket.

In de mengmonsters van de boringen 7/11/13/17 (A3) en 1/4/9 (A4) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters eveneens allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

Perceel A – Mogelijke gedempte sloten

Het geselecteerde mengmonster van de boringen R01 t/m R06 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

In het mengmonster van de boringen R01 t/m R06 (MM3) zijn alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Perceel A - Dam

Het geselecteerde monster van boring G01 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

In het monster overschrijden de gehalten lood en zink de interventiewaarde. Het gemeten gehalte barium overschrijdt de tussenwaarde. Daarnaast zijn de parameters

koper, kwik en minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan niet eenduidig worden afgeleid waardoor de verhoging aan olie wordt veroorzaakt.

Perceel B – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 20/22/31/33/35 (B1) blijven de gemeten parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

In het mengmonster van de boringen en 26/27/29/30/37 (B2) overschrijdt de som drins de achtergrondwaarde.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een NEN-pakket.

In de mengmonsters van de boringen 20/22/26/37/38 (B3) en 22/26/31/37 (B4) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters eveneens allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

Percelen E en F – Opslag olie

Het geselecteerde mengmonster van de boringen 39/41/42 (MM2) is geanalyseerd op minerale olie.

In het mengmonster blijft het gemeten gehalte minerale olie beneden de achtergrondwaarde.

Percelen E en F – Voormalige dompelbaden

Het mengmonster van de boringen 40/43/44 is geanalyseerd op arseen, kwik, OCB en PCB.

In het mengmonster van de boringen 40/43/44 (MM1) overschrijden de gehalten DDE en DDT de interventiewaarde. De gehalten DDD, drins, heptachloorepoxide, chloordaan, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, de som OCB en kwik zijn licht verhoogd.

Percelen E en F - Bestrijdingsmiddelenopslag

Het monster van boring 45 (45-1) is geanalyseerd op het NEN-analysepakket aangevuld met OCB.

In het bovengrondmonster van boring 45 zijn de gehalten kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.

Percelen E en F – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 49/50/51/55/56 (BG1) overschrijden de gehalten kwik, drins en DDD de achtergrondwaarde.

In het mengmonster van de boringen G03/G05 (BG2) overschrijden de gehalten kwik, zink, drins en DDD de achtergrondwaarde.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het mengmonster van de boringen 48/51/55 (OG1) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.4. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	As	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl	OCB	PCB
												B	T	E	X	S	N				
Perceel A																					
pb 4	1,2-2,2		170	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 11	1,2-2,2		87	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 17	1,4-2,4		55	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Perceel B																					
pb 22	1,7-2,7		72	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 31	1,5-2,5		150	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 37	1,8-2,8		60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Percelen E en F																					
Opslag olie																					
pb 39	1,5-2,5											-	-	-	-	-	-	-			
Voormalige dompelbaden																					
pb 40	1,5-2,5	-					-													-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag																					
pb 45	1,4-2,4		120	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Onverdachte terreindelen																					
pb 51	1,3-2,3		160	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

blanco : geen analyse uitgevoerd
\- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Perceel A – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuizen 4, 11 en 17 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 4 en 17 zijn de concentraties barium en molybdeen licht verhoogd. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 11 zijn de concentraties barium en kobalt licht verhoogd.

Perceel B – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuizen 22, 31 en 37 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

> In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 22, 31 en 37 is de concentratie barium licht verhoogd. In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 22 en 31 is de concentratie molybdeen eveneens licht verhoogd.

Percelen E en F – Opslag olie

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 39 is geanalyseerd op olie en aromaten.

> In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis blijven de gemeten concentraties van de geanalyseerde parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet.

Percelen E en F – Voormalige dompelbaden

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 40 is geanalyseerd op arseen, kwik, OCB en PCB.

> In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis blijven de gemeten concentraties van de geanalyseerd parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet.

Percelen E en F – Bestrijdingsmiddelenopslag

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 45 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

> In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijden de concentraties barium en molybdeen de streefwaarde.

Percelen E en F – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 51 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

> In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijden de concentraties barium en molybdeen de streefwaarde.

4.4 Verhardingslaag

Op de percelen E en F is plaatselijk een verhardingslaag aanwezig. Na visuele beoordeling kan tot de conclusie worden gekomen dat het voornamelijk slakken betreft. Hiervan is een monster ingezet op een NEN-pakket, ter bepaling van de samenstelling. Wanneer de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, wordt geconcludeerd dat de verhardingslaag niet geschikt is voor hergebruik en moet worden afgevoerd naar een verwerker. De toetsingstabel is opgenomen bijlage III. De analyseresultaten in bijlage IV.

5 ASBEST ANALYSES

Voor het asbestonderzoek zijn twee grondmonsters geselecteerd voor analyse door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). Voor asbest in bodem geldt een interventiewaarde cq. hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (croccidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen in bijlage 3 van de 'Circulaire Bodemsanering 2009'.

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond worden de resultaten van de visuele inspectie (grove fractie, > 2 cm) en de analyseresultaten van de grondmonsters (fijne fractie, < 2cm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN-5707.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte lager dan de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (> 2cm)
Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgegraven grond uit gat G01 ter plaatse van de dam zijn twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de visuele inspectie is voor RE 1 per proefgat een asbestgehalte in grond berekend, dat wordt veroorzaakt door de zintuiglijk waarneembare asbesthoudende materialen (> 2cm). Voor de berekening is uitgegaan van het gewicht van de aangetroffen stukjes asbesthoudend materiaal en het percentage asbest. De hoeveelheid aangetroffen asbest wordt representatief gesteld voor de vrij gegraven en geïnspecteerde hoeveelheid grond (droge stof). In bijlage III zijn de rekentabellen weergegeven, waarin de hoeveelheid asbest in de materiaalmonsters is omgerekend naar de hoeveelheid asbest in de grond. De resultaten staan ook weergegeven in tabel 5.1.

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de asbestverontreiniging in de bovengrond niet heterogeen verdeeld is.

Fijne fractie (< 2cm)
Voor het onderzoek van de fijne fractie (< 2cm) is één mengmonsters samengesteld van de grond ter plaatse van de dam en geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.1: bepaling toetswaarde per ruimtelijke eenheid

ruimtelijke eenheid	gemeten waarde grove fractie (> 2cm) in mg/kg ds		gemeten waarde fijne fractie (< 2cm) in mg/kg ds		gewogen toetswaarde * in mg/kg ds
	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
DAM	18,53	0,0	0,0	0,0	**19**

\- = niet aangetroffen
* gewogen toetswaarde = serpentijn (chrysotiel) + 10 x amfibool (amosiet+crocidoliet+andere asbestsoorten)

In de dam is asbest aangetoond, echter de gewogen waarde overschrijdt de interventiewaarde niet.

6 WATERBODEMONDERZOEK

Voor het waterbodemonderzoek zijn drie monsters geselecteerd voor analyse.

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

6.1 Toetsingskader

Met Towabo 4.0 zijn de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de baggerspecie zijn nagegaan:

- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater
- Toepassen op landbodem
- Klasse-indeling Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)

6.2 Analyseresultaten

Per monstervak is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. De drie mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems' en aangevuld met OCB. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6.1: Toetsingsresultaten waterbodem

Monster	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem	Klasse Vierde nota waterhuishouding
MMSLIB1	verspreidbaar	klasse A	industrie	1
MMSLIB2	verspreidbaar	klasse A	industrie	1
MMSLIB3	verspreidbaar	klasse A	industrie	1

Verspreiden op een aangrenzend perceel
De baggerspecie uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op het aangrenzend perceel.

Toepassen in oppervlaktewater
De waterbodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F is toepasbaar als klasse A.

Toepassen op landbodem
De baggerspecie uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem.

Vierde nota waterhuishouding (NW4)
Ten opzichte van de normen uit de NW4 is de waterbodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F, klasse 1.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F die gelegen zijn binnen het plangebied De Vork te Heerhugowaard is bekend.

7.1 Resultaten

Bodem

Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan lood en zink aangetoond. Deze verontreiniging is mogelijk te relateren aan de puinbijmengingen die ter plaatse zijn waargenomen en is daarom waarschijnlijk gering van omvang.

Ter plaatse van de voormalige dompelbaden op het erf op de percelen E en F zijn in de grond sterke verhogingen aangetoond aan DDE en DDT. De verhogingen zijn te relateren aan de voormalige activiteiten die ter plaatse hebben plaatsgevonden. In het grondwater ter plaatse zijn geen verhogingen aangetoond.

In de overige grond en grondwatermonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Verhardingslaag

Ter plaatse van het erf op de percelen E en F is plaatselijk een verhardingslaag met slakken waargenomen. De verhardingslaag is indicatief beoordeeld als niet geschikt voor hergebruik.

Asbest

Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn twee stukjes asbest aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gewogen gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde niet.

Tevens is er op het maaiveld ter plaatse van het erf op de percelen E en F asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Aanbevolen wordt om deze materialen te handpicken en te verwijderen van de locatie.

Slib

Het slib is hooguit licht verontreinigd.

7.2 Aanbevelingen

De sterke verhogingen in de grond ter plaatse van de dam en de voormalige dompelbaden vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Middels dit nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van een eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

Indien de verhardingslaag vrijkomt bij de ontwikkeling van de locatie, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De vrijkomende waterbodem uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. Indien dit niet wenselijk is, bestaan voor de specie toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater of op een landbodem elders.

PROJECT 5247

VERKENNEND BODEMONDERZOEK PROJECTGEBIED DE VORK PERCELEN A (S 2177), B (S 1245), E (S 1244) EN F (S 876) TE HEERHUGOWAARD



opdrachtgever:
Gemeente Heerhugowaard
Afdeling SRO
Postbus 390
1700 AJ Heerhugowaard

contactpersoon:
De heer T. Prins
Tel.: 072-5755276
Fax: 072-5755595

projectleider:
Mevrouw drs. L.E.M. van Schagen

rapporteur:
Mevrouw ing. P.M. Franken

datum:
22 december 2009

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek			
Aanleiding:	Transactie			
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de voorgenomen transactie			
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV, VEP en VE-HE), NEN5707 (VEP) en NVN5720			
Locatie:	De Vork te Heerhugowaard (percelen A, B, E en F)			
Kadastraal:	Gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummers 2177, 1245, 1244 en 876			
Oppervlakte:	A = 31.900 m² B = 32.000 m² E en F = 2.880 m²			
Terreingebruik:	Wonen / agrarisch			
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen/agrarisch			
Hypothese:	De percelen A en B worden aangemerkt als onverdacht, waarbij de bovengrond aanvullend wordt onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in verband met de teelt die op de percelen heeft plaatsgevonden. Op de percelen E en F zijn een aantal deellocaties aanwezig die worden aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van o.a. minerale olie, OCB, zware metalen, en/of PAK's. Tevens kan plaatselijk de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet worden uitgesloten. Voor het overige worden de percelen E en F aangemerkt als verdacht. De watergangen worden aangemerkt als verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.			
Aantal boringen, peilbuizen en slibsteken:	Boringen	waarvan peilbuizen:	slibsteken:	proefgaten:
	63	10	30	5
Bodemopbouw:	0,0-0,9 m-mv klei 0,9-2,8 m-mv zand			
Grondwaterstand:	varieert van 1,07 tot 1,80 m-mv			
Zintuiglijke waarnemingen	In de boringen 26, 40, 41, 48, 51, 55, 56, D01 en de proefgaten G01, G02 en G03 zijn bijmengingen waargenomen met puin, baksteen, hout en/of plastic. Ter plaatse van de dam zijn in proefgat G01 twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.			
Resultaten grond:	Perceel A = geen verhogingen Perceel B = geen verhogingen Mogelijke gedempte sloten = geen verhogingen DAM = sterke verhogingen aan lood en zink en matig aan barium Percelen E en F= lichte verhogingen Opslag olie = geen verhogingen Voormalige dompelbaden = sterke verhogingen DDD en DDT Bestrijdingsmiddelenopslag = lichte verhogingen			
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten slib:	Het slib dat afkomstig is uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F is hooguit licht verontreinigd en mag vrij verspreid worden op het aangrenzende perceel.			
Conclusies:	Hypothese is bevestigd			
	De sterke verhogingen in de grond ter plaatse van de dam en de voormalige dompelbaden vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Middels dit nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van een eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht. Indien de verhardingslaag vrijkomt bij de ontwikkeling van de locatie, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De vrijkomende waterbodem uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. Indien dit niet wenselijk is, bestaan voor de specie toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater of op een landbodem elders.			

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie tot op heden 1
2.4 Toekomstige situatie 2
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 2
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 5

4 CHEMISCHE ANALYSES 5
4.1 Toetsingskader 5
4.2 Analyses grond 7
4.3 Analyses grondwater 10
4.4 Verhardingslaag 11

5 ASBEST ANALYSES 11
5.1 Toetsingskader asbest 11
5.2 Analyses asbest 12

6 WATERBODEMONDERZOEK 13
6.1 Toetsingskader 13
6.2 Analyseresultaten 13

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
7.1 Resultaten 15
7.2 Aanbevelingen 15

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen en rekentabellen asbest
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Heerhugowaard is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op vier percelen die gelegen zijn binnen het projectgebied De Vork te Heerhugowaard. Het betreft de percelen A, B, E en F zoals deze zijn genoemd tijdens het opstellen van de onderzoeksopzet voor het gehele plangebied De Vork in 2001.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en de bestemmingswijziging (toekomstig bedrijventerrein).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de beoogde bestemmingswijziging.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummer 2177 (A), 1245 (B), 1244 (E) en 876 (F). De percelen hebben de volgende oppervlakten:

A = 31.900 m^2
B = 32.000 m^2
E en F = 2.800 m^2

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De percelen A en B zijn op dit moment in gebruik als weiland. Op perceel A zijn drie mogelijke gedempte sloten aanwezig. Op de grens van de percelen A en B is een dam aanwezig. De percelen E en F zijn ingericht als erf met een woonhuis en twee schuren. In één schuur vind opslag plaats van olie en hebben in het verleden dompelbaden gestaan voor het "wassen"van bollen. In de andere schuur is een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig. De schuren zijn verhard door middel van beton. Het erf is deels verhard met een verhardingslaag en deels met tegels. De verhardingslaag lijkt uit slakken te bestaan. Rondom de percelen zijn watergangen aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- gemeente (email Toon Prins d.d. 17 november 2009)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)

Tevens is er een locatiebezoek uitgevoerd.

Volgens informatie van de opdrachtgever is er op of nabij de locatie nooit een ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal een bedrijfsmatige bestemming krijgen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-18	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
18-26	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye	1e watervoerend pakket
26-29	Zand, fijn tot matig grof en klei, kalk- en schelphoudend	Eem, Drente	1e scheidende laag
29-153	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Urk, Appelscha	2e watervoerend pakket
153-258	Matig grof tot uiterst grof zand, plaatselijk grindhoudend.	Peize	3e watervoerend pakket
>258	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis, Oosterhout, Breda	Geohydrologische basis

Grondwater
De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Heerhugowaard varieert tussen circa 2,0 tot 3,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket zuidoostelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 30 tot 100 m^2/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,3 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de opslagplaats voor olie kunnen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden verwacht. Ter plaatse van de voormalige dompelbaden kunnen verhogingen aan kwik, arseen, OCB en PCB worden verwacht. Ter plaatse va de bestrijdingsmiddelenopslag kunnen verhogingen aan zware metalen en OCB worden verwacht. Ter plaatse van de dam kunnen verhogingen van zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. Ook kan de aanwezigheid van asbest niet worden uitgesloten. Ter plaatse van de mogelijk gedempte sloten kunnen verhogingen worden verwacht aan zware metalen, PAK en/of minerale olie. Daarnaast kunnen er op het erf verhogingen worden verwacht aan zware metalen, PAK en/of minerale olie. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.

In de waterbodem ter plaatse van de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kunnen verhogingen worden verwacht aan bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van de voormalige dompelbaden, de olie opslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de mogelijk gedempte sloten en de dam volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Ter plaatse van het erf volgt de onderzoeksopzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van de NEN5740. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740.

Het asbestonderzoek ter plaatse van de dam en het erf zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet van NEN5707 voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting.

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NVN5720, aangevuld met OCB.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, slibsteken, proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 8, 9 en 10 december 2009 door de boormeesters dhr. P. Hegeman en dhr. M. Smit. Het grondwater is op 15, 16 en 17 december 2009 bemonsterd door dhr. M. Smit.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 63 boringen verricht (nrs. 1 t/m 56, D01 en R01 t/m R06). Daarnaast zijn er 30 slibsteken (S01 t/m S30) en 5 proefgaten (G01 t/m G05) verricht. De boringen 1 t/m 38 zijn verspreid over de percelen A en B verricht. De boringen 4, 11, 17, 22, 31 en 37 zijn voorzien van een peilbuis. De boringen 39, 41 en 42 zijn verricht ter plaatse van de opslag voor olie. Hiervan is boring 39 voorzien van een peilbuis. De boringen 40, 43 en 44 zijn verricht ter plaatse van de voormalige dompelbaden. Hiervan is boring 40 voorzien van een peilbuis. Boring 45 is verricht ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag en is tevens voorzien van een peilbuis. De boorraaien R01 t/m R06 zijn verricht ter plaatse van de mogelijke gedempte sloten. De overige boringen 46 t/m 56 zijn verricht ter plaatse van het erf. Hiervan is boring 51 voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

De slibsteken S01 t/m S30 zijn verricht ter plaatse van de watergangen die rondom het perceel gelegen zijn. Boring D01 en de proefgaten G01 en G02 zijn verricht ter plaatse van de dam. De proefgaten G03 t/m G05 zijn verricht ter plaatse van de verhardingslaag die aanwezig is op het erf.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 1, 4, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 29, 31, 33, 37, 38, 39, 40, t/m 45, 48, 51, 55, D01, R01 t/m R06 en de gaten G01 en G05 zijn doorgezet tot een diepte van maximaal 2,8 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,9 m-mv bestaat de bodem uit klei. Hieronder bevind zich zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 40, 41, 45, 48, 51, 55, 56, D01 en de gaten G01, G02 en G03 zijn bijmengingen met plastic, puin, hout en/of baksteen waargenomen. In de ondergrond van boring 26 zijn eveneens sporen baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de gaten G03 en G04 is een verhardingslaag aanwezig tot circa 0,3 m-mv. De bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Ter plaatse van de dam, in proefgat G01, zijn tevens twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.
Tevens is er op het maaiveld ter plaatse van de percelen E en F asbestverdacht materiaal waargenomen.

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van olieverontreiniging.

Ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloten (R01 t/m R06) zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op slootdempingen. Vermoedelijk zijn de sloten met gebiedseigen grond gedempt.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
04	1,2-2,2	1,11	6,92	1,22	Lichtgrijs, troebel
11	1,2-2,2	1,07	6,96	0,96	Lichtgrijs, troebel
17	1,4-2,4	1,10	6,90	1,13	Lichtgrijs, helder
22	1,7-2,7	1,27	7,05	1,20	Blank, helder
31	1,5-2,5	1,12	-	1,27	Bruin, helder
37	1,8-2,8	1,23	-	1,37	Blank, helder
39	1,5-2,5	1,23	6,94	1,74	Lichtgrijs, troebel
40	1,5-2,5	1,24	5,98	2,89	Blank, helder
45	1,4-2,4	1,36	7,05	-	Blank, helder
51	1,3-2,3	1,31	6,90	1,63	Lichtgrijs, troebel

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

Conserveringstermijnen
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

4.2 Analyses grond

Zestien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.1. De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.2. en 4.3. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Samenstelling mengmonsters

Monster	Diepte (m-mv)	Boorpunten
A1	0,0-0,4 (klei)	1, 3, 11, 13, 15
A2	0,0-0,4 (klei)	5, 7, 9, 16, 19
A3	0,4-1,5 (zand)	7, 11, 13, 17
A4	0,4-1,6 (zand)	1, 4, 9
B1	0,0-0,4 (klei)	20, 22, 31, 32, 33, 35
B2	0,0-0,5 (klei)	26, 27, 29, 30, 37
B3	0,8-2,1 (zand)	20, 22, 26, 37, 38
B4	0,4-1,1 (zand)	22, 26, 31, 37

Monster	Diepte (m-mv)	Boorpunten
BG1	0,0-0,6 (klei)	49, 50, 51, 55, 56
BG2	0,1-0,8 (zand)	G03, G05
OG1	0,6-2,3 (zand)	48, 51, 55
45-1	0,05-0,5 (klei)	45
MM1	0,0-0,5 (klei)	40, 43, 44
MM2	0,0-0,7 (klei)	39, 41, 42
MM3	0,7-1,5 (zand)	R01 t/m R06
DAM	0,1-0,5 (klei)	G01

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	As	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK's	PCB	OCB
Perceel A - 31.900 m²															
Bovengrond onverdachte terreindelen															
A1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond onverdachte terreindelen															
A3	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A4	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mogelijke gedempte sloten															
MM3	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dam															
DAM	puin+		360*	-	-	52	0,16	750**	-	-	570**	140	-	-	
Perceel B - 32.000 m²															
Bovengrond onverdachte terreindelen															
B1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> AW@
Ondergrond onverdachte terreindelen															
B3	baksteen+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B4	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Perceel E en F - totaal oppervlak 2.880 m²															
Opslag olie															
MM2	baksteen+											-			
Voormalige dompelbaden															
MM1	puin+	-					0,32							-	>I@
Bestrijdingsmiddelenopslag															
45-1	puin+		-	-	-	-	0,16	190	-	-	140	-	11	-	-
Bovengrond overige terreindelen															
BG1	plastic+, baksteen+		-	-	-	-	0,48	-	-	-	-	-	-	-	>AW@
BG2	baksteen		-	-	-	-	0,25	-	-	-	210	-	-	-	>AW@
Ondergrond overige terreindelen															

OG1	plastic+, baksteen+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)
@ : zie tabel 4.3

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	aldrin	hepta-chloor	alfa-endo-sulfan	alfa-HCH	beta-HCH	lindaan	penta-chloor-bezeen	hexa-chloor-benzeen	hexa-chloor-butadieen	DDD (som)	DDE (som)	DDT (som)	drins (som)	hepta-chloor-epoxide (som)	chloor-daan (som)	OCB (som)
Voormalige dompelbaden																	
B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,016	-	-	-
MM1	puin+	-	-	-	-	-	-	0,016	0,017	-	0,1	0,8**	0,83**	0,033	0,005	0,009	1,8
BG1	plastic+, baksteen+																
BG2	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,04	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Perceel A – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

> In de mengmonsters van de boringen 1/3/11/13/15 (A1) en 5/7/9/16/19 (A2) blijven de gemeten parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een NEN-pakket.

> In de mengmonsters van de boringen 7/11/13/17 (A3) en 1/4/9 (A4) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters eveneens allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

Perceel A – Mogelijke gedempte sloten

Het geselecteerde mengmonster van de boringen R01 t/m R06 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

> In het mengmonster van de boringen R01 t/m R06 (MM3) zijn alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Perceel A - Dam

Het geselecteerde monster van boring G01 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

> In het monster overschrijden de gehalten lood en zink de interventiewaarde. Het gemeten gehalte barium overschrijdt de tussenwaarde. Daarnaast zijn de parameters koper, kwik en minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan niet eenduidig worden afgeleid waardoor de verhoging aan olie wordt veroorzaakt.

Perceel B – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

> In het mengmonster van de boringen 20/22/31/33/35 (B1) blijven de gemeten parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.
>
> In het mengmonster van de boringen en 26/27/29/30/37 (B2) overschrijdt de som drins de achtergrondwaarde.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een NEN-pakket.

> In de mengmonsters van de boringen 20/22/26/37/38 (B3) en 22/26/31/37 (B4) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters eveneens allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

Percelen E en F – Opslag olie

Het geselecteerde mengmonster van de boringen 39/41/42 (MM2) is geanalyseerd op minerale olie.

> In het mengmonster blijft het gemeten gehalte minerale olie beneden de achtergrondwaarde.

Percelen E en F – Voormalige dompelbaden

Het mengmonster van de boringen 40/43/44 is geanalyseerd op arseen, kwik, OCB en PCB.

> In het mengmonster van de boringen 40/43/44 (MM1) overschrijden de gehalten DDE en DDT de interventiewaarde. De gehalten DDD, drins, heptachloorepoxide, chloordaan, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, de som OCB en kwik zijn licht verhoogd.

Percelen E en F - Bestrijdingsmiddelenopslag

Het monster van boring 45 (45-1) is geanalyseerd op het NEN-analysepakket aangevuld met OCB.

> In het bovengrondmonster van boring 45 zijn de gehalten kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.

Percelen E en F – Onverdachte terreindelen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket aangevuld met OCB. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

> In het mengmonster van de boringen 49/50/51/55/56 (BG1)overschrijdt het gehalte kwik de achtergrondwaarde.
>
> In het mengmonster van de boringen G03/G05 (BG2) overschrijden de gehalten kwik en zink de achtergrondwaarde.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het mengmonster van de boringen 48/51/55 (OG1) blijven de gemeten gehalten van de geanalyseerde parameters allemaal beneden de achtergrondwaarde en/of de detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.4. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	As	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl	OCB	PCB
												B	T	E	X	S	N				
Perceel A																					
pb 4	1,2-2,2		170	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 11	1,2-2,2		87	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 17	1,4-2,4		55	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Perceel B																					
pb 22	1,7-2,7		72	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 31	1,5-2,5		150	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pb 37	1,8-2,8		60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Percelen E en F																					
Opslag olie																					
pb 39	1,5-2,5											-	-	-	-	-	-	-			
Voormalige dompelbaden																					
pb 40	1,5-2,5	-					-													-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag																					
pb 45	1,4-2,4		120	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Onverdachte terreindelen																					
pb 51	1,3-2,3		160	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

blanco : geen analyse uitgevoerd
\- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Perceel A – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuizen 4, 11 en 17 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 4 en 17 zijn de concentraties barium en molybdeen licht verhoogd. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 11 zijn de concentraties barium en kobalt licht verhoogd.

Perceel B – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuizen 22, 31 en 37 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 22, 31 en 37 is de concentratie barium licht verhoogd. In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 22 en 31 is de concentratie molybdeen eveneens licht verhoogd.

Percelen E en F – Opslag olie

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 39 is geanalyseerd op olie en aromaten.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis blijven de gemeten concentraties van de geanalyseerde parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet.

Percelen E en F – Voormalige dompelbaden

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 40 is geanalyseerd op arseen, kwik, OCB en PCB.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis blijven de gemeten concentraties van de geanalyseerd parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet.

Percelen E en F – Bestrijdingsmiddelenopslag

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 45 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijden de concentraties barium en molybdeen de streefwaarde.

Percelen E en F – Onverdachte terreindelen

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 51 is geanalyseerd op het NEN-analysepakket.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijden de concentraties barium en molybdeen de streefwaarde.

4.4 Verhardingslaag

Op de percelen E en F is plaatselijk een verhardingslaag aanwezig. Na visuele beoordeling kan tot de conclusie worden gekomen dat het voornamelijk slakken betreft. Hiervan is een monster ingezet op een NEN-pakket, ter bepaling van de samenstelling. Wanneer de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, wordt geconcludeerd dat de verhardingslaag niet geschikt is voor hergebruik en moet worden afgevoerd naar een verwerker. De toetsingstabel is opgenomen bijlage III. De analyseresultaten in bijlage IV.

5 ASBEST ANALYSES

Voor het asbestonderzoek zijn twee grondmonsters geselecteerd voor analyse door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28

199, nr.15). Voor asbest in bodem geldt een interventiewaarde cq. hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (croccidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen in bijlage 3 van de 'Circulaire Bodemsanering 2009'.

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond worden de resultaten van de visuele inspectie (grove fractie, > 2 cm) en de analyseresultaten van de grondmonsters (fijne fractie, < 2cm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN-5707.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte lager dan de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (> 2cm)
Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgegraven grond uit gat G01 ter plaatse van de dam zijn twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de visuele inspectie is voor RE 1 per proefgat een asbestgehalte in grond berekend, dat wordt veroorzaakt door de zintuiglijk waarneembare asbesthoudende materialen (> 2cm). Voor de berekening is uitgegaan van het gewicht van de aangetroffen stukjes asbesthoudend materiaal en het percentage asbest. De hoeveelheid aangetroffen asbest wordt representatief gesteld voor de vrij gegraven en geïnspecteerde hoeveelheid grond (droge stof). In bijlage III zijn de rekentabellen weergegeven, waarin de hoeveelheid asbest in de materiaalmonsters is omgerekend naar de hoeveelheid asbest in de grond. De resultaten staan ook weergegeven in tabel 5.1.

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de asbestverontreiniging in de bovengrond niet heterogeen verdeeld is.

Fijne fractie (< 2cm)
Voor het onderzoek van de fijne fractie (< 2cm) is één mengmonsters samengesteld van de grond ter plaatse van de dam en geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.1: bepaling toetswaarde per ruimtelijke eenheid

ruimtelijke eenheid	gemeten waarde grove fractie (> 2cm) in mg/kg ds		gemeten waarde fijne fractie (< 2cm) in mg/kg ds		gewogen toetswaarde *
	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	in mg/kg ds
DAM	18,53	0,0	0,0	0,0	**19**

\- = niet aangetroffen
* gewogen toetswaarde = serpentijn (chrysotiel) + 10 x amfibool (amosiet+crocidoliet+andere asbestsoorten)

In de dam is asbest aangetoond, echter de gewogen waarde overschrijdt de interventiewaarde niet.

6 WATERBODEMONDERZOEK

Voor het waterbodemonderzoek zijn drie monsters geselecteerd voor analyse.

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

6.1 Toetsingskader

Met Towabo 4.0 zijn de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de baggerspecie zijn nagegaan:

- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater
- Toepassen op landbodem
- Klasse-indeling Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)

6.2 Analyseresultaten

Per monstervak is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. De drie mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems' en aangevuld met OCB. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6.1: Toetsingsresultaten waterbodem

Monster	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem	Klasse Vierde nota waterhuishouding
MMSLIB1	verspreidbaar	klasse A	industrie	1
MMSLIB2	verspreidbaar	klasse A	industrie	1
MMSLIB3	verspreidbaar	klasse A	industrie	1

Verspreiden op een aangrenzend perceel
De baggerspecie uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op het aangrenzend perceel.

Toepassen in oppervlaktewater
De waterbodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F is toepasbaar als klasse A.

Toepassen op landbodem

De baggerspecie uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem.

Vierde nota waterhuishouding (NW4)
Ten opzichte van de normen uit de NW4 is de waterbodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F, klasse 1.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de percelen A, B, E en F die gelegen zijn binnen het plangebied De Vork te Heerhugowaard is bekend.

7.1 Resultaten

Bodem

Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan lood en zink aangetoond. Deze verontreiniging is mogelijk te relateren aan de puinbijmengingen die ter plaatse zijn waargenomen en is daarom waarschijnlijk gering van omvang.

Ter plaatse van de voormalige dompelbaden op het erf op de percelen E en F zijn in de grond sterke verhogingen aangetoond aan DDE en DDT. De verhogingen zijn te relateren aan de voormalige activiteiten die ter plaatse hebben plaatsgevonden. In het grondwater ter plaatse zijn geen verhogingen aangetoond.

In de overige grond en grondwatermonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Verhardingslaag

Ter plaatse van het erf op de percelen E en F is plaatselijk een verhardingslaag met slakken waargenomen. De verhardingslaag is indicatief beoordeeld als niet geschikt voor hergebruik.

Asbest

Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn twee stukjes asbest aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gewogen gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde niet.

Tevens is er op het maaiveld ter plaatse van het erf op de percelen E en F asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Aanbevolen wordt om deze materialen te handpicken en te verwijderen van de locatie.

Slib

Het slib is hooguit licht verontreinigd.

7.2 Aanbevelingen

De sterke verhogingen in de grond ter plaatse van de dam en de voormalige dompelbaden vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Middels dit nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van een eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

Indien de verhardingslaag vrijkomt bij de ontwikkeling van de locatie, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De vrijkomende waterbodem uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. Indien dit niet wenselijk is, bestaan voor de specie toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater of op een landbodem elders.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL

Hasselaarsweg

Hasselaarsweg

Middenweg

Spoorbaan Alkmaar - Den Helder

onderzoekslocatie

S14 S13 S12 S11 S10 S09 S08 S07 S06 S05 S04 S03 S02 S01

S15 S16 S17 S18 S19 S20 S21 S22 S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

R1 R2 R3 R4 R5 R6

G1 G2 D1

A B E F

23,40

43,00

24,81

40,00

Detailkaart 1

N

Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART 1-3

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt slib
- gat tbv asbestonderzoek
- mogelijk gedempte sloot
- deellocatie A
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt 0,5 m-gws

0 25 50 75 100m

Schaal: 1:2500 **Formaat:** A3

Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard

Project: De Vork Middenweg 457

Project nummer: 5247-ABEF **Datum :** 18-12-2009

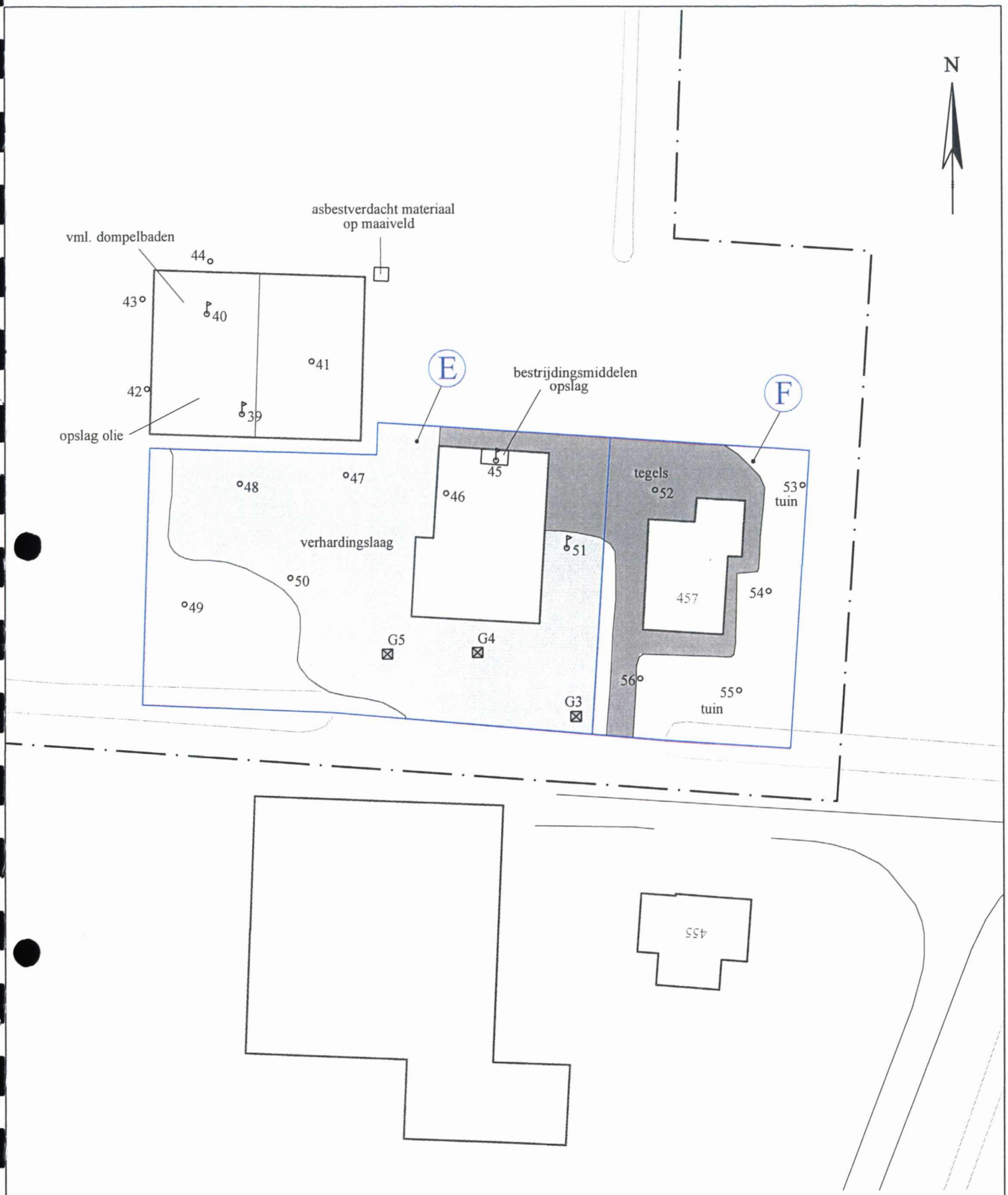
Getekend: M.M. **Bestandsnaam:** 5247-ABEFtekdwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703

Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744

Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928



DETAILKAART 1

Legenda
- o - boorpunt
- ⚲ - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - gat t.b.v. asbestonderzoek

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard

0 5 10 15 20 m

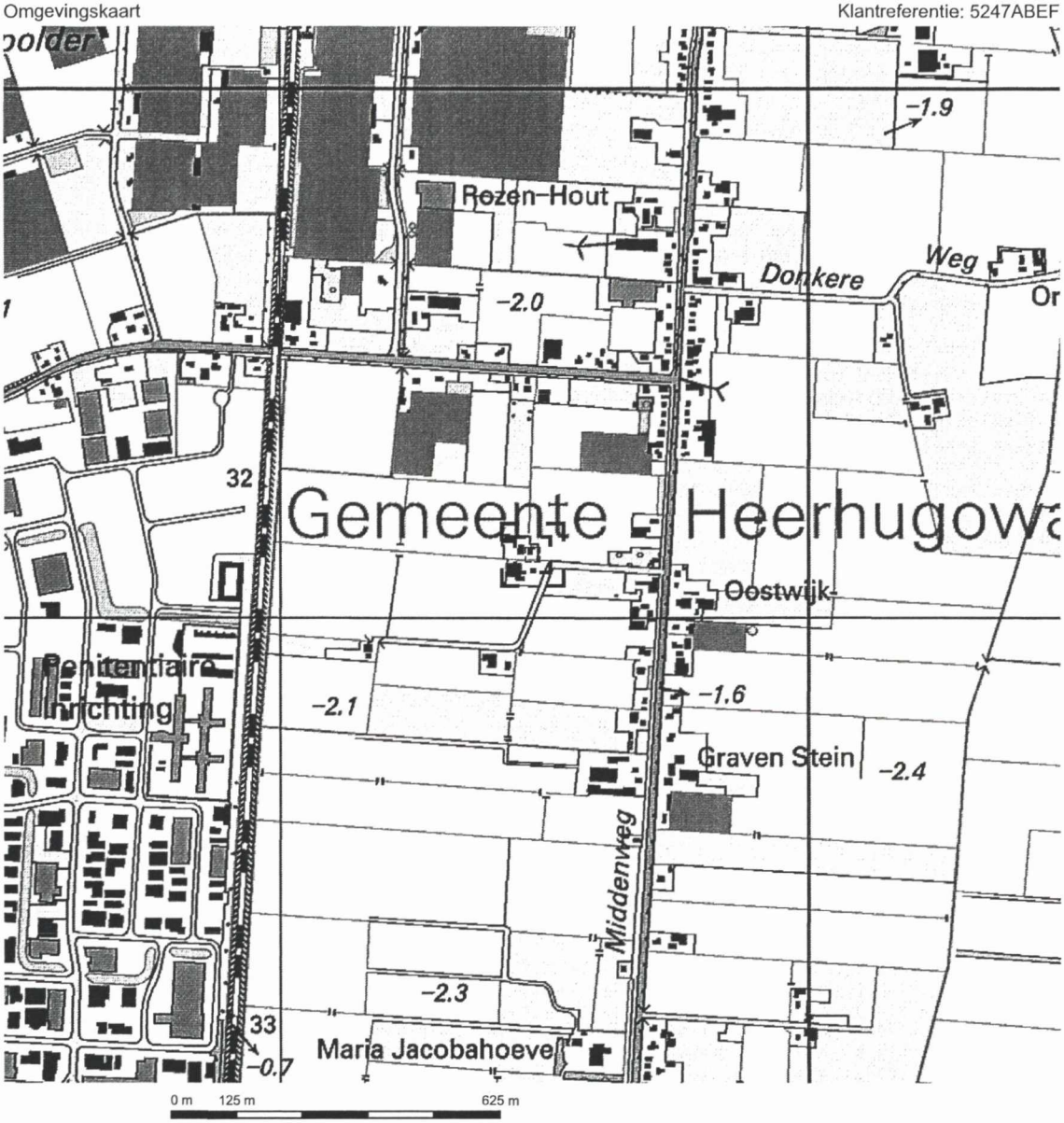
Schaal: 1:500 | **Formaat:** A4

Project: De Vork Middenweg 457 | **Bestandsnaam:** 5247-ABEFtek.dwg

Project nummer: 5247-ABEF | **Getekend:** M.M. | **Datum :** 18-12-2009

Omgevingskaart

Klantreferentie: 5247ABEF



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEERHUGOWAARD S 876
Middenweg 457, 1704 BB HEERHUGOWAARD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

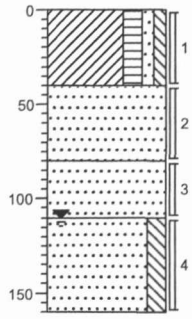
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

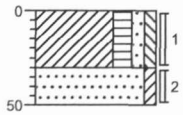
BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01



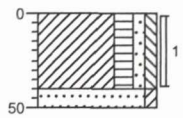
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Zand, matig fijn, grijsbeige
80
Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, bruin
110
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijs
160

Boring: 02



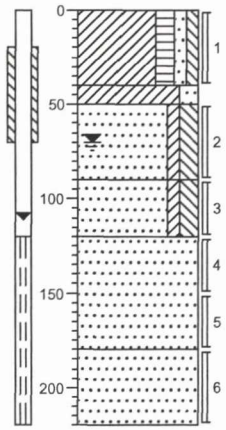
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
30
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige
50

Boring: 03



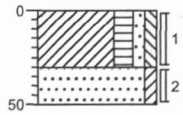
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige
50

Boring: 04



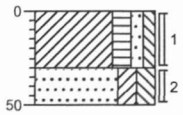
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Klei, matig zandig, grijsbeige
50
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig, sporen roest, grijsbeige
90
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige
120
Zand, matig fijn, sporen roest, bruingrijs
180
Zand, matig fijn, grijs
220

Boring: 05



0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
30
Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige
50

Boring: 06



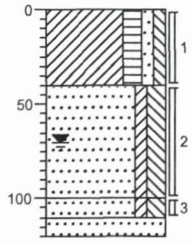
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
30
Zand, matig fijn, matig kleïig, matig siltig, grijsbeige
50

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

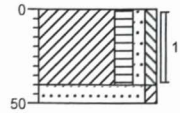
getekend volgens NEN 5104

Boring: 07



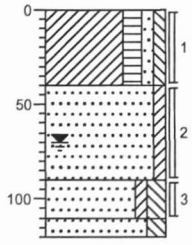
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig, grijsbeige
100
110
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
120
Zand, matig fijn, sporen roest, grijs

Boring: 08



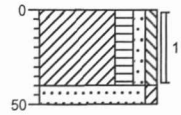
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
50
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

Boring: 09



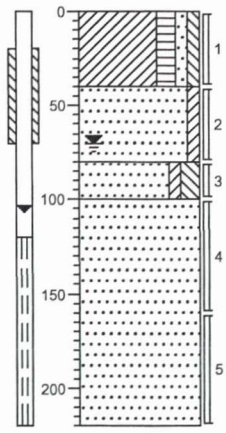
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige
90
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige
110
120
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

Boring: 10



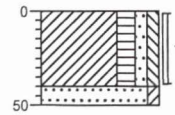
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
50
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

Boring: 11



0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige
80
Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig siltig
100
Zand, matig fijn, grijs
220

Boring: 12



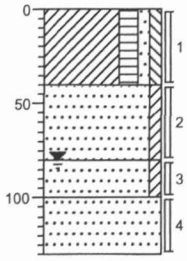
0
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
50
Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

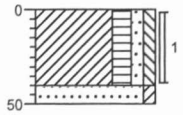
40 Zand, matig fijn, zwak kleïg, sporen roest, grijsbeige

80 Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak roesthoudend, bruin

100 Zand, matig fijn, grijs

130

Boring: 14

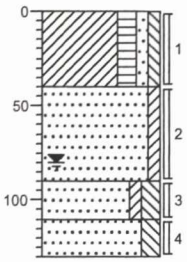


0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak kleïg, grijsbeige

Boring: 15



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

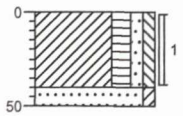
40 Zand, matig fijn, zwak kleïg, sporen roest, grijsbeige

90 Zand, matig fijn, zwak kleïg, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige

110 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

130

Boring: 16

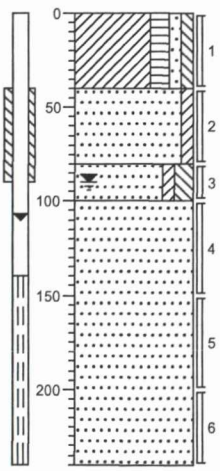


0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak kleïg, grijsbeige

Boring: 17



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

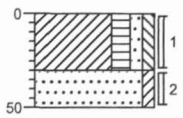
40 Zand, matig fijn, zwak kleïg, grijsbeige

80 Zand, matig fijn, zwak kleïg, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige

100 Zand, matig fijn, grijs

240

Boring: 18



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

30

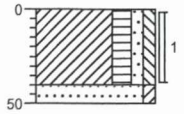
50 Zand, matig fijn, zwak kleïg, grijsbeige

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 19

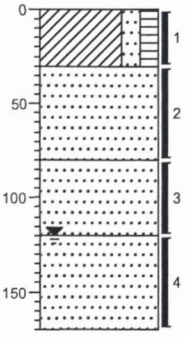


0 — Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

40

50 — Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

Boring: 20



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

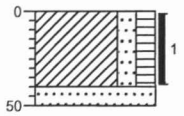
30 — Zand, matig fijn, beige

80 — Zand, matig fijn, sporen roest, bruinbeige

120 — Zand, matig fijn, grijs

170

Boring: 21

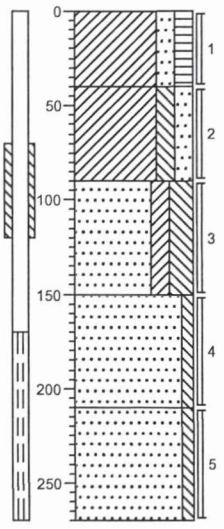


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Zand, matig fijn, beige

Boring: 22



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40 — Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

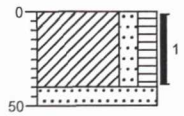
90 — Zand, zeer fijn, matig kleïig, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

150 — Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

210 — Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

270

Boring: 23

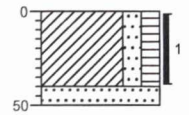


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Zand, matig fijn, beige

Boring: 24



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

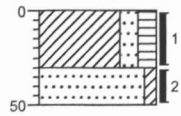
50 — Zand, matig fijn, beige

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 25

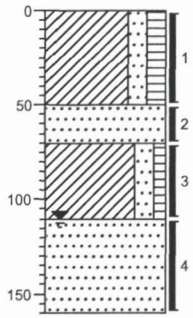


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

30 — Zand, matig fijn, zwak kleïig, beige

50

Boring: 26



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

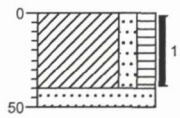
50 — Zand, matig fijn, beige

70 — Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, bruinbeige

110 — Zand, matig fijn, grijs

160

Boring: 27

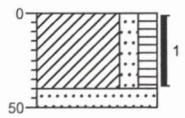


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40 — Zand, matig fijn, beige

50

Boring: 28

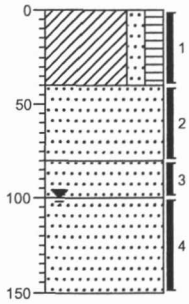


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40 — Zand, matig fijn, beige

50

Boring: 29



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

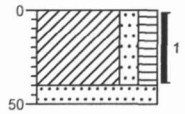
40 — Zand, matig fijn, sporen roest, beige

80 — Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, bruinbeige

100 — Zand, matig fijn, grijs

150

Boring: 30



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40 — Zand, matig fijn, beige

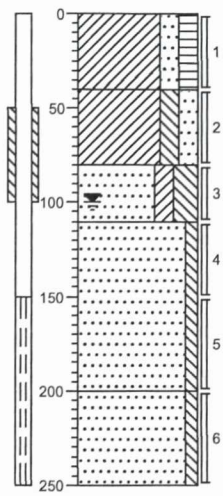
50

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 31



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40 — Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

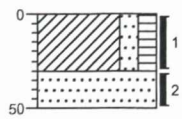
80 — Zand, zeer fijn, matig kleïig, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

110 — Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

200 — Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

250

Boring: 32

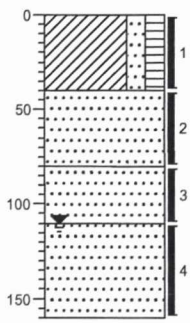


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

30 — Zand, matig fijn, beige

50

Boring: 33



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

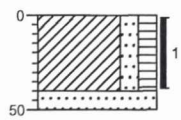
40 — Zand, matig fijn, beige

80 — Zand, matig fijn, sporen roest, bruinbeige

110 — Zand, matig fijn, grijs

160

Boring: 34

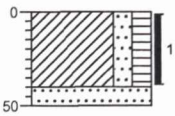


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Zand, matig fijn, beige

Boring: 35

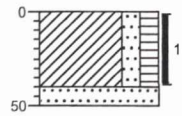


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Zand, matig fijn, beige

Boring: 36



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

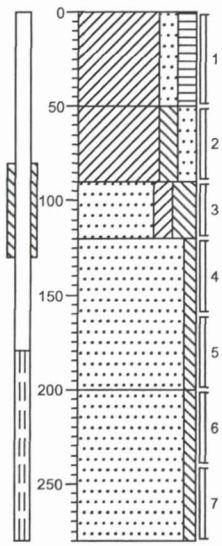
50 — Zand, matig fijn, beige

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 37



0 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

50 Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

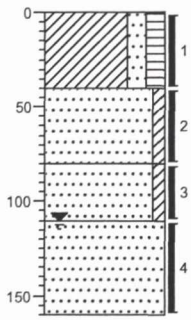
90 Zand, zeer fijn, matig kleïig, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

280

Boring: 38



0 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

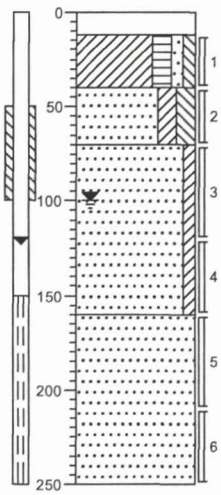
40 Zand, matig fijn, zwak kleïig, beige

80 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, bruinbeige

110 Zand, matig fijn, grijs

160

Boring: 39



0 Beton

12 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen hout, bruin

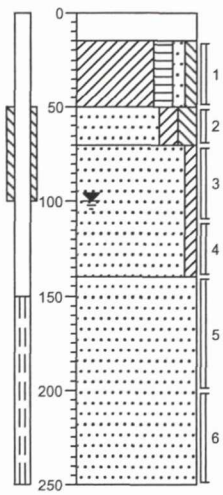
40 Zand, matig fijn, matig kleïig, matig siltig, sporen hout, grijsbeige

70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

160 Zand, matig fijn, grijs

250

Boring: 40



0 Beton

15 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin, bruin

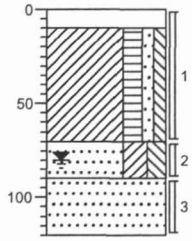
50 Zand, matig fijn, matig kleïig, matig siltig, grijsbeige

70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige

140 Zand, matig fijn, grijs

250

Boring: 41



0 Beton

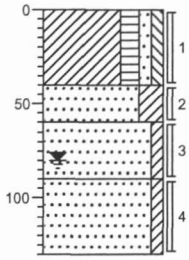
10 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, bruin

70 Zand, matig fijn, sterk kleïig, matig siltig, grijsbeige

90 Zand, matig fijn, grijsbeige

120

Boring: 42



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

40 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige

60 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige

90 Zand, matig fijn, zwak kleïig, zwak roesthoudend, bruinbeige

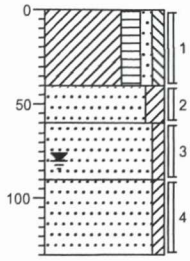
130

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 43



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

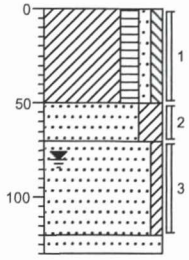
40 Zand, matig fijn, matig kleïig, grijsbeige

60 Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

90 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, bruinbeige

130

Boring: 44



0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

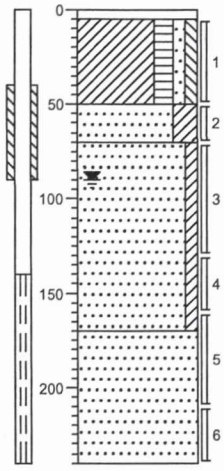
50 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige

70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige

120

130 Zand, matig fijn, grijs

Boring: 45



0

5 Beton

▲ Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin

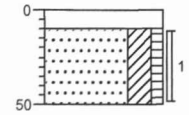
50 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige

70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige

170 Zand, matig fijn, grijs

240

Boring: 46



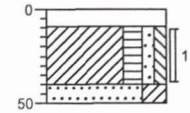
0

10 Beton

Zand, matig fijn, sterk kleïig, zwak humeus, bruinbeige

50

Boring: 47



0

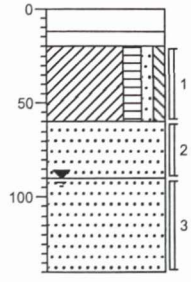
9 Beton

Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin

40 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige

50

Boring: 48



0

12 Beton

▲ 20 Matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak asfalthoudend, puinlaag

▲ Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin, bruin

60 Zand, matig fijn, grijsbeige

90 Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, bruinbeige

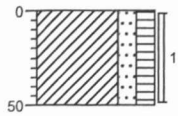
140

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

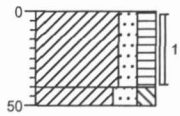
Boring: 49



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

50

Boring: 50

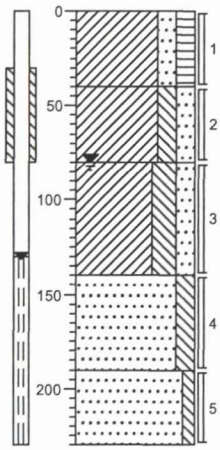


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Klei, sterk zandig, matig siltig, grijsbeige

Boring: 51



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen plastic, bruin

40 — Klei, matig siltig, matig zandig, sporen wortels, grijsbeige

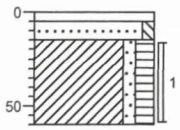
80 — Klei, sterk siltig, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbeige

140 — Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

190 — Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

230

Boring: 52



0

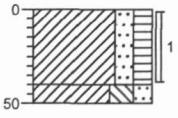
5 — Tegel

15 — Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

60

Boring: 53

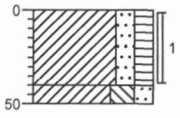


0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

50 — Klei, sterk siltig, matig zandig, lichtbeige

Boring: 54



0 — Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

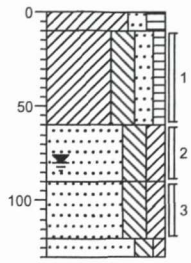
50 — Klei, sterk siltig, matig zandig, lichtbeige

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: 55



0 – 10: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen wortels, lichtbruin

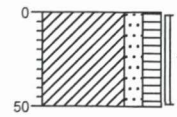
10 – 60: Klei, sterk siltig, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, grijsbruin

60 – 90: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiïg, sporen roest, lichtbeige

90 – 120: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiïg, zwak roesthoudend, lichtbeige

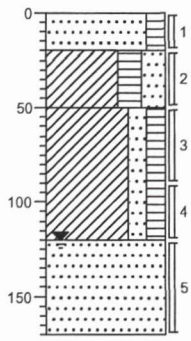
120 – 130: Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsbeige

Boring: 56



0 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen wortels, bruin

Boring: D01



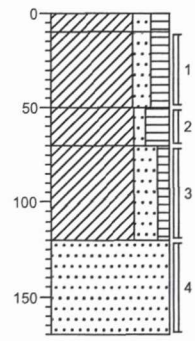
0 – 20: Zand, matig fijn, matig humeus, bruin

20 – 50: Klei, sterk humeus, sterk zandig, zwak plastichoudend, donkerbruin

50 – 120: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin

120 – 170: Zand, matig fijn, grijs

Boring: G01



0 – 10: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

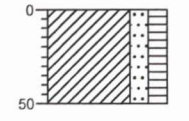
10 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, bruin

50 – 70: Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, donkerbruin

70 – 120: Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen slib, bruin

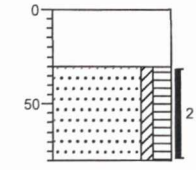
120 – 170: Zand, zeer fijn, grijs

Boring: G02



0 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, bruin

Boring: G03



0 – 30: puin

Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig asfalthoudend, sterk grindhoudend, puinlaag

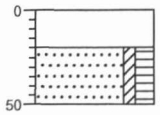
30 – 80: Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

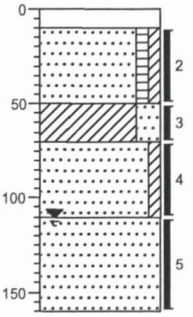
getekend volgens NEN 5104

Boring: G04



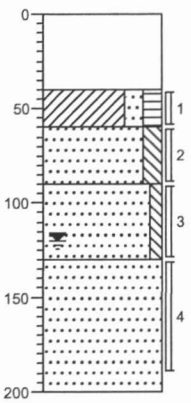
0 puin
20 Sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, zwak asfalthoudend
50 Zand, matig fijn, zwak kleïig, matig humeus, donkerbruin

Boring: G05



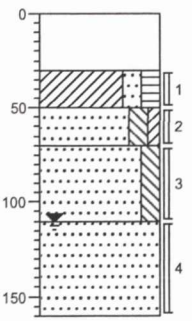
0 puin
10 Sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, matig asfalthoudend, matig puinhoudend, puinlaag
50 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleïig, bruinbeige
70 Klei, sterk zandig, sporen planten, grijs
110 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, lichtgrijs
160 Zand, matig fijn, sporen schelpen, grijs

Boring: R01



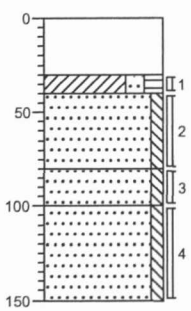
0 Greppel
40 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
60 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige
130 Zand, zeer fijn, grijs
200

Boring: R02



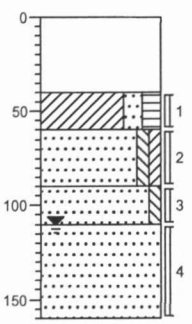
0 Greppel
30 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleïig, lichtbeige
70 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beige
110 Zand, zeer fijn, grijs
160

Boring: R03



0 Greppel
30
40 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, bruinbeige
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

Boring: R04



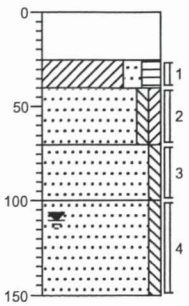
0 Greppel
40 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleïig, lichtbeige
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige
110 Zand, zeer fijn, grijs
160

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

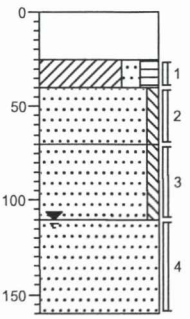
getekend volgens NEN 5104

Boring: R05



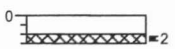
0 Greppel
25
40 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleïig, lichtbeige
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
150

Boring: R06



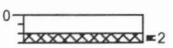
0 Greppel
25
40 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige
110
Zand, zeer fijn, grijs
160

Boring: S 01



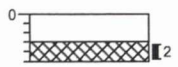
0
10
15 Waterpakket
Slib, veengeur, donkergrijs

Boring: S 02



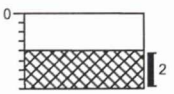
0
10
15 Waterpakket
Slib, veengeur, donkergrijs

Boring: S 03



0
15 Waterpakket
25 Slib, veengeur, donkergrijs

Boring: S 04



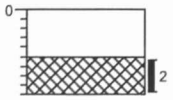
0 Waterpakket
20
Slib, veengeur, donkergrijs
40

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

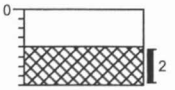
getekend volgens NEN 5104

Boring: S 05



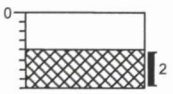
0 Waterpakket
25 Slib, veengeur, donkergrijs
45

Boring: S 06



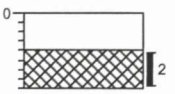
0 Waterpakket
20 Slib, veengeur, donkergrijs
40

Boring: S 07



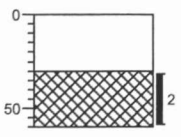
0 Waterpakket
20 Slib, veengeur, donkergrijs
40

Boring: S 08



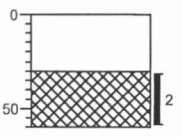
0 Waterpakket
20 Slib, veengeur, donkergrijs
40

Boring: S 09



0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 10



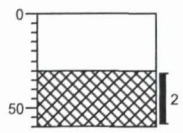
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

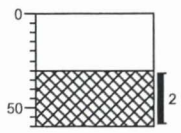
getekend volgens NEN 5104

Boring: S 11



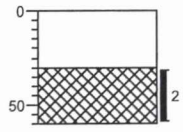
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 12



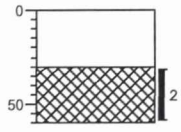
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 13



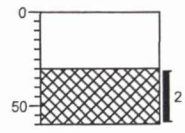
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 14



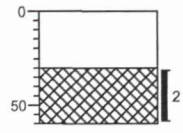
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 15



0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 16



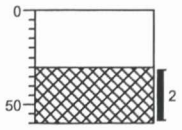
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

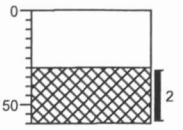
getekend volgens NEN 5104

Boring: S 17



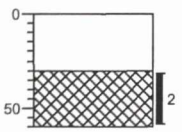
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 18



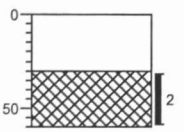
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 19



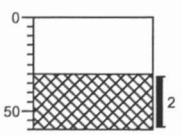
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 20



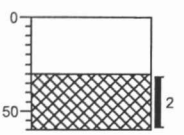
0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 21



0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Boring: S 22



0 Waterpakket
30 Slib, veengeur, donkergrijs
60

Projectnaam: De Vork

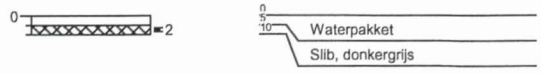
Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

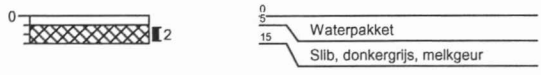
Boring: S 23



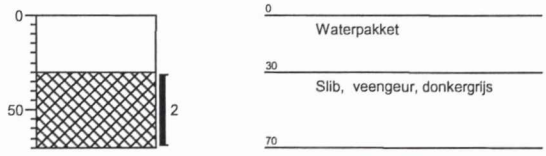
Boring: S 24



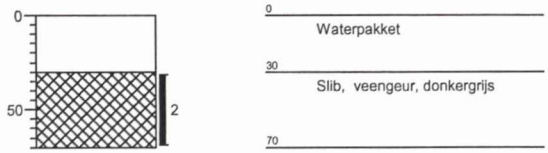
Boring: S 25



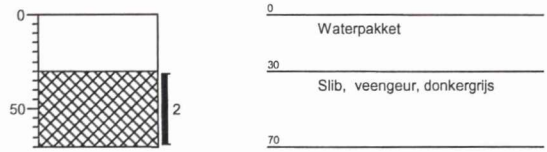
Boring: S 26



Boring: S 27



Boring: S 28

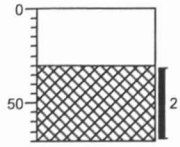


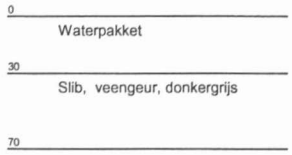
Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

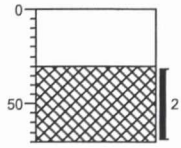
getekend volgens NEN 5104

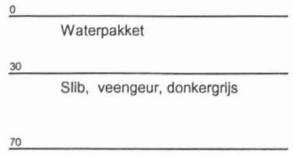
Boring: **S 29**





Boring: **S 30**





Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	A1				
	Lutum :11.0 %	Organische stof :2.0 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	27	< A	104	304	505
cadmium (Cd)	0,28	< A	0,4	4,5	8,59
kobalt (Co)	4	< A	8,47	58	107
koper (Cu)	10	< A	25	73	120
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	< A	0,12	14	29
lood (Pb)	9	< A	37	215	393
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	11	< A	21	41	60
zink (Zn)	37	< A	86	264	442
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	5A	0,004	0,102	0,2
aldrin	< 0,005	< A			0,064
heptachloor	< 0,005	< 35,7A	0,00014	0,4001	0,8
alfa-endosulfan	< 0,005	< 27,8A	0,00018	0,4001	0,8
alfa - HCH	< 0,005	< 25A	0,0002	1,7001	3,4
beta - HCH	< 0,005	< 12,5A	0,0004	0,1602	0,32
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 8,3A	0,0006	0,1203	0,24
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 2,9A	0,0017	0,2009	0,4
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 8,3A	0,0006		
som DDD	0,003	< A	0,004	3,402	6,8
som DDE	0,014	< A	0,02	0,24	0,46
som DDT	0,028	< A	0,04	0,19	0,34
som drins	0,014	4,7A	0,003	0,4015	0,8
som c/t heptachloorepoxide	0,007	17,5A	0,0004	0,4002	0,8
som chloordaan	0,007	17,5A	0,0004	0,4002	0,8
som OCBs (totaal)	0,10	1,3A	0,08		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	A2				
	Lutum :11.1 %	Organische stof :2.0 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	24	< A	105	306	507
cadmium (Cd)	0,29	< A	0,4	4,5	8,61
kobalt (Co)	4	< A	8,51	58	108
koper (Cu)	12	< A	25	73	121
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,08	< A	0,12	14	29
lood (Pb)	10	< A	37	215	393
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	10	< A	21	41	60
zink (Zn)	39	< A	86	265	444
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	5A	0,004	0,102	0,2
aldrin	< 0,005	< A			0,064
heptachloor	< 0,005	< 35,7A	0,00014	0,4001	0,8
alfa-endosulfan	< 0,005	< 27,8A	0,00018	0,4001	0,8
alfa - HCH	< 0,005	< 25A	0,0002	1,7001	3,4
beta - HCH	< 0,005	< 12,5A	0,0004	0,1602	0,32
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 8,3A	0,0006	0,1203	0,24
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 2,9A	0,0017	0,2009	0,4
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 8,3A	0,0006		
som DDD	0,003	< A	0,004	3,402	6,8
som DDE	0,014	< A	0,02	0,24	0,46
som DDT	0,028	< A	0,04	0,19	0,34
som drins	0,014	4,7A	0,003	0,4015	0,8
som c/t heptachloorepoxide	0,007	17,5A	0,0004	0,4002	0,8
som chloordaan	0,007	17,5A	0,0004	0,4002	0,8
som OCBs (totaal)	0,10	1,3A	0,08		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	A4				
	Lutum :4.6 %	Organische stof :0.8 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	11	< A	65	190	315
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,36	4,11	7,85
kobalt (Co)	2	< A	5,48	37	69
koper (Cu)	< 3	< A	21	61	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	< 4	< A	33	193	353
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	15	28	42
zink (Zn)	13	< A	67	205	344
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	A3				
	Lutum :4.1 %	Organische stof :0.5 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	< 9	< A	62	181	300
cadmium (Cd)	< 0,09	< A	0,36	4,08	7,8
kobalt (Co)	2	< A	5,25	36	66
koper (Cu)	< 3	< A	21	60	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	< 3	< A	33	191	350
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	14	27	40
zink (Zn)	13	< A	65	201	336
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	45-1				
	Lutum :11.1 %	Organische stof :3.9 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	55	< A	105	306	507
cadmium (Cd)	0,26	< A	0,43	4,85	9,27
kobalt (Co)	5	< A	8,51	58	108
koper (Cu)	13	< A	27	77	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,3A	0,12	15	29
lood (Pb)	190	5A	38	222	405
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	< A	21	41	60
zink (Zn)	140	1,6A	89	274	458
minerale olie (florisil clean-up)	52	< A	74	1012	1950
som PAK (10)	11	7,3A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	2,6A	0,0078	0,1989	0,39
aldrin	< 0,005	< A			0,1248
heptachloor	< 0,005	< 18,3A	0,000273	0,7801	1,56
alfa-endosulfan	< 0,005	< 14,3A	0,000351	0,7802	1,56
alfa - HCH	< 0,005	< 12,8A	0,00039	3,3152	6,63
beta - HCH	< 0,005	< 6,4A	0,00078	0,3124	0,624
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 4,3A	0,00117	0,2346	0,468
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 1,5A	0,003315	0,3917	0,78
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 4,3A	0,00117		
som DDD	0,003	< A	0,0078	6,6339	13,26
som DDE	0,014	< A	0,039	0,468	0,897
som DDT	0,028	< A	0,078	0,371	0,663
som drins	0,014	2,4A	0,00585	0,7829	1,56
som c/t heptachloorepoxide	0,007	9A	0,00078	0,7804	1,56
som chloordaan	0,007	9A	0,00078	0,7804	1,56
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,16		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	MM1				
	Lutum :11.7 %	Organische stof :2.9 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
arseen (As)	6	< A	14	34	55
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,32	2,6A	0,12	15	29
som PCBs (7)	0,005	< A	0,0058	0,1479	0,29
aldrin	< 0,001	< A			0,0928
heptachloor	< 0,001	< 4,9A	0,000203	0,5801	1,16
alfa-endosulfan	< 0,001	< 3,8A	0,000261	0,5801	1,16
alfa - HCH	< 0,001	< 3,5A	0,00029	2,4651	4,93
beta - HCH	< 0,001	< 1,7A	0,00058	0,2323	0,464
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 1,2A	0,00087	0,1744	0,348
pentachloorbenzeen	0,016	22,1A	0,000725	0,9719	1,943
hexachloorbenzeen	0,017	6,9A	0,002465	0,2912	0,58
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 1,2A	0,00087		
som DDD	0,10	17,2A	0,0058	4,933	9,86
som DDE	0,80	1,2I	0,03	0,35	0,67
som DDT	0,83	1,7I	0,06	0,28	0,49
som drins	0,033	7,6A	0,00435	0,5822	1,16
som c/t heptachloorepoxide	0,005	8,6A	0,00058	0,5803	1,16
som chloordaan	0,009	15,5A	0,00058	0,5803	1,16
som OCBs (totaal)	1,8	15,5A	0,12		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	MM2				
	Lutum :25.0 %	Organische stof :3.9 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	74	1012	1950

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	BG1				
	Lutum :10.0 %	Organische stof :3.2 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	42	< A	98	286	475
cadmium (Cd)	0,28	< A	0,41	4,65	8,9
kobalt (Co)	4	< A	8	55	101
koper (Cu)	15	< A	25	73	121
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,48	4A	0,12	14	29
lood (Pb)	29	< A	37	216	394
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	11	< A	20	39	57
zink (Zn)	70	< A	85	260	436
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	61	830	1600
som PAK (10)	1,3	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,022	3,4A	0,0064	0,1632	0,32
aldrin	< 0,005	< A			0,1024
heptachloor	< 0,005	< 22,3A	0,000224	0,6401	1,28
alfa-endosulfan	< 0,005	< 17,4A	0,000288	0,6401	1,28
alfa - HCH	< 0,005	< 15,6A	0,00032	2,7202	5,44
beta - HCH	< 0,005	< 7,8A	0,00064	0,2563	0,512
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 5,2A	0,00096	0,1925	0,384
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 1,8A	0,00272	0,3214	0,64
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 5,2A	0,00096		
som DDD	0,009	1,4A	0,0064	5,4432	10,88
som DDE	0,020	< A	0,032	0,384	0,736
som DDT	0,028	< A	0,064	0,304	0,544
som drins	0,026	5,4A	0,0048	0,6424	1,28
som c/t heptachloorepoxide	0,007	10,9A	0,00064	0,6403	1,28
som chloordaan	0,007	10,9A	0,00064	0,6403	1,28
som OCBs (totaal)	0,12	< A	0,13		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	BG2				
	Lutum :7.5 %	Organische stof :3.3 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	81	< A	83	242	401
cadmium (Cd)	0,29	< A	0,4	4,52	8,64
kobalt (Co)	4	< A	6,83	47	87
koper (Cu)	9	< A	24	69	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,25	2,2A	0,11	14	28
lood (Pb)	26	< A	36	207	379
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	11	< A	18	34	50
zink (Zn)	210	2,7A	77	238	398
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	63	856	1650
som PAK (10)	1,2	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	3A	0,0066	0,1683	0,33
aldrin	< 0,005	< A			0,1056
heptachloor	< 0,005	< 21,7A	0,000231	0,6601	1,32
alfa-endosulfan	< 0,005	< 16,8A	0,000297	0,6601	1,32
alfa - HCH	< 0,005	< 15,2A	0,00033	2,8052	5,61
beta - HCH	< 0,005	< 7,6A	0,00066	0,2643	0,528
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 5,1A	0,00099	0,1985	0,396
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 1,8A	0,002805	0,3314	0,66
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 5,1A	0,00099		
som DDD	0,010	1,5A	0,0066	5,6133	11,22
som DDE	0,014	< A	0,033	0,396	0,759
som DDT	0,028	< A	0,066	0,314	0,561
som drins	0,040	8,1A	0,00495	0,6625	1,32
som c/t heptachloorepoxide	0,007	10,6A	0,00066	0,6603	1,32
som chloordaan	0,007	10,6A	0,00066	0,6603	1,32
som OCBs (totaal)	0,13	< A	0,132		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	OG1				
	Lutum :4.3 %	Organische stof :0.8 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	16	< A	63	184	306
cadmium (Cd)	< 0,09	< A	0,36	4,09	7,82
kobalt (Co)	2	< A	5,34	36	68
koper (Cu)	< 3	< A	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	< 3	< A	33	192	351
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	14	28	41
zink (Zn)	14	< A	66	202	339
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	B1				
	Lutum :12.0 %	Organische stof :2.9 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	32	< A	110	322	534
cadmium (Cd)	0,30	< A	0,42	4,72	9,02
kobalt (Co)	4	< A	8,93	61	113
koper (Cu)	11	< A	27	76	126
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,07	< A	0,12	15	29
lood (Pb)	15	< A	38	221	405
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	11	< A	22	42	63
zink (Zn)	44	< A	90	278	465
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	55	753	1450
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	3,5A	0,0058	0,1479	0,29
aldrin	< 0,005	< A			0,0928
heptachloor	< 0,005	< 24,6A	0,000203	0,5801	1,16
alfa-endosulfan	< 0,005	< 19,2A	0,000261	0,5801	1,16
alfa - HCH	< 0,005	< 17,2A	0,00029	2,4651	4,93
beta - HCH	< 0,005	< 8,6A	0,00058	0,2323	0,464
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 5,8A	0,00087	0,1744	0,348
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 2A	0,002465	0,2912	0,58
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 5,8A	0,00087		
som DDD	0,003	< A	0,0058	4,9329	9,86
som DDE	0,014	< A	0,029	0,348	0,667
som DDT	0,028	< A	0,058	0,276	0,493
som drins	0,014	3,2A	0,00435	0,5822	1,16
som c/t heptachloorepoxide	0,007	12,1A	0,00058	0,5803	1,16
som chloordaan	0,007	12,1A	0,00058	0,5803	1,16
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,12		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	B2				
	Lutum :12.4 %	Organische stof :2.6 %			
Parameter	Resultaat	Al_k	A	T	I
barium (Ba)	39	< A	113	329	546
cadmium (Cd)	0,36	< A	0,41	4,69	8,97
kobalt (Co)	4	< A	9,12	62	116
koper (Cu)	10	< A	27	77	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,09	< A	0,12	15	29
lood (Pb)	17	< A	38	222	405
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	11	< A	22	43	64
zink (Zn)	46	< A	91	280	469
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< A	49	675	1300
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs	0,020	3,9A	0,0052	0,1326	0,26
aldrin	< 0,005	< A			0,0832
heptachloor	< 0,005	< 27,5A	0,000182	0,5201	1,04
alfa-endosulfan	< 0,005	< 21,4A	0,000234	0,5201	1,04
alfa - HCH	< 0,005	< 19,2A	0,00026	2,2101	4,42
beta - HCH	< 0,005	< 9,6A	0,00052	0,2083	0,416
gamma - HCH (lindaan)	< 0,005	< 6,4A	0,00078	0,1564	0,312
hexachloorbenzeen	< 0,005	< 2,3A	0,00221	0,2611	0,52
hexachloorbutadieen	< 0,005	< 6,4A	0,00078		
som DDD	0,003	< A	0,0052	4,4226	8,84
som DDE	0,014	< A	0,026	0,312	0,598
som DDT	0,028	< A	0,052	0,247	0,442
som drins	0,016	4,1A	0,0039	0,522	1,04
som c/t heptachloorepoxide	0,007	13,5A	0,00052	0,5203	1,04
som chloordaan	0,007	13,5A	0,00052	0,5203	1,04
som OCBs (totaal)	0,10	< A	0,104		

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
Al_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	B3				
	Lutum :3.7 %	Organische stof :0.8 %			
Parameter	Resultaat	Al_k	A	T	I
barium (Ba)	13	< A	59	174	288
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,36	4,05	7,75
kobalt (Co)	2	< A	5,06	35	64
koper (Cu)	< 3	< A	20	59	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	26
lood (Pb)	< 4	< A	33	190	347
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	6	< A	14	26	39
zink (Zn)	12	< A	64	197	330
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< 1A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
Al_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	B4				
	Lutum :7.3 %	Organische stof :1.4 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	19	< A	82	238	395
cadmium (Cd)	0,10	< A	0,38	4,27	8,17
kobalt (Co)	3	< A	6,74	46	85
koper (Cu)	< 3	< A	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	14	27
lood (Pb)	5	< A	35	202	370
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	7	< A	17	33	49
zink (Zn)	19	< A	75	230	385
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< IA	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	MM3				
	Lutum :2.6 %	Organische stof :0.5 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	11	< A	53	154	255
cadmium (Cd)	< 0,10	< A	0,35	3,99	7,62
kobalt (Co)	2	< A	4,55	31	58
koper (Cu)	< 3	< A	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,03	< A	0,11	13	25
lood (Pb)	< 4	< A	32	186	340
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	5	< A	13	24	36
zink (Zn)	10	< A	61	187	313
minerale olie (florisil clean-up)	< 38	< IA	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

5247-ABEF-De Vork	DAM				
	Lutum :10.4 %	Organische stof :5.1 %			
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	360	1,2T	101	294	487
cadmium (Cd)	0,34	< A	0,44	5,02	9,6
kobalt (Co)	6	< A	8,19	56	104
koper (Cu)	52	1,9A	27	78	128
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,3A	0,12	15	29
lood (Pb)	750	1,8I	39	223	408
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	< A	20	39	58
zink (Zn)	570	1,3I	89	273	457
minerale olie (florisil clean-up)	140	1,4A	97	1323	2550
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	2A	0,01	0,26	0,51

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2009' van 1 april 2009
*** De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging**
AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	04-1-1 04 (120-220)				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	170	3,4S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	2,1	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	10	2S	5	153	300
nikkel (Ni)	6	< S	15	45	75
zink (Zn)	27	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef-,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	11-1-1 11 (120-220)				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	87	1,7S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	1,8	< S	20	60	100
koper (Cu)	2	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	1S	5	153	300
nikkel (Ni)	8	< S	15	45	75
zink (Zn)	18	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	0,9	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	17-1-1 17 (140-240)				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	55	1,1S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	6	1,2S	5	153	300
nikkel (Ni)	2	< S	15	45	75
zink (Zn)	16	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	40-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
arseen (As)	< 2	< S	10	35	60
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
som PCBs (7)	0,005	< S	0,01		
aldrin	< 0,001	< 111S	0,000009		
dieldrin	< 0,001	< 10S	0,0001		
endrin	< 0,001	< 25S	0,00004		
heptachloor	< 0,001	< 200S	0,000005	0,15	0,3
alfa-endosulfan	< 0,001	< 5S	0,0002	2,5001	5
alfa - HCH	< 0,001	< S	0,033		
beta - HCH	< 0,001	< S	0,008		
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< S	0,009		
pentachloorbenzeen	< 0,001	< S	0,003	0,502	1
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 11S	0,00009	0,25	0,5
som DDD / DDE / DDTs	0,004	1000S	0,000004	0,005	0,01
som Drins	0,002	< S			0,1
som C/T Heptachloorepoxide	0,001	200S	0,000005	1,5	3
som HCHs	0,002	< S	0,05	0,53	1

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	51-1-1 51 (130-230)				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	160	3,2S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	< 1	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	12	2,4S	5	153	300
nikkel (Ni)	3	< S	15	45	75
zink (Zn)	22	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	39-1-1 39 (150-250)				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	45-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	120	2,4S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	1	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	27	5,4S	5	153	300
nikkel (Ni)	3	< S	15	45	75
zink (Zn)	23	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	0,4	40S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	22-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	72	1,4S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	3	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	7	1,4S	5	153	300
nikkel (Ni)	2	< S	15	45	75
zink (Zn)	27	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	31-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	150	3S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	6	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	12	2,4S	5	153	300
nikkel (Ni)	5	< S	15	45	75
zink (Zn)	33	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

Toetsingswaarde water(µg/l)

5247-ABEF-De Vork	37-1-1				
Parameter	Resultaat	SI_k	S	T	I
barium (Ba)	60	1,2S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 1,0	< S	20	60	100
koper (Cu)	2	< S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	3	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	2	< S	15	45	75
zink (Zn)	12	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,005	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,505	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)
SI_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde
S T I : streef -,tussen- en interventiewaarde

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Toetsing samenstelling aan Besluit Bodemkwaliteit

Bouwstoffen niet zijnde meng-, beton-, metselwerkgranulaat, asfalt(granulaat)

Projectnummer:	5247
Projectnaam:	De Vork
Soort materiaal:	slakken
Monster:	Puin
AP04 of indicatief:	indicatief

versie 20/08/2008

	monster				Eis	Toetsing
	1	2	3	gemiddelde	max. waarde	
PAK's:						
naftaleen	1,1			1,10	5	V
fenantreen	12			12,00	20	V
antraceen	15			15,00	10	X
fluoranteen	14			14,00	35	V
benzo(a)antraceen	12			12,00	40	V
chryseen	17			17,00	10	X
benzo(k)fluoranteen	4,9			4,90	40	V
benzo(a)pyreen	6,7			6,70	10	V
benzo(ghi)peryleen	4,1			4,10	40	V
indeno(1,2,3cd)pyreen	3,6			3,60	40	V
PAK's (som)	90			90,00	50	X
Overige parameters:						
PCB's (som)	0,02			0,020	0,5	V
Minerale olie	3800			3800	500	X
Conclusie:	**Niet geschikt voor hergebruik**					

-getal: gehalte is kleiner dan detectielimiet. In dat geval wordt er gerekend met een waarde van 0,7*detectielimiet

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB1
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 3,93 %
-als lutumgehalte : 12,40 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,260	0,358	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,260	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,120	0,000	.		-
koper	PAF	%		13,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		10,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		8,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		75,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg		3,400	5,592	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	<	1,100	0,770	Ja	*	-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,150	0,179	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,090	.		-
fenantreen	PAF	%		0,200	0,431	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,250	0,094	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,005	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,150	0,007	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,150	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,150	0,025	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,150	0,016	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,150	0,053	.		-
CHLOORBENZENEN								
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	<	1,000	1,780	Ja	*	-
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,251	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	0,782	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,090	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,020	0,010	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,020	0,008	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,002	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,010	0,012	.		-
44DDE	PAF	%		0,004	0,008	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,010	0,023	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	0,792	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,059	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,005	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,011	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,620	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,007	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,091	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,012	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,131	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		130,000	330,621	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	6,494	Ja		-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB2
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 3,32 %
-als lutumgehalte : 9,70 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,220	0,321	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,220	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,070	0,000	.		-
koper	PAF	%		13,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		9,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		6,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		67,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg		3,200	6,107	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	<	1,100	0,770	Ja	*	-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,150	0,249	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,128	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,150	0,176	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,150	0,020	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,007	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,150	0,011	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,150	0,004	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,150	0,036	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,150	0,023	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,150	0,076	.		-
CHLOORBENZENEN								
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	<	1,000	2,108	Ja	*	-
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,002	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,307	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	0,936	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,112	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,020	0,013	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,020	0,011	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,002	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,010	0,017	.		-
44DDE	PAF	%		0,002	0,003	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,010	0,031	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	0,947	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,075	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,007	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,014	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,746	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,009	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,113	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,015	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,163	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		120,000	361,337	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%		0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	6,753	Ja		-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB3
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 4,57 %
-als lutumgehalte : 16,20 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,340	0,438	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,340	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,070	0,000	.		-
koper	PAF	%		14,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		13,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		11,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		56,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg		4,400	6,059	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	<	1,100	0,770	Ja	*	-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,150	0,133	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,066	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,150	0,093	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,150	0,010	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,150	0,003	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,150	0,005	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,150	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,150	0,018	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,150	0,011	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,150	0,038	.		-
CHLOORBENZENEN								
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	<	1,000	1,533	Ja	*	-
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,209	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	0,665	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,074	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,020	0,007	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,020	0,006	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,002	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,010	0,009	.		-
44DDE	PAF	%		0,002	0,002	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,010	0,018	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	0,673	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,048	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,004	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,009	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,525	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,005	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,074	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,009	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,108	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		150,000	328,515	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%		0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	4,724	Ja		-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB1
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 3,93 %
-als lutumgehalte : 12,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,260	0,358	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,120	0,146	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	13,000	18,872	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	10,000	15,625	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	8,000	10,251	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	75,000	112,784	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	3,400	5,592	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,290	1,290	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	3,561	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,780	B	*	36,94
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	5,341	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,780	B	*	78,03
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,780	B	*	256,05
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	62,000	110,376	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	1,780	A	*	97,81
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,780	B	*	48,36
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	7,121	<=AW	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	1,780	A	*	154,32
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	3,561	B	*	78,03
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	3,561	A	*	78,03
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	80,000	142,421	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	130,000	330,621	A		74,01
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,780	A	*	18,68
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,780	A	*	18,68
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,780	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	12,462	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sOCB23

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB2
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 3,32 %
-als lutumgehalte : 9,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,220	0,321	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,070	0,062	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	13,000	20,515	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	9,000	15,990	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	6,000	8,093	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	67,000	111,558	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	3,200	6,107	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	4,216	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,108	B	*	62,14
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	6,323	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,108	B	*	110,78
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,108	B	*	321,56
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	62,000	130,684	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,108	B	*	0,37
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,108	B	*	75,65
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,108	A	*	5,39
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	8,431	<=AW	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,108	A	*	201,11
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	4,216	B	*	110,78
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	4,216	B	*	5,39
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	80,000	168,624	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	120,000	361,337	A		90,18
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,108	A	*	40,52
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,108	A	*	5,39
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,108	A	*	40,52
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	1,000	3,011	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,108	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	5,200	15,658	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sOCB23

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB3
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 4,57 %
-als lutumgehalte : 16,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,340	0,438	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,070	0,080	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	14,000	18,354	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	13,000	17,366	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	11,000	13,213	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	56,000	74,349	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	4,400	6,059	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	3,066	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,533	B	*	17,93
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	4,599	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,533	B	*	53,31
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,533	B	*	206,61
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	62,000	95,050	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	1,533	A	*	70,34
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,533	B	*	27,76
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	6,132	<=AW	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	1,533	A	*	119,01
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	3,066	B	*	53,31
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	3,066	A	*	53,31
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	80,000	122,646	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	150,000	328,515	A		72,90
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,533	A	*	2,20
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,533	A	*	2,20
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	1,000	2,190	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,533	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	5,200	11,389	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDD
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sOCB23

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 4.0.201
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB1
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 4,32 %
-als lutumgehalte : 12,40 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,260	0,353	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,120	0,145	0		-
koper	mg/kg	13,000	18,696	0		-
nikkel	mg/kg	10,000	15,625	0		-
lood	mg/kg	8,000	10,192	0		-
zink	mg/kg	75,000	112,084	0		-
barium	mg/kg	42,000	70,761	0		-
cobalt	mg/kg	3,400	5,592	0		-
molybdeen	mg/kg <	1,100	1,100	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,290	1,290	>Str	2	29,00
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,450	0,450	.		.
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	131,48
hexachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	4529,63
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	1,400	3,241	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	3758,02
dieldrin	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	362,96
endrin	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	5687,04
som drins 3 (0.7)	ug/kg	2,100	-	.		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	43,400	100,463	>Str	2	904,63
a-endosulfan	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	23048,15
a-HCH	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
b-HCH	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg <	1,000	2,315	2	*	131,48
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,800	6,481	0		-
heptachloor	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	230,69
heptachloorepoxide	ug/kg	1,000	2,315	1		1157307,41
heptachloor + epoxide (1	ug/kg	1,000	2,315	0	*	-
chloordaan (0.7)	ug/kg	1,400	3,241	1		10702,47
hexachloorbutadieen	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
som pesticiden (1.0)	ug/kg	1,000	2,315	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	130,000	300,926	1		501,85
PCB						
PCB-28	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	131,48
PCB-52	ug/kg <	1,000	2,315	1	*	131,48
PCB-101	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
PCB-118	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
PCB-138	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
PCB-153	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
PCB-180	ug/kg <	1,000	2,315	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	4,900	11,343	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	4,200	9,722	0		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter sdrin2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter sendsfn2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter OCB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
2 De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB2
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 3,60 %
-als lutumgehalte : 9,70 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,220	0,318	0		-
anorganisch kwik	mg/kg <	0,070	0,088	0	*	-
koper	mg/kg	13,000	20,366	0		-
nikkel	mg/kg	9,000	15,990	0		-
lood	mg/kg	6,000	8,057	0		-
zink	mg/kg	67,000	111,006	0		-
barium	mg/kg	40,000	78,981	0		-
cobalt	mg/kg	3,200	6,107	0		-
molybdeen	mg/kg <	1,100	1,100	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,050	1,050	>Str	2	5,00
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	177,78
hexachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	5455,56
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	1,400	3,889	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	4529,63
dieldrin	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	455,56
endrin	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	6844,44
som drins 3 (0.7)	ug/kg	2,100	-	.		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	43,400	120,556	>Str	2	1105,56
a-endosulfan	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	27677,78
a-HCH	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
b-HCH	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg <	1,000	2,778	2	*	177,78
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,800	7,778	0		-
heptachloor	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	296,83
heptachloorepoxide	ug/kg	1,000	2,778	1		1388788,89
heptachloor + epoxide (1	ug/kg	1,000	2,778	0	*	-
chloordaan (0.7)	ug/kg	1,400	3,889	1		12862,96
hexachloorbutadieen	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	11,11
som pesticiden (1.0)	ug/kg	1,000	2,778	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	120,000	333,333	1		566,67
PCB						
PCB-28	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	177,78
PCB-52	ug/kg <	1,000	2,778	1	*	177,78
PCB-101	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
PCB-118	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
PCB-138	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
PCB-153	ug/kg	1,000	2,778	0		-
PCB-180	ug/kg <	1,000	2,778	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	1,000	2,778	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	5,200	14,444	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	4,500	12,500	0		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter sdrin2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter sendsfn2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter OCB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
2 De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 4.0.201**
Datum toetsing: 21-12-2009
Meetpunt: MMSLIB3
Datum monstername: 08-12-2009

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,13 %
-als lutumgehalte : 16,20 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,340	0,430	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,070	0,080	0		-
koper	mg/kg	14,000	18,131	0		-
nikkel	mg/kg	13,000	17,366	0		-
lood	mg/kg	11,000	13,108	0		-
zink	mg/kg	56,000	73,757	0		-
barium	mg/kg	36,000	50,270	0		-
cobalt	mg/kg	4,400	6,059	0		-
molybdeen	mg/kg <	1,100	1,100	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,050	1,050	>Str	2	5,00
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	94,93
hexachloorbenzeen	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	3798,64
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	1,400	2,729	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	3148,86
dieldrin	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	289,86
endrin	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	4773,29
som drins 3 (0.7)	ug/kg	2,100	-	.		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	43,400	84,600	>Str	2	746,00
a-endosulfan	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	19393,18
a-HCH	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
b-HCH	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg <	1,000	1,949	2	*	94,93
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,800	5,458	0		-
heptachloor	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	178,47
heptachloorepoxide	ug/kg	1,000	1,949	1		974558,87
heptachloor + epoxide (1	ug/kg	1,000	1,949	0	*	-
chloordaan (0.7)	ug/kg	1,400	2,729	1		8996,82
hexachloorbutadieen	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
som pesticiden (1.0)	ug/kg	1,000	1,949	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	150,000	292,398	1		484,80
PCB						
PCB-28	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	94,93
PCB-52	ug/kg <	1,000	1,949	1	*	94,93
PCB-101	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
PCB-118	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
PCB-138	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
PCB-153	ug/kg	1,000	1,949	0		-
PCB-180	ug/kg <	1,000	1,949	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	1,000	1,949	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	5,200	10,136	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	4,500	8,772	0		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter sdrin2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter sendsfn2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter OCB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sDDT6
2 De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Einde uitvoerverslag

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing baggerspecie (op of in de bodem)

grondslag bodemkwaliteitsbureau

projectnummer: 5247
projectnaam: De Vork (percelen A, B, E en F) MMSLIB1

versie : 23-11-2009

Analyseresultaten (in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	4,8		**4,8**	
lutum %	(min. 2 %)	12,4		**12,4**	
Barium*	Ba	42,0		**42,0**	**AW**
Cadmium	Cd	0,26		**0,26**	**AW**
Kobalt	Co	3,4		**3,4**	**AW**
Koper	Cu	13,00		**13,00**	**AW**
Kwik	Hg	0,12		**0,12**	**AW**
Lood	Pb	8,0		**8,0**	**AW**
Molybdeen	Mo	0,8		**0,8**	**AW**
Nikkel	Ni	10,00		**10,00**	**AW**
Zink	Zn	75,0		**75,0**	**AW**
Minerale olie		130,0		**130,0**	**Indstr**
PAK	Som 10	1,30		**1,30**	**AW**
PCB	Som 7	0,000		**0,000**	**AW**
Extra analyses					
Metalen					
Arseen	As				
Chroom	Cr				
Bestrijdingsmiddelen					
chloordaan (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
DDD (som)		0,005		**0,005**	**AW**
DDE (som)		0,000		**0,000**	**AW**
DDT (som)		0,000		**0,000**	**AW**
drins (som)		0,000		**0,000**	**AW**
α-endosulfan		0,00000		**0,00000**	**AW**
α-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
β-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
γ-HCH (lindaan)		0,0000		**0,0000**	**AW**
Heptachloor		0,0000		**0,0000**	**AW**
heptachloorepoxide (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
hexachloorbutadieen		0,000		**0,000**	**AW**
OCB som		0,000		**0,00**	**AW**
Hexachloorbenzeer		0,000		**0,0000**	**AW**

Normwaarden (generiek kader) (in mg/kg.ds)

Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.		Emissietoets-waarden
113	326	546	546		245
0,45	0,90	3,2	3,2		3,2
9,12	21,3	116	116		79
28,1	38,0	134	134		79
0,12	0,69	3,98	3,98		3,98
39,5	166	419	419		244
1,50	88	190	190		105
22,4	25,0	64,0	64,0		64,0
94	135	485	485		290
91	91	240	960		nvt
1,5	6,8	40	40		nvt
0,010	0,010	0,240	0,240		nvt
15,1	20,4	57,3	57,3		31,7
41,1	46,4	134,6	134,6		134,6
0,0010	0,0010	0,0480	0,0480		nvt
0,0096	0,4032	16,3200	16,32		nvt
0,0480	0,0624	0,6240	0,62		nvt
0,0960	0,0960	0,4800	0,480		nvt
0,0072	0,0192	0,0672	0,067		nvt
0,0004	0,0004	0,0480	0,0480		nvt
0,0005	0,0005	0,2400	0,2400		nvt
0,0010	0,0010	0,2400	0,2400		nvt
0,0014	0,0192	0,2400	0,2400		nvt
0,0003	0,0003	0,0480	0,0480		nvt
0,0010	0,0010	0,0480	0,0480		nvt
0,0014	-	-	-		nvt
0,1920	-	-	-		nvt
0,0041	0,0130	0,6720	0,6720		nvt

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =< MW-Wonen (uitgezonderd Ni)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie
>AW : het gemiddelde gehalte > Achtergrondwaarde, er zijn geen Maximale Waarden voor deze stof vastgesteld
* : normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij: **Industrie**

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal 2 stoffen aan AW+ bij meer dan 7 geanalyseerde stoffen of 3 bij meer dan 16 en minder dan 27 geanalyseerde stoffen
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

---

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing
Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

INDICATIEF

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing baggerspecie (op of in de bodem)

grondslag bodemkwaliteitsbureau

projectnummer: 5247
projectnaam: De Vork (percelen A, B, E en F) MMSLIB2

versie : 23-11-2009

Analyseresultaten (in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	4,0		**4,0**	
lutum %	(min. 2 %)	9,7		**9,7**	
Barium*	Ba	40,0		**40,0**	**AW**
Cadmium	Cd	0,22		**0,22**	**AW**
Kobalt	Co	3,2		**3,2**	**AW**
Koper	Cu	13,00		**13,00**	**AW**
Kwik	Hg	0,05		**0,05**	**AW**
Lood	Pb	6,0		**6,0**	**AW**
Molybdeen	Mo	0,8		**0,8**	**AW**
Nikkel	Ni	9,00		**9,00**	**AW**
Zink	Zn	67,0		**67,0**	**AW**
Minerale olie		120,0		**120,0**	**Indstr**
PAK	Som 10	1,00		**1,00**	**AW**
PCB	Som 7	0,005		**0,005**	**AW**
Extra analyses					
Metalen					
Arseen	As				
Chroom	Cr				
Bestrijdingsmiddelen					
chloordaan (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
DDD (som)		0,003		**0,003**	**AW**
DDE (som)		0,000		**0,000**	**AW**
DDT (som)		0,000		**0,000**	**AW**
drins (som)		0,000		**0,000**	**AW**
α-endosulfan		0,00000		**0,00000**	**AW**
α-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
β-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
γ-HCH (lindaan)		0,0000		**0,0000**	**AW**
Heptachloor		0,0000		**0,0000**	**AW**
heptachloorepoxide (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
hexachloorbutadieen		0,000		**0,000**	**AW**
OCB som		0,000		**0,00**	**AW**
Hexachloorbenzeer		0,000		**0,0000**	**AW**

Normwaarden (generiek kader) (in mg/kg.ds)

Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.		Emissietoets-waarden
98	284	475	475		213
0,42	0,84	3,0	3,0		3,0
7,86	18,3	100	100		68
25,8	34,8	123	123		73
0,12	0,66	3,81	3,81		3,81
37,5	157	397	397		231
1,50	88	190	190		105
19,7	22,0	56,3	56,3		56,3
85	122	438	438		261
76	76	200	800		nvt
1,5	6,8	40	40		nvt
0,008	0,008	0,200	0,200		nvt
14,1	19,1	53,7	53,7		29,7
38,2	43,0	124,9	124,9		124,9
0,0008	0,0008	0,0400	0,0400		nvt
0,0080	0,3360	13,6000	13,60		nvt
0,0400	0,0520	0,5200	0,52		nvt
0,0800	0,0800	0,4000	0,400		nvt
0,0060	0,0160	0,0560	0,056		nvt
0,0004	0,0004	0,0400	0,0400		nvt
0,0004	0,0004	0,2000	0,2000		nvt
0,0008	0,0008	0,2000	0,2000		nvt
0,0012	0,0160	0,2000	0,2000		nvt
0,0003	0,0003	0,0400	0,0400		nvt
0,0008	0,0008	0,0400	0,0400		nvt
0,0012	-	-	-		nvt
0,1600	-	-	-		nvt
0,0034	0,0108	0,5600	0,5600		nvt

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =< MW-Wonen (uitgezonderd Ni)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie
>AW : het gemiddelde gehalte > Achtergrondwaarde, er zijn geen Maximale Waarden voor deze stof vastgesteld
* : normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij: Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar)	: alle gehalten voldoen aan AW of maximaal 2 stoffen aan AW+ bij meer dan 7 geanalyseerde stoffen of 3 bij meer dan 16 en minder dan 27 geanalyseerde stoffen
Wonen	: alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie	: alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar)	: één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

---

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing
Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

INDICATIEF

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing baggerspecie (op of in de bodem)

grondslag bodemkwaliteitsbureau

projectnummer: 5247
projectnaam: De Vork (percelen A, B, E en F) MMSLIB3

versie : 23-11-2009

Analyseresultaten (in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	5,7		**5,7**	
lutum %	(min. 2 %)	16,2		**16,2**	
Barium*	Ba	36,0		**36,0**	**AW**
Cadmium	Cd	0,34		**0,34**	**AW**
Kobalt	Co	4,4		**4,4**	**AW**
Koper	Cu	14,00		**14,00**	**AW**
Kwik	Hg	0,07		**0,07**	**AW**
Lood	Pb	11,0		**11,0**	**AW**
Molybdeen	Mo	0,8		**0,8**	**AW**
Nikkel	Ni	13,00		**13,00**	**AW**
Zink	Zn	56,0		**56,0**	**AW**
Minerale olie		150,0		**150,0**	**Indstr**
PAK	Som 10	1,00		**1,00**	**AW**
PCB	Som 7	0,005		**0,005**	**AW**
Extra analyses					
Metalen					
Arseen	As				
Chroom	Cr				
Bestrijdingsmiddelen					
chloordaan (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
DDD (som)		0,003		**0,003**	**AW**
DDE (som)		0,000		**0,000**	**AW**
DDT (som)		0,000		**0,000**	**AW**
drins (som)		0,000		**0,000**	**AW**
α-endosulfan		0,00000		**0,00000**	**AW**
α-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
β-HCH		0,0000		**0,0000**	**AW**
γ-HCH (lindaan)		0,0000		**0,0000**	**AW**
Heptachloor		0,0000		**0,0000**	**AW**
heptachloorepoxide (som)		0,0000		**0,0000**	**AW**
hexachloorbutadieen		0,000		**0,000**	**AW**
OCB som		0,000		**0,00**	**AW**
Hexachloorbenzeer		0,000		**0,0000**	**AW**

Normwaarden (generiek kader) (in mg/kg.ds)

Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.		Emissietoets-waarden
136	394	659	659		296
0,48	0,97	3,5	3,5		3,5
10,89	25,4	138	138		94
31,3	42,2	149	149		88
0,13	0,73	4,21	4,21		4,21
42,3	178	448	448		261
1,50	88	190	190		105
26,2	29,2	74,9	74,9		74,9
107	153	551	551		329
108	108	285	1140		nvt
1,5	6,8	40	40		nvt
0,011	0,011	0,285	0,285		nvt
16,4	22,1	62,3	62,3		34,4
45,3	51,1	148,3	148,3		148,3
0,0011	0,0011	0,0570	0,0570		nvt
0,0114	0,4788	19,3800	19,38		nvt
0,0570	0,0741	0,7410	0,74		nvt
0,1140	0,1140	0,5700	0,570		nvt
0,0086	0,0228	0,0798	0,080		nvt
0,0005	0,0005	0,0570	0,0570		nvt
0,0006	0,0006	0,2850	0,2850		nvt
0,0011	0,0011	0,2850	0,2850		nvt
0,0017	0,0228	0,2850	0,2850		nvt
0,0004	0,0004	0,0570	0,0570		nvt
0,0011	0,0011	0,0570	0,0570		nvt
0,0017	-	-	-		nvt
0,2280	-	-	-		nvt
0,0048	0,0154	0,7980	0,7980		nvt

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =< MW-Wonen (uitgezonderd Ni)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie
>AW : het gemiddelde gehalte > Achtergrondwaarde, er zijn geen Maximale Waarden voor deze stof vastgesteld
* : normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij: **Industrie**

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal 2 stoffen aan AW+ bij meer dan 7 geanalyseerde stoffen of 3 bij meer dan 16 en minder dan 27 geanalyseerde stoffen
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

---

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing
Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

INDICATIEF

Omrekening asbesthoudend materiaal naar asbest in grond / puin per sleuf (mg/kg ds);
gehalte aan asbest in de grove fractie (> 2cm)

Project 5247, De Vork te Heerhugowaard percelen A, B, E en F

Dam

geinspecteerde oppervlakte	0	*(m2)*
omvang geinspect. opp. (bij 2 cm dikte)	0	*(m3)*
omvang geinspecteerde sleuf / gat	0,05	*(m3)*
totaal geinspecteerd	0,05	*(m3)*
soortelijk gewicht grond / puin	1600	*(kg/m3)*
droge stof (door laboratorium bepaald)	75,8	*(%)*
totaal geinspecteerd	80,00	*(kg)*
"	60,64	*(kg ds)*
inspectie-efficiency (i.e.) =	100,0	(%)

materiaal soort	aantal aangetroffen stukjes	gem. asbest %	hecht/ niet hecht	soort asbest *	gewicht materiaal (gram)	gewicht asbest (gram)	na corr. i.e. (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
asbestcement, vlakke pl	2	12,5	H	chrysotiel	8,99	1,12	1,12	18,53
						0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
		niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
TOTALEN:							serpentijn *	**18,53**
							amfibool *	**0,00**
							gemeten	**18,53**
							bovengrens	**80,33**
							ondergrens	**1,80**

* serpentijn = chrysotiel
amfibool = amosiet + crocidoliet + andere asbestsoorten

(versie 10-02-2005)

Bepaling toetswaarde asbest *in de grove fractie* (> 2cm) per RE (mg/kg ds)

project 5247, De Vork te Heerhugowaard pecelen A, B, E en F

Dam

geinspecteerde oppervlakte	0	*(m2)*
omvang geinspect. opp. (bij 2 cm dikte)	0	*(m3)*
omvang geinspecteerde sleuven / gaten	0,05	*(m3)*
totaal geinspecteerd	0,05	*(m3)*
soortelijk gewicht grond / puin	1600	*(kg/m3)*
droge stof (door laboratorium bepaald)	75,8	*(%)*
totaal geinspecteerd	80,00	*(kg)*
"	60,64	*(kg ds)*
inspectie-efficiency (i.e.) =	100	(%)
inspectie-efficiency (i.e) (bovengrens):	100	(%)
inspectie-efficiency (i.e) (ondergrens):	100	(%)

materiaal soort	gem. asbest %	hecht/ niet hecht	soort asbest *	gewicht materiaal (gram)	gewicht asbest (gram)	na corr. i.e. (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
asbestcement, vlakke plaat	12,5	H	chrysotiel	8,99	1,12	1,12	18,53
					0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
	niet aangetroffen				0,00	0,00	0,00
TOTALEN:						serpentijn *	**18,53**
						amfibool *	**0,00**
						gemeten	**18,53**

* serpentijn = chrysotiel
amfibool = amosiet + crocidoliet + andere asbestsoorten

GEWOGEN TOETSWAARDE: gehalte aan serpentijn + 10 x gehalte aan amfibool in mg/kg ds: **18,53**

gewogen bovengrens **22,24**
gewogen ondergrens **14,83**

(versie 10-02-2005)

BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318562
Validatieref.	: 318562_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: YQJH-YYUV-YAIN-WEWV
Bijlage(n)	: 7 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 18 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192080 = A1
5192081 = A2
5192082 = A4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**	**08/12/2009**	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192080**	**5192081**	**5192082**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**79,0**	**78,3**	**76,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**2,0**	**2,0**	**0,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**11,0**	**11,1**	**4,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**27**	**24**	**11**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,28**	**0,29**	**< 0,10**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4**	**4**	**2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**10**	**12**	**< 3**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,05**	**0,08**	**< 0,03**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**9**	**10**	**< 4**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,9**	**< 0,9**	**< 1,0**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**10**	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**37**	**39**	**13**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**	**< 38**	**< 38**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenanthreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192080 = A1
5192081 = A2
5192082 = A4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**	**08/12/2009**	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192080**	**5192081**	**5192082**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -52	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -101	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -118	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -138	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -153	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -180	mg/kg ds			**< 0,004**
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S som PCBs	mg/kg ds	**0,020**	**0,020**	
S som PCBs (7)	mg/kg ds			**0,020**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen				
Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	
S aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S dieldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192080 = A1
5192081 = A2
5192082 = A4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/12/2009**	**08/12/2009**	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:		**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:		**5192080**	**5192081**	**5192082**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
	som DDD	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	
	som DDE	mg/kg ds	**0,014**	**0,014**	
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	**0,028**	
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,045**	**0,045**	
S	som drins	mg/kg ds	**0,014**	**0,014**	
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,10**	**0,10**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192083 = A3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192083**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**77,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**0,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 9**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,09**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 3**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,03**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 3**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,9**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**13**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fenanthreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192083 = A3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192083**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -28	mg/kg ds	
S	PCB -52	mg/kg ds	
S	PCB -101	mg/kg ds	
S	PCB -118	mg/kg ds	
S	PCB -138	mg/kg ds	
S	PCB -153	mg/kg ds	
S	PCB -180	mg/kg ds	
S	som PCBs	mg/kg ds	
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,020**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	
S	aldrin	mg/kg ds	
S	dieldrin	mg/kg ds	
S	endrin	mg/kg ds	
S	telodrin	mg/kg ds	
S	isodrin	mg/kg ds	
S	heptachloor	mg/kg ds	
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	
S	alfa -HCH	mg/kg ds	
S	beta -HCH	mg/kg ds	
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192083 = A3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192083**
Matrix	:	**Grond**

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318562**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

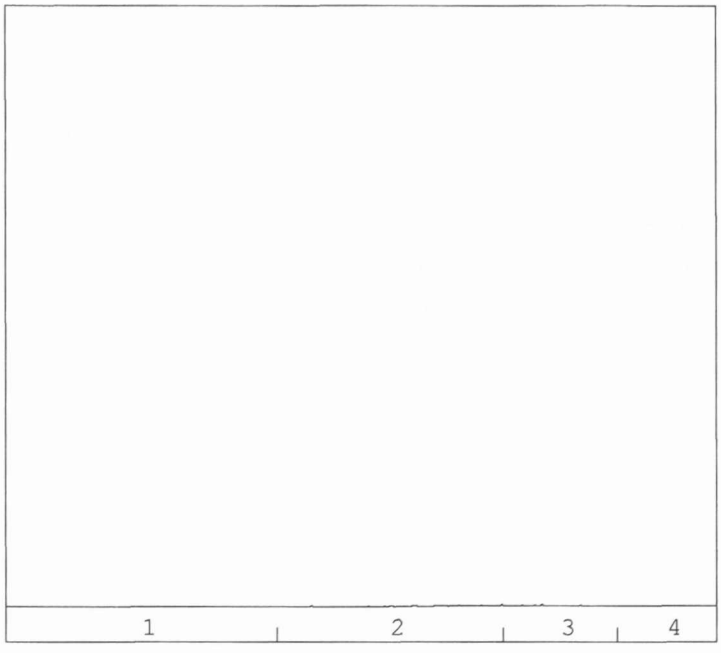
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5192080
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : A1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	1 %
2)	fractie C20 t/m C29	12 %
3)	fractie C30 t/m C35	51 %
4)	fractie C36 t/m C40	36 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

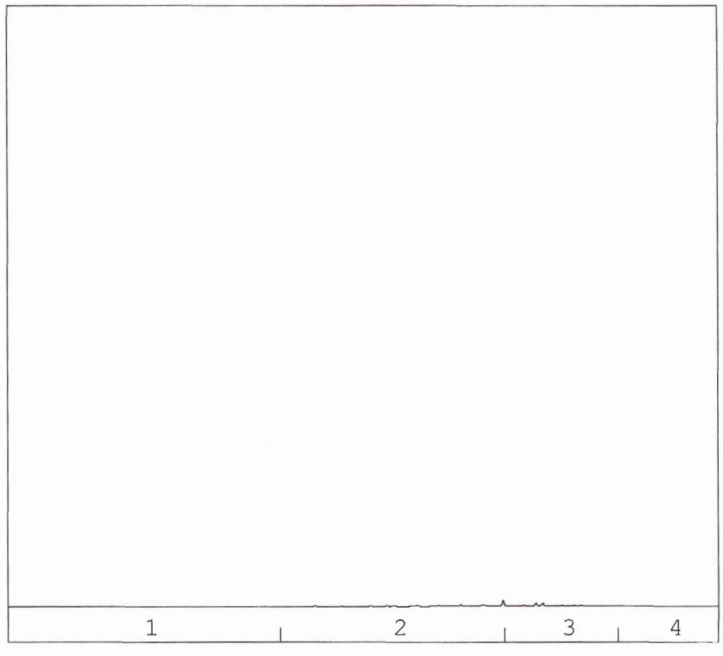
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192081**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **A2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	2 %
2)	fractie C20 t/m C29	30 %
3)	fractie C30 t/m C35	59 %
4)	fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

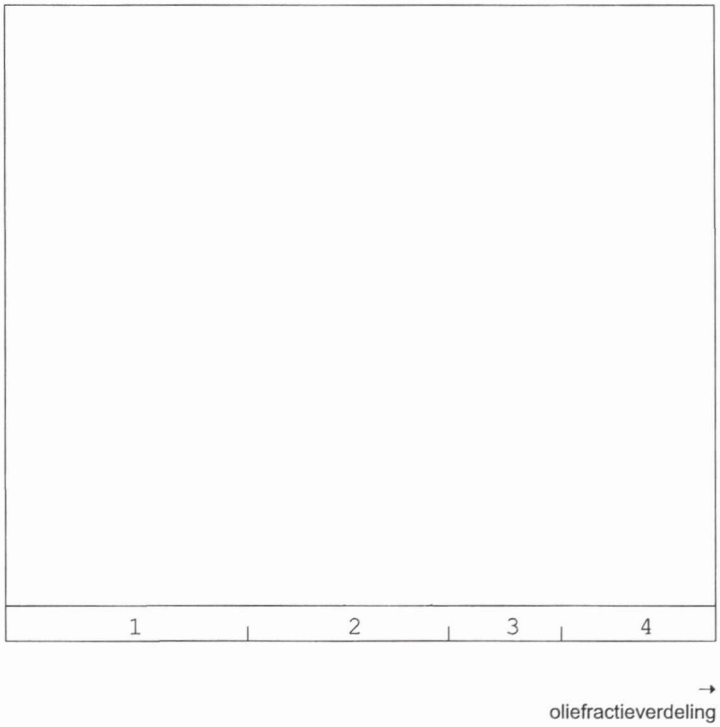
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192082**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **A4**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	22 %
2)	fractie C20 t/m C29	53 %
3)	fractie C30 t/m C35	26 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

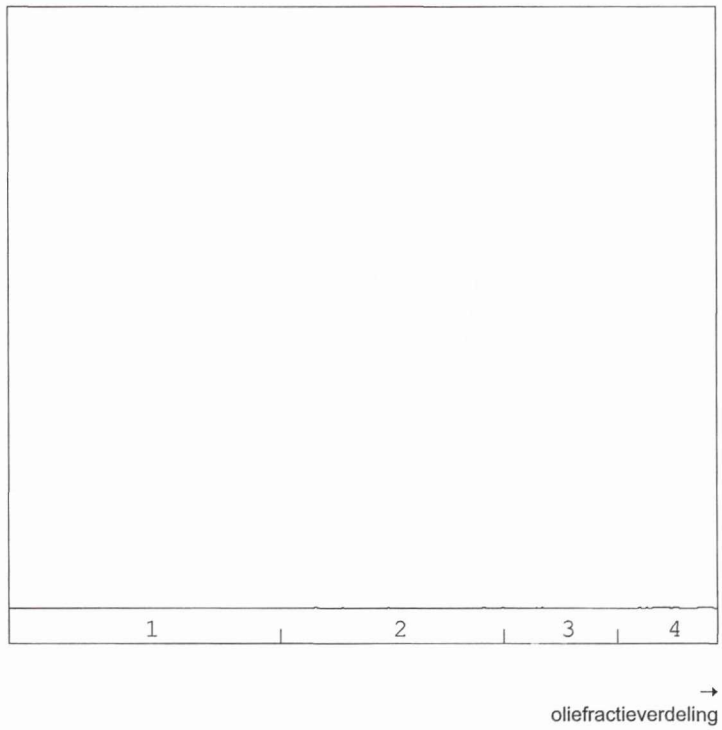
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192083**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **A3**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	<1 %
4)	fractie C36 t/m C40	100 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318563
Validatieref.	: 318563_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: ZFPN-GGGT-JKSM-KARG
Bijlage(n)	: 9 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 18 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192084 = 45-1
5192085 = MM1
5192086 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**09/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192084**	**5192085**	**5192086**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**78,6**	**77,0**	**75,2**
S organische stof (gec. voor lutum)	%	**3,9**	**2,9**	**3,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**11,1**	**11,7**	
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)	mg/kg ds		**6**	
S barium (Ba)	mg/kg ds	**55**		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,26**		
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**5**		
S koper (Cu)	mg/kg ds	**13**		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,16**	**0,32**	
S lood (Pb)	mg/kg ds	**190**		
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,9**		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**14**		
S zink (Zn)	mg/kg ds	**140**		
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**52**		**< 38**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**		
S fenanthreen	mg/kg ds	**0,81**		
S anthraceen	mg/kg ds	**0,26**		
S fluorantheen	mg/kg ds	**2,9**		
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**1,2**		
S chryseen	mg/kg ds	**1,3**		
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**1,1**		
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,4**		
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,1**		
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**0,86**		
S som PAK (10)	mg/kg ds	**11**		

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192084 = 45-1
5192085 = MM1
5192086 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**09/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192084**	**5192085**	**5192086**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	som PCBs	mg/kg ds	**0,020**	
S	som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192084 = 45-1
5192085 = MM1
5192086 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**09/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192084**	**5192085**	**5192086**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds		**0,036**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds		**0,068**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds		**0,031**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		**0,77**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds		**0,14**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds		**0,69**
S	aldrin	mg/kg ds		**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds		**0,032**
S	endrin	mg/kg ds		**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds		**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds		**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds		**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds		**0,004**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds		**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds		**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds		**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds		**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds		**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds		**0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds		**0,008**
S	pentachloorbenzeen	mg/kg ds		**0,016**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds		**0,017**
S	hexachloorethaan	mg/kg ds		**< 0,001**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds		**< 0,001**
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192084 = 45-1
5192085 = MM1
5192086 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**09/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192084**	**5192085**	**5192086**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

S som DDD	mg/kg ds		**0,10**	
S som DDE	mg/kg ds		**0,80**	
S som DDT	mg/kg ds		**0,83**	
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds		**1,7**	
S som drins	mg/kg ds		**0,033**	
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds		**0,005**	
S som HCHs	mg/kg ds		**0,002**	
som chloordaan	mg/kg ds		**0,009**	
S som OCBs (totaal)	mg/kg ds		**1,8**	
som DDD	mg/kg ds	**0,003**		
som DDE	mg/kg ds	**0,014**		
som DDT	mg/kg ds	**0,028**		
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,045**		
S som drins	mg/kg ds	**0,014**		
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**		
S som HCHs	mg/kg ds	**0,010**		
S som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**		
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,10**		

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192087 = BG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192087**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**77,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**3,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**10,0**
Anorganische parameters - metalen			
S	arseen (As)	mg/kg ds	
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**42**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,28**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**15**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,48**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**29**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,9**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**70**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fenanthreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fluorantheen	mg/kg ds	**0,24**
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,17**
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,17**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192087 = BG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192087**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	
S	PCB -52	mg/kg ds	
S	PCB -101	mg/kg ds	
S	PCB -118	mg/kg ds	
S	PCB -138	mg/kg ds	
S	PCB -153	mg/kg ds	
S	PCB -180	mg/kg ds	
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**
S	som PCBs	mg/kg ds	**0,022**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192087 = BG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192087**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	
S	aldrin	mg/kg ds	
S	dieldrin	mg/kg ds	
S	endrin	mg/kg ds	
S	telodrin	mg/kg ds	
S	isodrin	mg/kg ds	
S	heptachloor	mg/kg ds	
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	
S	alfa -HCH	mg/kg ds	
S	beta -HCH	mg/kg ds	
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	
S	pentachloorbenzeen	mg/kg ds	
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	
S	hexachloorethaan	mg/kg ds	
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,008**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,013**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,015**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192087 = BG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192087**
Matrix	:	**Grond**

S	som DDD	mg/kg ds	
S	som DDE	mg/kg ds	
S	som DDT	mg/kg ds	
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	
S	som drins	mg/kg ds	
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	
S	som HCHs	mg/kg ds	
	som chloordaan	mg/kg ds	
S	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	
	som DDD	mg/kg ds	**0,009**
	som DDE	mg/kg ds	**0,020**
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,057**
S	som drins	mg/kg ds	**0,026**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,12**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318563**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

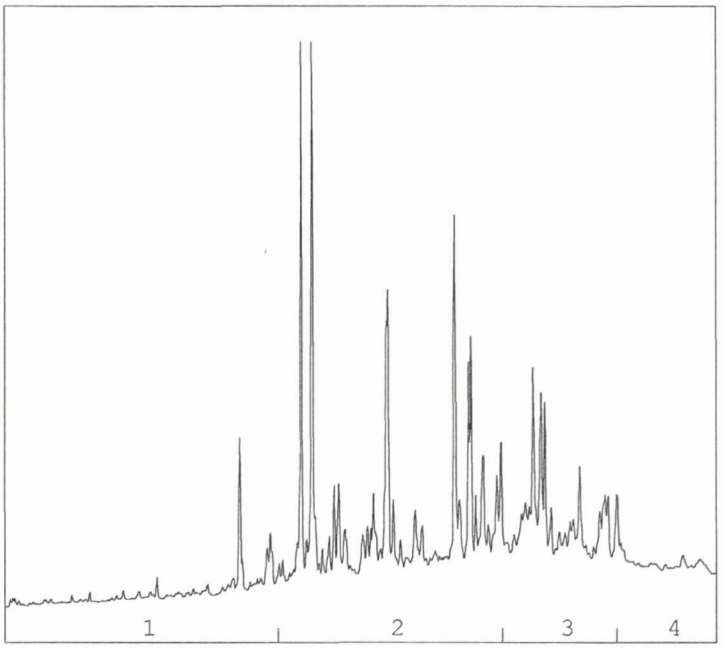
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192084**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **45-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	5 %
2)	fractie C20 t/m C29	56 %
3)	fractie C30 t/m C35	31 %
4)	fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

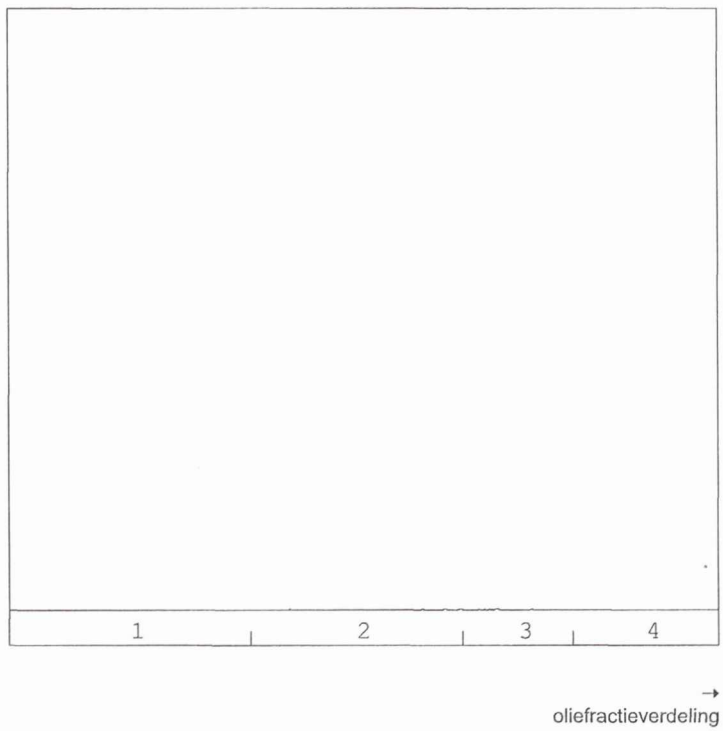
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192086**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **MM2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	5 %
2)	fractie C20 t/m C29	51 %
3)	fractie C30 t/m C35	39 %
4)	fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

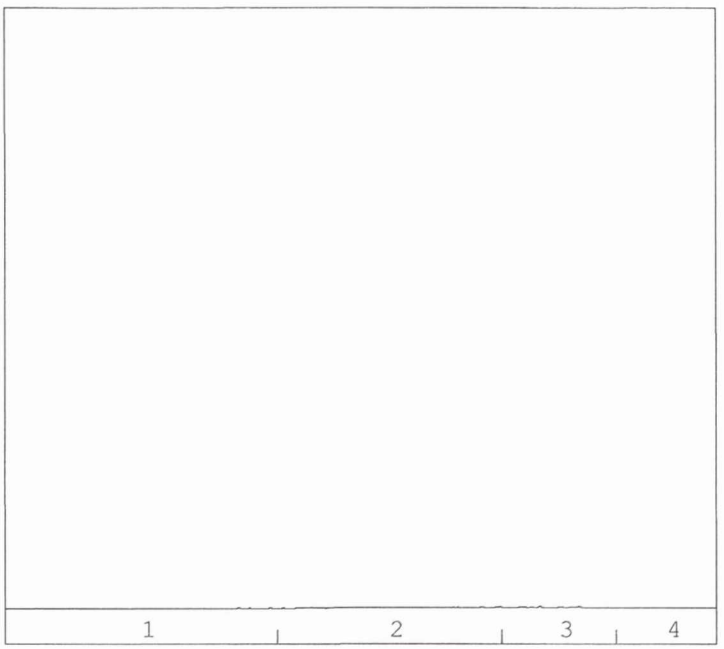
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192087**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **BG1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	4 %
2)	fractie C20 t/m C29	33 %
3)	fractie C30 t/m C35	50 %
4)	fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318896
Validatieref.	: 318896_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VUGP-KDQH-OSUJ-ONVT
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318896**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193160 = BG2
5193161 = OG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**15/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:		**5193160**	**5193161**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			**n.v.t.**	**n.v.t.**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**81,3**	**78,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		%	**3,3**	**0,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**7,5**	**4,3**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**81**	**16**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,29**	**< 0,09**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4**	**2**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**9**	**< 3**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,25**	**< 0,03**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**26**	**< 3**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 0,9**	**< 0,9**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**11**	**6**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**210**	**14**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 38**	**< 38**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenanthreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluorantheen		mg/kg ds	**0,22**	**< 0,15**
S benz(a)anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,2**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318896**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193160 = BG2
5193161 = OG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193160**	**5193161**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds		**< 0,004**
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	
S	som PCBs	mg/kg ds	**0,020**	
S	som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,020**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen				
Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,002**	
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,008**	
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,030**	
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318896**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193160 = BG2
5193161 = OG1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**15/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:		**5193160**	**5193161**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
	som DDD	mg/kg ds	**0,010**	
	som DDE	mg/kg ds	**0,014**	
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,052**	
S	som drins	mg/kg ds	**0,040**	
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,13**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318896**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

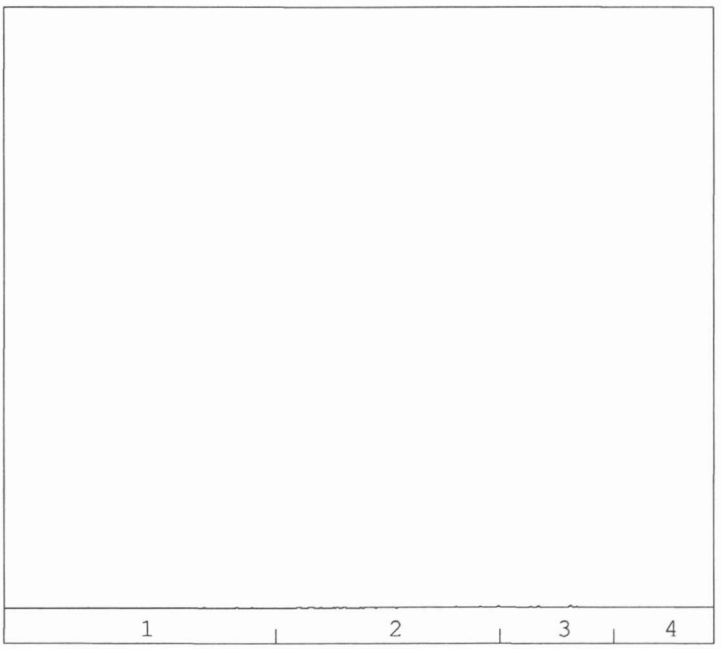
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193160**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **BG2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	5 %
2)	fractie C20 t/m C29	32 %
3)	fractie C30 t/m C35	51 %
4)	fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

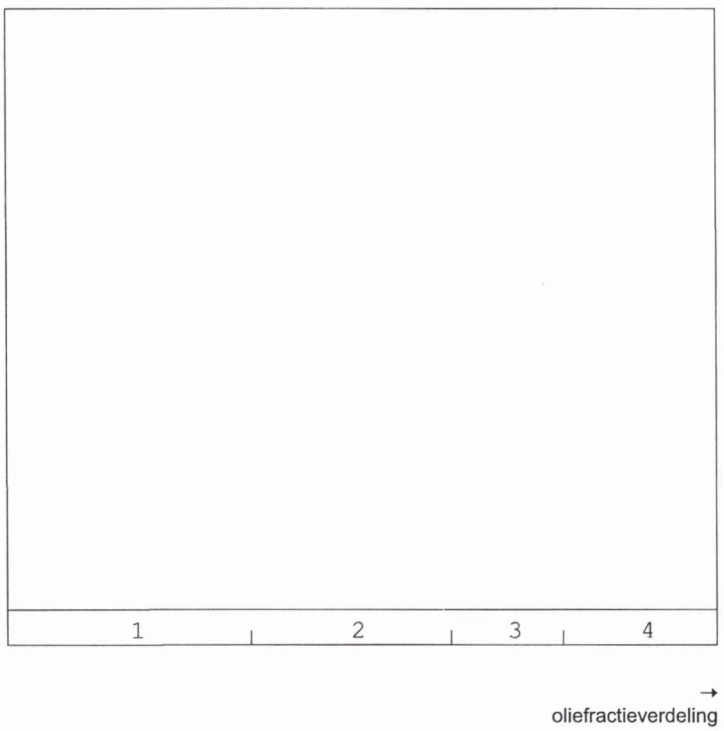
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193161**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **OG1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	50 %
4)	fractie C36 t/m C40	50 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318883
Validatieref.	: 318883_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: FXDV-REZE-CXPQ-YXMB
Bijlage(n)	: 7 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193138 = B1
5193139 = B2
5193140 = B3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/12/2009**	**11/12/2009**	**11/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193138**	**5193139**	**5193140**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**78,9**	**78,3**	**75,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**2,9**	**2,6**	**0,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**12,0**	**12,4**	**3,7**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**32**	**39**	**13**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,30**	**0,36**	**< 0,10**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4**	**4**	**2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**11**	**10**	**< 3**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,07**	**0,09**	**< 0,03**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**	**17**	**< 4**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,9**	**< 0,9**	**< 1,0**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**11**	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**44**	**46**	**12**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**	**< 38**	**< 38**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenanthreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193138 = B1
5193139 = B2
5193140 = B3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/12/2009**	**11/12/2009**	**11/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193138**	**5193139**	**5193140**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds			**< 0,004**
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	
S	som PCBs	mg/kg ds	**0,020**	**0,020**	
S	som PCBs (7)	mg/kg ds			**0,020**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**0,006**	
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193138 = B1
5193139 = B2
5193140 = B3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**11/12/2009**	**11/12/2009**	**11/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:		**5193138**	**5193139**	**5193140**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
	som DDD	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	
	som DDE	mg/kg ds	**0,014**	**0,014**	
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	**0,028**	
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,045**	**0,045**	
S	som drins	mg/kg ds	**0,014**	**0,016**	
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,10**	**0,10**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193141 = B4
5193142 = MM3
5193143 = DAM

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/12/2009**	**15/12/2009**	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193141**	**5193142**	**5193143**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**76,0**	**78,1**	**74,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**1,4**	**0,5**	**5,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,3**	**2,6**	**10,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**19**	**11**	**360**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,10**	**< 0,10**	**0,34**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3**	**2**	**6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 3**	**< 3**	**52**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,03**	**< 0,03**	**0,16**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**5**	**< 4**	**750**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,0**	**< 0,9**	**< 1,0**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**5**	**15**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**19**	**10**	**570**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**	**< 38**	**140**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenanthreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193141 = B4
5193142 = MM3
5193143 = DAM

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/12/2009**	**15/12/2009**	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193141**	**5193142**	**5193143**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**	**< 0,004**
S	PCB -28	mg/kg ds			
S	PCB -52	mg/kg ds			
S	PCB -101	mg/kg ds			
S	PCB -118	mg/kg ds			
S	PCB -138	mg/kg ds			
S	PCB -153	mg/kg ds			
S	PCB -180	mg/kg ds			
S	som PCBs	mg/kg ds			
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,020**	**0,020**	**0,020**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			
S	aldrin	mg/kg ds			
S	dieldrin	mg/kg ds			
S	endrin	mg/kg ds			
S	telodrin	mg/kg ds			
S	isodrin	mg/kg ds			
S	heptachloor	mg/kg ds			
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds			
S	alfa -HCH	mg/kg ds			
S	beta -HCH	mg/kg ds			
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds			
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds			
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds			

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193141 = B4
5193142 = MM3
5193143 = DAM

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/12/2009**	**15/12/2009**	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193141**	**5193142**	**5193143**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318883**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

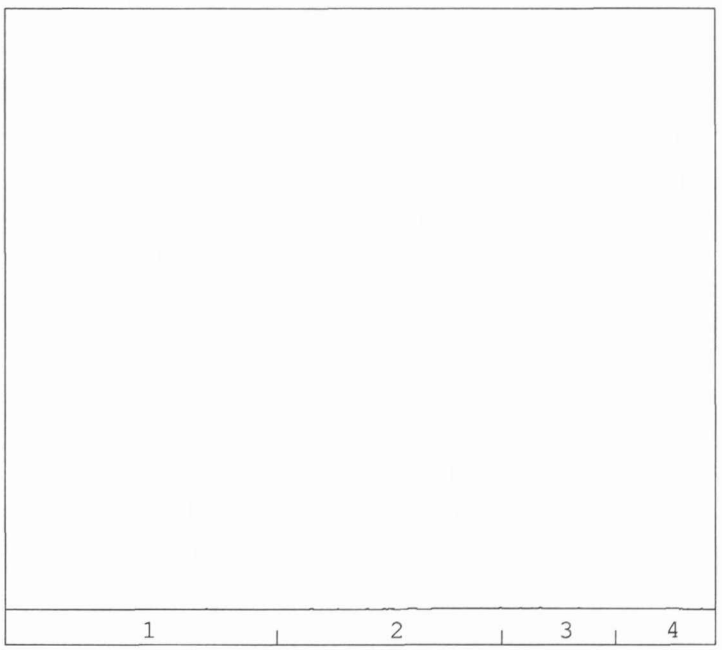
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193138
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : B1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	2 %
2)	fractie C20 t/m C29	21 %
3)	fractie C30 t/m C35	68 %
4)	fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

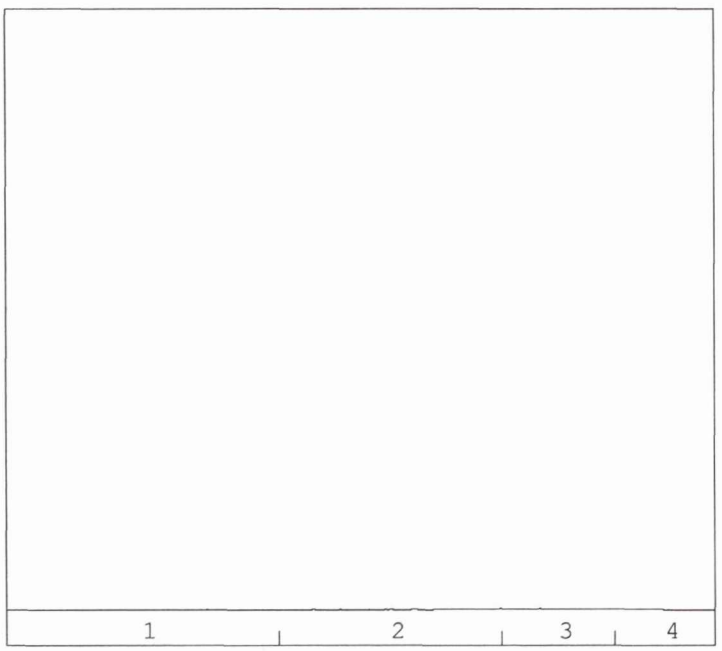
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193139
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : B2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	2 %
2)	fractie C20 t/m C29	26 %
3)	fractie C30 t/m C35	63 %
4)	fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

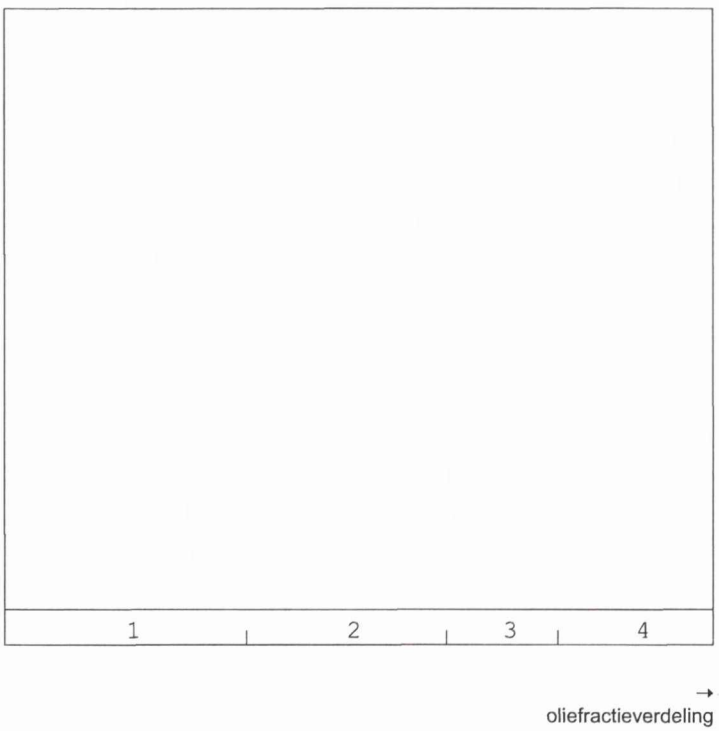
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5193140
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : B3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	<1 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

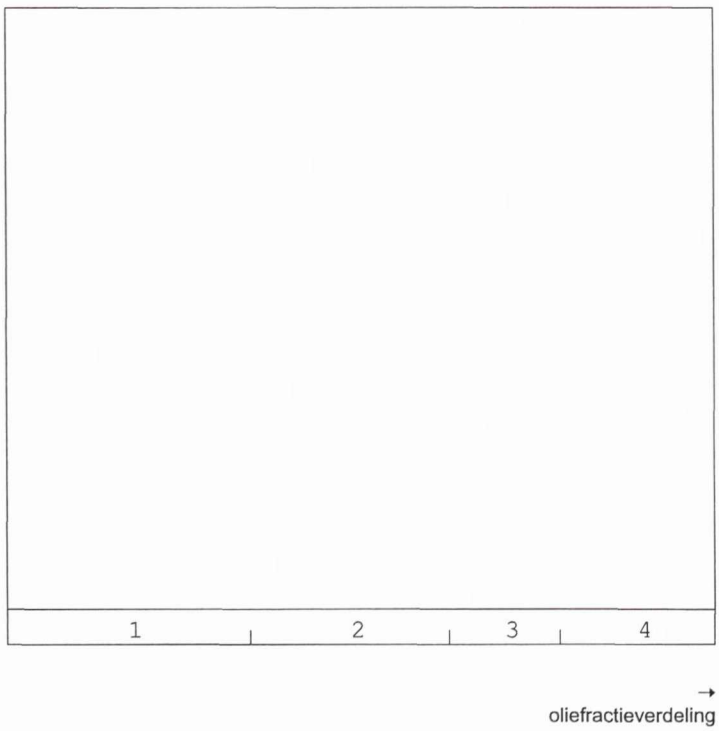
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193141**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **B4**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	15 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	85 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

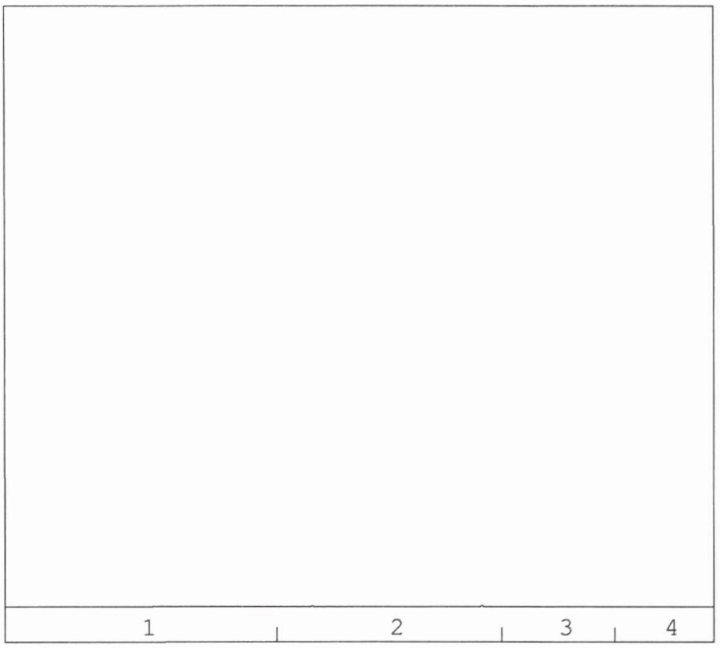
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193142**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **MM3**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	<1 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

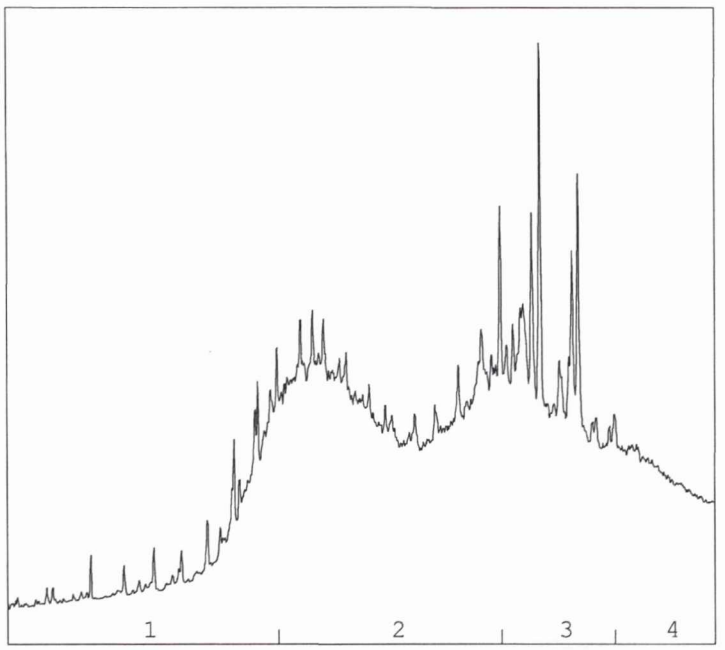
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193143**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **DAM**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	11 %
2)	fractie C20 t/m C29	49 %
3)	fractie C30 t/m C35	28 %
4)	fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318813
Validatieref.	: 318813_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: YJWT-CZUM-ALLZ-ZDNI
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318813**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192933 = 04-1-1 04 (120-220)
5192934 = 11-1-1 11 (120-220)
5192935 = 17-1-1 17 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/12/2009**	**15/12/2009**	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**	**16/12/2009**	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5192933**	**5192934**	**5192935**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l	**170**	**87**	**55**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S kobalt (Co)	µg/l	**2,1**	**1,8**	**< 1,0**
S koper (Cu)	µg/l	**< 1**	**2**	**< 1**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**10**	**5**	**6**
S nikkel (Ni)	µg/l	**6**	**8**	**2**
S zink (Zn)	µg/l	**27**	**18**	**16**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**	**< 100**	**< 100**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**0,9**	**< 0,2**
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,3**	**0,3**	**0,3**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S dichloormethaan	µg/l	**< 1,0**	**< 1,0**	**< 1,0**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S vinylchloride	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,7**	**0,7**	**0,7**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,8**	**0,8**	**0,8**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318813**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192936 = 51-1-1 51 (130-230)
5192937 = 39-1-1 39 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**15/12/2009**	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/12/2009**	**16/12/2009**
Startdatum	:		**17/12/2009**	**17/12/2009**
Monstercode	:		**5192936**	**5192937**
Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	**160**	
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,1**	
S kobalt (Co)		µg/l	**< 1,0**	
S koper (Cu)		µg/l	**< 1**	
S kwik (Hg) FIAS/Fims		µg/l	**< 0,05**	
S lood (Pb)		µg/l	**< 1**	
S molybdeen (Mo)		µg/l	**12**	
S nikkel (Ni)		µg/l	**3**	
S zink (Zn)		µg/l	**22**	
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 100**	**< 100**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (ortho)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,3**	**0,3**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S dichloormethaan		µg/l	**< 1,0**	
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,5**	
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,5**	
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,5**	
S 1,2-dichlooretheen (trans)		µg/l	**< 0,5**	
S 1,2-dichlooretheen (cis)		µg/l	**< 0,5**	
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,1**	
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,5**	
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,5**	
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,1**	
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	
S vinylchloride		µg/l	**< 0,5**	
S tribroommethaan		µg/l	**< 0,5**	
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,7**	
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,8**	

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L096).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318813**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

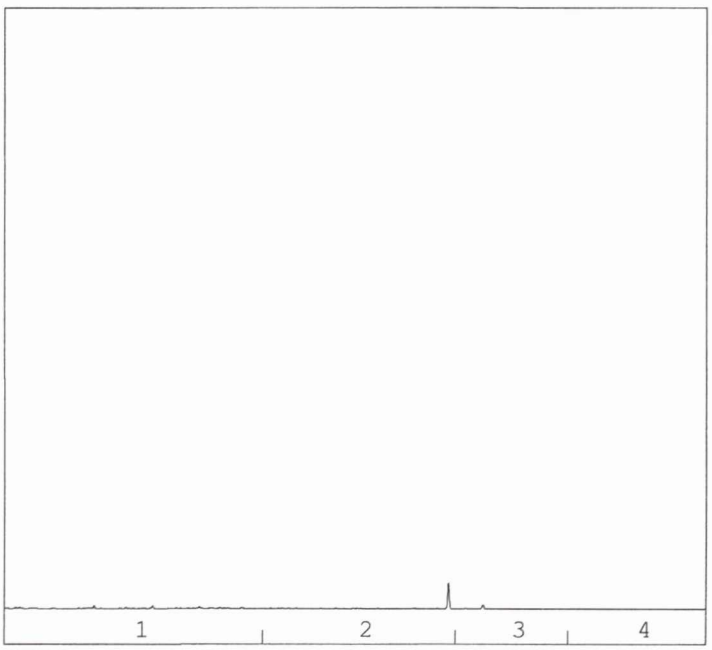
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192933**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **04-1-1 04 (120-220)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	17 %
2)	fractie C20 t/m C29	68 %
3)	fractie C30 t/m C35	14 %
4)	fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

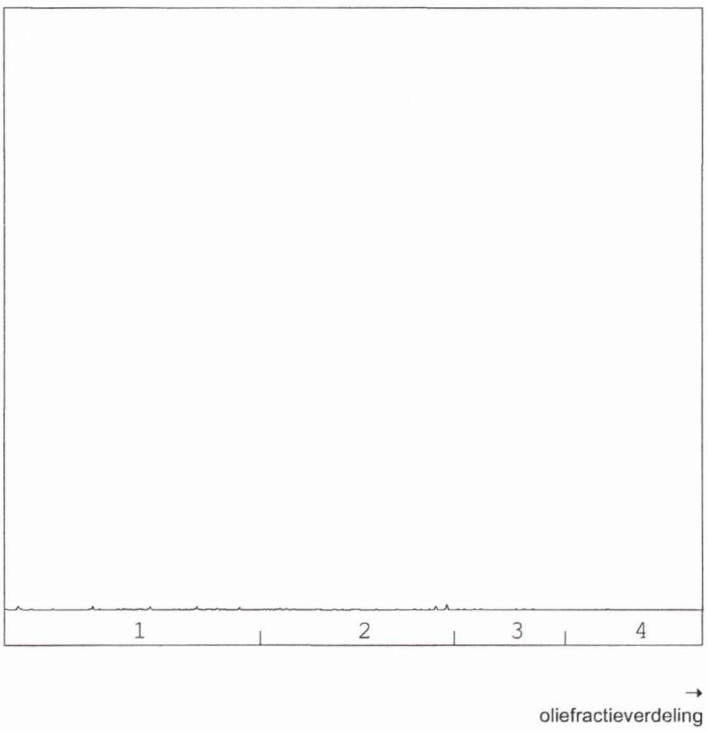
EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192934**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **11-1-1 11 (120-220)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	18 %
2)	fractie C20 t/m C29	47 %
3)	fractie C30 t/m C35	23 %
4)	fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

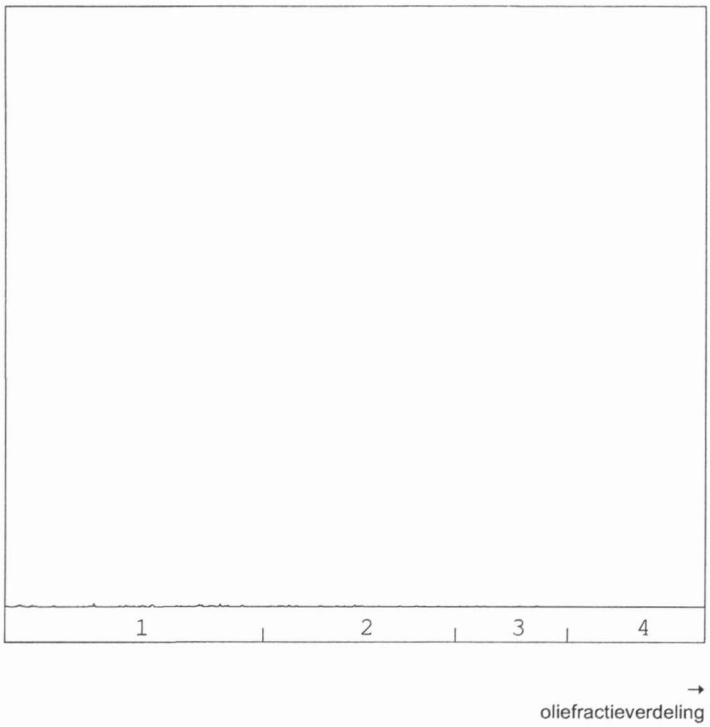
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5192935
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : 17-1-1 17 (140-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	38 %
2)	fractie C20 t/m C29	22 %
3)	fractie C30 t/m C35	28 %
4)	fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

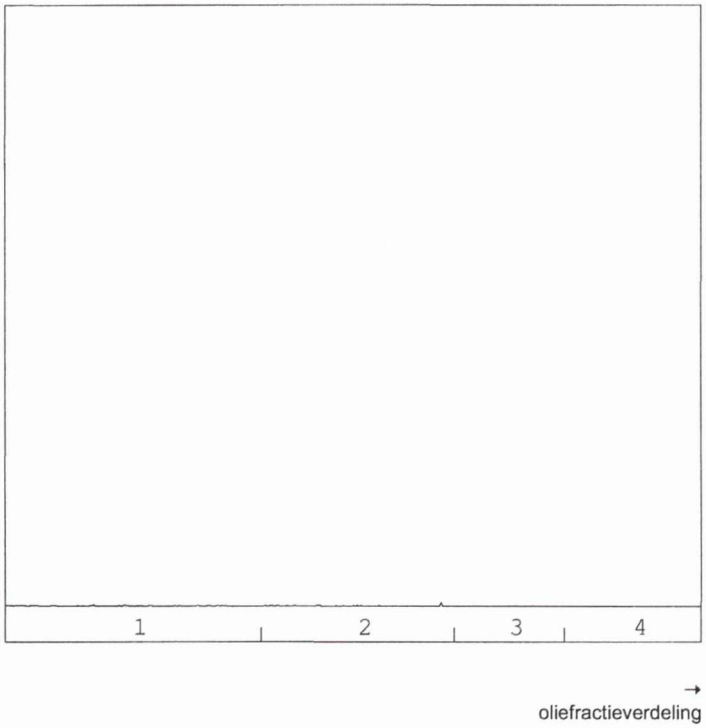
EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192936**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **51-1-1 51 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	12 %
2)	fractie C20 t/m C29	37 %
3)	fractie C30 t/m C35	10 %
4)	fractie C36 t/m C40	42 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

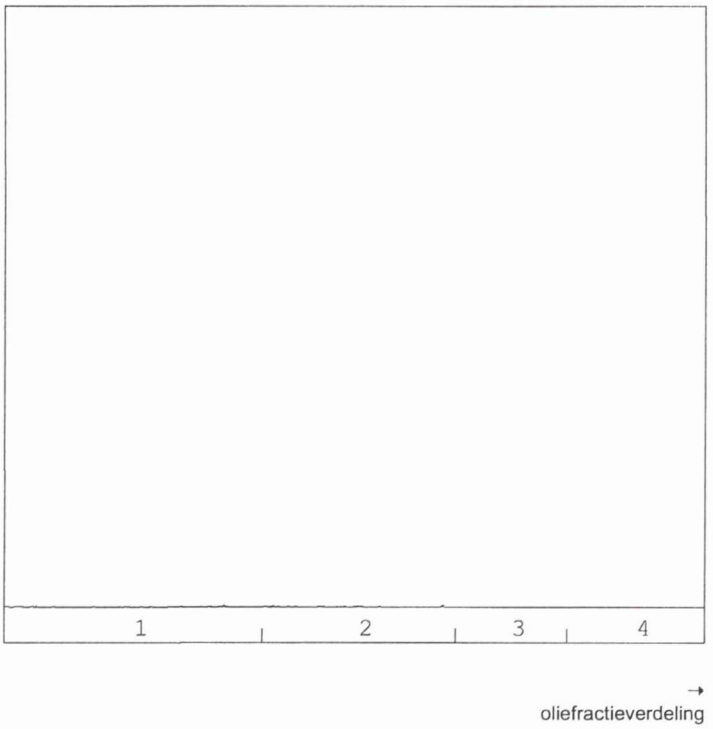
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192937**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **39-1-1 39 (150-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	1 %
2)	fractie C20 t/m C29	70 %
3)	fractie C30 t/m C35	12 %
4)	fractie C36 t/m C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 319227
Validatieref.	: 319227_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: UIMB-WCSF-USUH-TMDQ
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**319227**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5194266 = 45-1-1
5194267 = 22-1-1
5194268 = 31-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2009**	**17/12/2009**	**17/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/12/2009**	**18/12/2009**	**18/12/2009**
Startdatum	:	**18/12/2009**	**18/12/2009**	**18/12/2009**
Monstercode	:	**5194266**	**5194267**	**5194268**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**120**	**72**	**150**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 1,0**	**< 1,0**	**< 1,0**
S koper (Cu)	µg/l	**1**	**3**	**6**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**27**	**7**	**12**
S nikkel (Ni)	µg/l	**3**	**2**	**5**
S zink (Zn)	µg/l	**23**	**27**	**33**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**	**< 100**	**< 100**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**0,4**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,3**	**0,3**	**0,3**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S dichloormethaan	µg/l	**< 1,0**	**< 1,0**	**< 1,0**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S vinylchloride	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,7**	**0,7**	**0,7**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,8**	**0,8**	**0,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**319227**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5194269 = 37-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/12/2009**
Startdatum	:	**18/12/2009**
Monstercode	:	**5194269**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**60**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,1**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 1,0**
S	koper (Cu)	µg/l	**2**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 1**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**3**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**2**
S	zink (Zn)	µg/l	**12**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,3**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	µg/l	**< 1,0**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,5**
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,7**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**319227**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

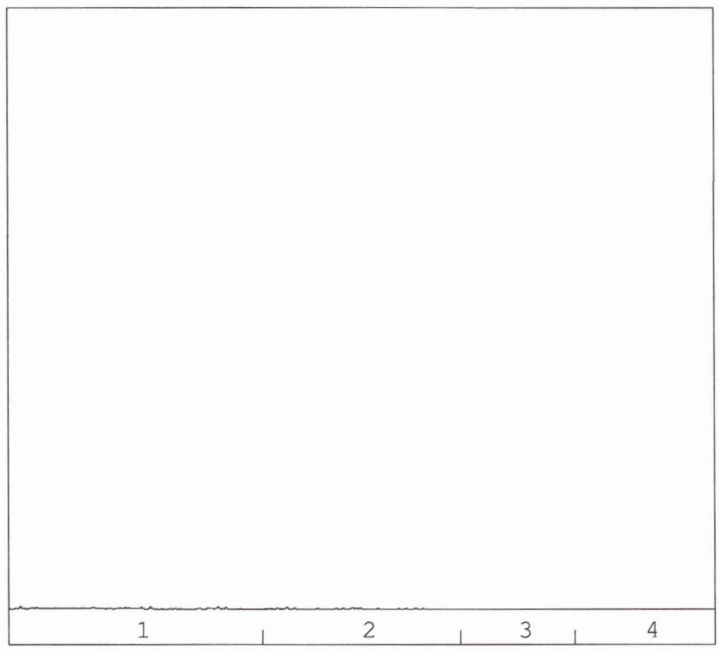
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5194266**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **45-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	97 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	2 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

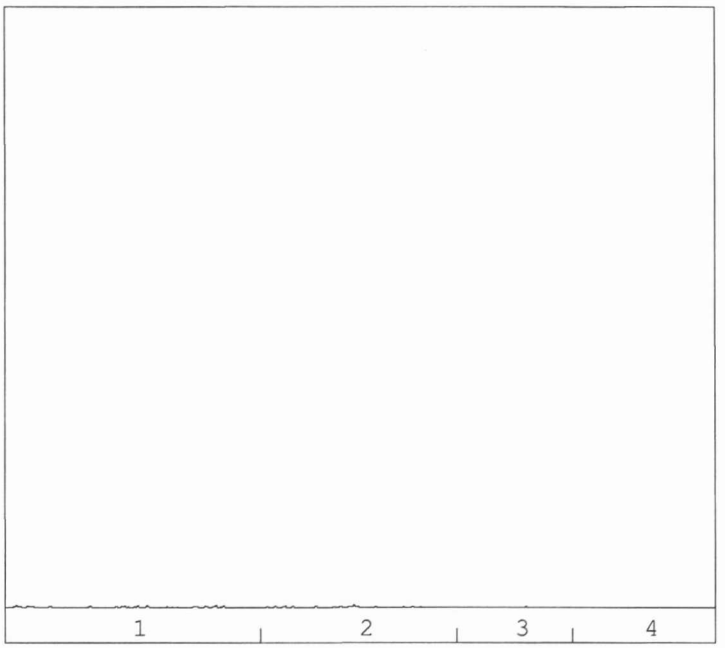
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5194267**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **22-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	100 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

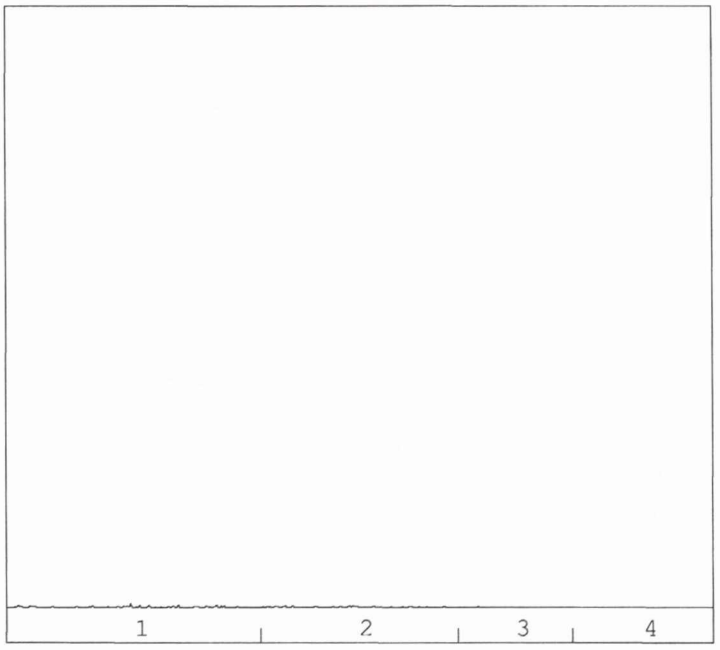
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5194268**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **31-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	61 %
3)	fractie C30 t/m C35	39 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

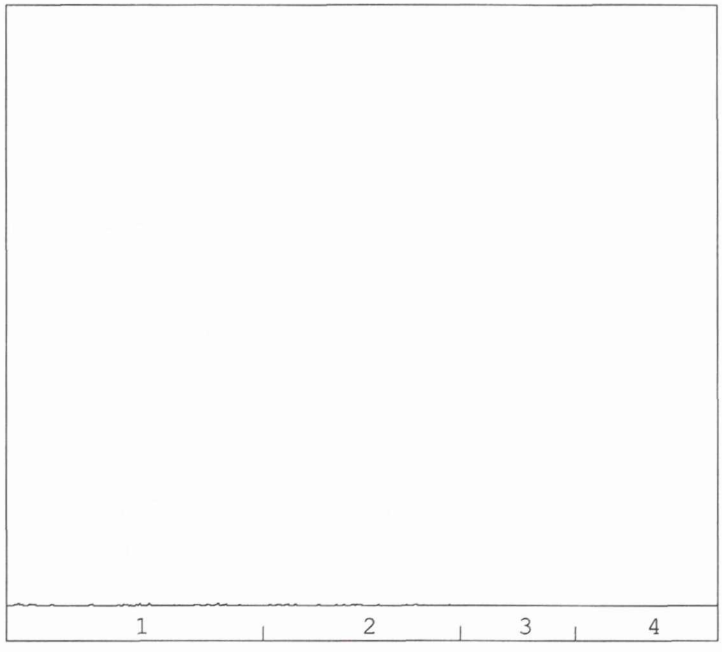
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5194269
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : 37-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	100 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 319059
Validatieref.	: 319059_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: CYFP-JVBA-CHWN-AJDY
Bijlage(n)	: 1 tabel(len)

Amsterdam, 22 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**319059**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193658 = 40-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/12/2009**
Startdatum	:	**17/12/2009**
Monstercode	:	**5193658**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**< 2**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -52	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -101	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -118	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -138	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -153	µg/l	**< 0,001**
S	PCB -180	µg/l	**< 0,001**
	som PCBs (7)	µg/l	**0,005**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	**< 0,001**
S	aldrin	µg/l	**< 0,001**
S	dieldrin	µg/l	**< 0,001**
S	endrin	µg/l	**< 0,001**
Q	telodrin	µg/l	**< 0,001**
Q	isodrin	µg/l	**< 0,001**
S	heptachloor	µg/l	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	µg/l	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	µg/l	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	µg/l	**< 0,001**
S	alfa -HCH	µg/l	**< 0,001**
S	beta -HCH	µg/l	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	µg/l	**< 0,001**
S	pentachloorbenzeen	µg/l	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	µg/l	**< 0,001**
Q	hexachloorethaan	µg/l	**< 0,001**
Q	hexachloorbutadieen	µg/l	**< 0,001**
	som DDD /DDE /DDTs	µg/l	**0,004**
	som Drins	µg/l	**0,002**
	som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	**0,001**
	som HCHs	µg/l	**0,002**
	som 20 OCBs	µg/l	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318548
Validatieref.	: 318548_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: OHCL-AIFU-OJDP-LCBU
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 18 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318548**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192034 = MMSLIB1
5192035 = MMSLIB2
5192036 = MMSLIB3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/12/2009**	**08/12/2009**	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:		**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:		**5192034**	**5192035**	**5192036**
Matrix	:		**Waterbodem**	**Waterbodem**	**Waterbodem**
Monstervoorbewerking					
S natzeven (< 2 mm)			**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S voorbew. NEN5719			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			**geen**	**geen**	**geen**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S delen > 2 mm (visueel)	%		**< 10**	**< 10**	**< 10**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S indamprest	% (m/m)		**45,7**	**46,2**	**45,8**
S gloeiverlies van slib	% (m/m ds)		**4,8**	**4,0**	**5,7**
S gloeirest van slib	% (m/m ds)		**95,2**	**96,0**	**94,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**12,4**	**9,7**	**16,2**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**42**	**40**	**36**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**0,26**	**0,22**	**0,34**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**3,4**	**3,2**	**4,4**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**13**	**13**	**14**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		**0,12**	**< 0,07**	**0,07**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**8**	**6**	**11**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,1**	**< 1,1**	**< 1,1**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**10**	**9**	**13**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**75**	**67**	**56**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**130**	**120**	**150**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenanthreen	mg/kg ds		**0,20**	**< 0,15**	**< 0,15**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluorantheen	mg/kg ds		**0,25**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**1,3**	**1,0**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**0,001**	**0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318548**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5192034 = MMSLIB1
5192035 = MMSLIB2
5192036 = MMSLIB3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/12/2009**	**08/12/2009**	**08/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Startdatum	:	**14/12/2009**	**14/12/2009**	**14/12/2009**
Monstercode	:	**5192034**	**5192035**	**5192036**
Matrix	:	**Waterbodem**	**Waterbodem**	**Waterbodem**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,004**	**0,002**	**0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	**< 0,020**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,0016**	**< 0,0016**	**< 0,0016**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	pentachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,0017**	**< 0,0017**	**< 0,0017**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,005**	**0,003**	**0,003**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,014**	**0,014**	**0,014**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	**0,028**	**0,028**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,047**	**0,045**	**0,045**
S	som drins	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	**0,003**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	**0,003**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,060**	**0,058**	**0,058**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318548**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

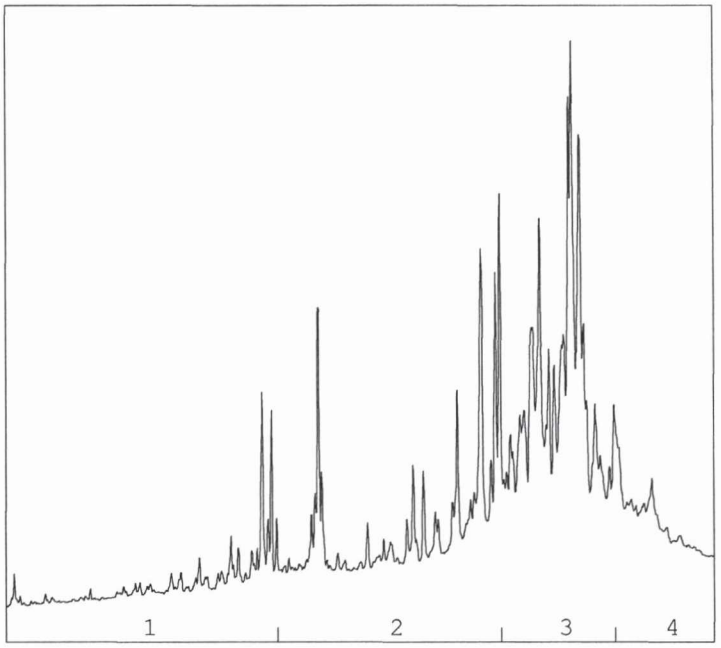
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192034**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **MMSLIB1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	7 %
2)	fractie C20 t/m C29	25 %
3)	fractie C30 t/m C35	54 %
4)	fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

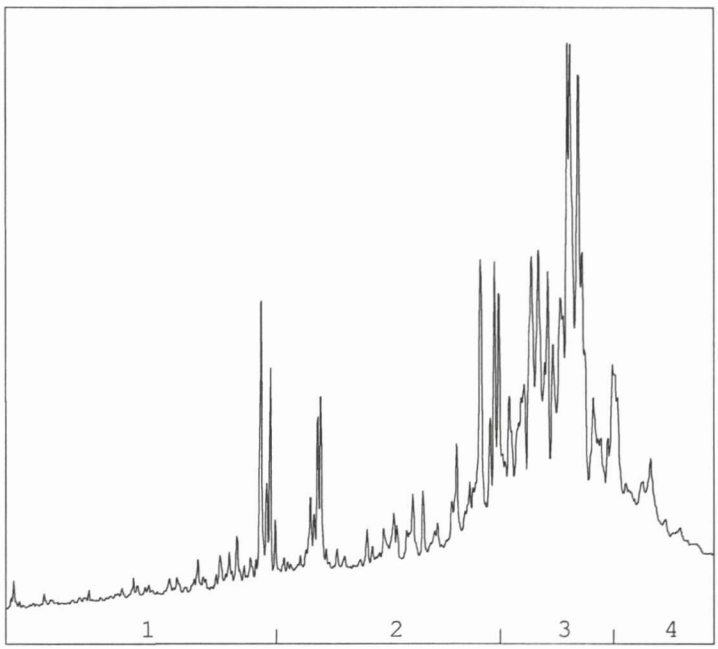
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5192035
Project omschrijving : 5247-ABEF-De Vork
Uw referentie : MMSLIB2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	6 %
2)	fractie C20 t/m C29	22 %
3)	fractie C30 t/m C35	57 %
4)	fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

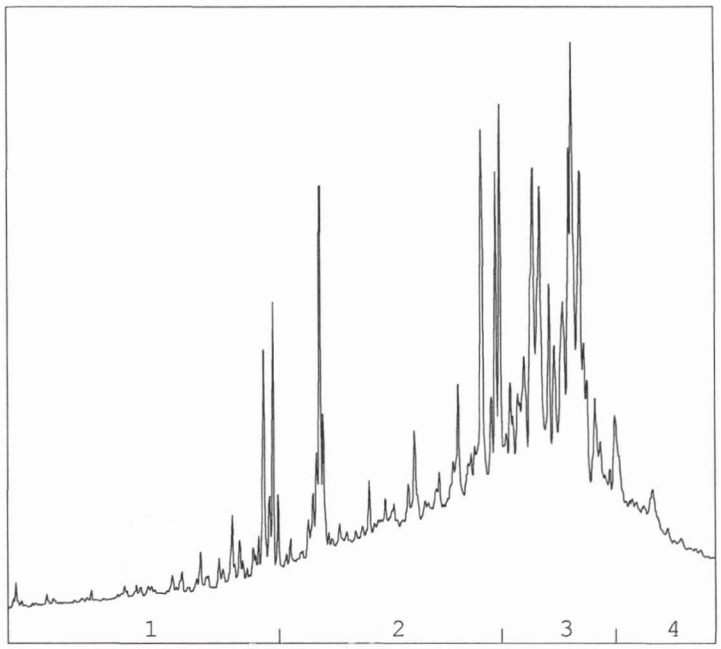
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5192036**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **MMSLIB3**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	7 %
2)	fractie C20 t/m C29	36 %
3)	fractie C30 t/m C35	47 %
4)	fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 318884
Validatieref.	: 318884_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: FHJX-AAWF-JIPS-TTOS
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 december 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318884**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
5193144 = slakken

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/12/2009**
Startdatum	:	**16/12/2009**
Monstercode	:	**5193144**
Matrix	:	**Puin**

Algemeen onderzoek - fysisch		
droogrest	%	**85,6**
Anorganische parameters - metalen		
barium (Ba)	mg/kg ds	**87**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,16**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**90**
koper (Cu)	mg/kg ds	**46**
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,28**
lood (Pb)	mg/kg ds	**92**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,2**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**19**
zink (Zn)	mg/kg ds	**210**
Organische parameters - niet aromatisch		
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**3800**
Organische parameters - aromatisch		
Polycyclische koolwaterstoffen:		
naftaleen	mg/kg ds	**1,1**
fenanthreen	mg/kg ds	**12**
anthraceen	mg/kg ds	**15**
fluorantheen	mg/kg ds	**14**
benz(a)anthraceen	mg/kg ds	**12**
chryseen	mg/kg ds	**17**
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	**4,9**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**6,7**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**4,1**
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	**3,6**
som PAK (10)	mg/kg ds	**90**
Organische parameters - gehalogeneerd		
Polychloorbifenylen:		
PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -138	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**
PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,020**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
Opdrachtverificatiecode: FHJX-AAWF-JIPS-TTOS

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**318884**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

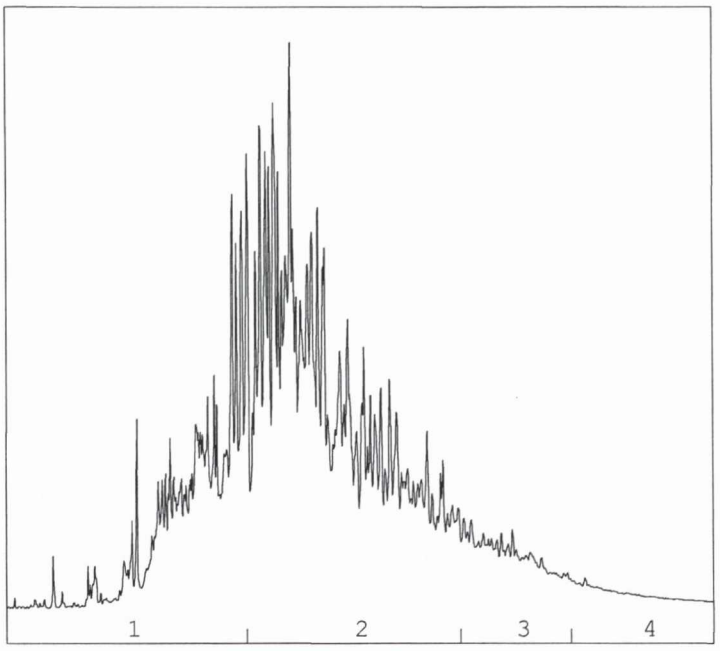
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5193144**
Project omschrijving : **5247-ABEF-De Vork**
Uw referentie : **slakken**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	24 %
2)	fractie C20 t/m C29	64 %
3)	fractie C30 t/m C35	9 %
4)	fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 3800 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Grondslag BV
mevr. P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	*Datum rapportage*	22-12-09	
	Aantal pagina's	2	(inclusief deze)
Uw ref.	*Opdrachtgever*	Grondslag BV	
	Referentie	5247-ABEF	
	Object/Lokatie	De Vork	
Ons ref.	*Ordernummer*	118067.2	
Analyse	*Op*	asbest	
	Datum bemonstering	18-12-09	
	Monstername door	Klant	

Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters	1
Lokatie analyse	Laboratorium Rotterdam
Norm	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: fbcr@fibrecount.com
URL: http://www.fibrecount.com

De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount B.V.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Projectgegevens

Ordernummer:	118067.2
Referentie/Project:	5247-ABEF
Object/Locatie:	De Vork
Monstername door:	Klant
Aantal monsters:	1
Aanleverdatum:	18-12-09

Analysegegevens

Gehanteerde norm:	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.
Naam analist:	Dhr. J. Spangenberg
Locatie analyse:	Laboratorium Rotterdam
Datum analyse:	21-12-09
Datum rapportage:	22-12-09

Monstergegevens

Monsternummer:	205664
Omschrijving:	Gat 1 GF; bc. 0571506AA

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	2	chrysotiel	8,99	10 - 15	hechtgebonden	1,12375	0,899	1,3485

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 1,12 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse. ⊔

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyserapport asbest in grond

Grondslag Heerhugowaard
t.a.v. Dhr. R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 5247-ABEF
Projectnaam : De Vork
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 118067
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 18 december 2009
Datum analyse : 21 december 2009

Monstergegevens
Monsternummer : 205665
Monster omschrijving : Gat 1 FF 0103578 DD(emmer)

Massa monster (nat) : 9,39 kg
Massa monster (droog) : 7,11 kg
Droge stofgehalte : 75,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval onder-grens	95% betrouwbaarheidsinterval boven-grens	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	94,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**< 0,1**

Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	**-**	-	-

n.a. : niet aantoonbaar

[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel

[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

-- dit document is digitaal geauthoriseerd --

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Bijlage 7 Nader onderzoek projectgebied De Vork

PROJECT 5247-ABEF

NADER BODEMONDERZOEK PROJECTGEBIED DE VORK PERCELEN A (S2177), B (S1245), E (S1244) EN F (S876) TE HEERHUGOWAARD

Voormalige dompelbaden en dam

opdrachtgever:
Gemeente Heerhugowaard
Afdeling SRO
Postbus 390
1700 AJ Heerhugowaard

contactpersoon:
De heer T. Prins
Tel.: 072-5755276
Fax: 072-5755595

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL 2000

projectleider:
Mevrouw drs. L.E.M. van Schagen

rapporteur:
Mevrouw ing. P.M. Franken

datum:
22 februari 2010

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 VOORGAAND ONDERZOEK 1

3 BESCHRIJVING VELDWERK 2
3.1 Uitvoering 2
3.2 Aanvullende historische informatie 2
3.3 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 2

4 CHEMISCHE ANALYSES 3
4.1 Toetsingskader 3
4.2 Analyseresultaten voormalige dompelbaden 4
4.3 Analyseresultaten dam 5

5 VERONTREINIGINGSSITUATIE 7
5.1 Verontreinigingssituatie 7
5.2 Ernst van de verontreiniging 8
5.3 Spoedeisendheid van sanering 8

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Afleiding spoedeisendheid sanering
BIJLAGE VI : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Heerhugowaard is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het projectgebied De Vork, ter plaatse van de percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876). Het nader onderzoek heeft betrekking op de voormalige dompelbaden en een dam.

Aanleiding tot uitvoering van het nader onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij ter plaatse van de voormalige dompelbaden een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in grond is aangetroffen en ter plaatse van de dam een verontreiniging met zware metalen in grond is aangetroffen.

Het doel van dit nader onderzoek is:

- de omvang van de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige dompelbaden en de omvang van de verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de dam, in horizontale en verticale richting, te bepalen;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering.

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op 'het protocol voor het nader onderzoek deel 1' en 'de richtlijn nader onderzoek deel 1'.

De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en het computerprogramma Sanscrit.

2 VOORGAAND ONDERZOEK

Tijdens het verkennend onderzoek *(door Grondslag BV, projectnummer 5247, 22 december 2009)* is ter plaatse van de voormalige dompelbaden een verontreiniging van grond met bestrijdingsmiddelen aangetoond. Tevens is ter plaatse van de dam een verontreiniging van grond met zware metalen aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige dompelbaden (mengmonster boringen 40/43/44) is een sterk verhoogd gehalte aan DDE en DDT geconstateerd. De gehalten DDD, drins, heptachloorepoxide, chloordaan, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, de som OCB en kwik zijn licht verhoogd. In het grondwater ter plaatse (peilbuis 40) zijn geen verhogingen aangetoond.

Daarnaast zijn in de bovengrond ter plaatse van de dam (boring G01) sterke verhogingen aan lood en zink aangetoond, naast een matige verhoging aan barium en lichte verhogingen aan koper, kwik en minerale olie.

De sterke verontreinigingen vormen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

De analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen van het verkennend onderzoek zijn verwerkt in de onderhavige rapportage.

3 BESCHRIJVING VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk van onderhavig nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 27 januari en 9 februari 2010 door respectievelijk boormeester dhr. Benjamins en dhr. Schuil.

Door Grondslag zijn tijdens het nader onderzoek ter plaatse van de voormalige dompelbaden twaalf boringen verricht (nrs. 105 t/m 111 en 113 t/m 117). Ter plaatse van de dam zijn vijf boringen verricht (nrs. 101 t/m 104 en 112). De ligging van boringen en peilbuizen van het verkennend en nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

Aangezien de verwachting is dat de verontreinigingen zich in een bodemlaag met een beperkte dikte bevinden, zijn alle boringen verricht zowel ter verticale als ter horizontale begrenzing.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

3.2 Aanvullende historische informatie

Tijdens het werk is aanvullende informatie verkregen van de eigenaar van het perceel omtrent de historische activiteiten in relatie tot de aangetroffen verontreinigingen.

De boerderij op de locatie is vanaf 1920 aanwezig. Op de percelen hebben agrarische activiteiten plaatsgevonden. In het verleden betrof dit met name veeteelt en de verbouw van aardappelen, groente en bollen. De schuur waar de verontreinigingen met DDT/DDE is aangetroffen is gebouwd in 1969. De exacte activiteiten van destijds zijn niet bekend, maar vermoedelijk is het DDT (insecticide) gebruikt als bestrijdingsmiddel tegen vliegen bij de veeteelt. DDE betreft een afbraakproduct van DDT. Het gebruik van DDT is verboden sinds 1973.

De huidige eigenaar heeft bolgewassen (met name (sier)uien) verbouwd. Begin jaren '90 heeft in de schuur een spoelmachine gestaan, die voor een periode van circa 4 jaar is gebruikt. De spoelmachine werd gebruikt voor het ontsmetten van de gewassen met behulp van formaline, zink en kwik. In de schuur staat een bovengrondse olietank, in een lekbak.

3.3 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Op het terrein ter plaatse van de voormalige dompelbaden is een zandige kleilaag aanwezig met een dikte variërend van 0,50 tot 1,10 meter. Hieronder bevindt zich een zandlaag. Ter plaatse van de boringen 39, 40, 41, 110, 111, 113, 114 en 116 is een betonvloer aanwezig.

Ter plaatse van de dam (boringen G1, G2, D1, 101, 102, 103, 104 en 112) is een kleilaag aanwezig met een dikte variërend van 0,80 tot 1,30 meter. Hieronder bevindt zich eveneens een zandlaag. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Ter plaatse van de boringen 40, 41, D1, G1, G2, 102, 109 en 112 zijn bijmengingen met puin, baksteen, kolen, plastic en/of hout waargenomen. Op het maaiveld zijn plaatselijk stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hoogstwaarschijnlijk betreft het zwerfasbest.

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn monsters van de grond voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde
sterke verhoging :	gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld

in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype). Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

4.2 Analyseresultaten voormalige dompelbaden

Ten behoeve van het nader onderzoek ter plaatse van de voormalige dompelbaden is in eerste instantie het mengmonster van het verkennend onderzoek uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters geanalyseerd op OCB's. Vervolgens zijn diverse grondmonsters van afperkende boringen voor analyse op OCB's geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waar-neming	aldrin	hepta-chloor	alfa-endo-sulfan	alfa-HCH	beta-HCH	lin-daan	penta-chloor-bezeen	hexa-chloor-benzeen	hexa-chloor-buta-dieen	DDD (som)	DDE (som)	DDT (som)	drins (som)	hepta-chloor-epoxide (som)	chloor-daan (som)	OCB (som)
Verkennend onderzoek																		
MM1(0,0-0,5) (40, 43, 44)	I	puin+	-	-	-	-	-	-	0,016	0,017	-	0,1	0,8**	0,83**	0,033	0,005	0,009	1,8
Nader onderzoek																		
uitsplitsing 40(0,15-0,5)	I	puin+	-	-	-	-	-	-	-	0,028	-	0,24	1,5**	1,1**	0,19	0,022	-	-
43(0,0-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,078	0,59*	0,90**	0,024	-	-	-
44(0,0-0,5)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	1,3**	1,2**	0,024	-	-	-
horizontaal 105(0,0-0,5)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	1,2**	1,2**	0,026	-	-	-
106(0,0-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,008	0,039	0,046	0,020	-	-	-
108(0,0-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109(0,0-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	-	-
110(0,12-0,6)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	1,7**	7,9**	0,40	-	-	-
111(0,0-0,5)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	2,0**	2,8**	-	-	-	-
113(0,08-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114(0,08-0,5)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52**	-	-	-	-
115(0,0-0,5)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,017	0,10	0,13	0,024	-	-	-
117(0,0-0,4)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	-	-	-
verticaal 44(0,5-0,7)	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,093	0,076	0,014	-	-	-
111(0,5-1,0)	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003	0,058	-	-	-	-	-

I : bodemtype met organissch stofgehalte van 2,9%
II : bodemtype met organisch stofgehalte 1,3%
Waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
\- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Drie grondmonsters zijn geanalyseerd op OCB ter bepaling van de mate van verontreiniging (uitsplitsing mengmonster 40/43/44).

In de monsters van de bovengrond van de boringen 40 en 44 overschrijden de gehalten aan DDT en DDE de interventiewaarde. Verder zijn enkele gehalten aan individuele OCB's licht verhoogd.

In het monster van de bovengrond van boring 43 overschrijdt het gehalte aan DDT de interventiewaarde en het gehalte DDE de tussenwaarde. Verder zijn enkele gehalten aan individuele OCB's licht verhoogd.

Tien grondmonsters zijn geanalyseerd op OCB ter bepaling van de horizontale begrenzing van de verontreiniging.

In de bovengrondmonsters afkomstig van de boringen 105, 110, 111 overschrijden de gehalten aan DDT en DDE de interventiewaarde. In het bovengrondmonster van boring 114 overschrijdt het gehalte aan DDT de interventiewaarde. Verder zijn enkele gehalten aan individuele OCB's licht verhoogd.

In de overige geanalyseerde bovengrondmonsters, van de boringen 106, 108, 109, 113, 115 en 117, worden hooguit lichte verhogingen aan individuele OCB's gemeten.

Twee grondmonsters zijn geanalyseerd op OCB ter bepaling van de verticale begrenzing van de verontreiniging.

In zowel het ondergrondmonster van boring 44 als boring 111 worden hooguit lichte verhogingen aan individuele OCB's gemeten.

4.3 Analyseresultaten dam

Ten behoeve van het nader onderzoek ter plaatse van de dam zijn grond(meng)monsters voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK's	PCB
Verkennend onderzoek													
DAM(G1) (0,1-0,5)	puin+	360*	-	-	52	0,16	750**	-	-	570**	140	-	-
Nader onderzoek													
horizontaal 101(0,0-0,5)+ 102(0,0-0,5)+ 103(0,0-0,5)+ 104(0,0-0,4)	- - - -	-					-			-			
102(0,9-1,1)	baksteen++	-					-			-			
verticaal 112(0,5-0,8)	-	-					-			130			

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Voor de horizontale afperking van de verontreiniging ter plaatse van de dam is het mengmonster van de bovengrond van de boringen 101/102/103/104 geanalyseerd op barium,

lood en zink. In verband met de matige bijmenging van baksteen is tevens het monster van de ondergrond van boring 102 geanalyseerd.

In beide grond(meng)monsters zijn geen verhogingen aan barium, lood en zink aangetoond.

Voor de verticale afperking van de verontreiniging ter plaatse van de dam is het monster van de ondergrond van boring 112 geanalyseerd op barium, lood en zink.

In het monster van de ondergrond van boring 112 is het gehalte aan zink licht verhoogd. De gehalten aan barium en lood zijn niet verhoogd.

5 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreiniging is in kaart gebracht op basis van zintuiglijke waarnemingen, die zijn gecontroleerd door middel van analyses.

De bovengrond bestaat uit zandige klei. De dikte van de kleilaag varieert tussen 0,4 en 1,3 m-mv. Daaronder bestaat de bodem uit zand.

De vlekkenkaarten van grond zijn opgenomen bijlage I.

5.1 Verontreinigingssituatie

Voormalige dompelbaden
Ter plaatse van de voormalige dompelbaden is de bovengrond sterk verontreinigd met DDT en DDE. Tevens zijn de gehalten aan enkele overige OCB's licht verhoogd.

De vlek is grotendeels in kaart gebracht. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde, behalve in oostelijke richting. In verticale richting is de verontreiniging eveneens afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde.

Op basis van de huidige gegevens kan de contour ter plaatse wel globaal worden geschat. De oppervlakte van de vlek wordt geraamd op 800 m^2. De bodemlaag tussen 0,5 en 1,0 m-mv is nog licht verontreinigd met OCB's. Geschat wordt dat de gemiddelde dikte van de verontreinigde bodemlaag 1 meter bedraagt. Hiermee wordt de totale omvang van de verontreiniging geschat op 800 m^3. Hiervan is naar schatting 240 m^3 (480 m^2 x 0,5 m-mv) sterk verontreinigd.

Opgemerkt wordt dat met het verkennend onderzoek in de bovengrond van de percelen E en F ook lichte verhogingen aan DDD en drins zijn aangetoond. Deze licht verontreinigde bovengrond is niet meegenomen in bovenstaande berekening.

Vanuit het verkennend onderzoek is bekend dat het grondwater ter plaatse (peilbuis 40) niet verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen.

Dam
Ter plaatse van de dam is de puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd lood en zink en matig met barium. De verontreiniging beperkt zich tot de toplaag van de dam, in de afperkende boringen 101 t/m 104 zijn geen verhogingen aan lood, zink en/of barium aangetoond. Verticaal is in de onderliggende laag hooguit nog een lichte verhoging aan zink aangetoond. De exacte omvang van de matige tot sterke grondverontreiniging is niet bekend, maar vermoedelijk beperkt deze zich tot de omgeving van boring G1/112. Gezien de oppervlakte van de dam (circa 50 m^2) en de beperkte dikte van de verontreinigde laag (varieert tussen 0,2 en 0,4 m) is hooguit 15 m^3 grond matig tot sterk verontreinigd.

Het grondwater ter plaatse van de dam is niet onderzocht, maar omdat de verontreiniging samenhangt met de aanwezigheid van puin in de bovengrond, kan worden aangenomen dat de kwaliteit van het grondwater ter plaatse niet zal afwijken van de lokale kwaliteit (hooguit licht verontreinigd).

5.2 Ernst van de verontreiniging

Voormalige dompelbaden
Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m^3 is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Dam
Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond kleiner is dan 25 m^3, is er ***geen*** sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

5.3 Spoedeisendheid van sanering

Voormalige dompelbaden
Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaantoxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid wordt gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige (en toekomstige) bestemming van het terrein (bedrijfsterrein), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's.

Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de onderzoekslocatie, betreffende de percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876) binnen het projectgebied De Vork, is op twee deellocaties een nader onderzoek uitgevoerd:

- voormalige dompelbaden (DDT/DDE in grond)
- dam (barium, lood en zink in grond)

Voormalige dompelbaden
De omvang van een verontreiniging met DDT/DDE is grotendeels in kaart gebracht. De verontreiniging is in oostelijke richting nog niet afgeperkt, maar op basis van de huidige gegevens kan wel een inschatting worden gemaakt van de omvang. De omvang van de verontreiniging in grond bedraagt circa 800 m^3, waarvan circa 240 m^3 sterk verontreinigd is DDT en DDE.

Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De oorzaak van de verontreiniging wordt toegeschreven aan het gebruik van insecticiden in het verleden. In 1973 is het gebruik van DDT verboden.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij de provincie Noord-Holland.

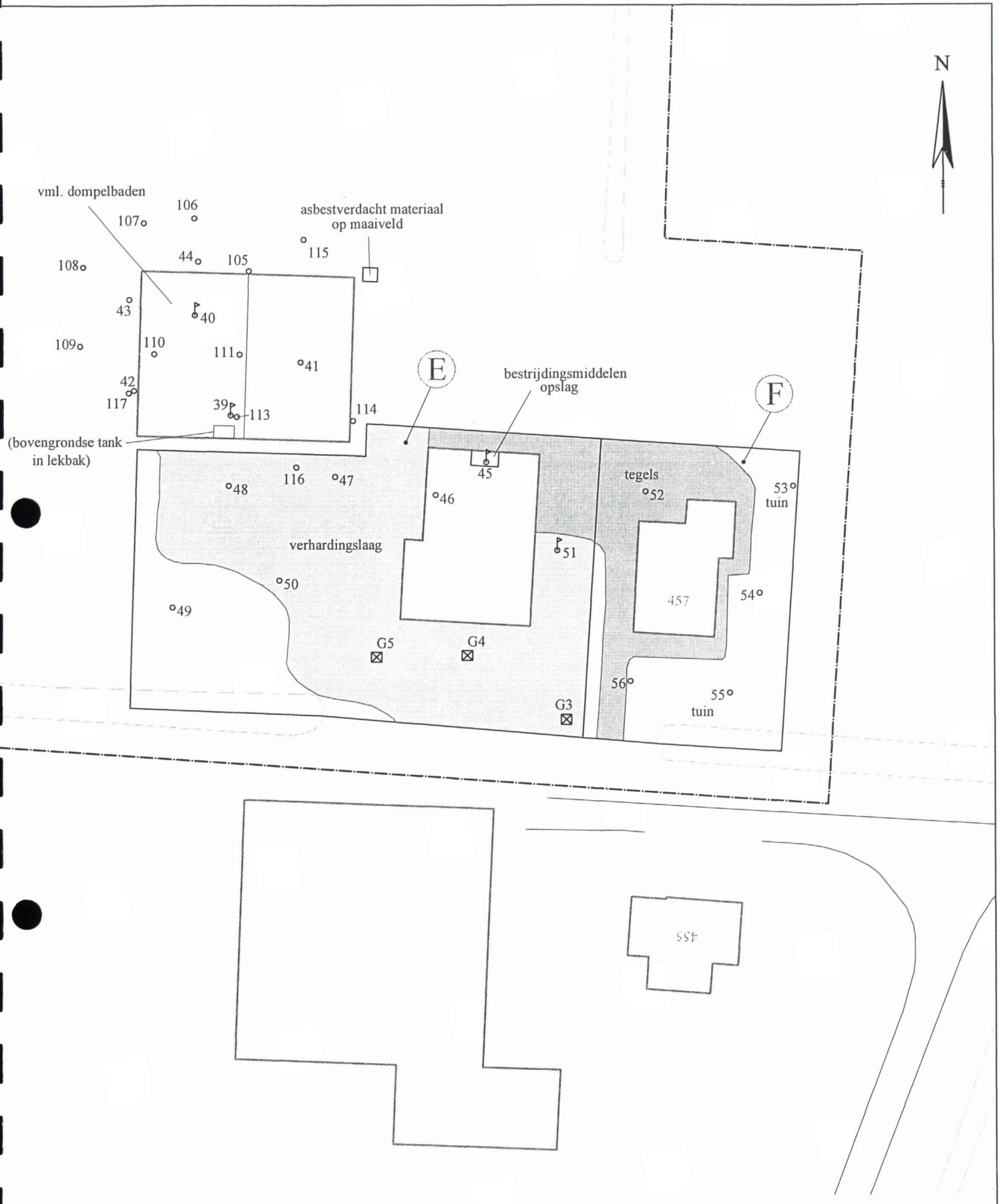
Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. Uit een risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik geen risico's oplevert. Sanering van de verontreiniging kan derhalve worden aangemerkt als 'niet spoedeisend'. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag (provincie Noord-Holland) is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Dam
Ter plaatse van de dam is de puinhoudende toplaag matig verontreinigd met barium en sterk verontreinigd met lood en zink. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op hooguit 15 m^3. Er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Aanbevelingen en opmerkingen
Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de huidige en toekomstige *bedrijfsmatige* bestemming van de locatie. Bij een bestemmingswijziging, de aanvraag van een bouwvergunning of bij de uitvoering van grondwerkzaamheden, dient er evenwel rekening te worden gehouden met het feit dat ter plaatse een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Wijzigingen in gebruik en de uitvoer van grondwerkzaamheden kunnen een aanleiding geven tot sanering.

In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



BOORPUNTENKAART VML. DOMPELBADEN

Legenda
- o - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - gat t.b.v. asbestonderzoek

0 5 10 15 20 m

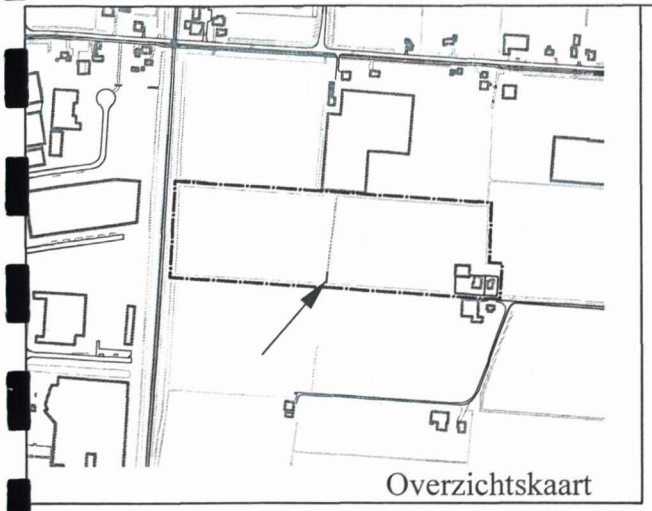
grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard	**Schaal:** 1:500 | **Formaat:** A4
Project: De Vork Middenweg 457	**Bestandsnaam:** 5247-ABEFtek.dwg
Project nummer: 5247-ABEF, LS	**Getekend:** M.M. | **Datum :** 23-02-2010



Overzichtskaart

N

S23

18

dam

101

112

G1

102

D1

104

G2

103

BOORPUNTENKAART DAM

Legenda

- o - boorpunt
- • - boorpunt slib
- ☒ - gat tbv asbestonderzoek

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

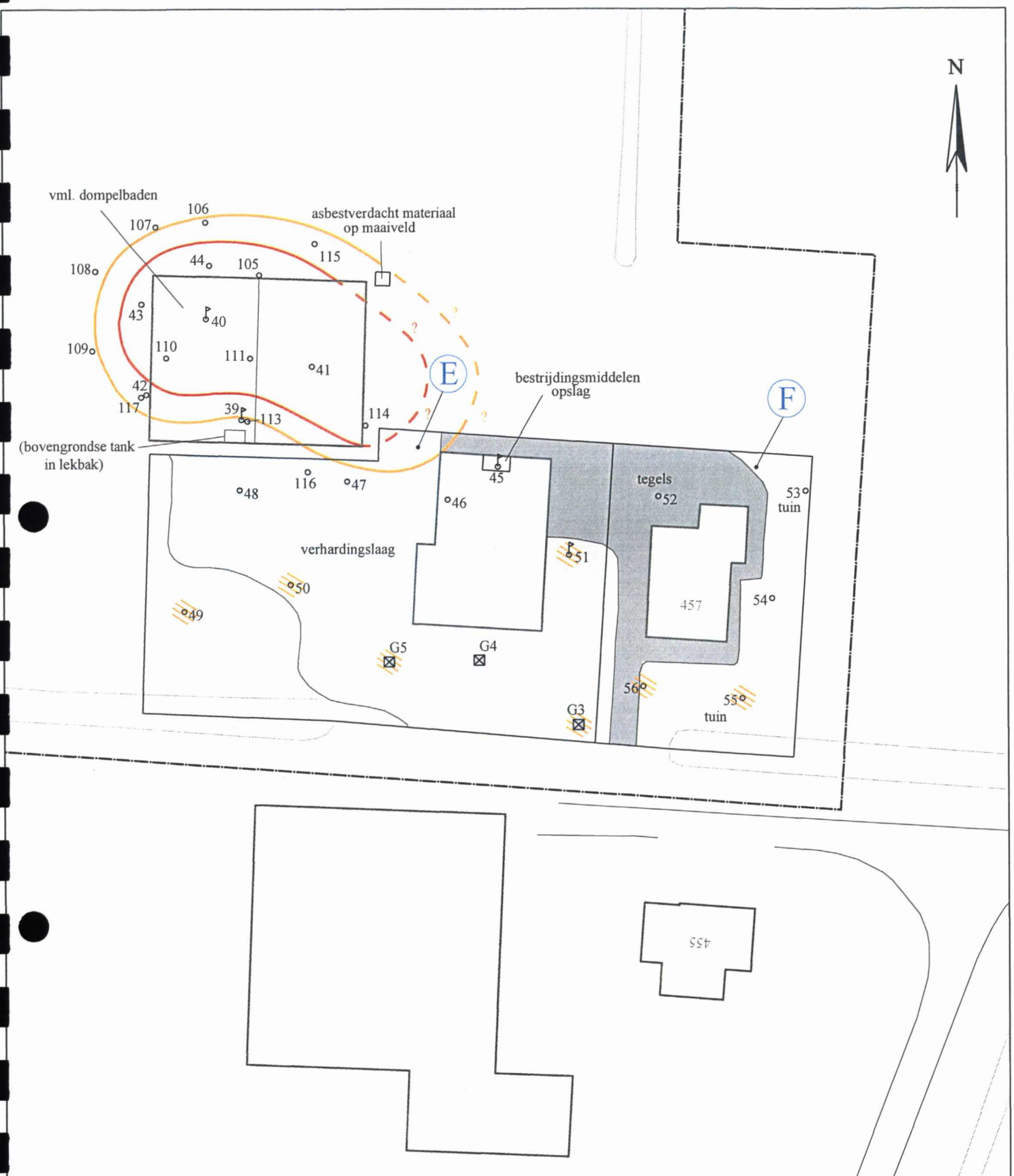
Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard

0 2 4 6 8 m

Schaal: 1:200 | **Formaat:** A4

Project: De Vork Middenweg 457 | **Bestandsnaam:** 5247-ABEFtek.dwg

Project nummer: 5247-ABEF PF | **Getekend:** M.M. | **Datum :** 23-02-2010



Legenda

- o - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - gat t.b.v. asbestonderzoek
- — - DDE/DDT > I
- — - DDE/DDT/drins > AW-waarde
- ▨ - DDD/drins > AW-waarde

VLEKKENKAART GROND VML. DOMPELBADEN

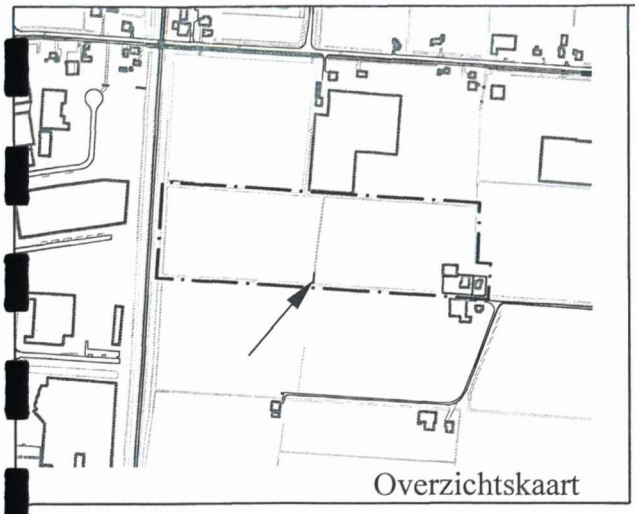
grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard	0 5 10 15 20 m
	Schaal: 1:500 — **Formaat:** A4
Project: De Vork Middenweg 457	**Bestandsnaam:** 5247-ABEFtek.dwg
Project nummer: 5247-ABEF, LS	**Getekend:** M.M. — **Datum :** 23-02-2010



Overzichtskaart

N

S23

18

dam

101

112

G1

102

D1

104

G2

103

Legenda

- boorpunt
- boorpunt slib
- lood en zink > I, barium > T

VLEKKENKAART
GROND - DAM

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Heerhugowaard

0 2 4 6 8 m

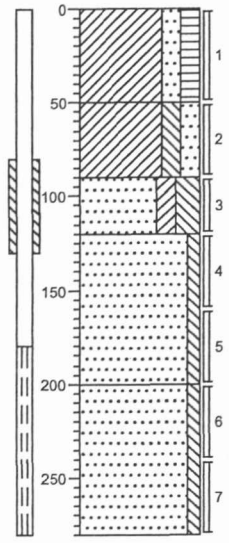
Schaal: 1:200 | **Formaat:** A4

Project: De Vork Middenweg 457 | **Bestandsnaam:** 5247-ABEFtek.dwg

Project nummer: 5247-ABEF PF | **Getekend:** M.M. | **Datum :** 23-02-2010

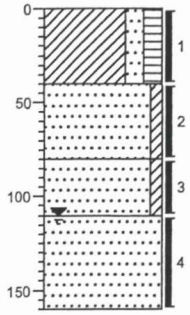
BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 37



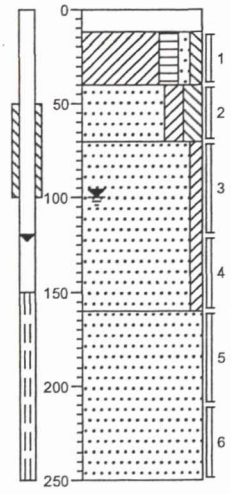
0 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50 Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, grijsbeige
90 Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
280

Boring: 38



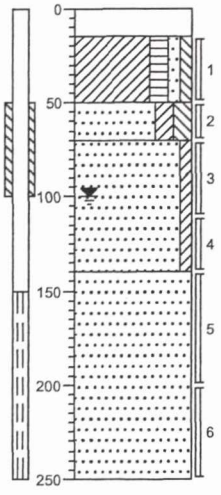
0 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, beige
80 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sporen roest, bruinbeige
110 Zand, matig fijn, grijs
160

Boring: 39



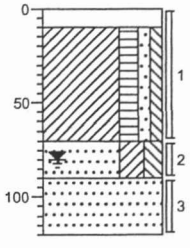
0 Beton
12 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen hout, bruin
40 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig siltig, sporen hout, grijsbeige
70 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, grijsbeige
160 Zand, matig fijn, grijs
250

Boring: 40



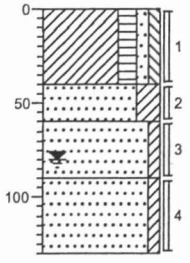
0 Beton
15 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin, bruin
50 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig siltig, grijsbeige
70 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sporen roest, grijsbeige
140 Zand, matig fijn, grijs
250

Boring: 41



0 Beton
10 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, bruin
70 Zand, matig fijn, sterk kleiïg, matig siltig, grijsbeige
90 Zand, matig fijn, grijsbeige
120

Boring: 42



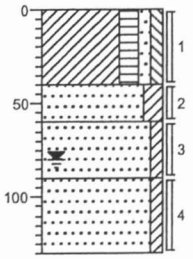
0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40 Zand, matig fijn, sterk kleiïg, grijsbeige
60 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sporen roest, grijsbeige
90 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak roesthoudend, bruinbeige
130

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

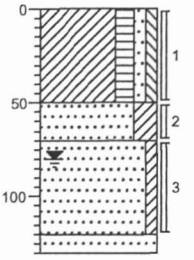
getekend volgens NEN 5104

Boring: 43



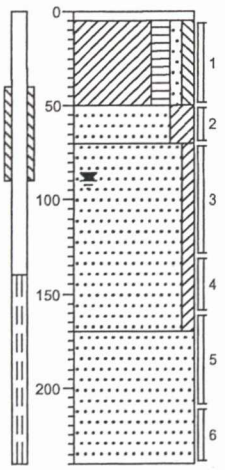
0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40 Zand, matig fijn, matig kleïig, grijsbeige
60 Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige
90 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, bruinbeige
130

Boring: 44



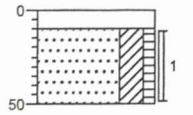
0 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
50 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige
70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, sporen roest, grijsbeige
120
130 Zand, matig fijn, grijs

Boring: 45



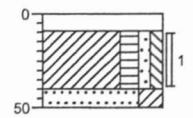
0
5 Beton
▲ Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin
50 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige
70 Zand, matig fijn, zwak kleïig, grijsbeige
170 Zand, matig fijn, grijs
240

Boring: 46



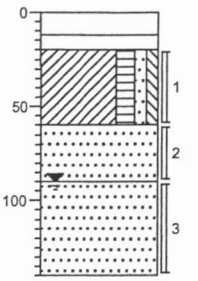
0
10 Beton
Zand, matig fijn, sterk kleïig, zwak humeus, bruinbeige
50

Boring: 47



0
9 Beton
Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
40
50 Zand, matig fijn, sterk kleïig, grijsbeige

Boring: 48



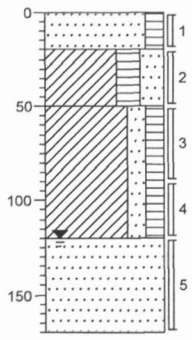
0
12 Beton
▲ 20 Matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak asfalthoudend, puinlaag
▲ Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen puin, bruin
60 Zand, matig fijn, grijsbeige
90 Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, bruinbeige
140

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

Boring: D01



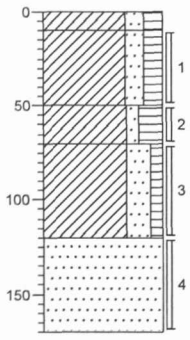
0 – 20: Zand, matig fijn, matig humeus, bruin

20 – 50: Klei, sterk humeus, sterk zandig, zwak plastichoudend, donkerbruin

50 – 120: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin

120 – 170: Zand, matig fijn, grijs

Boring: G01



0 – 10: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

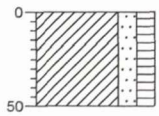
10 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, bruin

50 – 70: Klei, zwak zandig, sterk humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, donkerbruin

70 – 120: Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen slib, bruin

120 – 170: Zand, zeer fijn, grijs

Boring: G02



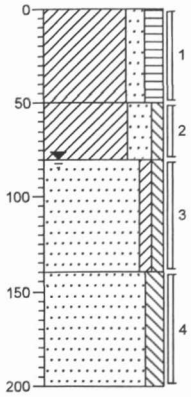
0 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, bruin

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

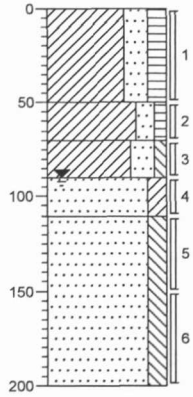
getekend volgens NEN 5104

Boring: 101



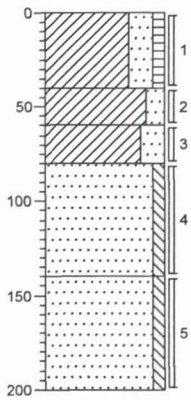
0 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
50 Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs
80 Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak siltig, donkergrijs
140 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
200

Boring: 102



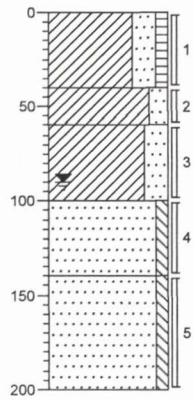
0 Klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, bruin
70 Klei, sterk zandig, zwak siltig, sporen roest, bruingrijs
90 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig baksteenhoudend, bruingrijs
110 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
200

Boring: 103



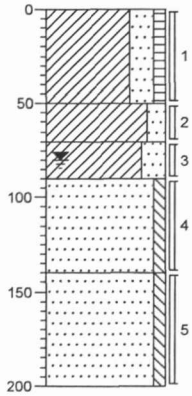
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijs
60 Klei, sterk zandig, sporen roest, grijs
80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 104



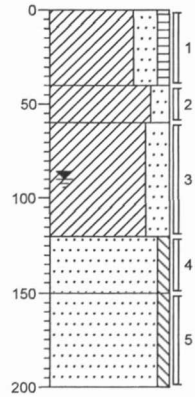
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijs
60 Klei, sterk zandig, sporen roest, grijs
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 105



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
50 Klei, matig zandig, grijs
70 Klei, sterk zandig, sporen roest, grijs
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 106



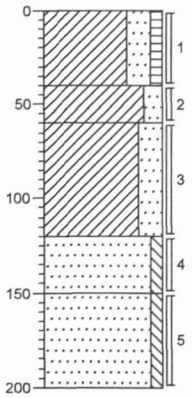
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijs
60 Klei, sterk zandig, sporen roest, bruin
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

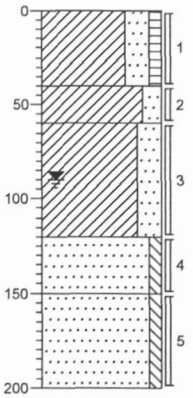
getekend volgens NEN 5104

Boring: 107



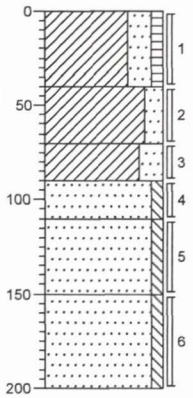
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijs
60 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruin
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 108



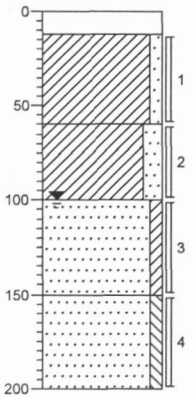
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijs
60 Klei, sterk zandig, sporen roest, bruin
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 109



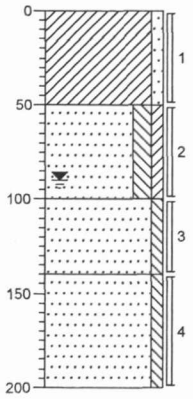
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Klei, matig zandig, grijsbruin
70 Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, bruin
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, bruin
110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
200

Boring: 110



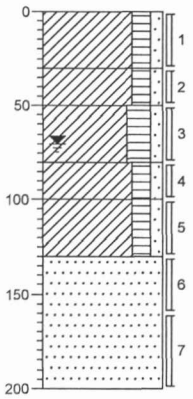
0 Beton
12 Klei, zwak zandig, grijs
60 Klei, matig zandig, lichtgrijs
100 Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, grijsbruin
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
200

Boring: 111



0 Klei, zwak zandig, bruin
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, lichtbeige
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin
140 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
200

Boring: 112



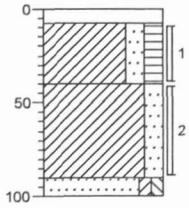
0 Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin
30 Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak koolhoudend, bruin
50 Klei, sterk humeus, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donkerbruin
80 Klei, matig humeus, zwak zandig, sporen planten, bruin
100 Klei, matig humeus, zwak zandig, sporen baksteen, zwak slibhoudend, bruin, vermoedelijke slootbodem
130 Zand, matig fijn, grijs
200

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

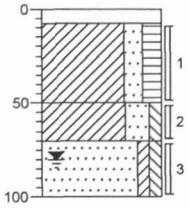
getekend volgens NEN 5104

Boring: 113



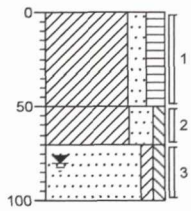
0 – 8: Beton
8 – 40: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40 – 90: Klei, matig zandig, sporen roest, grijs
90 – 100: Zand, zeer fijn, zwak kleïig, zwak siltig, sporen roest, grijs

Boring: 114



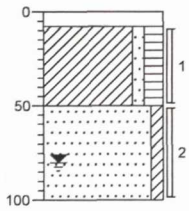
0 – 8: Beton
8 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50 – 70: Klei, sterk zandig, zwak siltig, sporen roest, grijs
70 – 100: Zand, zeer fijn, zwak kleïig, zwak siltig, sporen roest, grijs

Boring: 115



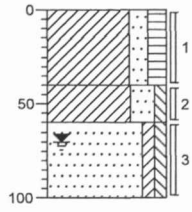
0 – 50: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50 – 70: Klei, sterk zandig, zwak siltig, sporen roest, grijs
70 – 100: Zand, zeer fijn, zwak kleïig, zwak siltig, sporen roest, grijs

Boring: 116



0 – 8: Beton
8 – 50: Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
50 – 100: Zand, zeer fijn, zwak kleïig, grijs

Boring: 117



0 – 40: Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40 – 60: Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs
60 – 100: Zand, zeer fijn, zwak kleïig, zwak siltig, sporen roest, grijs

Projectnaam: De Vork

Project: 5247-ABEF

getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	De Vork	Organische stof:	2,9	%	Bodemtype:	I
Projectnummer:	5247-ABEF					

Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (som)	0,06	0,28	0,49
DDE (som)	0,03	0,35	0,67
DDD (som)	0,0058	4,9	9,9
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-
Aldrin	-	-	0,09
Dieldrin	-	-	-
Endrin	-	-	-
Drins (som)	0,00435	0,582	1,16
α-HCH	0,00029	2,47	4,9
ß-HCH	0,00058	0,23	0,46
γ-HCH (lindaan)	0,00087	0,17	0,35
HCH-verbindingen	-	-	-
Chloordaan (som)	0,00058	0,58	1,16
α-endosulfan	0,000261	0,58	1,16
Heptachloor	0,000203	0,58	1,16
Heptachloor-epoxide (som)	0,00058	0,58	1,16
OCB's (som)	0,116	-	-
OVERIGE BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Atrazine	0,01015	0,1080	0,206
Carbaryl	0,0435	0,087	0,131
Carbofuran	0,00493	0,005	0,005
Maneb	-	-	6,38 *
MCPA	0,1595	0,660	1,16
Azinfos-methyl	0,002175	0,29	0,58 *
Organotinverbindingen (som totaal))	0,0435	0,384	0,73
Tributyltin (TBT)	0,01885	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN			
PCB's (som 7)	0,0058	0,148	0,29
CHLOORBENZENEN			
Chloorbenzenen (som)	-	-	-
Monochloorbenzeen	0,058	2,20	4,4
Dichloorbenzenen (som)	0,6	3,05	5,5
Trichloorbenzenen (som)	0,00435	1,60	3,2
Tetrachloorbenzenen (som)	0,00261	0,32	0,64
Pentachloorbenzeen	0,000725	0,97	1,94
Hexachloorbenzeen	0,002465	0,29	0,58

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve interventiewaarde

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2009'

Achtergrondwaarden: generieke achtergrondwaarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	De Vork	Organische stof:	1,3	%	Bodemtype:	II
Projectnummer:	5247-ABEF					

Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (som)	0,04	0,19	0,34
DDE (som)	0,02	0,24	0,46
DDD (som)	0,004	3,4	6,8
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-
Aldrin	-	-	0,06
Dieldrin	-	-	-
Endrin	-	-	-
Drins (som)	0,003	0,402	0,80
α-HCH	0,0002	1,70	3,4
ß-HCH	0,0004	0,16	0,32
γ-HCH (lindaan)	0,0006	0,12	0,24
HCH-verbindingen	-	-	-
Chloordaan (som)	0,0004	0,40	0,80
α-endosulfan	0,00018	0,40	0,80
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80
Heptachloor-epoxide (som)	0,0004	0,40	0,80
OCB's (som)	0,08	-	-
OVERIGE BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Atrazine	0,007	0,0745	0,142
Carbaryl	0,03	0,060	0,090
Carbofuran	0,0034	0,003	0,003
Maneb	-	-	4,40 *
MCPA	0,11	0,455	0,80
Azinfos-methyl	0,0015	0,20	0,40 *
Organotinverbindingen (som totaal))	0,03	0,265	0,50
Tributyltin (TBT)	0,013	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN			
PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,20
CHLOORBENZENEN			
Chloorbenzenen (som)	-	-	-
Monochloorbenzeen	0,04	1,52	3,0
Dichloorbenzenen (som)	0,4	2,10	3,8
Trichloorbenzenen (som)	0,003	1,10	2,2
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0018	0,22	0,44
Pentachloorbenzeen	0,0005	0,67	1,34
Hexachloorbenzeen	0,0017	0,20	0,40

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve interventiewaarde

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2009'

Achtergrondwaarden: generieke achtergrondwaarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	De Vork	Organische stof:	1,8	%	Bodemtype:
Projectnummer:	5247-ABEF	Lutum:	11,4	%	MM4

Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
METALEN			
Barium (Ba)	107	312	516
Cadmium (Cd)	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	8,7	59	110
Koper (Cu)	26	74	122
Kwik (Hg) (anorganisch)	0,12	14,5	28,9
Lood (Pb)	37	216	395
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	21	41	61
Zink (Zn)	87	268	448
ORGANISCHE PARAMETERS			
Minerale olie	38	519	1000
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20

Projectnaam:	De Vork	Organische stof:	1,4	%	Bodemtype:
Projectnummer:	5247-ABEF	Lutum:	5,8	%	102-4

Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
METALEN			
Barium (Ba)	72	211	350
Cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	6,0	41	77
Koper (Cu)	22	63	104
Kwik (Hg) (anorganisch)	0,11	13,4	26,6
Lood (Pb)	34	197	360
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	16	30	45
Zink (Zn)	70	216	362
ORGANISCHE PARAMETERS			
Minerale olie	38	519	1000
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20

Projectnaam:	De Vork	Organische stof:	11,9	%	Bodemtype:
Projectnummer:	5247-ABEF	Lutum:	12	%	112-3

Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
METALEN			
Barium (Ba)	110	322	534
Cadmium (Cd)	0,56	6,4	12,2
Kobalt (Co)	8,9	61	113
Koper (Cu)	33	94	155
Kwik (Hg) (anorganisch)	0,13	15,6	31,1
Lood (Pb)	43	252	461
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	22	42	63
Zink (Zn)	104	319	534
ORGANISCHE PARAMETERS			
Minerale olie	226	3088	5950
PAK (som 10)	1,8	24,7	47,6
PCB (som 7)	0,024	0,61	1,19

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2009'

Achtergrondwaarden: generieke achtergrondwaarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 320975
Validatieref.	: 320975_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: JAGW-RXOZ-WAGE-XMXZ
Bijlage(n)	: 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**320975**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0305368 = 40-1 40 (15-50)
0305369 = 43-1 43 (0-40)
0305370 = 44-1 44 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**09/12/2009**	**09/12/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/01/2010**	**19/01/2010**	**19/01/2010**
Startdatum	:	**19/01/2010**	**19/01/2010**	**19/01/2010**
Monstercode	:	**0305368**	**0305369**	**0305370**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**77,9**	**79,0**	**78,0**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen				
Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,24**	**0,006**	**0,018**
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**0,072**	**0,094**
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,052**	**0,020**	**0,062**
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**1,4**	**0,57**	**1,2**
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,22**	**0,13**	**0,24**
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,87**	**0,77**	**1,0**
S aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S dieldrin	mg/kg ds	**0,18**	**0,013**	**0,014**
S endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**0,018**	**< 0,005**	**< 0,005**
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,028**	**< 0,005**	**< 0,005**
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	**0,017**	**< 0,005**	**< 0,005**
som DDD	mg/kg ds	**0,24**	**0,078**	**0,11**
som DDE	mg/kg ds	**1,5**	**0,59**	**1,3**
som DDT	mg/kg ds	**1,1**	**0,90**	**1,2**
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**2,8**	**1,6**	**2,6**
S som drins	mg/kg ds	**0,19**	**0,024**	**0,024**
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,022**	**0,007**	**0,007**
S som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	**0,010**
S som chloordaan	mg/kg ds	**0,020**	**0,007**	**0,007**
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**3,1**	**1,6**	**2,7**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**320975**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**40-1 40 (15-50)**
Monstercode	:	**0305368**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**43-1 43 (0-40)**
Monstercode	:	**0305369**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**44-1 44 (0-50)**
Monstercode	:	**0305370**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 321945
Validatieref.	: 321945_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: YASP-BWQS-TLQG-EZIN
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321945**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0406441 = 44-2 44 (50-70)
0406442 = 106-1 106 (0-40)
0406443 = 108-1 108 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2009**	**26/01/2010**	**26/01/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/01/2010**	**28/01/2010**	**28/01/2010**
Startdatum	:	**28/01/2010**	**28/01/2010**	**28/01/2010**
Monstercode	:	**0406441**	**0406442**	**0406443**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**77,0**	**77,8**	**80,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**1,3**		
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,004**	**0,007**	**< 0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,086**	**0,032**	**0,014**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**< 0,020**	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,062**	**0,032**	**< 0,020**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**0,009**	**< 0,005**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
	som DDD	mg/kg ds	**0,005**	**0,008**	**0,003**
	som DDE	mg/kg ds	**0,093**	**0,039**	**0,021**
	som DDT	mg/kg ds	**0,076**	**0,046**	**0,028**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,17**	**0,093**	**0,052**
S	som drins	mg/kg ds	**0,014**	**0,020**	**0,014**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	**0,010**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,23**	**0,15**	**0,11**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321945**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0406444 = 109-1 109 (0-40)
0406445 = 111-1 111 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/01/2010**	**26/01/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/01/2010**	**28/01/2010**
Startdatum	:	**28/01/2010**	**28/01/2010**
Monstercode	:	**0406444**	**0406445**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest	%	**80,4**	**77,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%		
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen				
Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**0,035**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**	**0,073**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**0,071**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,016**	**1,9**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**0,79**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**2,0**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,011**	**< 0,005**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**0,006**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**0,018**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**
	som DDD	mg/kg ds	**0,004**	**0,11**
	som DDE	mg/kg ds	**0,023**	**2,0**
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	**2,8**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,055**	**4,9**
S	som drins	mg/kg ds	**0,022**	**0,014**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,013**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,12**	**4,9**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321945**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321945**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**44-2 44 (50-70)**
Monstercode	:	**0406441**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (humus):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321945**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
OCBs	:	Conform AS3020 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 322735
Validatieref.	: 322735_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: CLCI-SMAE-OJNB-NTIV
Bijlage(n)	: 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322735**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0506734 = 105 (0-50)
0506735 = 110 (12-60)
0506736 = 111 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/01/2010**	**26/01/2010**	**26/01/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/02/2010**	**05/02/2010**	**05/02/2010**
Startdatum	:	**05/02/2010**	**05/02/2010**	**05/02/2010**
Monstercode	:	**0506734**	**0506735**	**0506736**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**78,2**	**76,3**	**78,5**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,071**	**0,074**	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,080**	**0,18**	**< 0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,059**	**0,072**	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**1,1**	**1,6**	**0,051**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,23**	**1,9**	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,92**	**6,0**	**0,041**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,015**	**0,38**	**< 0,005**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**0,021**	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**0,024**	**< 0,005**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
	som DDD	mg/kg ds	**0,15**	**0,25**	**0,003**
	som DDE	mg/kg ds	**1,2**	**1,7**	**0,058**
	som DDT	mg/kg ds	**1,2**	**7,9**	**0,055**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**2,5**	**9,8**	**0,12**
S	som drins	mg/kg ds	**0,026**	**0,40**	**0,014**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	**0,010**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**2,5**	**10**	**0,17**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322735**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**105 (0-50)**
Monstercode	:	**0506734**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**110 (12-60)**
Monstercode	:	**0506735**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**111 (50-100)**
Monstercode	:	**0506736**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322735**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
OCBs	:	Conform AS3020 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 323129
Validatieref.	: 323129_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: AYZD-ZZGC-BINR-CKRU
Bijlage(n)	: 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**323129**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0605670 = 113-1 113 (8-40)
0605671 = 114-1 114 (8-50)
0605672 = 117-1 117 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/02/2010**	**09/02/2010**	**09/02/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/02/2010**	**10/02/2010**	**10/02/2010**
Startdatum	:	**10/02/2010**	**10/02/2010**	**10/02/2010**
Monstercode	:	**0605670**	**0605671**	**0605672**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**77,5**	**76,3**	**78,5**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**0,005**	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**0,031**	**< 0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**	**0,021**	**0,018**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**0,051**	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**	**0,47**	**< 0,020**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**0,020**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**	**< 0,010**	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**	**< 0,005**	**< 0,005**
	som DDD	mg/kg ds	**0,003**	**0,036**	**0,003**
	som DDE	mg/kg ds	**0,014**	**0,028**	**0,025**
	som DDT	mg/kg ds	**0,028**	**0,52**	**0,028**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,045**	**0,58**	**0,056**
S	som drins	mg/kg ds	**0,014**	**0,014**	**0,030**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**	**0,010**	**0,010**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**	**0,007**	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,10**	**0,64**	**0,13**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.
Opdrachtverificatiecode: AYZD-ZZGC-BINR-CKRU

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**323129**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
OCBs	:	Conform AS3020 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 323355
Validatieref.	: 323355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: MGHG-MQZI-FIEQ-TVSO
Bijlage(n)	: 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**323355**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0606430 = 115-1 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/02/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/02/2010**
Startdatum	:	**11/02/2010**
Monstercode	:	**0606430**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**80,6**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,014**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,010**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,094**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,020**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,12**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,013**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,010**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,005**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,005**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,005**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,005**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,005**
	som DDD	mg/kg ds	**0,017**
	som DDE	mg/kg ds	**0,10**
	som DDT	mg/kg ds	**0,13**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,25**
S	som drins	mg/kg ds	**0,024**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,007**
S	som HCHs	mg/kg ds	**0,010**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,007**
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	**0,32**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**323355**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
OCBs	:	Conform AS3020 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 321946
Validatieref.	: 321946_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: FQSK-SIIQ-WMBH-GTXS
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321946**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0406446 = MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-40) 104 (0-40)
0406447 = 102-4 102 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/01/2010**	**26/01/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:		**28/01/2010**	**28/01/2010**
Startdatum	:		**28/01/2010**	**28/01/2010**
Monstercode	:		**0406446**	**0406447**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			**n.v.t.**	**n.v.t.**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**81,0**	**75,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		%	**1,8**	**1,4**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**11,4**	**5,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**28**	**17**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**14**	**6**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**43**	**22**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321946**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**321946**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 5247-ABEF-De Vork
Ons kenmerk	: Project 322121
Validatieref.	: 322121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: YATL-NEZG-KVMG-HMQE
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322121**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
0406948 = 112-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/01/2010**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/01/2010**
Startdatum	:	**29/01/2010**
Monstercode	:	**0406948**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
S	soort artefact		**n.v.t.**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**57,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**11,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**12,0**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**42**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**32**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**130**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322121**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**322121**
Project omschrijving	:	**5247-ABEF-De Vork**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V: AFLEIDING SPOEDEISENDHEID SANERING

Rapportage Sanscrit.nl

V. Sanscrit 2.0.12.1
V. rapport 2.09

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

Algemeen

Naam dossier: 5247-ABEF De Vork
Code:
Beoordelaar: l.vanschagen@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 22 februari 2010
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	X
Ecologisch	✓	X
Verspreiding	✓	–

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

DDT/DDE in grond
huidige bestemming betreft agrarisch bedrijf
verontreiniging grotendeels onder schuur met betonvloer
de locatie valt binnen een gebied dat men voornemens is in te richten als bedrijventerrein

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 arpril 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
DDT	1,05e-6	5,00e-4	0,00
DDD	5,86e-8	5,00e-4	0,00
DDE	5,73e-7	5,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Ddt, dde, ddd	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
DDD	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.78
Dermale opname buiten	16.56
Dermale opname tijdens baden	11.20
Ingestie grond	54.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	10.18
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.61
Permeatie drinkwater	6.32
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.73
Dermale opname buiten	15.38
Dermale opname tijdens baden	7.37
Ingestie grond	50.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	21.52
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.56
Permeatie drinkwater	3.97
DDT	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.75
Dermale opname buiten	15.82
Dermale opname tijdens baden	2.48
Ingestie grond	51.87
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	26.06
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.58
Permeatie drinkwater	2.40

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
DDT	2,23				
DDD	0,13				
DDE	1,18				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,90	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	800	500000	Nee
TD>50%	480	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE VI: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Achtergrondwaarde: deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 8 Verkennend bodemonderzoek Middenweg 455 - Bureau Grondslag 2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 16160

VERKENNEND BODEMONDERZOEK MIDDENWEG 455 TE HEERHUGOWAARD

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Middenweg 455 te Heerhugowaard
Projectleider	[redacted]
Adviseur	[redacted], MSc
Datum rapport	18 juni 2020
Opdrachtgever	R&H Beers BV Middenweg 494 1704 BM Heerhugowaard
Contactpersoon	[redacted]

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Historie tot op heden 2
2.3 Toekomstige situatie 2
2.4 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 5

4 CHEMISCHE ANALYSES 6
4.1 Analyses grond 6
4.2 Analyses grondwater 6

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 7

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door R&H Beers BV is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Middenweg 455 te Heerhugowaard.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande loods uit te breiden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Middenweg 455 is kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummer 3445. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1.200 m². De locatie is momenteel in gebruik als akkerbouwland. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Op basis van oud kaartmateriaal is op locatie rond de jaren '60 een sloot gedempt langs de zuidelijke gevel van de bestaande loods. Het is onbekend waarmee de demping heeft plaatsgevonden. Er bestaat een kans dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal.

Zover bekend zijn, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie heeft in 2010 een bodemonderzoek plaatsgevonden in verband met een bestemmingswijziging en bouwvergunning (*door Grondslag, kenmerk 16160, d.d. 30-03-2010*). Met dit onderzoek is een deel van de Middenweg 455 (circa 1.000 m²) onderzocht. Er zijn in het grondwater lichte verhogingen aangetoond.

De locatie bevindt zich binnen zone "Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied (B6/O5)" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (januari 2017). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

2.3 Toekomstige situatie

De bestaande loods wordt uitgebreid. De bestemming van het perceel blijft 'bedrijfsmatig'.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van de gedempte sloot zal een boorraai worden geplaatst om te achterhalen waarmee de sloot is gedempt en of er mogelijk bodemverontreiniging is ontstaan als gevolg van bodemvreemd dempingsmateriaal.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 2 juni 2020 door [redacted]. Het grondwater is op 12 juni 2020 bemonsterd door dhr. [redacted].

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zeven boringen en een boorraai verricht (nrs. 101 t/m 107 en 108a). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 104 is voorzien van een peilbuis. Boring 108a maakt onderdeel uit van een boorraai die verricht is in verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot. De ligging van de boringen, de boorraai en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boring 104 is doorgezet tot een diepte van circa 2,5 m-mv, omdat deze voorzien is van een peilbuis. Boring 108a is doorgezet tot een diepte van 1,5 m-mv met als doel het vinden van de oude slootbodem.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
De bodem bestaat tot een diepte van 0,7 á 1,1 m-mv uit klei. Daaronder is zand aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond ter plaatse van de boringen 101, 102, 106 en 108 zijn sporen/of is een zwakke bijmenging aan baksteen waargenomen. In de ondergrond van boring 108a is een zwakke bijmenging aan slib waargenomen. De ligging van de voormalige sloot is hiermee bevestigd. In de overige boringen en bodemlagen is geen bodemvreemde bijmenging waargenomen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
104	1,80 – 2,80	1,13	6,9	1060	12,1

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
BG01	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,45) 107 (0,00 - 0,45)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	-	-	-
OG01	104 (0,50 - 0,70) 108a (0,80 - 1,10)	 Slib+	NEN-g	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de boven – en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
104	1,80 – 2,80	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

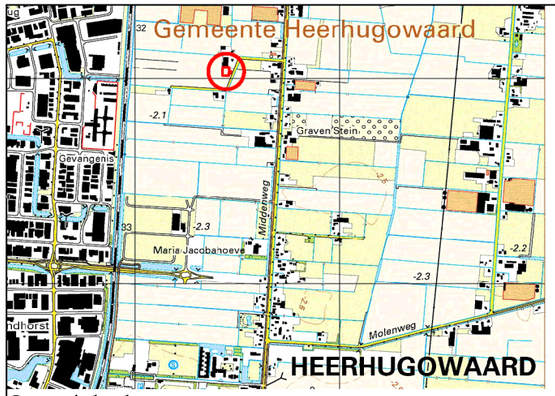
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Middenweg 455 te Heerhugowaard is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht ten opzichte van de lokale achtergrondwaarden zoals vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater geen verhogingen aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

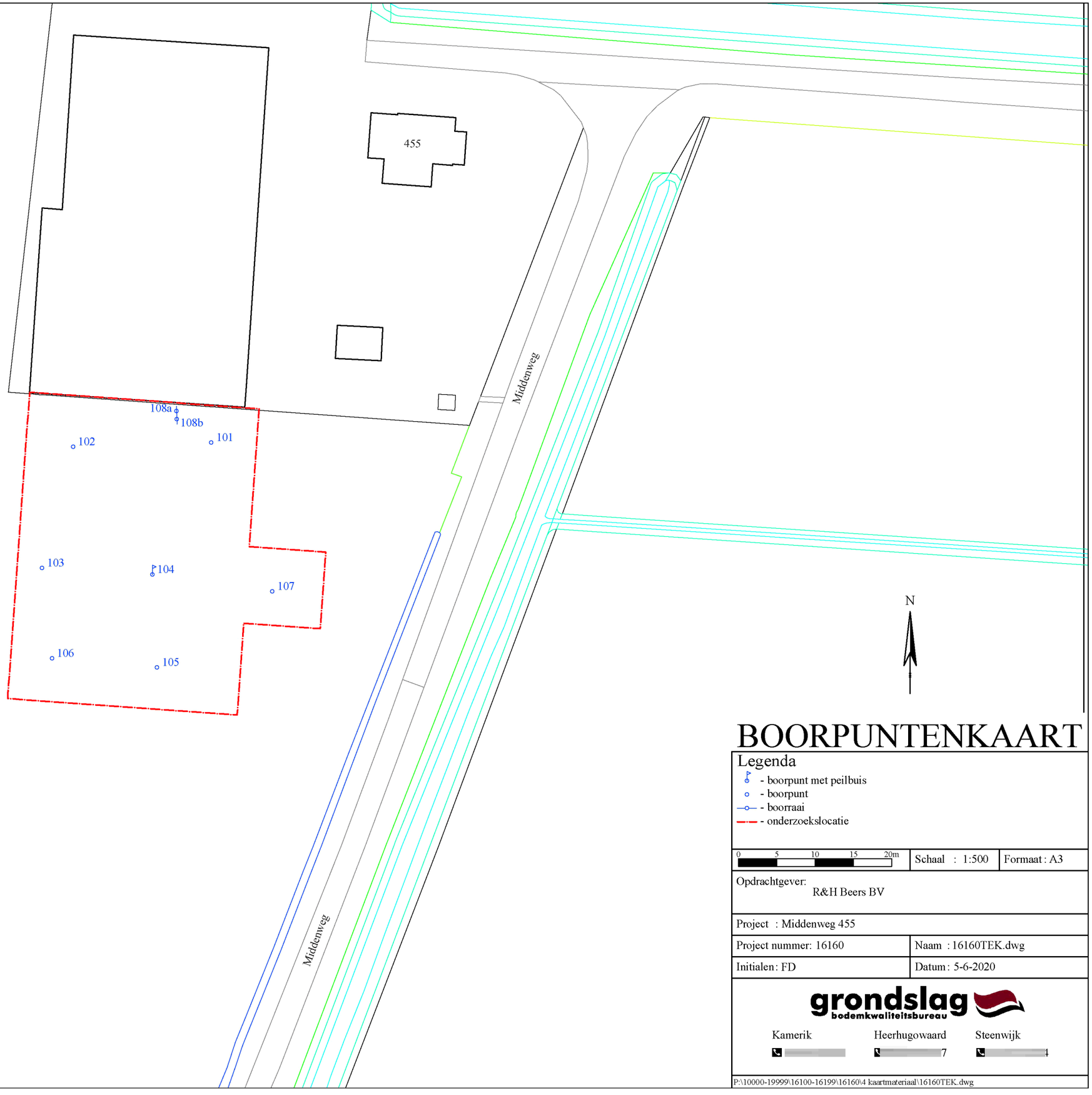
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- boorraai
- onderzoekslocatie

0 5 10 15 20m	Schaal : 1:500	Formaat : A3
Opdrachtgever: R&H Beers BV		
Project : Middenweg 455		
Project nummer: 16160	Naam : 16160TEK.dwg	
Initialen: FD	Datum: 5-6-2020	

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard 7 Steenwijk 1

P:\10000-19999\16100-16199\16160\4 kaartmateriaal\16160TEK.dwg

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

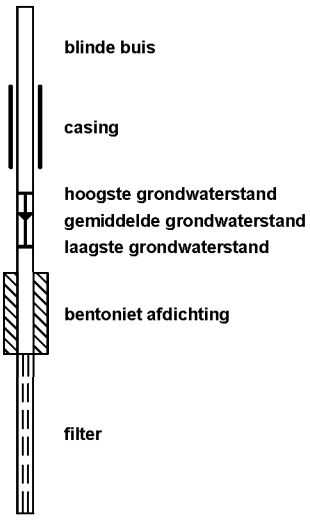
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

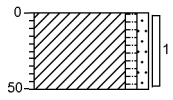
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Boring: 101

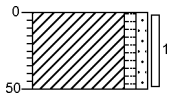


0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, grijsbruin

50

Boring: 102

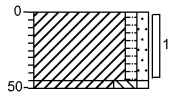


0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, grijsbruin

50

Boring: 103

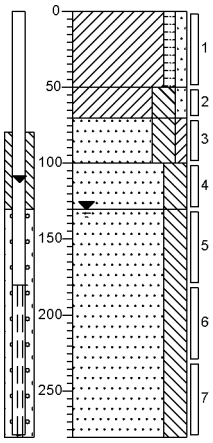


0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, grijsbruin

45
50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 104



0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin

50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs

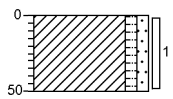
70 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, lichtgrijs

100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, beige

130 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs

280

Boring: 105

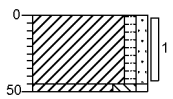


0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, grijsbruin

50

Boring: 106

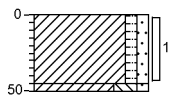


0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, grijsbruin

45
50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 107

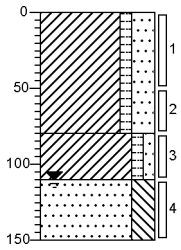


0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, bruin

45
50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 108a



0 gras

Klei, zwak humeus, sterk zandig, grijsbruin

80

Klei, zwak humeus, zwak zandig, resten planten, zwak slibhoudend, donkerbruin

110 Zand, zeer fijn, sterk siltig

150

BIJLAGE III

Project	**16160-MIDDENWEG 455**
Certificaten	**1043013**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 11 juni 2020 08:27

Monsterreferentie	**6347789**
Monsteromschrijving	BG01 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	86	**86.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**49**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	**0.44**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**7.5**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**16**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**24**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	**73**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 74**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	**0.58**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6347790**							
Monsteromschrijving	OG01 104 (50-70) 108a (80-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75	**75.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**57**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**8.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	**25**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**17**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	**71**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.021**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**16160-MIDDENWEG 455**
Certificaten	**1048088**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 18 juni 2020 10:15

Monsterreferentie	**6360259**
Monsteromschrijving	104 (104-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	34		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6360259:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	16160-MIDDENWEG 455
Ons kenmerk	:	Project 1043013
Validatieref.	:	1043013_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DNDP-ZXOX-QXZX-SEMV
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1043013**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6347789 = BG01 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45)
6347790 = OG01 104 (50-70) 108a (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**02/06/2020**	**02/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/06/2020**	**02/06/2020**
Startdatum	:		**02/06/2020**	**02/06/2020**
Monstercode	:		**6347789**	**6347790**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**86,0**	**75,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,3**	**2,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**9,2**	**8,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**24**	**27**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,30**	**0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**3,8**	**4,1**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**10**	**15**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,07**	**0,08**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**18**	**12**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**11**	**12**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**43**	**40**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,58**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1043013**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1043013**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6347789	BG01 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45)	101	0-0.5	3586240AA
		102	0-0.5	3585822AA
		106	0-0.45	3586235AA
		107	0-0.45	3586248AA
		104	0-0.5	3585827AA
6347790	OG01 104 (50-70) 108a (80-110)	104	0.5-0.7	3586377AA
		108a	0.8-1.1	3552514AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1043013**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	16160-MIDDENWEG 455
Ons kenmerk	:	Project 1048088
Validatieref.	:	1048088_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LXZW-QDJU-LDAU-FIDW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1048088**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6360259 = 104 (104-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2020**
Startdatum	:	**12/06/2020**
Monstercode	:	**6360259**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**34**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1048088**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1048088**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6360259	104 (104-1-1)	104	1.8-2.8	0366932YA
		104	1.8-2.8	0299151MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1048088**
Uw Project omschrijving	:	**16160-MIDDENWEG 455**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 9 Actualiserend bodemonderzoek Hasselaarsweg 7-9

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 21054

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK HASSELAARSWEG 7-9 TE HEERHUGOWAARD

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Hasselaarsweg 7-9 te Heerhugowaard
Projectleider	[redacted]
Adviseur	[redacted], MSc
Datum rapport	30 juli 2020
Opdrachtgever	[redacted] M. Keizer Prof. Tulpstraat 16 1018 HA Amsterdam
Contactpersoon	[redacted]

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL		1
2	TERREINGEGEVENS		2
	2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
	2.2	Historie tot op heden	2
	2.3	Voorgaand onderzoek	4
	2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK		6
	3.1	Uitvoering	6
	3.2	Resultaten	6
		3.2.1 Grond	6
		3.2.2 Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES		8
	4.1	Analyses grond	8
	4.2	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		10

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door [redacted] is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Hasselaarsweg 7-9 te Heerhugowaard

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de locatie te ontwikkelen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Hasselaarsweg 7-9 en is kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard, sectie S, nummer, 1772, 1773, 2057, 2181 en 2182. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 27.845 m². Onderhavige onderzoekslocatie is in 2013 al eerder onderzocht in verband met de aankoop van de locatie (*Grondslag, kenmerk 21054, d.d. 31-10-2013*). Destijds was op het terrein een kassencomplex aanwezig, alsmede enkele andere opstallen. In de huidige situatie is het kassencomplex gesloopt en zijn de overige opstallen nog aanwezig. Plaatselijk is er nog sprake van een betonverharding. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Behalve het feit dat het kassencomplex gesloopt is, is er ten opzichte van 2013 op de onderzoekslocatie niets veranderd. Voor zover bekend hebben er in deze periode (2013 – heden) geen bodembedreigende activiteiten op de locatie plaatsgevonden.

Het historisch onderzoek uit het rapport van 2013 is hieronder overgenomen en waar nodig aangevuld.

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas, www.watwaswaar.nl, www.topotijdreis.nl)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- www.bodemloket.nl
- www.dotkadata.com
- locatiebezoek door [redacted] (Grondslag BV)

Op 29 juli 2013 is een locatiebezoek uitgevoerd, waarbij een interview is gehouden met de [redacted] Rood. Deze is in 1972 gestart met het (voormalig) kassenbedrijf. Destijds was het woonhuis nr. 9 reeds aanwezig. Ter plaatse van de huidige verwerkingsruimte cq. koelcellen was een kleine houten kas aanwezig. Deze is destijds gesloopt. In 1973 is de eerste glazen kas gebouwd waarna het bedrijf in de loop der jaren is uitgebreid.

Achter de huidige bedrijfswoning is door [redacted] Rood in de jaren '70 een schuur aangebouwd, waarin een kleine koelcel en een verwerkingsruimte aanwezig was. Het dak is voorzien van asbestgolfplaten, die in goede staat verkeren. Momenteel vindt hier opslag plaats van tuingereedschap en wordt hier hobbymatig geklust. De schuur is voorzien van een degelijke betonvloer.

Nabij de bedrijfswoning is eveneens een opslagschuur aanwezig, die in 1950 is gebouwd. Het dak is voorzien van asbestgolfplaten, die in goede staat verkeren. De schuur is in het verleden gebruikt als verwerkingsruimte voor bloemen. Voor 1973 werd de schuur gebruikt door de

voormalige eigenaar voor opslag van aardappelen en groente. De schuur staat momenteel grotendeels leeg met uitzondering van een enkele oldtimer en een aanhangwagen. De vloer van de schuur bestaat uit een degelijke betonvloer.

Naast de bedrijfswoning is een (leegstaande) kassencomplex aanwezig, genummerd als glasopstand 1 t/m 7. In de periode 1973 t/m 1991 zijn de glasopstanden 1 t/m 4 gerealiseerd. In 1997 is glasopstand 5 en in 2008 zijn glasopstand 6 en 7 gerealiseerd. Voor zover bekend zijn in de glasopstanden 1 t/m 4 geen asbesthoudende materialen toegepast. Tijdens de locatie-inspectie is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de kassen waargenomen. Er valt echter niet uit te sluiten dat mogelijk asbesthoudend kit is gebruikt voor de beglazing van de kassen. De glasopstanden 5 t/m 7 zijn onverdacht op asbest, aangezien deze na 1993 zijn gebouwd (vanaf 1 juli 1993 is er een verbod voor het toepassen van asbesthoudende materialen).

Volgens [redacted] Rood hebben op de locatie in het verleden een tweetal bovengrondse olietanks gestaan. De eerste tank betrof een huisbrandolietank van 5.000 liter in een lekbak, welke naast de gevel van de huidige opslag/werkruimte stond. De tank werd gebruikt voor de verwarming van de kas alsmede de naastgelegen woning. Circa 35 jaar geleden is deze tank verwijderd. Momenteel is ter plekke enkel een septictank aanwezig. Hierna is op het buitenterrein voor glasopstand 2 een bovengrondse gasolie/dieseltank van 5.000 liter in een betonnen bak gebruikt. Deze tank is circa 5 jaar geleden verwijderd.

Bij glasopstand 2 en 3 zijn diverse ruimtes aanwezig, waaronder koelcellen, verwerkingsruimte, werkruimte kantine en ketelruimte. De ruimtes zijn voorzien van een degelijke betonvloer. In de werkruimte is een werkbank aanwezig. In de ketelruimte staan twee grote stoomketels. Naast een koelcel is een chemiekast aanwezig, waarin bestrijdingsmiddelen waren opgeslagen. De kast staat op een betonvloer.

In de kassen zijn looppaden aanwezig, welke verhard zijn met stelconplaten. Volgens dhr. Rood zijn de platen gefundeerd op zand.

Voor glasopstand 1 is een waterbassin aanwezig. De grondwallen van het bassin zijn volgens [redacted] Rood gemaakt van grond afkomstig uit het binnendeel van het bassin. Het bassin is momenteel lek en deels gevuld met water.

Op de locatie zijn tevens twee bedrijfswoningen aanwezig. Woning nr. 7 is in 1992 gebouwd. De oprit is verhard met klinkers en rondom de woning is een tuin aanwezig. De woning nr. 9 dateert van voor 1973 en is eveneens omgeven door tuin.

Het toegangspad richting huisnummer 9 is voorzien van klinkers. Volgens [redacted] Rood was het pad vroeger verhard met asfalt. Na het opbreken en afvoeren van het asfalt zijn klinkers aangebracht op een zandbed. Tussen de woning en de schuur is in het verleden door [redacted] Rood een puinverharding aangebracht van circa 30 cm dik. Voor zover bekend bij [redacted] Rood is hierbij geen asbesthoudend materiaal toegepast. Voor glasopstand 2 is een gedeelte van de locatie verhard met beton. Een deel hiervan zou mogelijk gefundeerd kunnen zijn op puin. De overige delen van de onderzoekslocatie zijn onverhard.

Op basis van oud kaartmateriaal blijken in het verleden vijf sloten te zijn gedempt binnen de onderzoekslocatie. De demping heeft plaatsgevonden voor 1971. Volgens [redacted] Rood is dit

gebeurd ten tijde van de vorige eigenaar, met gebiedseigen grond tijdens ruilverkavelingen. In de bijlage is een overzicht gegeven van de globale ligging van de slootdempingen.

De locatie bevindt zich binnen zone "Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied (B6/O5)" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (januari 2017). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

2.3 Voorgaand onderzoek

Onderhavige onderzoekslocatie is in 2013 al eerder onderzocht in verband met de aankoop van de locatie (*Grondslag, kenmerk 21054, d.d. 31-10-2013*). Uit het onderzoek is gebleken dat er in de bodem enkel lichte verhogingen zijn gemeten. In het grondwater is plaatselijk een sterke verhoging gemeten aan nikkel. Uit de literatuur blijkt dat de oorzaak van de verhogingen aan nikkel vermoedelijk vermesting betreft. Dit wordt vaker op glastuinbouwpercelen gemeten. Het feit dat ter plaatse ook hogere concentraties sulfaat zijn gemeten, bevestigt deze hypothese.

Aangezien de hoge nikkelconcentraties het gevolg zijn van natuurlijke processen in de bodem (het nikkel zelf is niet door menselijk gebruik toegevoegd aan de bodem), is er geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Er bestaat derhalve geen saneringsnoodzaak. Risico's voor de mens, het milieu en/of verspreiding worden bij de huidige bestemming niet verwacht.

Tevens is er in een puinverharding asbest aangetoond in een waarde die de interventiewaarde overschrijdt. Aangezien dit onderdeel buiten de Wet Bodembescherming valt, is dit in het actualiserend onderzoek niet meegenomen. Men is voornemens de verontreiniging voorafgaande aan de ontwikkeling te verwijderen.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt in de bovengrond en het grondwater geen verontreiniging verwacht boven de waardes zoals deze in het onderzoek in 2013 zijn vastgesteld, ofwel de waardes die zijn vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart. In overleg met de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord ([redacted]) is besloten om ter actualisatie van de bodemkwaliteit enkel de bovengrond en het grondwater onderzoeken. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Voor het grondwateronderzoek worden de peilbuizen verricht ter plaatse van de locaties waar in het verkennend onderzoek uit 2013 licht tot sterke verhogingen zijn gemeten aan nikkel.

Op een deel van de onderzoekslocatie is in 2013 een verkennend asbestonderzoek verricht. Er is hierbij plaatselijk een lichte verhoging aan asbest gemeten (7,5 mg/kg ds). Er is geen aanleiding om te verwachten dat de situatie na 2013 veranderd is. Er wordt derhalve geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 8 juli 2020 onder leiding van boormeester dhr. T.J. Commandeur. Het grondwater is op 16 juli 2020 bemonsterd door dhr. P.N.M. Boots.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 38 boringen verricht (nrs. 201 t/m 238). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 209, 217, 220 en 227 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 209, 217, 220 en 227 doorgezet tot een diepte van circa 2,7 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte circa 0,7 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei. Daaronder bestaat de bodem tot een diepte van 2,9 m-mv uit zand. Plaatselijk is in de bovengrond zand aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond is ter plaatse van de meeste boringen een zwakke bijmenging aan plastic (hoofdzakelijk piepschuim) waargenomen. In een boring (nr. 210) is er sprake van een matige bijmenging aan plastic. Ter plaatse van boring 233 en 234 zijn sporen baksteen waargenomen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
209	1,90 - 2,90	1,18	6,6	3320	1,3

217	1,70 - 2,70	1,03	6,7	2540	2,1
220	1,60 - 2,60	0,94	6,7	3410	2,5
227	1,60 - 2,60	0,85	6,9	2600	3,6

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
MM01	201 (0,20 - 0,50) 203 (0,00 - 0,45) 205 (0,15 - 0,30) 207 (0,05 - 0,40) 208 (0,10 - 0,40)	Plastic+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	210 (0,00 - 0,40) 212 (0,00 - 0,30) 214 (0,00 - 0,45) 217 (0,00 - 0,40) 220 (0,20 - 0,50)	Plastic++ Plastic+ Plastic+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	215 (0,00 - 0,45) 216 (0,00 - 0,25) 218 (0,00 - 0,30) 222 (0,15 - 0,50) 225 (0,20 - 0,50)		NEN-g	PCB	-	-	klasse Industrie (door PCB)
MM04	223 (0,10 - 0,40) 224 (0,30 - 0,50) 227 (0,00 - 0,20) 230 (0,20 - 0,50) 232 (0,10 - 0,50)	Plastic+ Baksteen+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	233 (0,00 - 0,50) 234 (0,10 - 0,50) 236 (0,00 - 0,50) 237 (0,10 - 0,35) 238 (0,10 - 0,45)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Hg, PAK	-	-	Altijd toepasbaar

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster MM03 en MM05 zijn enkele lichte verhogingen gemeten. In de overige mengmonster (MM01, MM02 en MM04) zijn geen verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
209	1,90 - 2,90	NEN-gw	Ba	-	Ni (2,0*I)

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
217	1,70 - 2,70	NEN-gw	Ba	-	Ni (1,7*I)
220	1,60 - 2,60	NEN-gw	Ba, Mo	-	Ni (2,3*I)
227	1,60 - 2,60	NEN-gw	Ba, Mo	Ni	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 209, 217 en 220 is een sterke verhoging gemeten aan nikkel. Ter plaatse van peilbuis 227 betreft dit een matige verhoging aan nikkel.

Verder zijn er in het grondwater lichte verhogingen aangetoond aan barium en molybdeen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hasselaarsweg 7- 9 te Heerhugowaard is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de waardes zoals deze in het onderzoek uit 2013 zijn vastgesteld, ofwel de waardes die zijn vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd. Er zijn in de bovengrond hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

In het grondwater zijn ter plaatse van peilbuis 209, 217 en 220 sterke verhogingen gemeten aan nikkel. Ter plaatse van peilbuis 227 is er sprake van een matige verhoging aan nikkel in het grondwater. De peilbuizen zijn op vergelijkbare plaatsen verricht als in 2013 en de resultaten komen ook overeen met het voorgaand onderzoek.

Aangezien de hoge nikkelconcentraties het gevolg zijn van natuurlijke processen in de bodem (het nikkel zelf is niet door menselijk gebruik toegevoegd aan de bodem), is er geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Er bestaat derhalve geen saneringsnoodzaak. Risico's voor de mens, het milieu en/of verspreiding worden bij de huidige en toekomstige bestemming niet verwacht.

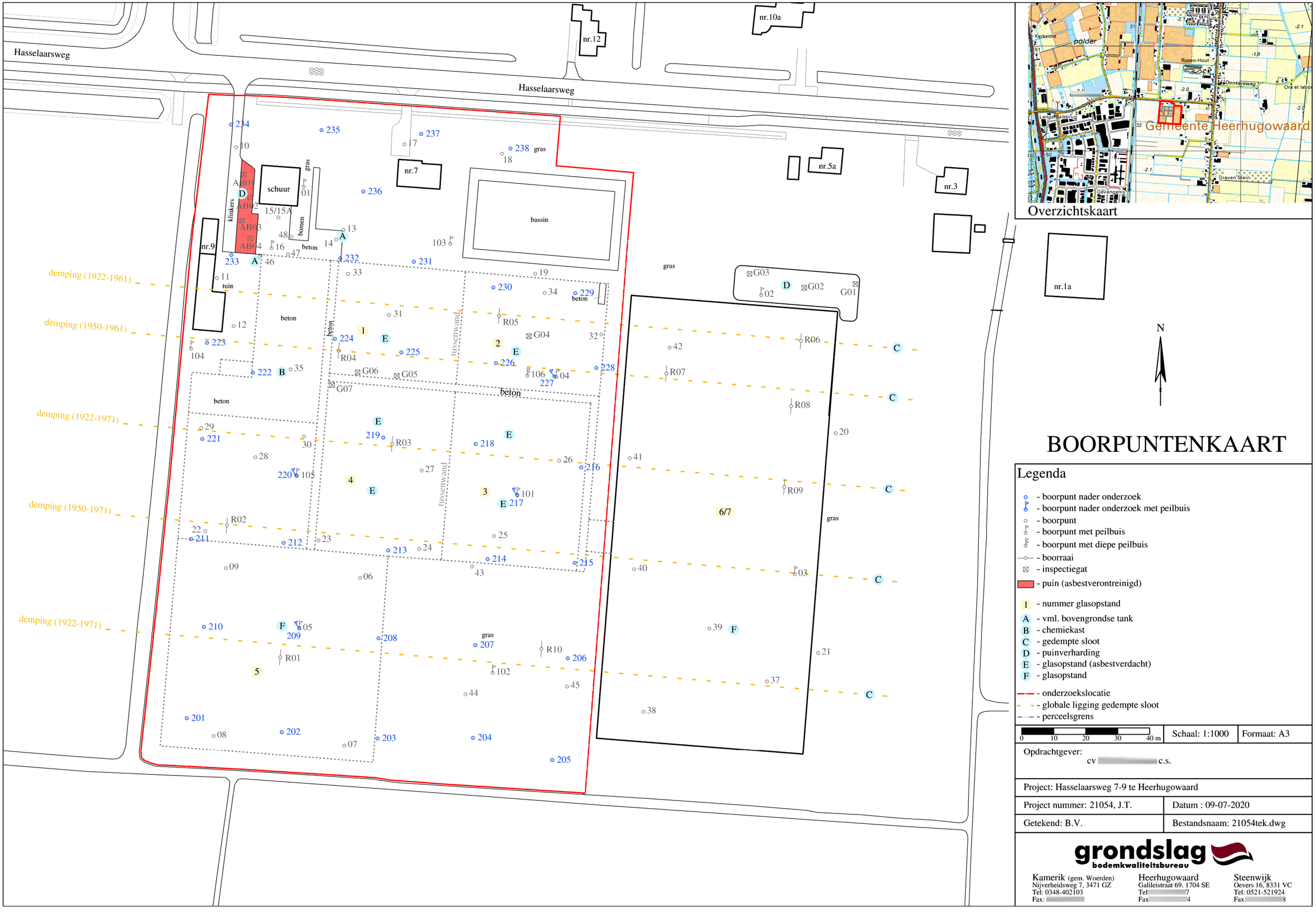
Voor de uitvoering van de nieuwbouwwerkzaamheden zal waarschijnlijk wel gewerkt gaan worden in het verontreinigde grondwater. Om deze reden wordt geadviseerd om in overleg met de Omgevingsdienst na te gaan of voor de uitvoeringen van deze werkzaamheden een (deel)saneringsplan (civieltechnisch) moet worden opgesteld.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt nader onderzoek
- - boorpunt nader onderzoek met peilbuis
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - boorpunt met diepe peilbuis
- - boorraai
- - inspectiegat
- - puin (asbestverontreinigd)
- 1 - nummer glasopstand
- A - vml. bovengrondse tank
- B - chemiekast
- C - gedempte sloot
- D - puinverharding
- E - glasopstand (asbestverdacht)
- F - glasopstand
- - onderzoekslocatie
- - globale ligging gedempte sloot
- - perceelsgrens

0 10 20 30 40 m | Schaal: 1:1000 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
cv [redacted] c.s.

Project: Hasselaarsweg 7-9 te Heerhugowaard

Project nummer: 21054, J.T. | Datum : 09-07-2020

Getekend: B.V. | Bestandsnaam: 21054tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

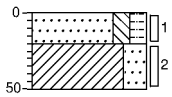
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: [redacted]

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel [redacted]7
Fax [redacted]4

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: [redacted]3

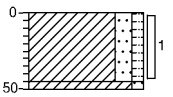
BIJLAGE II

Boring: 201



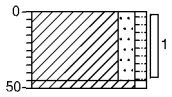
0 gras
20 Zand, matig siltig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin
50 Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 202



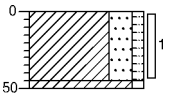
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen plastic, lichtbruin
45
50 Klei, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 203



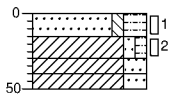
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
45
50 Klei, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 204



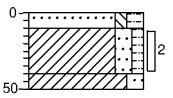
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin
45
50 Klei, zwak zandig, lichtgrijs

Boring: 205



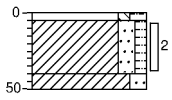
0 gras
15 Zand, zwak siltig, sterk humeus, bruin
30 Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
40 Klei, sterk zandig, grijs
50 Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 206



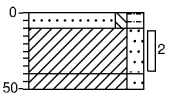
0 gras
10 Zand, zwak siltig, matig humeus, bruin
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
40
50 Klei, matig zandig, lichtgrijs

Boring: 207



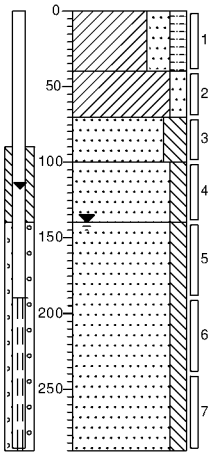
0 gras
5 Zand, zwak siltig, matig humeus, bruin
40 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak plastichoudend, lichtbruin
50 Klei, matig zandig, lichtgrijs

Boring: 208



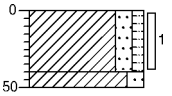
0 gras
10 Zand, zwak siltig, matig humeus, bruin
40 Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Geroerd
50 Klei, matig zandig, lichtgrijs

Boring: 209



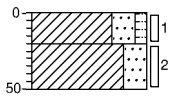
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, lichtbruin
40 Klei, matig zandig, lichtgrijs
70 Zand, sterk siltig, lichtgrijs
100 Zand, matig siltig, matig roesthoudend, bruinroest
140 Zand, matig siltig, grijs
290

Boring: 210



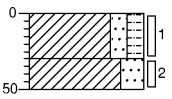
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, matig plastichoudend, lichtbruin, Geroerd
40 Klei, matig zandig, lichtgrijs
50

Boring: 211



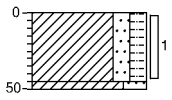
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Geroerd
20 Klei, sterk zandig, lichtgrijs
50

Boring: 212



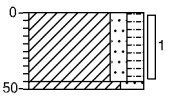
0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin, Geroerd
30 Klei, sterk zandig, lichtgrijs
50

Boring: 213



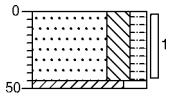
0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin, Geroerd
45
50 Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 214



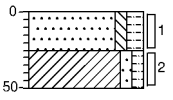
0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin, Geroerd
45
50 Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 215



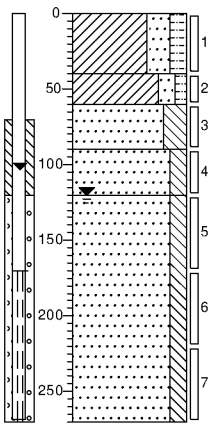
0 gras
Zand, sterk siltig, matig humeus, bruin, Geroerd
45
50 Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 216



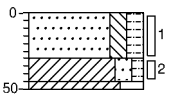
0 gras
Zand, zwak siltig, matig humeus, bruin
25
Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 217



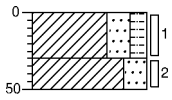
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
40
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
60
Zand, sterk siltig, lichtgrijs
90
Zand, matig siltig, matig roesthoudend, bruinroest
120
Zand, matig siltig, grijs
270

Boring: 218



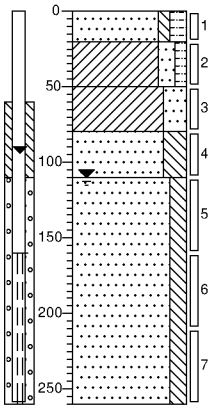
0 gras
Zand, matig siltig, matig humeus, bruin
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak plastichoudend, lichtbruin
50
Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: 219



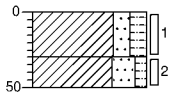
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
30
Klei, sterk zandig, licht bruingrijs
50

Boring: 220



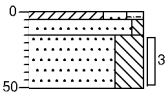
0 gras
Zand, zwak siltig, matig humeus, sporen plastic, bruin
20
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
50
Klei, sterk zandig, lichtgrijs
80
Zand, sterk siltig, matig roesthoudend, bruinroest
110
Zand, matig siltig, grijs
260

Boring: 221



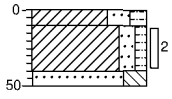
0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin
30
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 222



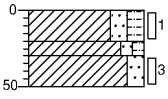
0 gras
5
Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
15
Zand, zwak siltig, matig plastichoudend, beigebruin
50
Zand, uiterst siltig, donkergrijs

Boring: 223



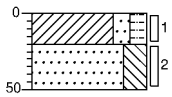
0 gras
10
Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
40
50
Zand, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 224



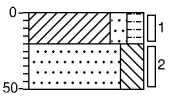
0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
20
30
Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
50
Klei, matig zandig, lichtgrijs

Boring: 225



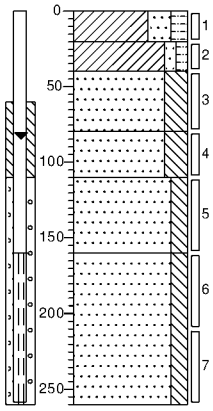
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin
50 Zand, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 226



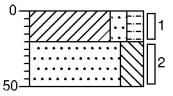
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin
50 Zand, sterk siltig, licht

Boring: 227



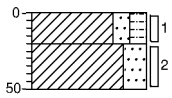
0 gras
20 Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin
40 Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
Zand, sterk siltig, lichtgrijs
80 Zand, sterk siltig, zwak roesthoudend, roestbruin
110 Zand, matig siltig, bruingrijs
160 Zand, matig siltig, grijs
260

Boring: 228



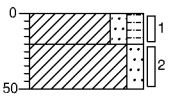
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak plastichoudend, bruin
50 Zand, sterk siltig, licht

Boring: 229



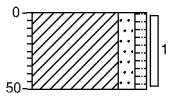
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin
50 Klei, sterk zandig, licht

Boring: 230



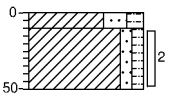
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50 Klei, matig zandig, licht

Boring: 231



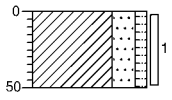
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 232



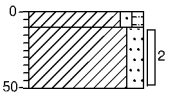
0 gras
10 Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin
50

Boring: 233



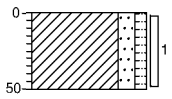
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin
50

Boring: 234



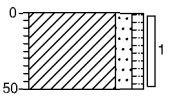
0 gras
10 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
Klei, matig zandig, sporen baksteen, lichtgrijs
50

Boring: 235



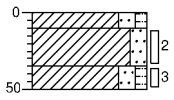
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 236



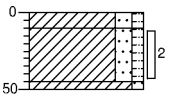
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 237



0	gras
10	Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
35	Klei, matig zandig, lichtgrijs
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin

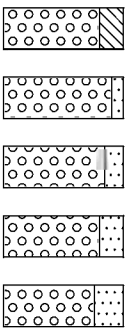
Boring: 238



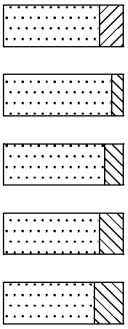
0	gras
10	Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
	Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtgrijs
45	
50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Legenda (conform NEN 5104)

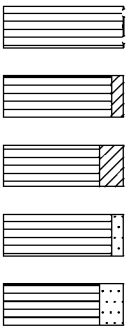
grind



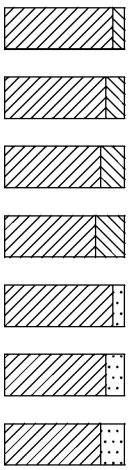
zand



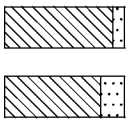
veen



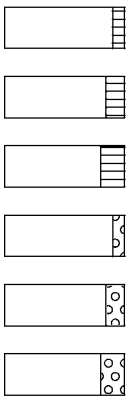
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

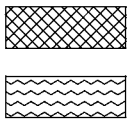
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

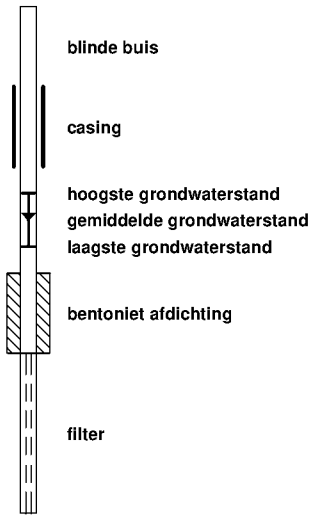


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE III

Project	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Certificaten	**1059818**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 15 juli 2020 16:44

Monsterreferentie	**6387305**
Monsteromschrijving	MM01 201 (20-50) 203 (0-45) 205 (15-30) 207 (5-40) 208 (10-40)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	28.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83	**83.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**23**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**4.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	**6.4**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**12**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**11**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	**37**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 61**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6387306**							
Monsteromschrijving	MM02 210 (0-40) 212 (0-30) 214 (0-45) 217 (0-40) 220 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	34.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**25**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	**4.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**15**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**9**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	**51**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	**84**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0098**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6387307**							
Monsteromschrijving	MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	34.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	**79.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**19**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	**2.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	**8.8**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	**41**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**66**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.027	**0.046**	2.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6387308**							
Monsteromschrijving	MM04 223 (10-40) 224 (30-50) 227 (0-20) 230 (20-50) 232 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	23.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**24**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.13**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	**5.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	**8.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**14**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**16**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	**68**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 20**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.32**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0040**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6387309**							
Monsteromschrijving	MM05 233 (0-50) 234 (10-50) 236 (0-50) 237 (10-35) 238 (10-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.4	**88.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**35**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.28**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**3.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	**0.18**	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**10**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**47**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	**2.5**	1.7 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Certificaten	**1059818**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 29 juli 2020 16:16

Monsterreferentie	**6387305**
Monsteromschrijving	MM01 201 (20-50) 203 (0-45) 205 (15-30) 207 (5-40) 208 (10-40)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	28.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	83	**83.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**23**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	**0.31**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**4.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	**6.4**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**12**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**11**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	**37**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 61**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6387305:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6387306**							
Monsteromschrijving	MM02 210 (0-40) 212 (0-30) 214 (0-45) 217 (0-40) 220 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	34.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**25**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	**0.31**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	**4.9**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	**13**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**15**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**9**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	**51**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	**84**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0098**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6387306:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6387307**							
Monsteromschrijving	MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	34.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	**79.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**19**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	**2.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	**8.8**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	**41**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**66**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0034**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	**0.014**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	**0.012**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.008	**0.014**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.027	**0.046**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6387307:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**6387308**							
Monsteromschrijving	MM04 223 (10-40) 224 (30-50) 227 (0-20) 230 (20-50) 232 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	23.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**24**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.13**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	**5.0**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	**8.1**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**14**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**16**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	**68**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 20**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.065**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.32**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00057**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0040**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6387308:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6387309**							
Monsteromschrijving	MM05 233 (0-50) 234 (10-50) 236 (0-50) 237 (10-35) 238 (10-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.4	**88.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**35**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.28**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	**3.5**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	**11**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	**0.18**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**19**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**10**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**47**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.62	**0.62**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
chryseen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	**2.5**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6387309:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Certificaten	**1063573**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 juli 2020 11:49

Monsterreferentie	**6395769**
Monsteromschrijving	209 (209-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	160		3.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.9		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	150		2.0 I	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	12		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6395769:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6395770**						
Monsteromschrijving	217 (217-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	83		1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	130		1.7 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6395770:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6395771**						
Monsteromschrijving	220 (220-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.4		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.8		1.2 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	170		2.3 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6395771:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6395772**						
Monsteromschrijving	227 (227-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	150		3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.4		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	65		13 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	49		1.1 T	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6395772:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 21054-Hasselaarsweg 7-9
Ons kenmerk	: Project 1059818
Validatieref.	: 1059818_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: SMEA-NKVR-YSCT-TKYE
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juli 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1059818**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6387305 = MM01 201 (20-50) 203 (0-45) 205 (15-30) 207 (5-40) 208 (10-40)
6387306 = MM02 210 (0-40) 212 (0-30) 214 (0-45) 217 (0-40) 220 (20-50)
6387307 = MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/07/2020**	**08/07/2020**	**08/07/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/07/2020**	**08/07/2020**	**08/07/2020**
Startdatum	:	**08/07/2020**	**08/07/2020**	**08/07/2020**
Monstercode	:	**6387305**	**6387306**	**6387307**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,0**	**79,5**	**79,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,0**	**5,0**	**5,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**28,4**	**34,3**	**34,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**25**	**33**	**24**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,27**	**0,29**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,9**	**6,3**	**3,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,1**	**14**	**9,5**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,14**	**0,15**	**0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**12**	**16**	**12**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**	**12**	**10**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**37**	**58**	**47**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**42**	**39**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,008**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,007**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,008**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,027**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1059818**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6387308 = MM04 223 (10-40) 224 (30-50) 227 (0-20) 230 (20-50) 232 (10-50)
6387309 = MM05 233 (0-50) 234 (10-50) 236 (0-50) 237 (10-35) 238 (10-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**08/07/2020**	**08/07/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**08/07/2020**	**08/07/2020**
Startdatum	:		**08/07/2020**	**08/07/2020**
Monstercode	:		**6387308**	**6387309**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**76,5**	**88,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**12,3**	**1,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**23,0**	**27,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**22**	**38**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**0,23**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,7**	**3,8**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**8,1**	**9,8**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**14**	**18**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**15**	**11**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**67**	**46**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,29**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,11**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,08**	**0,62**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,29**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,21**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,27**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,16**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,17**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,40**	**2,5**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1059818**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)**
Monstercode	:	**6387307**

Opmerking(en) bij resultaten:

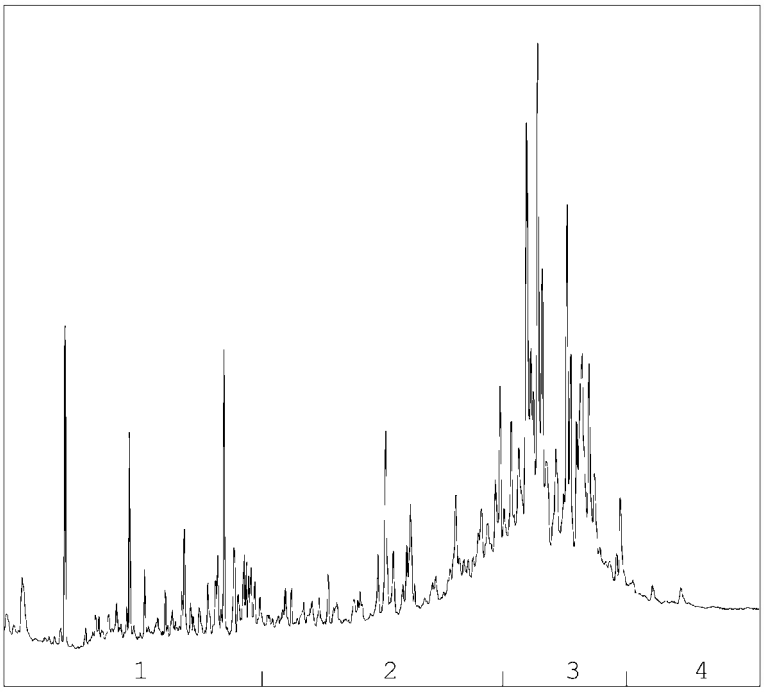
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6387306**
Uw Project omschrijving : **21054-Hasselaarsweg 7-9**
Uw referentie : **MM02 210 (0-40) 212 (0-30) 214 (0-45) 217 (0-40) 220 (20-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	13 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	55 %
4)	fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

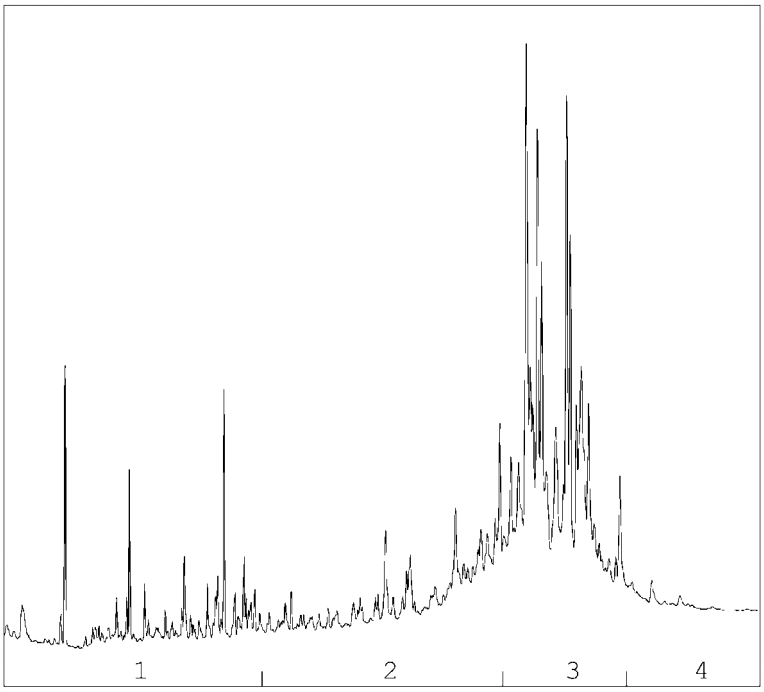
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6387307**
Uw Project omschrijving : **21054-Hasselaarsweg 7-9**
Uw referentie : **MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	26 %
3)	fractie C29 - C35	63 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1059818**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6387305	MM01 201 (20-50) 203 (0-45) 205 (15-30) 207 (5-40) 208 (10-40)	201	0.2-0.5	3607606AA
		203	0-0.45	3607610AA
		205	0.15-0.3	3607883AA
		207	0.05-0.4	3607872AA
		208	0.1-0.4	3607881AA
6387306	MM02 210 (0-40) 212 (0-30) 214 (0-45) 217 (0-40) 220 (20-50)	210	0-0.4	3607963AA
		212	0-0.3	3607975AA
		214	0-0.45	3607693AA
		217	0-0.4	3607547AA
		220	0.2-0.5	3607598AA
6387307	MM03 215 (0-45) 216 (0-25) 218 (0-30) 222 (15-50) 225 (20-50)	215	0-0.45	3607778AA
		216	0-0.25	3607968AA
		218	0-0.3	3607561AA
		222	0.15-0.5	3607655AA
		225	0.2-0.5	3607614AA
6387308	MM04 223 (10-40) 224 (30-50) 227 (0-20) 230 (20-50) 232 (10-50)	223	0.1-0.4	3607621AA
		224	0.3-0.5	3607605AA
		227	0-0.2	3607611AA
		230	0.2-0.5	3607782AA
		232	0.1-0.5	3607802AA
6387309	MM05 233 (0-50) 234 (10-50) 236 (0-50) 237 (10-35) 238 (10-45)	233	0-0.5	3607779AA
		234	0.1-0.5	3607803AA
		236	0-0.5	3607786AA
		237	0.1-0.35	3607663AA
		238	0.1-0.45	3607781AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1059818**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 21054-Hasselaarsweg 7-9
Ons kenmerk	: Project 1063573
Validatieref.	: 1063573_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: ANMV-AIVD-RWGI-EMUP
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juli 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1063573**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6395769 = 209 (209-1-1)
6395770 = 217 (217-1-1)
6395771 = 220 (220-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**16/07/2020**	**16/07/2020**	**16/07/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**16/07/2020**	**16/07/2020**	**16/07/2020**
Startdatum	:		**16/07/2020**	**16/07/2020**	**16/07/2020**
Monstercode	:		**6395769**	**6395770**	**6395771**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)		µg/l	**160**	**83**	**180**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**2,4**
S koper (Cu)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**2,9**	**< 2**	**5,8**
S nikkel (Ni)		µg/l	**150**	**130**	**170**
S zink (Zn)		µg/l	**12**	**13**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1063573**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
6395772 = 227 (227-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/07/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/07/2020**
Startdatum	:	**16/07/2020**
Monstercode	:	**6395772**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**150**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**2,2**
S	koper (Cu)	µg/l	**2,4**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**65**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**49**
S	zink (Zn)	µg/l	**10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1063573**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1063573**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6395769	209 (209-1-1)	209	1.9-2.9	0287928MM
		209	1.9-2.9	0366604YA
6395770	217 (217-1-1)	217	1.7-2.7	0287922MM
		217	1.7-2.7	0366590YA
6395771	220 (220-1-1)	220	1.6-2.6	0287913MM
		220	1.6-2.6	0366591YA
6395772	227 (227-1-1)	227	1.6-2.6	0287904MM
		227	1.6-2.6	0366601YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1063573**
Uw Project omschrijving	:	**21054-Hasselaarsweg 7-9**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 10 Actualiserd bodemonderzoek Middenweg 457

MILIEU
RAPPORT No. 9820p268

Actualiserend bodemonderzoek OCB verontreiniging, nader onderzoek zinkverontreiniging in grond en nader onderzoek asbest in grond NEN5707
Middenweg 457 te Heerhugowaard

www.rbgeo.nl

RBgeo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

MILIEU
RAPPORT No. 9820p268

Actualiserend bodemonderzoek OCB verontreiniging,
nader onderzoek zinkverontreiniging in grond en
nader onderzoek asbest in grond NEN5707
Middenweg 457 te Heerhugowaard

Uitgebracht aan:	Gemeente Heerhugowaard T.a.v. [redacted] Postbus 390 1700 AJ HEERHUGOWAARD
Uitgebracht door:	RB Geo BV Hollandse Hout 98 8244 GC Lelystad [redacted]
Behandeld door:	Dhr. [redacted] & [redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]. J.P. Reinink
Datum:	6 januari 2021

Normec BRL SIKB 2000 Normec ISO 9001

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek 5
1.2 Opbouw rapport 5
1.3 Verantwoording 6
2 INVENTARISATIE 7
2.1 Locatie specifieke gegevens 7
2.2 Geraadpleegde bronnen 7
2.3 Historische situatie 8
2.4 Regionale bodemopbouw 9
2.5 Beschermingsgebieden (aardkundige waarden, grondwater, Natura2000) 9
2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken 9
2.7 Bodemkwaliteitskaart 13
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 14
3.1 Onderzoekshypothese en -strategie 14
3.2 Veldwerk 18
3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses 18
4 RESULTATEN 23
4.1 Lokale bodemopbouw 23
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 23
4.3 Veldmetingen grondwater 23
4.4 Analyseresultaten 24
4.4.1 Terminologie toetsing 24
4.4.2 Toetsingskader nader asbestonderzoek (NEN 5707) 24
4.4.3 Resultaten actualiserend bodemonderzoek 24
4.4.4 Resultaten onderzoek asbest in grond (NEN 5707) 27
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 37
5.1 Samenvatting 37
5.1.1 Aanleiding en doelstelling 37
5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen 38
5.1.3 Verontreinigingssituatie 38
5.1.4 Ernst van de verontreiniging 41
5.1.5 Ernst van de verontreiniging 42
5.2 Conclusies en aanbevelingen 42

TABELLEN

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek 8
Tabel 2.2: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw 9
Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses 17
Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond voor chemische analyses 18
Tabel 3.3: Geanalyseerde asbestverdachte materialen conform NEN5898 21
Tabel 3.4: Geselecteerde grondmonsters voor analyse asbest in grond conform NEN5898 21
Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel 23
Tabel 4.2: Veldmetingen bemonstering grondwater 23
Tabel 4.3: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming 24
Tabel 4.4: Asbestverdachte materialen in fractie > 20 mm 28
Tabel 4.5: Asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone 32
Tabel 4.6: Totaalgehalten asbest (grond + materiaal) en toetsing 34

BIJLAGEN

Bijlage 1: Terreinsituatie met aanduiding boringen, inspectiegaten, sleuven en peilbuizen
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Veldwerkverslag
Bijlage 4: Foto's locatie
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden WBB
Bijlage 7: Toelichting toetsingskader
Bijlage 8: Vlaggenkaart verontreiniging OCB's en zink in grond
Bijlage 9: Verontreinigingssituatie asbest in grond
Bijlage 10: Risicobeoordeling Sanscrit

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

De aanleiding van het actualiserend onderzoek en de uit te voeren bodemsanering betreft de voorgenomen ontwikkeling van de door de gemeente Heerhugowaard aangekochte percelen S2177, S3505, S3506, S3507 en S876 tot industrieterrein De Vaandel. Er is echter ook mogelijk sprake van aansluiting bij het Alton gebied, waardoor het mogelijk een glastuinbouw gebied gaat worden. Ter plaatse van de projectlocatie is bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse van de dompelbaden een grondverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond alsmede een grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van een dam.

Bij de opzet voor het actualisatie onderzoek dient rekening gehouden te worden met de volgende aspecten:
- Actualiseren situatie volledig terrein;
- Actualiseren ernstig geval met OCB in grond;
- De verontreiniging met DDT en DDE is nog niet volledig afgeperkt in oostelijke richting;
- Er is in geringe mate asbest aangetroffen.

Bij de opzet voor de sanering dient rekening te worden gehouden met een tweetal scenario's:
- saneren naar terugsaneerwaarden voor gebruiksfunctie industrie;
- saneren naar terugsaneerwaarden voor gebruiksfunctie glastuinbouw.

Wanneer in de bodem puin(resten) worden aangetroffen en deze op basis van samenstelling, ouderdom en/of herkomst niet als onverdacht aangemerkt kan worden, dient mede op grond van een uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november 2016 een locatie als asbestverdacht te worden aangemerkt. Tevens is binnen de verontreinigingscontour van OCB's in grond asbestverdacht materiaal aangetroffen wat niet analytisch is bevestigd. Naast het aangetroffen asbest verdachte materiaal zijn in de bodem puin(resten) aangetroffen. Derhalve is het gehele erf in dit geval als asbestverdacht te beschouwen. Gelet op het aangetroffen asbestverdachte materiaal is een verkennend bodemonderzoek asbest niet meer zinvol en is direct een nader onderzoek asbest in grond conform NEN5707 paragraaf 7.2 uitgevoerd teneinde het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid vast te stellen.

Daarnaast heeft staatssecretaris Van Veldhoven op 8 juli 2019 de Tweede Kamer het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden. In het handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX.
Voor dit project betekent dit dat tevens PFAS-analyses zijn meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van de af te voeren grondstromen bij de voorgenomen bodemsanering.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- Inventarisatie (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- Resultaten (hoofdstuk 4);
- Samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend opgesteld voor het beoogde gebruik door de opdrachtgever.
De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van RB Geo BV, doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor RB Geo BV danwel RB Geo BV niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal meetpunten, berekend volgens de wettelijk gestelde normen.
Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt RB Geo BV zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerd en erkend veldwerker J.P. Reinink van RB Geo BV op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van RB Geo BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

RB Geo BV is geen eigenaar van het onderzochte terrein en hebben buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatie specifieke gegevens

(Bron: Offerteaanvraag [redacted], Omgevingsdienst NHN, d.d. 9 september 2019; locatiebezoek met [redacted], gemeente Heerhugowaard, d.d. 2 juli 2020)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Middenweg 457 te Heerhugowaard. De onderzoekslocatie betreft het perceel met kadastrale aanduiding gemeente Heerhugowaard (HHG00), sectie S nummers 3505, 3506, 3507, 876 en 2177. De oppervlakte van deze percelen bedraagt 65.008 m^2. Op het zuidoosten van perceel 3505 staat een oude schuur en is aan de voorzijde van het erf nog een mestput aanwezig. Op perceel 3507 is recentelijk een schuur gesloopt. Op perceel 876 staat nog een leegstaand woonhuis.

In één schuur is een opslagplaats van minerale olie aanwezig geweest en hebben in het verleden dompelbaden gestaan voor het "wassen" van bollen. In de andere schuur is een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig geweest. De schuren zijn verhard door middel van beton. Het erf is deels verhard met beton en deels met tegels.

Binnen de verontreinigingscontour van OCB's in grond is tijdens eerder uitgevoerd bodem-onderzoek tevens asbestverdacht materiaal (AVM) aan maaiveld aangetroffen ten noordoosten van de schuur wat niet analytisch is bevestigd. Tijdens het locatiebezoek zijn de asbestverdachte materialen wederom aangetroffen. De schuur blijkt vermoedelijk voorzien te zijn van asbest-houdende golfplaten. De dakgoten zijn in dermate slechte staat dat het hemelwater op het westelijk deel gedeeltelijk op de onverharde bodem terechtkomt. Daarnaast vind de hemel-waterafvoer van de schuur tevens plaats (op een drietal punten aan de noordzijde van de schuur) via plaatselijke oppervlakkige infiltratie in de bodem. Er is mogelijk sprake van een potentiële bodembelasting rondom de schuur met asbest van zowel de grove als fijne fractie < 500 µm.

Naast het aangetroffen asbest verdachte materiaal zijn in de bodem puinresten aangetroffen. die op basis van samenstelling en ouderdom als verdacht aangemerkt dienen te worden voor het voorkomen van asbest op grond van een uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november 2016. Derhalve is het gehele erf in dit geval tevens als asbestverdacht te beschouwen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de gegevens gebruikt in dit onderzoek zijn verschillende bronnen gebruikt. In tabel 2.1 is vermeld welke bronnen voor het onderzoek zijn geraadpleegd en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omgeving.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Informatie beschikbaar	Opmerking
Omgevingsdienst Noord Holland Noord		
• Hinderwet / WM	Ja	Verkregen uit voorgaande bodemonderzoeken Vanaf dat moment geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden Geen ondergrondse tanks aanwezig geweest
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Generieke kwaliteit boven- en ondergrond gekwalificeerd als klasse landbouw/natuur
• Asbestinventarisatie	Nee	Geen inventarisatie beschikbaar.
Provincie Noord-Holland		
• Provinciale omgevingsverordening	Ja	Locatie bevindt zich niet in beschermingsgebieden
• Bodeminformatiesysteem	Ja	Geen spoedlocaties in directe omgeving
Internet		
• www.topotijdreis.nl	Ja	Meerdere historische kaarten
• www.ahn.nl	Ja	Hoogte planlocatie in m tov NAP
• www.dinoloket.nl	Ja	Geologische en hydrogeologische opbouw
• www.kadaster.nl	Ja	Kadastrale informatie
Locatiebezoek		
• Terreininspectie planlocatie	Ja	Uitgevoerd op 2 juli 2020. Tijdens locatiebezoek asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen, puinresten in bodem en asbesthoudende golfplaten daken op de schuur.

2.3 Historische situatie

De planlocatie ligt in het landbouwgebied ten noordoosten van Heerhugowaard. Al vanaf minstens 1815 is de Middenweg te zien op de historische kaarten. Vanaf 1850 is duidelijke verkaveling te zien in de percelen gelegen in de omgeving. Er zijn veel bosschages in de omgeving en een aantal woningen rondom de wegen in de buurt. In 1880 verschijnt de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie op de historische kaart en in 1900 komt er een gebouw bij. De boerderij op de locatie is vanaf 1920 aanwezig. Op de percelen hebben agrarische activiteiten plaatsgevonden. In het verleden betrof dit met name veeteelt en de verbouw van aardappelen, groente en bollen. De schuur waar de verontreinigingen met DDT/DDE is aangetroffen is gebouwd in 1969. Op de kaart van 1971 is voor het eerst de oude schuur zichtbaar (de schuur die nu nog staat). De exacte activiteiten van destijds zijn niet bekend, maar vermoedelijk is het DDT (insecticide) gebruikt als bestrijdingsmiddel tegen vliegen bij de veeteelt. DDE betreft een afbraakproduct van DDT. Het gebruik van DDT is verboden sinds 1973. In 1984 verschijnt ook de woning op de kaart. De huidige eigenaar heeft bolgewassen (met name (sier)uien) verbouwd. Begin jaren '90 heeft in de schuur een spoelmachine gestaan, die voor een periode van circa 4 jaar is gebruikt. De spoelmachine werd gebruikt voor het ontsmetten van de gewassen met behulp van formaline, zink en kwik. In de schuur stond een bovengrondse olietank in een lekbak.

In 1993 verschijnt er een vierkant op de kaart op de locatie van wat tijdens het veldbezoek een moestuin bleek te zijn. Pas in 2017 verschijnt de weg die naar het westen loopt vanaf het erf de landbouwpercelen in op de kaart.

2.4 Regionale bodemopbouw

(Bron: Dinoloket,, NITG-TNO, september 2020)
De onderzoekslocatie is gelegen in het landbouwgebied ten noordwesten van Heerhugowaard. De maaiveldhoogte bedraagt circa 2 meter -NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
0 – 16	Holocene toplaag	Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig
16 – 17	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	Zand, matig fijn
17-29		Formatie van Kreftenheye	Zand, matig tot grof met inschakelingen silt,klei en veen

De lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.
De stromingsrichting van het freatische grondwater is onbekend. Naar verwachting gaat de lokale stromingsrichting van het freatische grondwater richting de sloot die ten zuiden van de onderzoekslocatie is gelegen. Er is sprake van een neerwaartse beweging (infiltratie) van het grondwater in het bovenste watervoerende pakket.

2.5 Beschermingsgebieden (aardkundige waarden, grondwater, Natura2000)

Het onderzoeksgebied is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied of aardkundig monument. De onderzoekslocatie bevindt zich ook niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied is ook niet begrensd binnen Natura2000.

2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Binnen het projectgebied zijn de volgende bodemonderzoeken reeds uitgevoerd:
- *Verkennend bodemonderzoek projectgebied De Vork, percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876) te Heerhugowaard, kenmerk 5247, Grondslag B.V., d.d. 22 december 2009;*
- *Nader bodemonderzoek projectgebied De Vork, percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876) te Heerhugowaard "Voormalige dompelbaden en dam", kenmerk: 5247-ABEF, Grondslag B.V., d.d. 22 februari 2010.*

Verkennend bodemonderzoek projectgebied De Vork, percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876) te Heerhugowaard, kenmerk 5247, Grondslag B.V., d.d. 22 december 2009:
Door de gemeente Heerhugowaard is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op vier percelen die gelegen zijn binnen het projectgebied De Vork te Heerhugowaard. Het betreft de percelen A, B, E en F zoals deze genoemd zijn tijdens het opstellen van de onderzoeksopzet voor het gehele plangebied De Vork in 2001.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aan koop van de locatie en de bestemmingswijziging ten behoeve van de ontwikkeling van een toekomstig bedrijventerrein.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de beoogde bestemmingswijziging.

Bodem
Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan lood en zink aangetoond. Deze verontreiniging is mogelijk te relateren aan de puin bijmengingen die ter plaatse zijn waargenomen en is daarom waarschijnlijk gering van omvang.

Ter plaatse van de voormalige dompelbaden op het erf op de percelen E en F zijn in de grond sterke verhogingen aangetoond van DDE en DDT. De verhogingen zijn te relateren aan de voormalige activiteiten die ter plaatse hebben plaatsgevonden. In het grondwater ter plaatse zijn geen verhogingen aangetoond.

In de overige grond en grondwatermonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Verhardingslaag
Ter plaatse van het erf op de percelen E en F is plaatselijk een verhardingslaag met slakken waargenomen. De verhardingslaag is indicatief beoordeeld als niet geschikt voor hergebruik.

Asbest
Ter plaatse van de dam op de grens van perceel A en B zijn twee stukjes asbest aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gewogen gehalte asbest overschrijd de interventiewaarde niet. Tevens is er op het maaiveld te plaatse van het erf op de percelen E en F asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aanbevolen wordt om deze materialen middels handpicking te verwijderen van de locatie.

Slib
Het slib is hooguit licht verontreinigd.

Aanbevelingen
De sterke verhogingen in de grond ter plaatse van de dam en de voormalige dompelbaden vormen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Middels dit nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van een eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

Indien de verhardingslaag vrijkomt bij de ontwikkeling van de locatie, dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De vrijkomende waterbodem uit de watergangen die grenzen aan de percelen A, B, E en F kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. Indien dit niet wenselijk is, bestaan voor de specie toepassingsmogelijkheden in oppervlaktewater of op een landbodem elders.

Nader bodemonderzoek projectgebied De Vork, percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876) te Heerhugowaard "Voormalige dompelbaden en dam", kenmerk: 5247-ABEF, Grondslag B.V., d.d. 22 februari 2010:
Door de gemeente Heerhugowaard is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het projectgebied De Vork, ter plaatse van de percelen A (S2177), B (S1245), E (S1244) en F (S876). Het nader onderzoek heeft betrekking op de voormalige dompelbaden en een dam.

Aanleiding tot uitvoering van het nader onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij ter plaatse van de voormalige dompelbaden een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de grond is aangetroffen en ter plaatse van de dam een verontreiniging met zwarte metalen in de grond is aangetroffen.

Het doel van dit nader onderzoek is:
- De omvang van de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige dompelbaden en de omvang van de verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de dam, in horizontale en verticale richting, te bepalen;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- Het vaststellen van een eventuele spoedeisende sanering.

Voormalige dompelbaden
Ter plaatse van de voormalige dompelbaden is de bovengrond sterk verontreinigd met DDT en DDE. Tevens zijn de gehalten aan enkele overige OCB's licht verhoogd. De vlek is grotendeels in kaart gebracht. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde, behalve in oostelijke richting. In verticale richting is de verontreiniging eveneens afgepekrt tot boven de achtergrondwaarde. Op basis van de huidige gegevens kan de contour ter plaatse wel globaal worden geschat. De oppervlakte van de vlek wordt geraamd op 800 m^2. De bodemlaag tussen 0,5 en 1,0 m -mv is nog licht verontreinigd met OCB's. Geschat wordt dat de gemiddelde dikte van de verontreinigde bodemlaag 1 meter bedraagt.

Hiermee wordt de totale omvang van de verontreiniging geschat op 800 m^3. Hiervan is naar schatting 240 m^3 (480 m^2 x 0,5 m -mv) sterk verontreinigd. Opgemerkt wordt dat met het verkennend onderzoek in de bovengrond van de percelen E en F ook licht verhogingen aan DDD en drins zijn aangetoond. Deze licht verontreinigde bovengrond is niet meegenomen in bovenstaande berekening. Vanuit het verkennen onderzoek is bekend dat het grondwater ter plaatse (peilbuis 40) niet verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen.

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in de grond groter is dan 25 m^3 is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging. De zorgplicht is daarom niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de humaan toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en de verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid wordt gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit. Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige (en toekomstige) bestemming van het terrein (bedrijventerrein), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Dam
Ter plaatse van de dam is de puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd met lood en zink en matig met barium. De verontreiniging beperkt zich tot de toplaag van de dam, in de afperkende boringen 101 t/m 104 zijn geen verhogingen aan lood, zink en/of barium aangetoond. Verticaal is in de onderliggende laag hooguit nog een lichte verhoging aan zink aangetoond. De exacte omvang van de matige tot sterke grondverontreiniging is niet bekend, maar vermoedelijk beperkt deze zich tot de omgeving van boring G1/112. Gezien de oppervlakte van de dam (circa 50m^2) en de beperkte dikte van de verontreinigde laag (varieert tussen 0,2 en o,4 m) is hooguit 15 m^3 grond matig tot sterk verontreinigd. Het grondwater ter plaatse van de dam is niet onderzocht, maar omdat de verontreiniging samenhangt met de aanwezigheid van puin in de bovengrond, kan worden aangenomen dat de kwaliteit van het grondwater ter plaatse niet zal afwijken van de lokale kwaliteit (hooguit licht verontreinigd).

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond kleiner is dan 25 m^3, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging. De zorgplicht is daarom niet van toepassing.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

(Bron: Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Gemeente Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo, LievenseCSO,d.d. januari 2017)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt de onderzoekslocatie als volgt geclassificeerd:

- Bodemfunctieklassenkaart: Landbouw/natuur
- Bodemkwaliteitszone bovengrond (0-0,5 m -mv): B6 – Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied
- Bodemkwaliteitszone ondergrond (0,5-2 m -mv): O5 – Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied
- Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m -mv) – generiek beleid: Landbouw/natuur
- Ontgravingskaart ondergrond (0,5-2 m -mv) – generiek beleid: Landbouw/natuur
- Toepassingskaart bovengrond (0-0,5 m -mv) – generiek beleid: Landbouw/natuur
- Toepassingskaart ondergrond (0,5-2 m -mv) – generiek beleid: Landbouw/natuur

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het actualiserend bodemonderzoek is uitgegaan van de volgende protocollen en richtlijnen:

- 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' (Nederlandse norm 5725: oktober 2017);
- 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' (Nederlandse norm 5717 , december 2017);
- 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (NEN5740:2009 en A1:2016);
- 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (NTA 5755:2010 nl);
- 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN5707+C2:2017 nl).

Onderzoekshypothesen

Actualiseren (water)bodemkwaliteit volledig terrein
Op basis van het uitgevoerde milieuhygiënisch vooronderzoek landbodem conform NEN5725 en milieuhygiënisch vooronderzoek waterbodem conform NEN5720 is bepaald in hoeverre er in de periode vanaf 2009 (waarbij de bodemkwaliteit is vastgesteld middels eerder beschreven bodemonderzoeken) tot heden nog potentiële bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden die kunnen hebben geleid tot een verandering in de (water)bodemkwaliteit zoals in 2010 vastgesteld. Op basis van een locatiebezoek en gesprek met de huidige gebruiker van de landbouwgrond ([redacted]) zijn er geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig geweest op de locatie. Het erf is vanaf die periode braakliggend en het agrarisch terrein is in gebruik geweest voor gewasteelt. Op basis van deze uitkomsten is het niet noodzakelijk te achten om een actualisatie uit te voeren voor het volledige terrein en kan, ons inziens, de reeds vastgelegde bodemkwaliteit op basis van eerder onderzoek als voldoende representatief worden beschouwd.

Actualisering en aanvullende afperking ernstig geval van bodemverontreiniging met OCB's
Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt de omvang van de bodem-verontreiniging met OCB's (DDE en DDT) nog niet volledig te zijn afgeperkt in oostelijke richting. Daarnaast heeft het actualiserend en aanvullend bodemonderzoek zich gericht op de contouren van de terugsaneerwaarden voor de voorgestelde gebruiksfuncties industrie en glastuinbouw (landbouw/natuur) teneinde te kunnen begroten welke hoeveelheden grond van de verschillende kwaliteitsklassen bij de voorgenomen bodemsanering vrijkomen.

Conform Besluit Bodemkwaliteit gelden de volgende grenswaarden op basis van een standaard bodem (10% organisch stof, 25% lutum):

Stof	Achtergrondwaarde Klasse landbouw en natuur	Klasse Wonen	Klasse Industrie	Interventiewaarde landbodem
DDE (som)	*0,1 mg/kgds*	*0,13 mg/kgds*	*1,3 mg/kgds*	*2,3 mg/kgds*
DDT (som)	*0,2 mg/kgds*	*0,2 mg/kgds*	*1 mg/kgds*	*1,7 mg/kgds*

Daarnaast heeft staatssecretaris Van Veldhoven op 8 juli 2019 de Tweede Kamer het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden. In het handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor dit onderdeel betekent dit dat tevens PFAS-analyses zijn meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van de af te voeren grondstromen bij de voorgenomen bodemsanering.

Onderzoek asbest in grond
Binnen de verontreinigingscontour van OCB's in grond is tevens asbestverdacht materiaal aan maaiveld aangetroffen ten noordoosten van de schuur wat niet analytisch is bevestigd. Tijdens het locatiebezoek zijn de asbestverdachte materialen eveneens aangetroffen. De schuur blijkt vermoedelijk voorzien te zijn van asbesthoudende golfplaten. De dakgoten zijn in dermate slechte staat dat het hemelwater op het westelijk deel gedeeltelijk op de onverharde bodem terechtkomt.

Daarnaast vind de hemelwaterafvoer van de schuur tevens plaats (op een drietal punten aan de noordzijde van de schuur) via plaatselijke oppervlakkige infiltratie in de bodem. Er is mogelijk sprake van een potentiële bodembelasting rondom de schuur met asbest van zowel de grove als fijne fractie < 500 µm.

Naast het aangetroffen asbest verdachte materiaal zijn in de bodem puinresten aangetroffen. die op basis van samenstelling en ouderdom als verdacht aangemerkt dienen te worden voor het voorkomen van asbest op grond van een uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november 2016. Derhalve is het gehele erf in dit geval tevens als asbestverdacht te beschouwen.

Gelet op het aangetroffen asbestverdachte materiaal is een verkennend bodemonderzoek asbest niet meer zinvol en is er voor gekozen om direct een nader onderzoek asbest in grond conform NEN5707 paragraaf 7.2 uit te laten voeren teneinde het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid vast te kunnen stellen.

Onderzoek asbest in grond bij asbestdaken (>40 m2) zonder goot, afwatering op onverharde bodem, buitengebied
In de afwateringszone van het dak en op 50 cm buiten de afwateringszone zijn raaien van inspectiegaten gezet. Per raai zijn mengmonsters (10 kg) genomen van de te onderzoeken bodemlagen 0 – 2 cm – mv, 2 – 10 cm -mv, 10– 50 cm -mv.

Van de eerste raai zijn van de 2 bodemlagen (0 – 2 cm -mv; 2 – 10 cm -mv;) de grond-mengmonsters geanalyseerd op asbest conform de NEN 5898. Hierbij zijn de gehalten aan asbest in de bodemfracties tussen 0,5 mm en 16 mm bepaald middels lichtmicroscopie. Hiernaast zijn de gehalten respirabele vezels bodemfractie < 0,5 mm bepaald middels elektronenmicroscopie (SEM). In verband met aangetoonde verhoogde gehalten aan asbest in de bovenste bodemlagen van raai 1 zijn aanvullend de toplaag (0 – 2 cm -mv) en onderliggende laag (2 – 10 cm -mv) van raai 2 en de diepere bodemlaag (10 – 50 cm -mv) van raai 1 geanalyseerd op asbest conform de NEN 5898.

Onderzoek asbest in grond bij hemelwaterafvoer op bodem
Op een drietal punten (aan de noordzijde van de schuur), waar plaatselijke oppervlakkige infiltratie in de bodem plaatsvind van hemelwater afkomstig van het asbestdak, is een inspectiegat gegraven. Per inspectiegat zijn mengmonsters (10 kg) genomen van de te onderzoeken bodemlagen 0 – 2 cm – mv, 2 – 10 cm -mv en 10 – 50 cm -mv.

Van meerdere odemlagen zijn de grondmengmonsters geanalyseerd op asbest conform de NEN 5898. Hierbij worden de gehalten aan asbest in de bodemfracties tussen 0,5 mm en 16 mm bepaald middels lichtmicroscopie. Hiernaast zijn voor enkele grondmonsters de gehalten aan respirabele vezels bodemfractie < 0,5 mm bepaald middels elektronenmicroscopie (SEM).

In tabel 3.1 op de volgende pagina zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk (boringen)						Chemische analyses conform AS3000				
						Asbest NEN 5898		Kwaliteit bodem NEN 5740		Kwaliteit waterbodem NEN 5720
Onderzoeks locatie (oppervlakte, inhoud tank, lengte)	inspectie-gat/sleuf (lxbxd)	Boring tot 0,5 m -mv	Boring tot 1,0 m -mv	Boring tot 2,0 m–mv	Boring met peilbuis	grond/ puin (fractie <20 mm)	materiaal (fractie >20 mm)	Grond	Grondwater	Waterbodem
A.	Actualisatie en afperking verontreiniging met OCB (IND-contour) inclusief parameters PFAS en asbest									
480 m²	1 RE 3 sleuven 0,4x2,0x1,0	-	10	-	-	2 x NEN5898	-	12 x OCB 25 (25) 2 x PFAS 1 x NEN5740	1 x OCB (25)	-
B.	Afperking restant verontreiniging OCB (AW-contour), inclusief PFAS en asbest									
320 m²	1 RE 3 sleuven 0,4x2,0x1,0	-	10	-	-	2 x NEN5898	-	12 x OCB 25 (25) 2 x PFAS 1 x NEN5740 1 x BTEXN & VOCL	-	-
Afperkend onderzoek zink in ondergrond SLB1.2	-	-	4	1	-	-	-	6 x zink	-	-
Afperkend onderzoek asbest in ondergrond	-	-	-	-	-	1 x NEN5898	-	-	-	-
C.	Actualisatie restant erf, inclusief nader onderzoek asbest									
4.512 m²	5 RE's 15 sleuven 0,4x2,0x1,0	-	14	-	-	10 x NEN5898	1 x NEN5896	15 x OCB 25 (25)	-	-
Afperkend onderzoek asbest in grond AS 15.2	3 sleuven SL18, SL19 en SL20	-	-	-	-	4 x NEN5898	-	-	-	-
D.	Onderzoek asbest in grond bij asbestdaken (>40 m2) zonder goot, afwatering op onverharde bodem, buitengebied									
357 m² Daklengte 2 x 17 m	2 raaien van 10 inspectiegaten tot 50 cm	-	-	-	-	4 x NEN5898 incl. SEM	-	-	-	-
Afperkend onderzoek raai 1	-	-	-	-	-	3 x NEN5898	-	-	-	-
E.	Onderzoek asbest in grond bij asbestdaken (>40 m2) gedeeltelijke afwatering via infiltratie op onverharde bodem, buitengebied									
3 infiltratie-punten	3 inspectiegaten	-	-	-	-	5 x NEN5898 incl. SEM	5 x NEN5896	-	-	-
Afperkend onderzoek E03, E02 en E01	2 sleuven Sl16, SL17 2 inspectie-gaten E4 en E5	-	-	-	-	7 x NEN5898	-	-	-	-

NEN5740-grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
NEN5740-water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ btexn
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C); □ troebelheid (FTU)
Van representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerk

Het veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 en 17 september en 19 november 20202 conform de SIKB BRL 2000 en protocollen 2001 en 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer J.P. Reinink met assistentie van [redacted] H.H. Joustra [redacted] RB Geo BV.

De grondwaterbemonstering conform SIKB BRL 2000 protocol 2002 is uitgevoerd op 16 september 2020 door gecertificeerd monsternemer de heer J.P. Reinink met assistentie van de [redacted] H.H. Joustra [redacted] RB Geo BV.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (zoals bijv. asbest) en olie-water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.

In bijlage 1 is op de situatietekening de ligging van de uitgevoerde inspectiegaten, sleuven, boringen en peilbuizen aangegeven. In bijlage 2 zijn de bodemprofielen opgenomen. Het veldwerkverslag is opgenomen in bijlage 3. Foto's van het veldwerk en de onderzoeklocatie zijn opgenomen in bijlage 4.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond voor chemische analyses

Code	Zintuiglijk	(Deel)monsters (m –mv)	Interval (m –mv)	Analyse
Actualiserend bodemonderzoek – fase 1				
203.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	203.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
204.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	204.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
205.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend*	205.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
205.2	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	205.2	0,50 – 1,00	OCB (25)
206.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend*	206.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
206.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	206.2	0,50 – 1,00	OCB (25)

207.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	207.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
207.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	207.2	0,50 – 1,00	OCB (25) NEN5740 grond Lutum & organisch stof
208.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	208.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
208.1PF	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	208.1PF	0,00 – 0,50	PFAS
208.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	208.2	0,50 – 1,00	OCB (25)
208.2PF	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	208.2PF	0,50 – 1,00	PFAS
209.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend, sporen puin*	209.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
210.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	210.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
211.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend, sporen puin*	211.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
212.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	212.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
213.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	213.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
213.1PF	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	213.1PF	0,50 – 1,00	PFAS
213.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	213.2	0,50 – 1,00	OCB (25)
213.2PF	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	213.2PF	0,00 – 0,50	PFAS
215.1	*Klei, uiterst siltig, matig puinhoudend, sppren glas*	215.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
216.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	216.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
216.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	216.2	0,50 – 1,00	OCB (25)
217.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	217.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
218.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	218.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
219.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	219.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
219.2	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, matig glashoudend*	219.2	0,50 – 1,00	OCB (25)
220.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	220.1	0,00 – 0,50	OCB (25)

221.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	221.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
222.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	222.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
223.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	223.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
224.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	224.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
225.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	225.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
226.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	226.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
227.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	227.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
228.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	228.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
229.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	229.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
230.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	230.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
231.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	231.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
232.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	232.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
233.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	233.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
234.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	234.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
235.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	235.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
236.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	236.1	0,00 – 0,50	OCB (25)
SLB1.2	*Klei, uiterst siltig, matig glashoudend, sterk afvalhoudend, sporen baksteen*	SLB1.2	0,50 – 1,00	NEN5740 grond Lutum & organisch stof
SLB1.3S	*Klei, uiterst siltig, matig glashoudend, sterk afvalhoudend, sporen baksteen*	SLB1.3S	0,70 – 0,90	BTEXN VOCL
PB40	*Grondwater, zintuiglijk schoon*	PB40	1,50 – 2,50	OCB (25)
Actualiserend bodemonderzoek – fase 2				
300.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	300.1	0,00 – 0,50	Zink (Zn)
300.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	300.2	0,90 – 1,20	Zink (Zn)

301.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	301.1	0,50 – 1,00	Zink (Zn)
302.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	302.1	0,50 – 1,00	Zink (Zn)
303.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	303.1	0,50 – 1,00	Zink (Zn)
304.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	304.1	0,50 – 1,00	Zink (Zn)

Tabel 3.3: Geanalyseerde asbestverdachte materialen conform NEN5898

Monster omschrijving	Monstercodering	Aantal stukjes	Gewicht veldnat in grammen
E01.1	AVM E01.1A 0016540AG	9	210
E01.1	AVM E01.1B 00165546AG	3	547
E02.1	AVM E02.1A 0016516AG	3	17
E03.1	AVM E03.1A 0016548AG	3	9253
E03.1	AVM E03.1B 0016532AG	5	92
E03.2	AVM E03.2A 0016544AG	2	46
SL15.2	AVM SL15.2A 0016695AG	7	310

Tabel 3.4: Geselecteerde grondmonsters voor analyse asbest in grond conform NEN5898

Monster omschrijving	Samenstelling (gaten/sleuven)	Barcode	Gewicht (kg) emmer	Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm)
AS D1.1	201A.1 tm 201E.1	1620287MG	12,850	0,076
AS D1.2	201A.2 tm 201E.2	1620284MG	12,610	0,084
AS D1.3	201A.3 tm 201E.3	1629266MG	17,650	0,054
AS D2.1	202A.1 tm 202E.1	1629267MG	18,660	0,000
AS D2.2	202A.2 tm 202E.2	1629268MG	18,010	0,012
AS D2.3	202A.3 tm 202E.3A.2	1620291MG	12,780	0,014
AS E1.1	E1.1	1620294MG	4,950	0,286
AS E1.2	E1.2	1629279MG	14,370	0,124
AS E2.1	E2.1	1620297MG	10,940	0,085
AS E2.2	E2.2	1620298MG	10,570	0,054
AS E2.3	E2.3	1629278MG	16,410	0,072
AS E3.1	E3.1	1620292MG	10,600	0,085
AS E3.2	E3.2	1620290MG	11,380	0,054
AS E3.3	E3.3	1629272MG	16,910	0,000
AS E04.1 +	E04.1 + E05.1	1629275MG	15,790	0,048

E05.1				
AS E04.2 + E05.2	E04.2 + E05.2	1629276MG	16,070	0,012
AS SLB1.1	SL B1.1	1620444MG	12,35	0,000
AS SLB1.2	SL B1.2	1620446MG	12,790	0,865
AS SLB1.3	SL B1.3	1629265MG	17,030	0,000
AS C8	SL01.1+SL02.1+SL03.1	1620458MG	11,300	0,000
AS C9	SL01.2	1620459MG	12,630	0,542
AS C10	SL02.2+SL03.2	1620452MG	13,180	0,000
AS C7	SL04.2+SL05.2+SL06.2	1620457MG	14,020	0,000
AS C6	SL05.1+SL06.1	1620456MG	13,060	0,000
AS C1	SL07.1+SL08.1+SL09.1	1620450MG	11,250	0,000
AS C3	SL07.2	1620455MG	10,820	0,000
AS C2	SL08.2+SL09.2	1620451MG	12,150	0,952
AS C4	SLA1.1+SLA2.1+SLB2.1 +SL10.1+SL11.1	1620454MG	10,970	0,000
AS C5	SLA1.2+SLA2.2+SLB2.2+SL10. 2+SL11.2	1620453MG	14,070	0,000
AS C11	SL13.1+SL14.1	1620441MG	12,040	0,000
AS C12	SL13.2+SL14.2	1620460MG	13,530	0,000
AS15.1	SL15.1	1620443MG	10,900	0,000
AS15.2	SL15.2	1620442MG	12,550	2,320
AS15.3	SL15.3	1620445MG	12,750	0,000
AS16.1	SL16.1	1629279MG	13,890	0,185
AS17.1	SL17.1	1629273MG	17,440	0,000
AS17.2	SL17.2	1629274MG	16,800	0,000
AS18.1	SL18.1	1629263MG	14,840	0,104
AS18.2	SL18.2	1629264MG	14,250	0,096
SL19.1-SL20.1	SL19.1+SL201	1629261MG	15,590	0,000
SL19.2-SL20.2	SL19.2+SL20.2	1629262MG	13,830	0,000

De ligging van de boorpunten, inspectiegaten, sleuven en peilbuizen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De chemische analyses en de asbestanalyses zijn uitgevoerd door conform NEN-EN-ISO 17025:2008 RvA Testen erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijke bodemtype zijn weergegeven in bijlage 6. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 7.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4.1 samengevat.
De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging
0,0 – 1,30	Klei	Uiterst siltig, zwak humeus
Grondwaterstand: 1,37 m -mv		

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Er is asbest op maaiveld aangetroffen rondom de oude schuur.
Tijdens het veldwerk zijn op verschillende locaties in de bodemprofielen resten van puin, glas en plastic aangetroffen. Op een aantal locaties is tevens asbestverdacht materiaal in de bodem gesignaleerd. Op een locatie (SLB1) is een stortgat met metalen en afval aangetroffen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonsteringen van het grondwater op 15 september 2020 zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	EC	FTU
PB40	1,5 – 2,5	1,35	6,91	1328	7,65

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)
pH = zuurgraad (eenheidloos)
EC = electrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

De gemeten waarden aan pH en EC hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering gewijzigd per 1 juli 2013), Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 5 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 7.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

< AW het gemeten gehalte in grond is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;

< S het gemeten gehalte (in grondwater) is niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;

* het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);

** het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

*** het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingskader nader asbestonderzoek (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering gewijzigd per 1 juli 2013), Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

4.4.3 Resultaten actualiserend bodemonderzoek

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

Code	Zintuiglijk	(Deel)monsters (m –mv)	Interval (m –mv)	Analyse	Toetsing*
Actualiserend bodemonderzoek locatie A t/m C					
203.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	203	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD, DDE***

204.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	204	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
205.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend*	205	0,00 – 0,50	OCB (25)	**HCB, Drins, DDD* DDE** DDT*****
205.2	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	205	0,50 – 1,00	OCB (25)	**HCB, Drins, DDD* DDE, DDT*****
206.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend*	206	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, Heptachloorepoxide, DDD, DDE, DDT, Chloordaan***
206.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	206	0,50 – 1,00	OCB (25)	**Drins, DDD, DDE, DDT***
207.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	207	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
207.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	207	0,50 – 1,00	OCB (25) NEN5740 grond Lutum & organisch stof	-
208.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	208	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD, Chloordaan* DDE, DDT*****
208.1PF	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	208	0,00 – 0,50	PFAS	-
208.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	208	0,50 – 1,00	OCB (25)	**Drins, DDD, DDE, DDT***
208.2PF	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	208	0,50 – 1,00	PFAS	-
209.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend, sporen puin*	209	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen, Drins, DDD, DDT***
210.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	210	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen* OCB som 0,201**
211.1	*Klei, uiterst siltig, zwak baksteenhoudend, sporen puin*	211	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen, Drins, DDD, DDE, DDT***
212.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	212	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins***
213.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	213	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
213.1PF	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	213	0,50 – 1,00	PFAS	-
213.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	213	0,50 – 1,00	OCB (25)	**Drins***
213.2PF	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	213	0,00 – 0,50	PFAS	-
215.1	*Klei, uiterst siltig, matig puinhoudend, sppren glas*	215	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
216.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	216	0,00 – 0,50	OCB (25)	**DDD, DDE, DDT***

216.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	216	0,50 – 1,00	OCB (25)	-
217.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	217	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
218.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	218	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
219.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, sppren glas*	219	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD***
219.2	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend, matig glashoudend*	219	0,50 – 1,00	OCB (25)	**Drins, DDD, DDT, Chloordaan* Hexachloorbenzeen ****
220.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	220	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins***
221.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	221	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
222.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	222	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
223.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	223	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
224.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	224	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
225.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	225	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
226.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	226	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
227.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	227	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
228.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	228	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins, DDD, DDE* OCB som 0,443**
229.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	229	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen* OCB som 0,193**
230.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	230	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen, Drins, DDD, Chloordaan* OCB som 0,174**
231.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	231	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins* OCB som 0,131**
232.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	232	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
233.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	233	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Hexachloorbenzeen* OCB som 0,1155**
234.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	234	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins* OCB som 0,139**
235.1	*Klei, uiterst siltig, zwak puinhoudend*	235	0,00 – 0,50	OCB (25)	-
236.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	236	0,00 – 0,50	OCB (25)	**Drins* OCB som 0,139**

SLB1.2	*Klei, uiterst siltig, matig glashoudend, sterk afvalhoudend, sporen baksteen*	SLB1	0,50 – 1,00	NEN5740 grond Lutum & organisch stof	**Cd, Cu, Pb, Ni, MO, PAK* Zn*****
SLB1.3S	*Klei, uiterst siltig, matig glashoudend, sterk afvalhoudend, sporen baksteen*	SLB1	0,70 – 0,90	BTEXN VOCL	-
PB40	*Grondwater, zintuiglijk schoon*	PB40	1,50 – 2,50	OCB (25)	-
Actualiserend bodemonderzoek locatie A t/m C – Fase 2					
300.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	300	0,00 – 0,50	Zink (Zn)	-
300.2	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	300	0,90 – 1,20	Zink (Zn)	-
301.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	301	0,50 – 1,00	Zink (Zn)	-
302.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	302	0,50 – 1,00	Zink (Zn)	-
303.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	303	0,50 – 1,00	Zink (Zn)	-
304.1	*Klei, uiterst siltig, zintuiglijk schoon*	304	0,50 – 1,00	Zink (Zn)	-

*- niet verhoogd * licht verhoogd ** matig verhoogd *** sterk verhoogd*

4.4.4 Resultaten onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

- Maaiveldinspectie

<u>Maaiveldinspectie deellocatie A IW-contour OCB - Ruimtelijke Eenheid RE1</u>
Ter plaatse van RE1 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

<u>Maaiveldinspectie deellocatie B AW-contour OCB - Ruimtelijke Eenheid RE2</u>
Ter plaatse van RE2 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

<u>Maaiveldinspectie deellocatie C Overig erf - Ruimtelijke Eenheid RE3 tm RE7</u>
Ter plaatse van RE3 tm RE7 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

<u>Maaiveldinspectie deellocatie D Druipzone asbestdaken – Ruimtelijke Eenheid R8</u>
Ter plaatse van RE8 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

<u>Maaiveldinspectie deellocatie E Infiltratiezone hemelwater asbestdaken – Ruimtelijke Eenheid R9</u>
Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.1 is asbestverdacht materiaal (3284 gram) aangetroffen en aangeduid als AVM E01.1A. Dit gehalte is meeberekend in de toplaag E01.1 van 10 cm dikte.

Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.2 is geen asbestverdacht materiaal aan maaiveld aangetroffen.
Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.3 is asbestverdacht materiaal (9253 gram) aangetroffen en aangeduid als AVM E03.1B. Dit gehalte is meeberekend in de toplaag E03.1 van 2 cm dikte.

- Fractie asbest > 20 mm

Er zijn meerdere asbest verdachte materialen waargenomen groter dan 20 mm in de bodem. Zie tabel 4.4.

Tabel 4.4: Asbestverdachte materialen in fractie > 20 mm

Monster	Sleuf/inspectiegat afmeting [lxbxd]	Aantal stukjes asbest	Totale massa [g]	Geïnspecteerde massa grond droog [kg]	Gehalte serpentijn asbest [mg/kgds]	Gehalte amfibool asbest [mg/kgds]	Gehalte asbestgehalte gewogen [mg/kgds]	Bovengrens asbestgehalte gewogen (95perc) [mg/kgds]
201A.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201A.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201A.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201B.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201B.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201B.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201A.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201A.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201A.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201C.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201C.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201C.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201D.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201D.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201D.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201E.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201E.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
201E.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202A.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202A.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202A.3	31x32x40	-	-	-	-	-	-	-

	(0,10-0,50 m -mv)							
202B.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202B.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202B.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202C.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202C.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202C.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202D.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202D.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202D.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202E.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202E.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
202E.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E01.1	28x60x10 (0,0-0,1 m -mv)	17 3	3.284 547	26 26	15.556 3.317	0 0	18.873	22.813
E02.1	46x85x2 (0,00-0,02 m -mv)	3	12	12	154	0	154	192
E02.2	46x85x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E02.3	46x85x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E03.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	28	9253	3	465.755	0	465.755	582.194
E03.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	2	38	12	398	0	398	477
E03.3	31x32x40 (0,10-0,40 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLA1.1	225x45x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLA1.2	225x45x85 (0,5-1,35 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLA2.1	220x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLA2.2	220x50x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLB1.1	210x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLB1.2	210x40x100 (0,5-1,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLB2.1	205x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLB2.2	205x50x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL01.1	210x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL01.2	210x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-

SL02.1	205x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL02.2	205x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL03.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL03.2	220x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL04.1	225x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL04.2	225x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL05.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL05.2	220x40x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL06.1	230x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL06.2	230x40x115 (0,5-1,15 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL07.1	210x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL07.2	210x45x135 (0,5-1,85m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL08.1	225x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL08.2	225x50x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL09.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL09.2	205x45x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL10.1	200x55x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL10.2	200x55x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL11.1	200x40x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL11.2	200x40x55 (0,5-1,05m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL12.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL12.2	205x45x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.1	200x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.2	200x50x95 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL03.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL03.2	220x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL04.1	225x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL04.2	225x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL05.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL05.2	220x40x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-

SL06.1	230x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL06.2	230x40x115 (0,5-1,15 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL07.1	210x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL07.2	210x45x135 (0,5-1,85m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL08.1	225x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL08.2	225x50x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL09.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL09.2	205x45x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL10.1	200x55x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL10.2	200x55x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL11.1	200x40x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL11.2	200x40x55 (0,5-1,05m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL12.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL12.2	205x45x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.1	200x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.2	200x50x95 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL14.1	240x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL14.2	240x50x65 (0,5-1,15m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL15.1	205x40x40 (0,0-0,4 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL15.2	205x40x50 (0,4-0,9 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL15.3	205x40x40 (0,9-1,3 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.1	200x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL13.2	200x50x95 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL14.1	240x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL14.2	240x50x65 (0,5-1,15m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL15.1	205x40x40 (0,0-0,4 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL15.2	205x40x50 (0,4-0,9 m -mv)	7	207	553	13,1	0	13,1	18,72
SL15.3	205x40x40 (0,9-1,3 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL16.1	204x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL17.1	225x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-

SL17.2	225x50x50 (0,5-1,0 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL18.1	200x50x50 (0,0-0,5 m-mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL18.2	200x50x50 (0,5-1,0 m-mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL19.1	220x50x50 (0,0-0,5 m mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL19.2	220x50x50 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL20.1	235x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SL20.2	235x50x50 (0,5-1,0 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E04.1	42x54x10 (0,0-0,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E04.2	42x54x40 (0,1-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E05.1	58x52x10 (0,0-0,1 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
E05.2	58x52x40 (0,1-0,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-
SLB1.3	210x40x30 (1,2-1,5 m -mv)	-	-	-	-	-	-	-

• Fractie asbest < 20 mm

In onderstaande tabel 4.5 zijn de getoetste analyseresultaten van het nader onderzoek naar asbest in grond weergegeven.

De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. (Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest). Gelet op de aangetoonde aanwezigheid van druipzones en hemelwaterinfiltratie van asbestdaken zijn op deze locaties tevens SEM-analyses (*) uitgevoerd.

[redacted] 4.5: Asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

monster/ traject	Inspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5)	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kgds)	gehalte amfibool asbest (mg/kgds)	gehalte asbest **gewogen** (mg/kgds)	bovengrens 95% betr. interval
E01.1*	E01.1	4,950	3,663	20,55	0,00	24,75	55,00
E01.2	E01.2	14,370	12,042	81,50	0,00	81,50	98,00
E02.1*	E02.1	10,370	7,269	4,17	0,00	4,17	11,00
E02.2*	E02.2	10,570	9,439	9,14	0,00	9,14	25,00
E02.3	E02.3	16,410	13,407	0,00	0,00	0,00	0,00
E03.1*	E03.1	11,990	9,352	27,53	0,00	27,53	59,00
E03.2*	E03.2	11,380	9,104	0,03	0,00	0,03	0,10
E03.3	E03.3	16,910	13,917	0,00	0,00	0,00	0,00
E04.1-	E04.1	15,790	12,774	0,00	0,00	0,00	0,00

E05.1							
E04.2-E05.2	E04.2	16,070	13,210	0,00	0,00	0,00	0,00
E04.1-E05.1	E05.1	15,790	12,774	0,00	0,00	0,00	0,00
E04.2-E05.2	E05.2	16,070	13,210	0,00	0,00	0,00	0,00
SLA1.1	SLA1.1	18,090	17,855	8,81	0,00	8,81	21,00
SLA1.2	SLA1.2	16,680	15,813	0,00	0,00	0,00	0,00
SLA2.1	SLA2.1	18,740	17,634	0,00	0,00	0,00	0,00
AS C5	SLA2.2	14,070	11,270	0,11	0,00	0,11	0,40
AS SLB1.1	SLB1.1	12,350	10,201	0,14	0,00	0,14	0,50
AS SLB1.2	SLB1.2	12,790	9,899	10,71	0,00	10,71	23,00
SLB1.3	SLB1.3	17,030	13,777	0,00	0,00	0,00	0,00
AS C4	SLB2.1	10,970	9,116	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C5	SLB2.2	14,070	11,270	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C8	SL01.1	11,300	9,967	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C9	SL01.2	12,630	10,293	0,17	0,00	0,17	0,60
AS C8	SL02.1	11,300	9,967	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C10	SL02.2	13,180	10,491	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C8	SL03.1	11,300	9,967	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C10	SL3.2	13,180	10,491	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C7	SL4.2	14,020	11,244	0,14	0,00	0,14	0,50
AS C6	SL5.1	13,070	11,292	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C7	SL5.2	14,020	11,244	0,14	0,00	0,14	0,50
AS C6	SL6.1	13,070	11,292	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C7	SL6.2	14,020	11,244	0,14	0,00	0,14	0,50
AS C1	SL7.1	11,260	10,044	0,13	0,00	0,13	0,50
AS C3	SL7.2	10,810	9,059	0,16	0,00	0,16	0,60
AS C1	SL8.1	11,260	10,044	0,13	0,00	0,13	0,50
AS C2	SL8.2	12,150	10,862	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C1	SL9.1	11,260	10,044	0,13	0,00	0,13	0,50
AS C2	SL9.2	12,150	10,862	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C4	SL10.1	10,970	9,116	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C5	SL10.2	14,070	11,270	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C4	SL11.1	10,970	9,116	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C5	SL11.2	14,070	11,270	0,11	0,00	0,11	0,40
AS C4	SL12.1	10,970	9,116	0,08	0,00	0,08	0,30
AS C5	SL12.2	14,070	11,270	0,11	0,00	0,11	0,40

AS C11	SL13.1	12,040	9,825	0,17	0,00	0,17	0,60
AS C12	SL13.2	13,530	10,716	0,15	0,00	0,15	0,30
AS C11	SL14.1	12,040	9,825	0,30	0,00	0,30	0,60
AS C12	SL14.2	13,530	10,716	0,15	0,00	0,15	0,30
AS 15.1	SL15.1	10,900	9,123	0,20	0,00	0,20	0,40
AS 15.2	SL15.2	12,550	10,253	39,55	8,60	125,58	211,00
AS 15.3	SL15.3	12,750	10,162	0,25	0,00	0,25	0,50
SL16.1	SL16.1	13,890	11,737	13,75	0,00	13,75	20,00
SL17.1	SL17.1	17,440	14,545	0,00	0,00	0,00	0,00
SL17.2	SL17.2	16,800	13,961	0,00	0,00	0,00	0,00
SL18.1	SL18.1	14,840	11,902	9,90	0,00	9,90	12,00
SL18.2	SL18.2	14,250	11,315	0,00	0,00	0,00	0,00
SL19.1-SL20.1	SL19.1	15,590	12,145	21,00	1,85	39,50	59,00
SL19.2-SL20.2	SL19.2	13,830	11,520	0,00	0,00	0,00	0,00
SL19.1-SL20.1	SL20.1	15,590	12,145	21,00	1,85	39,50	59,00
SL19.2-SL20.2	SL20.2	13,830	11,520	0,00	0,00	0,00	0,00
ASD1.1*	201A.1 tm 201E.1	12,820	10,153	5,51	0,00	5,51	8,00
ASD1.2*	201A.2 tm 201E.2	12,630	10,180	44,63	0,00	44,63	68,00
D1.3	201A.3 tm 201E.3	14,250	11,315	0,00	0,00	0,00	0,00
D2.1	202A.1 tm 202E.1	18,660	14,387	0,00	0,00	0,00	0,00
D2.2	202A.2 tm 202E.2	18,010	14,120	0,00	0,00	0,00	0,00

- Totaal asbest in grond

Het totale gehalte aan asbest (grond + materiaal) en de toetsing zijn opgenomen in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Totaalgehalten asbest (grond + materiaal) en toetsing

locatie	interval (m-mv.)	gewogen totaal asbestgehalte (mg/kg d.s.)	gewogen totaal asbestgehalte bovengrens (mg/kg d.s.)	toetsing totaal gewogen gehalte	toetsing bovengrens totaal gewogen gehalte
E01.1	0-0,1	24303,25	29402,53	>I	>I
E01.2	0,1-0,5	81,50	98,00	<I	<I
E02.1	0-0,02	213,93	273,20	>I	>I
E02.2	0,02-0,1	9,14	25,00	<I	<I
E02.3	0,1-0,5	0,00	0,00	<I	<I
E03.1	0-0,02	579833,03	724815,87	>I	>I
E03.2	0,02-0,1	452,27	542,79	>I	>I
E03.3	0,1-0,4	0,00	0,00	<I	<I
SLA1.1	0-0,5	8,81	21,00	<I	<I

SLA1.2	0,5-1,35	0,00	0,00	<I	<I
SLA2.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SLA2.2	0,5-1,1	0,00	0,00	<I	<I
SLB1.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SLB1.2	0,5-1	10,71	23,00	<I	<I
SLB1.3	1,2-1,5	0,00	0,00	<I	<I
SLB2.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SLB2.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL01.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL01.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL02.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL02.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL03.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL3.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL4.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL5.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL5.2	0,5-1,1	0,00	0,00	<I	<I
SL6.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL6.2	0,5-1,15	0,00	0,00	<I	<I
SL7.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL7.2	0,5-1,35	0,00	0,00	<I	<I
SL8.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL8.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL9.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL9.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL10.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL10.2	0,5-1,2	0,00	0,00	<I	<I
SL11.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL11.2	0,5-1,05	0,00	0,00	<I	<I
SL12.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL12.2	0,5-1,1	0,00	0,00	<I	<I
SL13.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL13.2	0,5-1,45	0,00	0,00	<I	<I
SL14.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I
SL14.2	0,5-1,15	0,00	0,00	<I	<I
SL15.1	0-0,4	0,00	0,00	<I	<I
SL15.2	0,4-0,9	138,69	229,72	>I	>I
SL15.3	0,9-1,3	0,00	0,00	<I	<I
SL16.1	0-0,5	13,75	20,00	<I	<I
SL17.1	0-0,5	0,00	0,00	<I	<I

SL17.2	0,5-1	0,00	0,00	<I	<I
SL18.1	0-0,5	9,90	12,00	<I	<I
SL18.2	0,5-1	0,00	0,00	<I	<I
SL19.1	0-0,5	39,50	59,00	<I	<I
SL19.2	0,5-1,1	0,00	0,00	<I	<I
SL20.1	0-0,5	39,50	59,00	<I	<I
SL20.2	0,5-1	0,00	0,00	<I	<I
E04.1	0-0,1	0,00	0,00	<I	<I
E04.2	0,1-0,5	0,00	0,00	<I	<I
E05.1	0-0,1	0,00	0,00	<I	<I
E05.2	0,1-0,5	0,00	0,00	<I	<I
201A.1 tm 201E.1	0-0,02	5,51	8,00	<I	<I
201A.2 tm 201E.2	0,02-0,1	44,63	68,00	<I	<I
201A.3 tm 201E.3	0,1-0,5	0,00	0,00	<I	<I
202A.1 tm 202E.1	0,0-0,02	0,00	0,00	<I	<I
202A.2 tm 202E.2	0,02-0,10	0,00	0,00	<I	<I

I = restconcentratienorm/interventiewaarde 100 mg/kg d.s.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding van het actualiserend onderzoek en de uit te voeren bodemsanering betreft de voorgenomen ontwikkeling van de door de gemeente Heerhugowaard aangekochte percelen S2177, S3505, S3506, S3507 en S876 tot industrieterrein De Vaandel. Er is echter ook mogelijk sprake van aansluiting bij het Alton gebied, waardoor het mogelijk een glastuinbouw gebied gaat worden. Ter plaatse van de projectlocatie is bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse van de dompelbaden een grondverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond alsmede een grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van een dam.

Bij de opzet voor het actualisatie onderzoek dient rekening gehouden te worden met de volgende aspecten:
- Actualiseren situatie volledig terrein;
- Actualiseren ernstig geval met OCB in grond;
- De verontreiniging met DDT en DDE is nog niet volledig afgeperkt in oostelijke richting;
- Er is in geringe mate asbest aangetroffen.

Bij de opzet voor de sanering dient rekening te worden gehouden met een tweetal scenario's:
- saneren naar terugsaneerwaarden voor gebruiksfunctie industrie;
- saneren naar terugsaneerwaarden voor gebruiksfunctie glastuinbouw.

Wanneer in de bodem puin(resten) worden aangetroffen en deze op basis van samenstelling, ouderdom en/of herkomst niet als onverdacht aangemerkt kan worden, dient mede op grond van een uitspraak van de Raad van State d.d. 16 november 2016 een locatie als asbestverdacht te worden aangemerkt. Tevens is binnen de verontreinigingscontour van OCB's in grond asbestverdacht materiaal aangetroffen wat niet analytisch is bevestigd. Naast het aangetroffen asbest verdachte materiaal zijn in de bodem puin(resten) aangetroffen. Derhalve is het gehele erf in dit geval als asbestverdacht te beschouwen. Gelet op het aangetroffen asbestverdachte materiaal is een verkennend bodemonderzoek asbest niet meer zinvol en is direct een nader onderzoek asbest in grond conform NEN5707 paragraaf 7.2 uitgevoerd teneinde het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid vast te stellen.

Daarnaast heeft staatssecretaris Van Veldhoven op 8 juli 2019 de Tweede Kamer het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden. In het handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX.
Voor dit project betekent dit dat tevens PFAS-analyses zijn meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van de af te voeren grondstromen bij de voorgenomen bodemsanering.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Er is asbest op maaiveld aangetroffen rondom de oude schuur.
Tijdens het veldwerk zijn op verschillende locaties in de bodemprofielen resten van puin, glas en plastic aangetroffen. Op een aantal locaties is tevens asbestverdacht materiaal in de bodem gesignaleerd. Op een locatie (SLB1) is een stortgat met metalen en afval aangetroffen.

5.1.3 Verontreinigingssituatie

De gehanteerde onderzoeksstrategieën kunnen als voldoende doelmatig worden beschouwd voor het vastleggen van de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse.
In deze paragraaf worden de aangetoonde verontreinigingen besproken. Hierbij wordt tevens verwezen naar de vlaggenkaart "OCB's en Zink in grond" (bijlage 8) en de kaart "Verontreinigingssituatie asbest in grond" (bijlage 9).

OCB verontreiniging in grond tpv voormalige dompelbaden
Ter plaatse van de voormalige dompelbaden is de bovengrond sterk verontreinigd met DDT en DDE. Tevens zijn de gehalten aan enkele overige OCB's licht tot matig verhoogd.
De vlek is grotendeels in kaart gebracht. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde. In verticale richting is de verontreiniging eveneens afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde. De aangetoonde verontreinigingssituatie is redelijk identiek aan de eerder vastgestelde verontreinigingscontour van OCB in grond (Nader bodemonderzoek projectgebied De Vork te Heerhugowaard, Grondslag, 22-02-2010)

Op basis van de huidige gegevens kan de contour ter plaatse globaal worden geschat. De oppervlakte van de vlek (IW-contour en IND-contour) wordt geraamd op 480 m^2. De bodemlaag tussen 0,5 en 1,0 m-mv is voornamelijk nog licht verontreinigd met OCB's. Geschat wordt dat de gemiddelde dikte van de verontreinigde bodemlaag circa 1,0-1,1 meter bedraagt. Hiervan is naar schatting 240 m^3 (400 m^2 x 0,6 m) sterk verontreinigd (klasse niet toepasbaar) , 40 m^3 (80 m^2 x 0,5 m) matig verontreinigd (klasse industrie) en 140 m^3 (480 m^2 x 0,5 m) licht verontreinigd.

Opgemerkt dient te worden dat met het voorgaande verkennend onderzoek en met onderhavig actualiserend onderzoek in de bovengrond van de percelen lichte verhogingen aan DDD,DDT en DDE en drins zijn aangetoond die de grenswaarden voor de gebruiksfunctieklasse landbouw/ natuur overschrijden. Deze licht verontreinigde bovengrond is niet volledig afgeperkt in het horizontale vlak en betreft mogelijk een lokaal verhoogde achtergrondwaarde. Op basis van de huidige beschikbare gegevens zoals weergegeven in de vlaggenkaart betreft het dan aanvullend minimaal 2.000 m^2 ofwel 1.000 m^3 licht verontreinigde (klasse wonen) grond.

Bij een eventuele functieverandering naar glastuinbouw dient in overleg met het bevoegde gezag bekeken te worden of afwijkende terugsaneerwaarden gehanteerd kunnen worden en hiermee de begrenzing van de betreffende bodemsanering. Vanuit het verkennend onderzoek is bekend dat het grondwater ter plaatse (peilbuis 40) niet verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen.

Zware metalen verontreiniging in grond tpv de dam
Ter plaatse van de dam is de puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd lood en zink en matig met barium. De verontreiniging beperkt zich tot de toplaag van de dam, in de afperkende boringen 101 t/m 104 zijn geen verhogingen aan lood, zink en/of barium aangetoond. Verticaal is in de onderliggende laag hooguit nog een lichte verhoging aan zink aangetoond. De exacte omvang van de matige tot sterke grondverontreiniging is niet bekend, maar vermoedelijk beperkt deze zich tot de omgeving van boring G1/112. Gezien de oppervlakte van de dam (circa 50 m^2) en de beperkte dikte van de verontreinigde laag (varieert tussen 0,2 en 0,4 m) is hooguit 15 m^3 grond matig tot sterk verontreinigd.
Het grondwater ter plaatse van de dam is niet onderzocht, maar omdat de verontreiniging samenhangt met de aanwezigheid van puin in de bovengrond, kan worden aangenomen dat de kwaliteit van het grondwater ter plaatse niet zal afwijken van de lokale kwaliteit (hooguit licht verontreinigd).

Zinkverontreiniging in grond in stortgat ten westen van de schuur
Aan de westzijde van de schuur is bij sleuf SLB1 een stortgat met afval en metalen waargenomen. De grondlaag van 0,5 – 1,0 m -mv is sterk verontreinigd met zink. Op basis van de aanvullende boringen 300 tot en met 304 is de verontreiniging met zink in de ondergrond in voldoende mate afgeperkt. De omvang van de sterk verontreiniging met zink wordt geschat op circa 12 m^3 (24 m^2 x 0,5 m).

Asbestverontreinigingen in grond rondom de schuur

<u>Deellocatie A IW-contour OCB - Ruimtelijke Eenheid RE1</u>
Ter plaatse van RE1 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
In sleuf SLA2 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

In sleuf SLA1 is in de grondlaag SLA1.1 (traject: 0,0-0,5 m -mv) een gewogen asbestgehalte van 8,81 mg/kg ds aangetoond.

<u>Deellocatie B AW-contour OCB - Ruimtelijke Eenheid RE2</u>
Ter plaatse van RE2 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In sleuf SLB1 is een stortgat aangetroffen. In de grondlaag SLB1.2 (traject: 0,5-1,0 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 10,7 mg/kg ds aangetoond.

<u>Deellocatie C Overig erf - Ruimtelijke Eenheid RE3 tm RE7</u>
Ter plaatse van RE3 tm RE7 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
In sleuf SL15 is in de sterk puin en glashoudende en zwak asbesthoudende grondlaag SL15.2 (traject: 0,4-0,9 m -mv) een gewogen asbestgehalte van 138,69 mg/kgds aangetoond.

Op basis van de aanvullende sleuven SL18, SL19 en SL20 is de betreffende verontreiniging van asbest in grond in voldoende mate afgeperkt.

De omvang van de sterk verontreinigde asbesthoudende grond bedraagt 12 m^3 (24 m^2 x 0,5 m).

In sleuf SL16 is in de puinhoudende bovengrond SL16.1 (traject: 0,0 – 0,5 m -mv) een gewogen asbestgehalte van 13,75 mg/kg ds aangetoond.

Deellocatie D Druipzone asbestdaken – Ruimtelijke Eenheid R8
Ter plaatse van RE8 zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij raai 1 is in de grondlaag van 0-0,02 m -mv een gewogen asbestgehalte van 5,51 mg/kgds aangetoond.

Bij raai 1 is in de onderliggende grondlaag 0,02-0,1 m -mv een gewogen asbestgehalte van 44,63 mg/kgds aangetoond.

Bij raai 1 is in de diepere grondlaag (0,1-0,5 m -mv) analytisch en zintuiglijk geen asbest aangetoond.

Bij raai 2 is in de toplaag van 0,00 – 0,02 m -mv en in de onderliggende grondlaag 0,02-0,1 m -mv analytisch en zintuiglijk geen asbest aangetoond.

Deellocatie E Infiltratiezone hemelwater asbestdaken – Ruimtelijke Eenheid R9

RE9.1
Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.1 (E01) is asbestverdacht materiaal (3284 gram) aangetroffen en aangeduid als AVM E01.1A. Dit gehalte is meeberekend in de toplaag E01.1 van 10 cm dikte.
In de toplaag E01.1 (traject: 0-0,1 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 24304 mg/kgds aangetroffen.
In de onderliggende laag E01.2 (traject: 0,1-0,5 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 82 mg/kgds gemeten.

De omvang van de sterk verontreinigde asbesthoudende grond bedraagt 5 m^3 (10 m^2 x 0,5 m).

RE9.2
Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.2 (E02) is geen asbestverdacht materiaal aan maaiveld aangetroffen.
In de toplaag E02.1 (traject: 0-0,02 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 214 mg/kgds aangetroffen.
In de onderliggende laag E02.2 (traject: 0,02-0,1 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 9,14 mg/kgds gemeten.

In de diepere grondlaag E02.3 (traject: 0,1-0,5 m -mv) is analytisch en zintuiglijk geen asbest aangetoond.

De omvang van de sterk verontreinigde asbesthoudende grond bedraagt 5 m^3 (10 m^2 x 0,5 m).

RE9.3
Ter plaatse van infiltratielocatie RE9.3 (E03) is asbestverdacht materiaal (9253 gram) aangetroffen en aangeduid als AVM E03.1B. Dit gehalte is meeberekend in de toplaag E03.1 van 2 cm dikte.

In de toplaag E03.1 (traject: 0-0,02 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 579833 mg/kgds aangetroffen.
In de onderliggende laag E03.2 (traject: 0,02-0,1 m -mv) is een gewogen asbestgehalte van 452 mg/kgds gemeten.
In de diepere grondlaag E03.3 (traject: 0,1-0,5 m -mv) is analytisch en zintuiglijk geen asbest aangetoond.

De omvang van de sterk verontreinigde asbesthoudende grond bedraagt 5 m^3 (10 m^2 x 0,5 m).

5.1.4 [redacted] van de verontreiniging

OCB verontreiniging in grond tpv voormalige dompelbaden
Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging met OCB in grond groter is dan 25 m^3 is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.
De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Zware metalen verontreinigingen in grond bij dam en stortgat ten westen van de schuur
Gelet op de organisatorische- en technische samenhang dienen beide verontreinigingen als een geheel beschouwd te worden waar de totale omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m^3, is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.
De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Asbestverontreinigingen in grond rondom de schuur
De verontreinigingen met asbest in de grond zijn in het horizontale en verticale vlak in voldoende mate afgeperkt. De interventiewaardecontouren voor asbest in grond zijn aangegeven op de tekening verontreinigingssiuatie asbest in grond (zie bijlage 9) een hebben een gezamenlijke omvang van circa 27 m^3 (54 m^2 x 0,5 m). Er kan gesteld worden dat het hier een historisch geval van bodemverontreiniging betreft veroorzaakt voor 1987.

5.1.5 [redacted] van de verontreiniging

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaantoxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid is gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit via de Risicotoolbox bodem (V. Sanscrit 2.7.2, V. Rapport 2.18) en opgenomen in bijlage 9.

Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige bestemming van het terrein (bedrijfsterrein), de verontreinigingen aan OCB en zware metalen niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Op basis van het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem (protocol asbest) kan gesteld worden dat voor de huidige gebruiksfunctie "bedrijfsterrein" er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging waarbij geen actuele humane risico's aanwezig zijn. Dit wordt geconcludeerd op basis van de lage concentraties aan respirabele vezels in de toplaag (0,00-0,02 m -mv danwel 0,00-0,10 m -mv) die op basis van SEM-analyses zijn vastgesteld en ruim beneden de grenswaarde van 10 mg/kgds blijven in combinatie met de kleine oppervlakten van de asbestverontreinigingen liggend in een begroeide groenstrook.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegde gezag de Omgevingsdienst Noord Holland Noord.
Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. Uit de risico-analyses volgt dat de verontreinigingen bij het huidige gebruik geen risico's opleveren. Sanering van de verontreiniging kan derhalve worden aangemerkt als 'niet spoedeisend'.

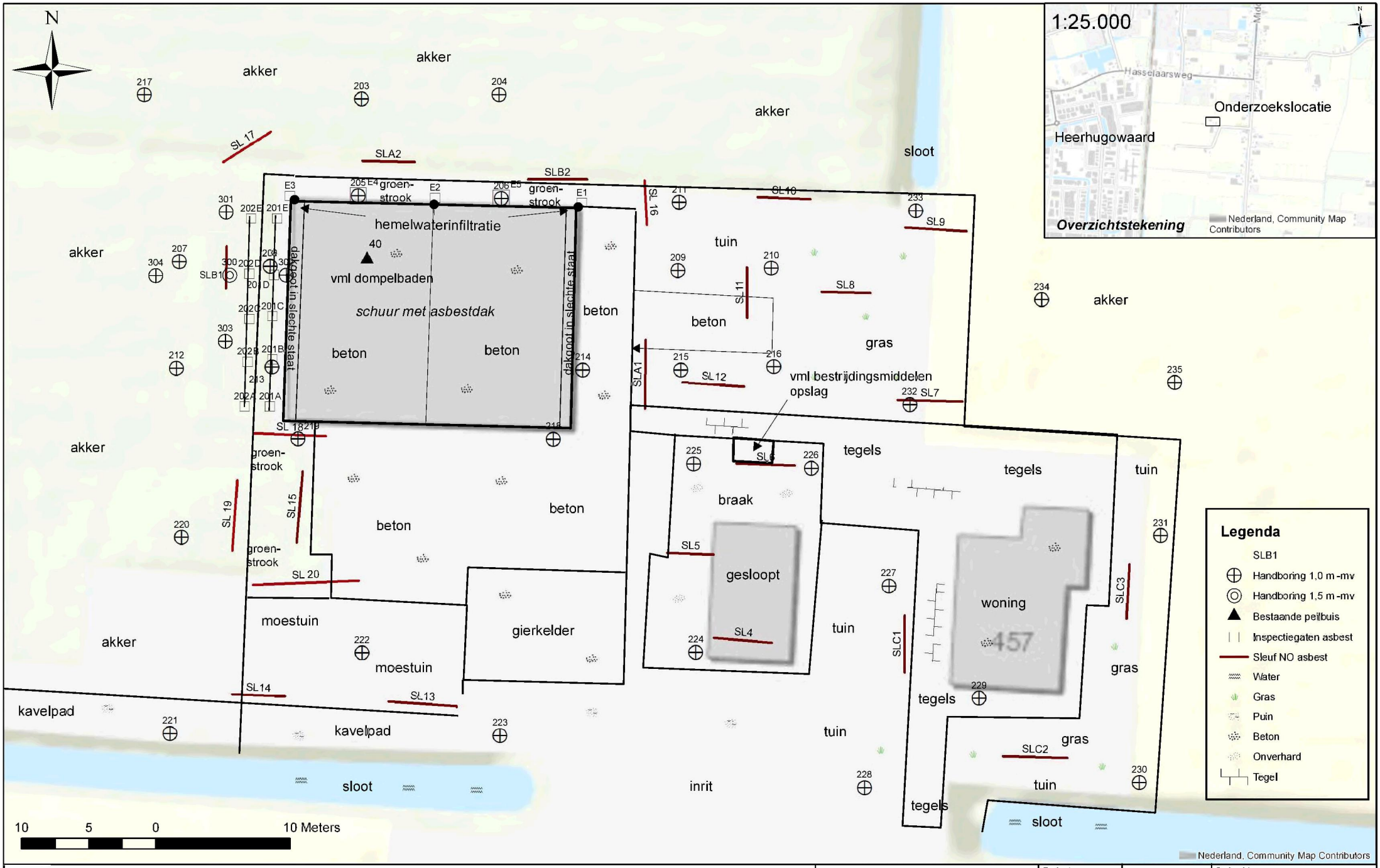
Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de huidige bedrijfsmatige bestemming van de locatie. Bij een bestemmingswijziging, de aanvraag van een omgevginsvergunning of bij de uitvoering van grondwerkzaamheden, dient er evenwel rekening te worden gehouden met het feit dat ter plaatse gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn. Wijzigingen in gebruik en de uitvoer van grondwerkzaamheden kunnen een aanleiding geven tot sanering.

In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terug-saneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag), verschil tussen losse en vaste kuubs grond en vochtigheidsgraad van de grond bij afvoer.

6 januari 2021
RB Geo BV

Bijlage 1:

Terreinsituatie met aanduiding boringen, inspectiegaten, sleuven en peilbuizen



Heerhugowaard, Middenweg 457

Situatietekening met aanduiding boorpunten, inspectiegaten, sleuven en peilbuis

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

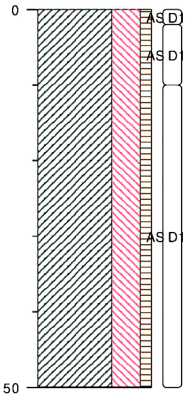
Projectnummer 9820p268	Formaat A3	Opdrachtgever Gemeente Alkmaar	
	Get.: JPR	1.0	
Code tekening SIT01v1	Gecontr. HJ	Schaal 1:250	
	Datum: 09-12-2020	Bijlage 1	

Bijlage 2:

Boorprofielen

201A

braak, maaiveld



32x31cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, sporen plastic, sporen glas, schep

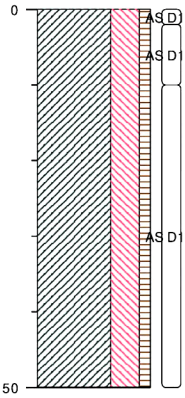
0

-50

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

201C

braak, maaiveld



32x31cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, sporen plastic, sporen glas, schep

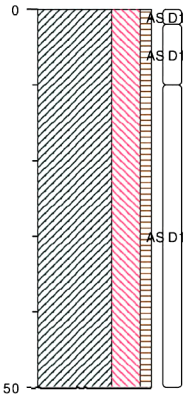
0

-50

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

201B

braak, maaiveld



32x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, sporen plastic, sporen glas, schep

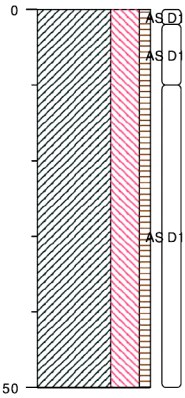
0

-50

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

201D

braak, maaiveld



30x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, sporen plastic, sporen glas, schep

0

-50

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

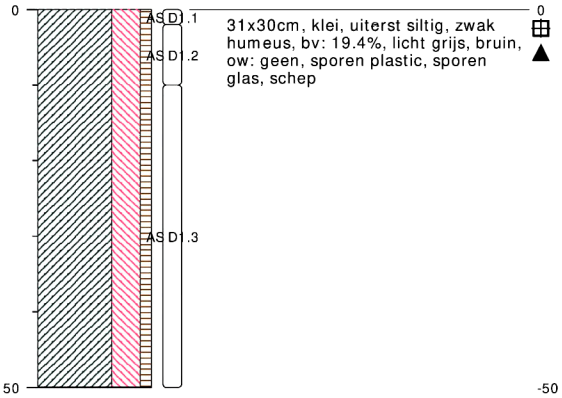
bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

201E

braak, maaiveld

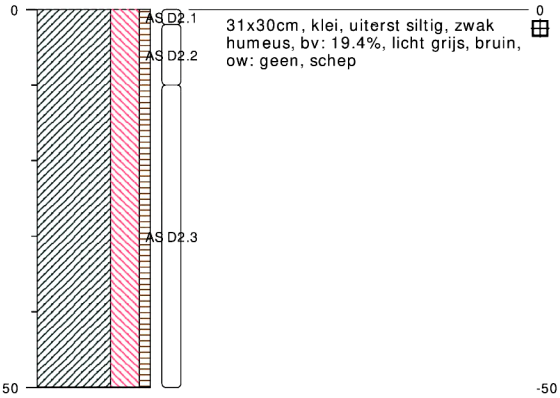


31x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, sporen plastic, sporen glas, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

202B

braak, maaiveld

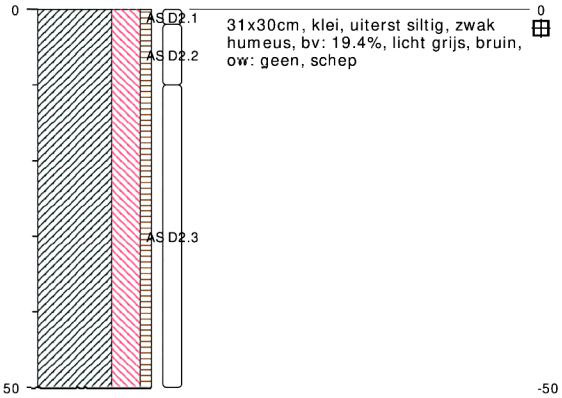


31x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

202A

braak, maaiveld

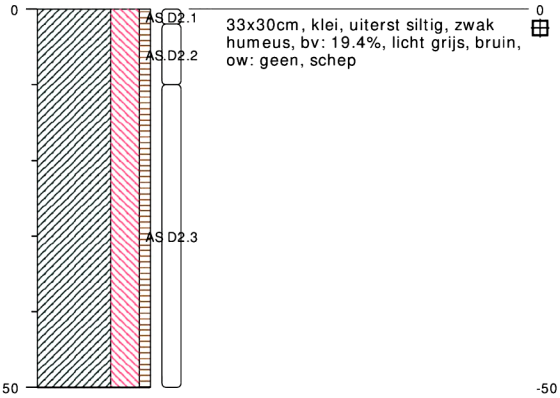


31x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

202C

braak, maaiveld



33x30cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

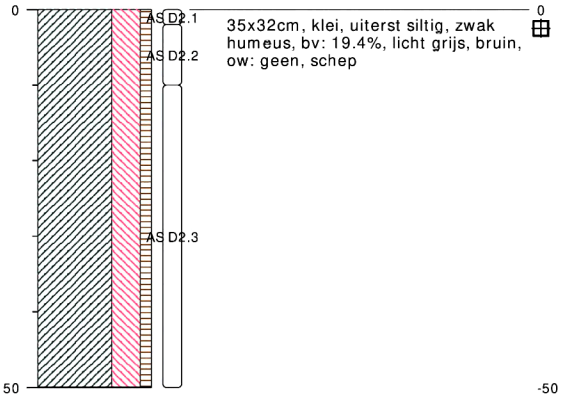
bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

202D

braak, maaiveld

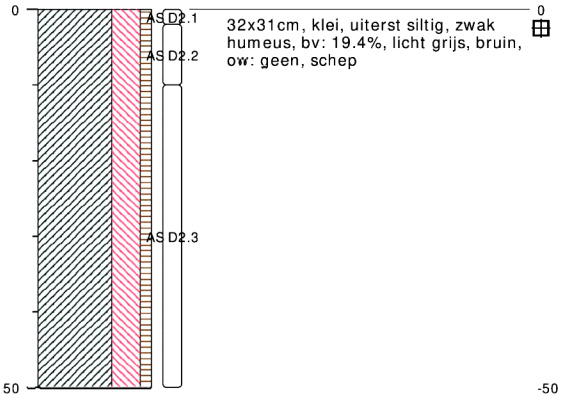


35x32cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

202E

braak, maaiveld

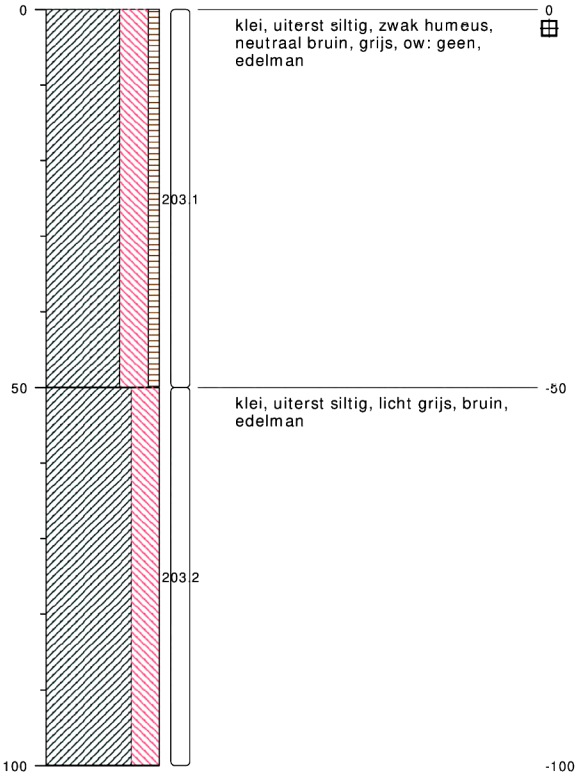


32x31cm, klei, uiterst siltig, zwak humeus, bv: 19.4%, licht grijs, bruin, ow: geen, schep

type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

203

akker, maaiveld



klei, uiterst siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

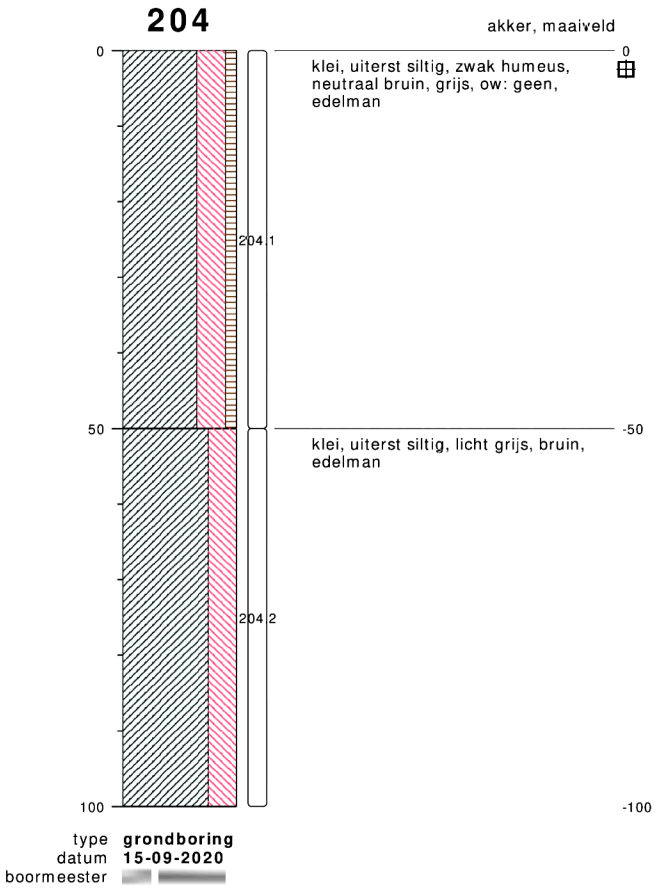
klei, uiterst siltig, licht grijs, bruin, edelman

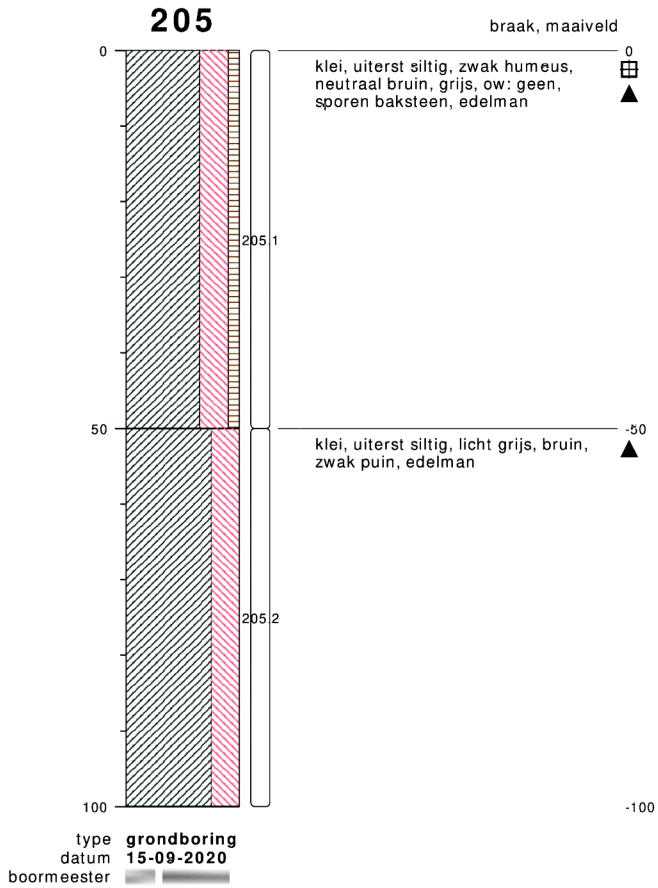
type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

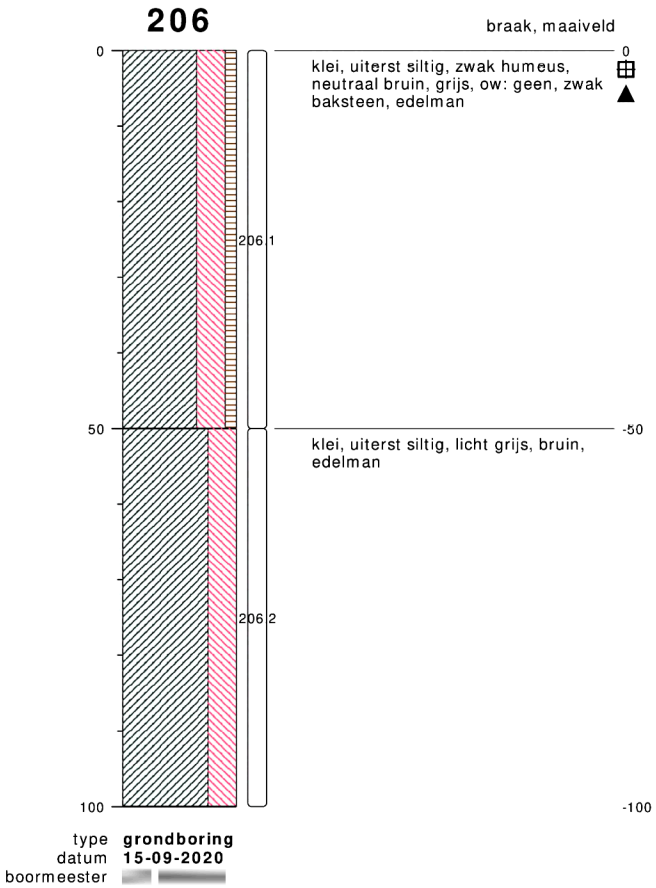


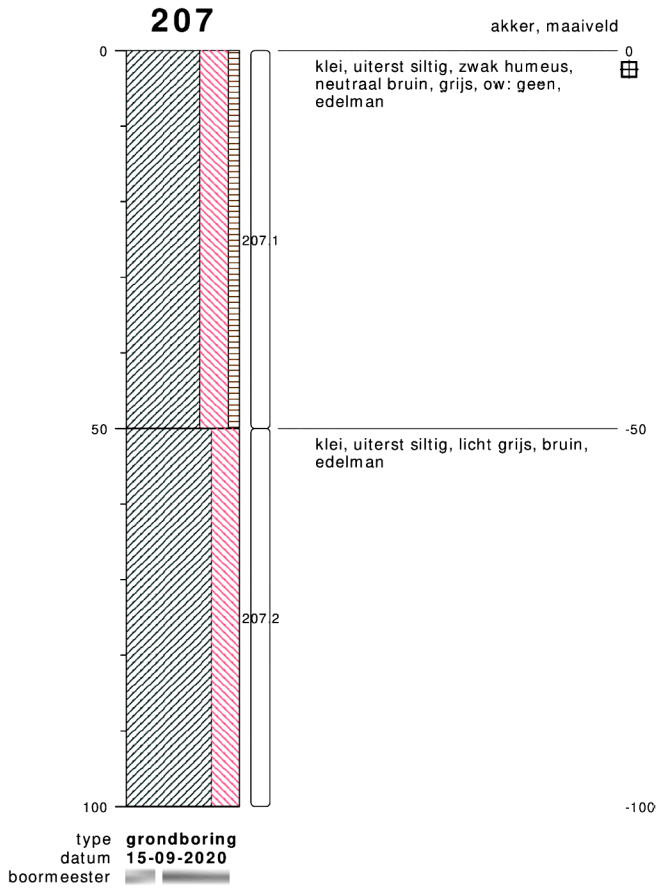


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

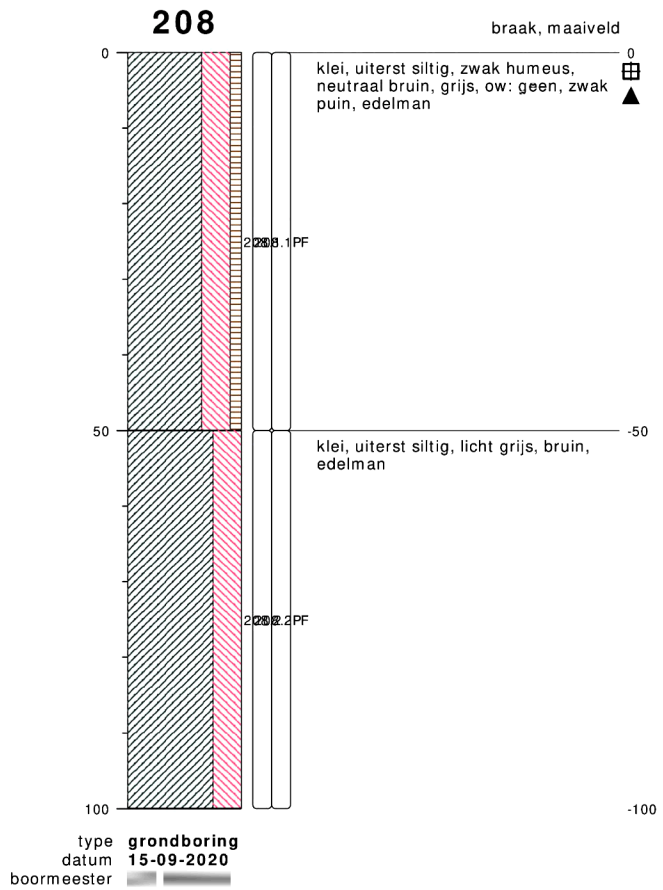


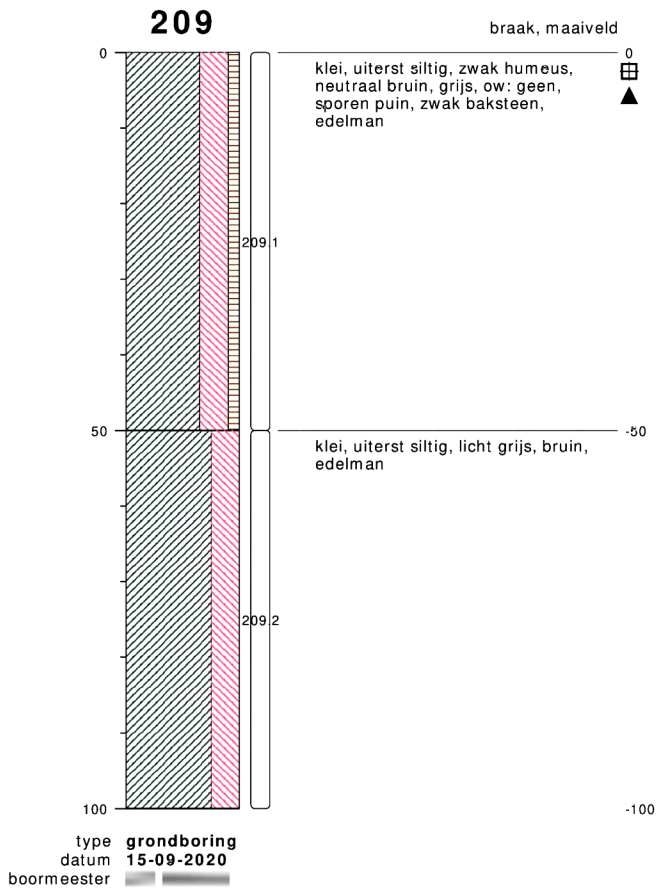


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

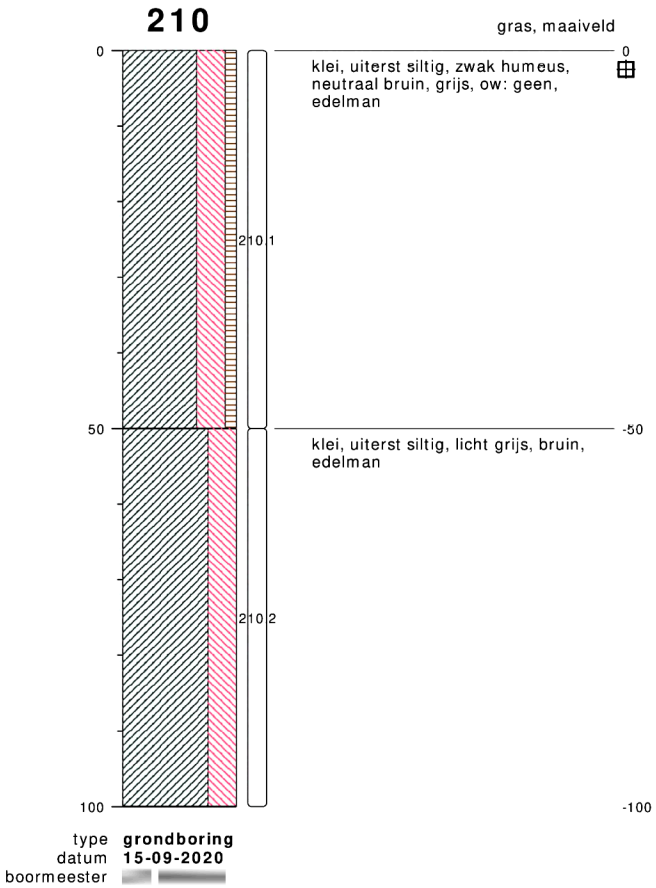


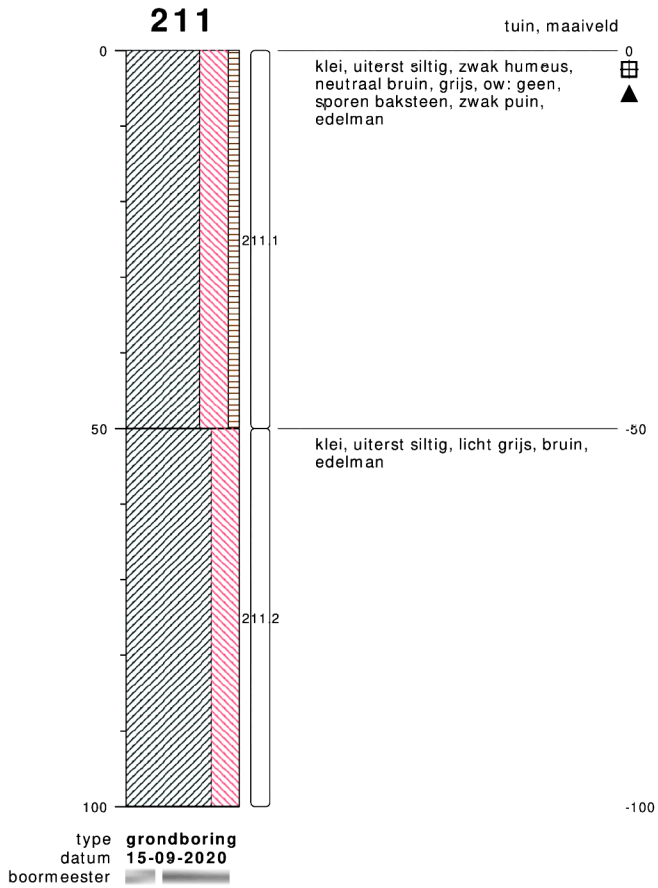


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU





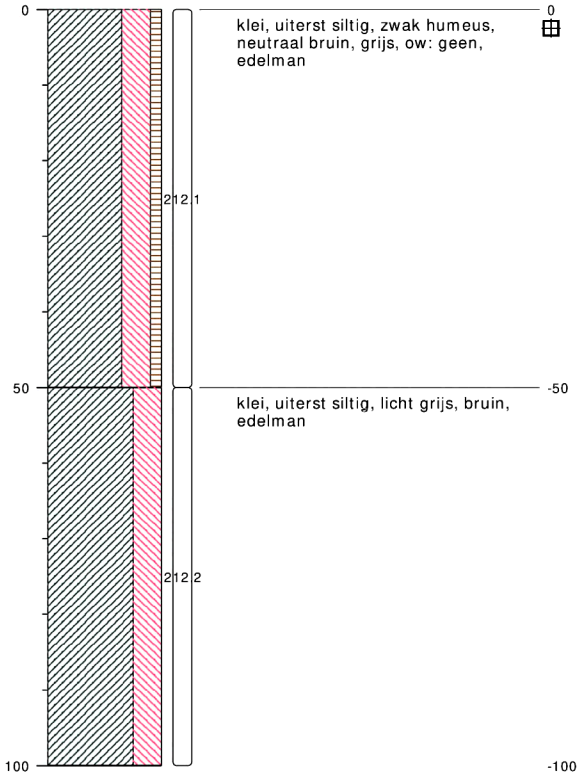
bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

212

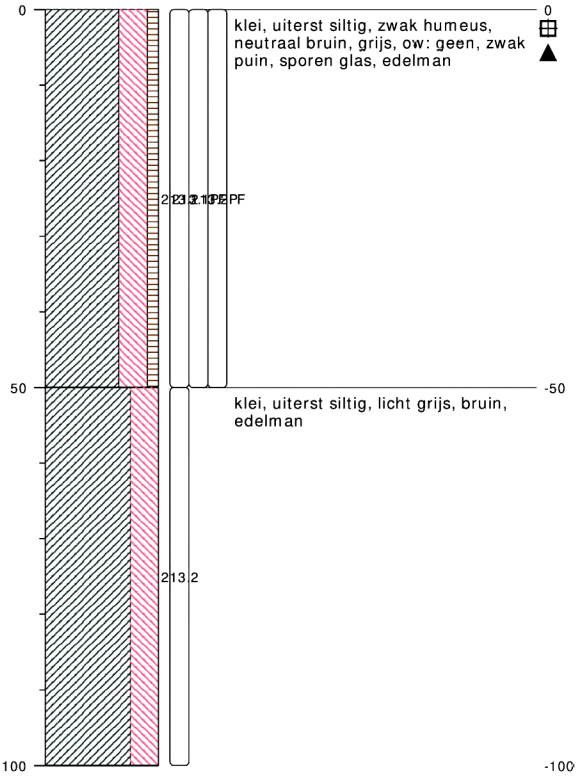
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester

213

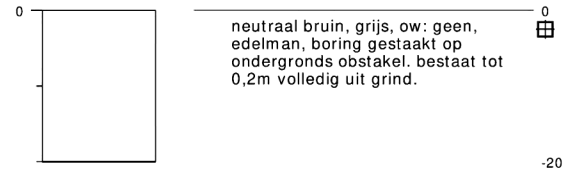
braak, maaiveld



type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester

214

braak, maaiveld

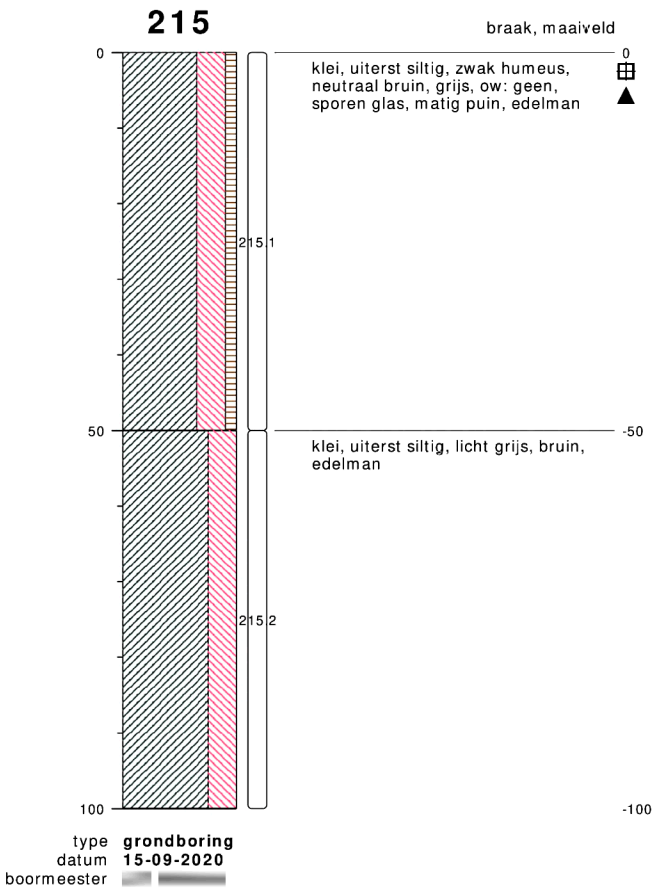


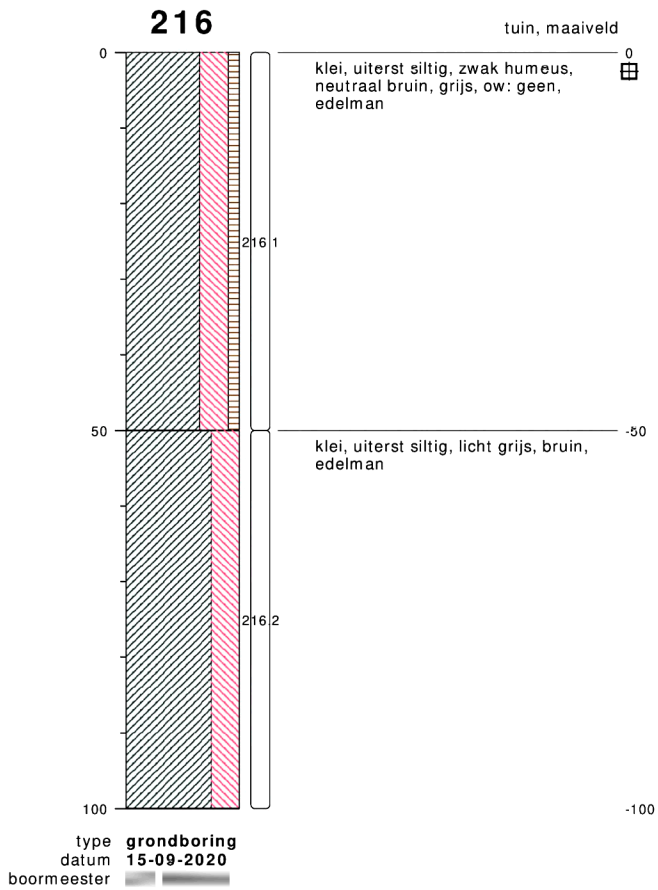
type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

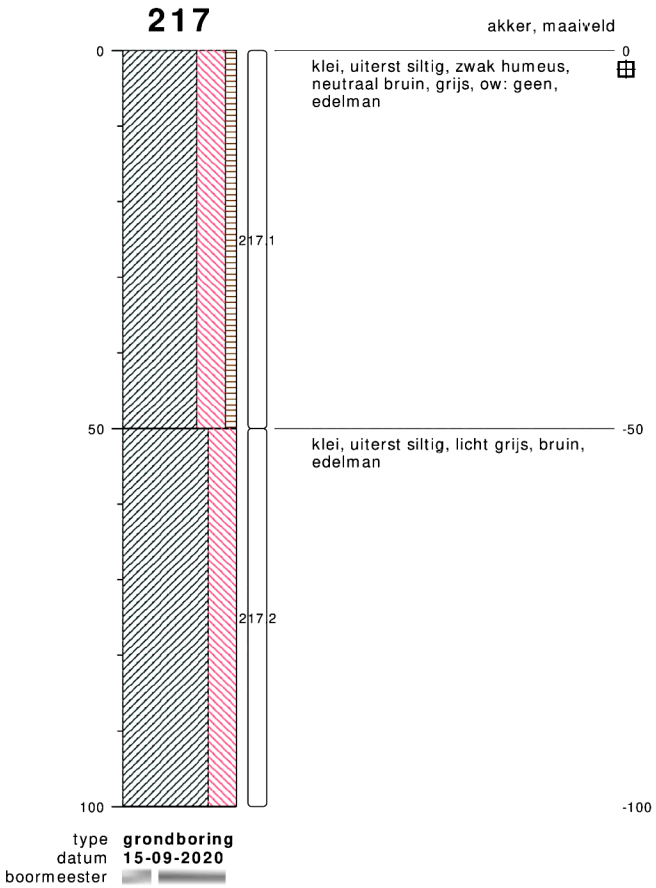


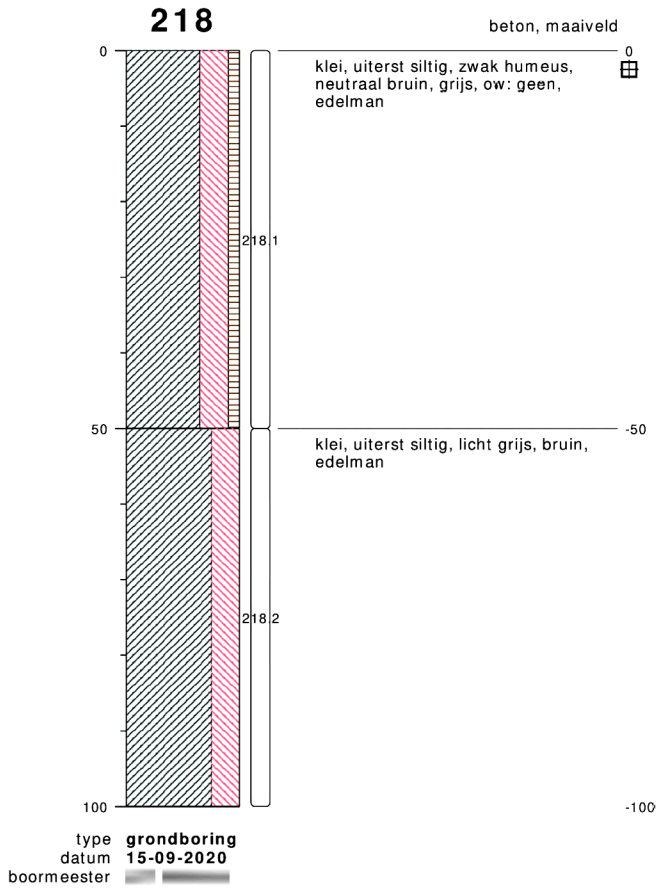


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

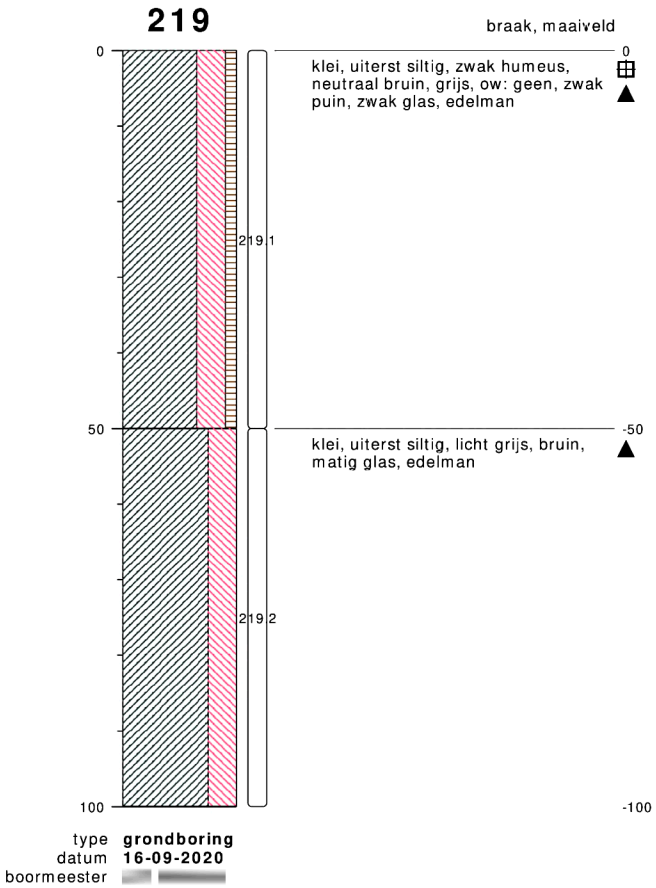


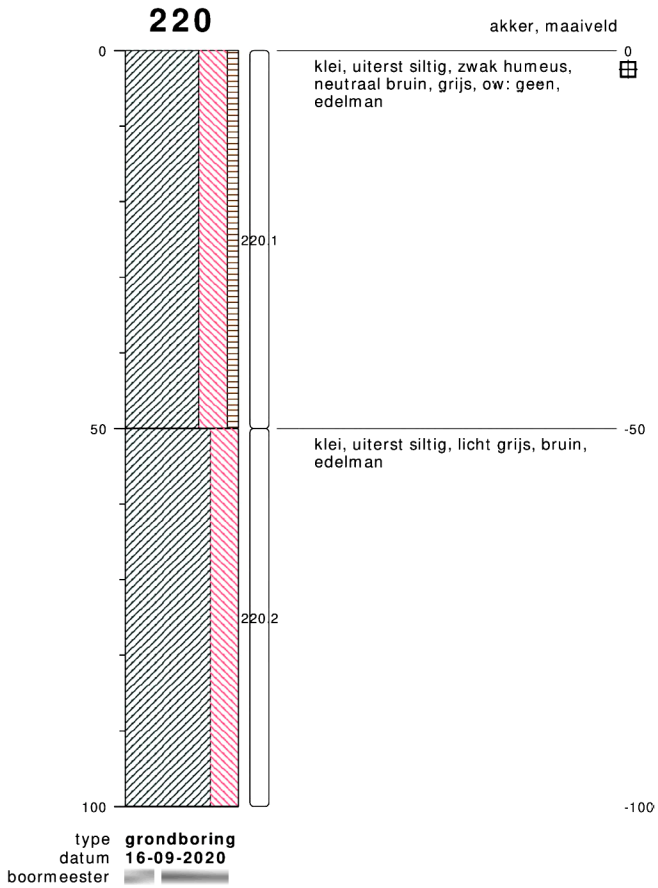


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

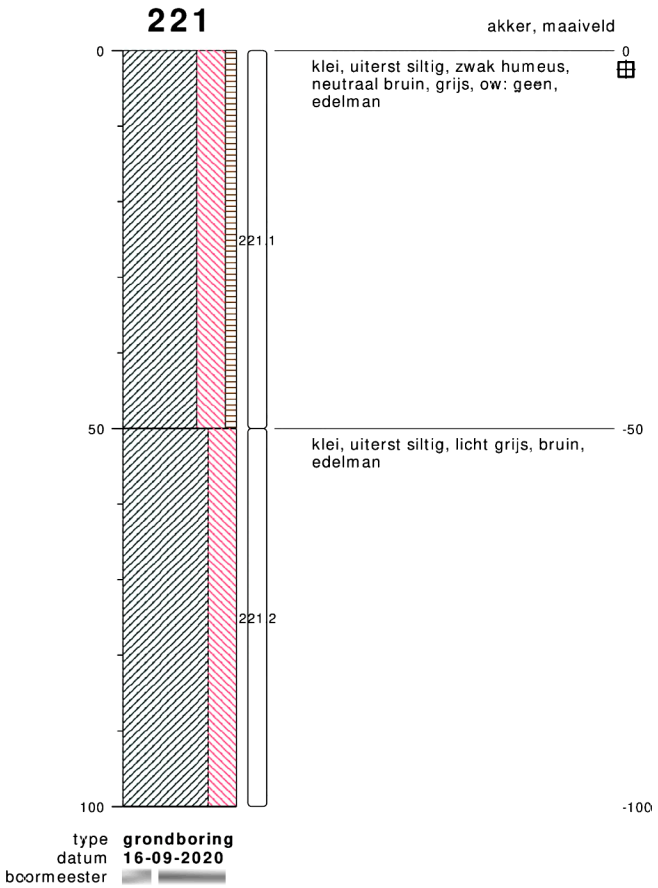


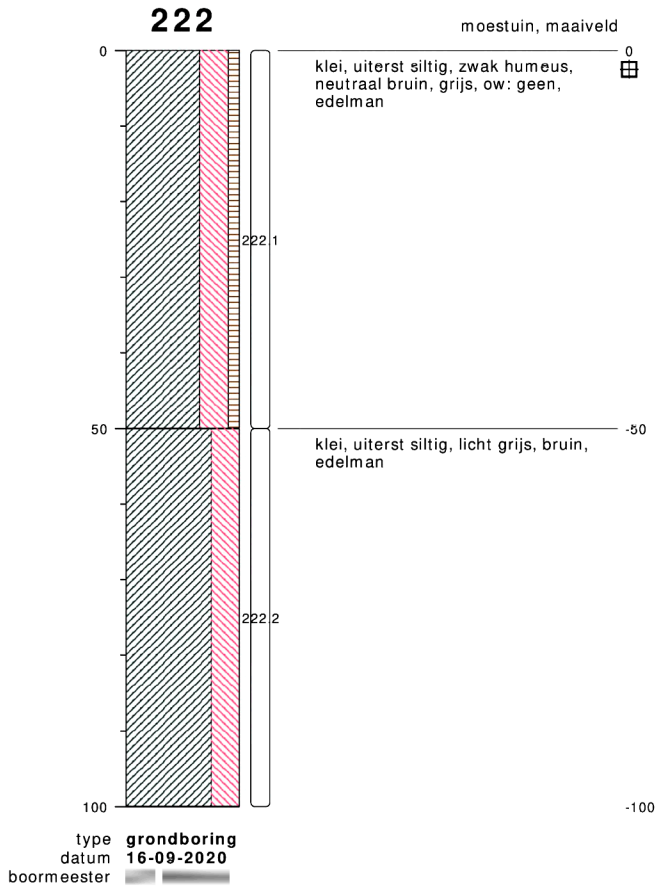


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

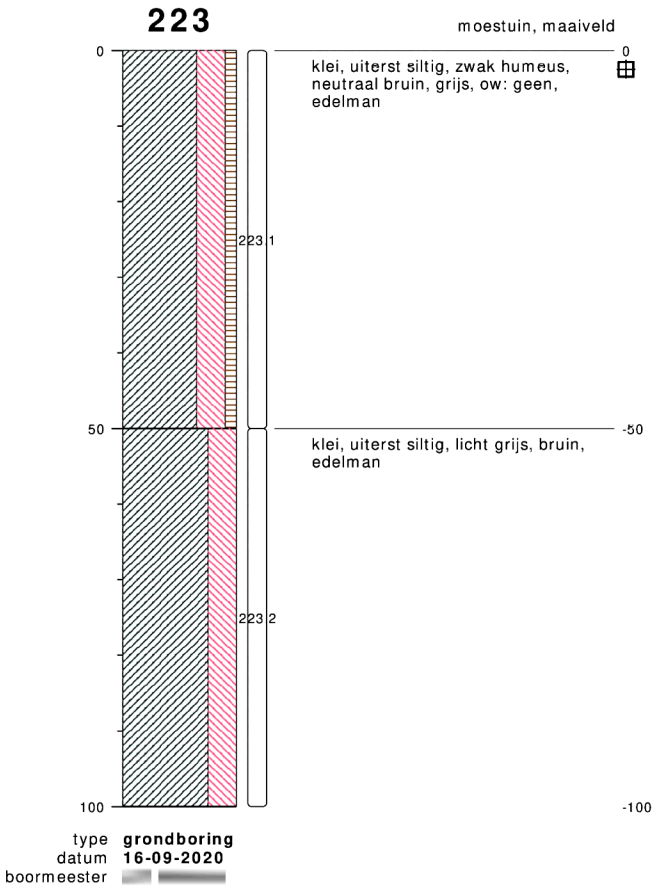


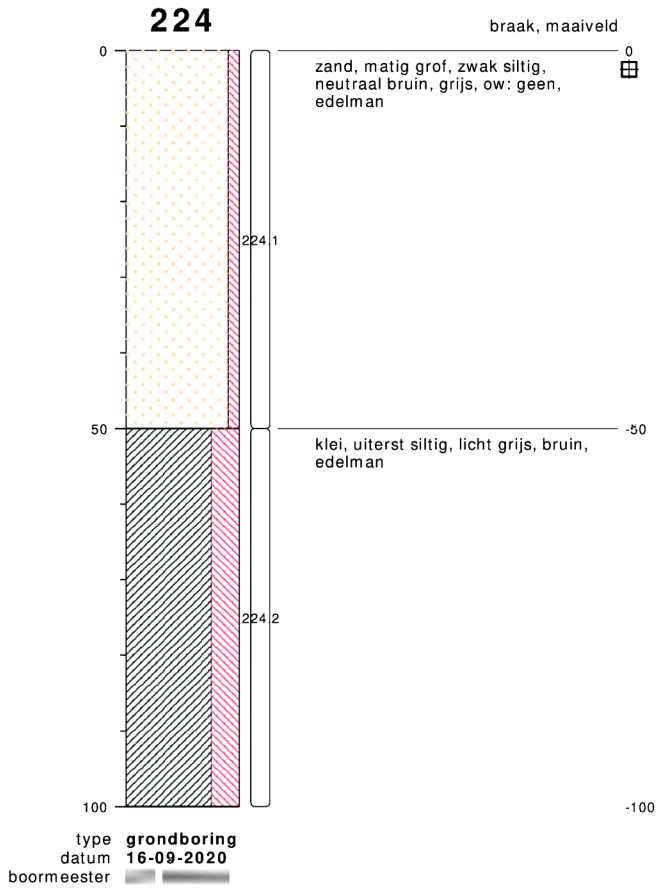


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

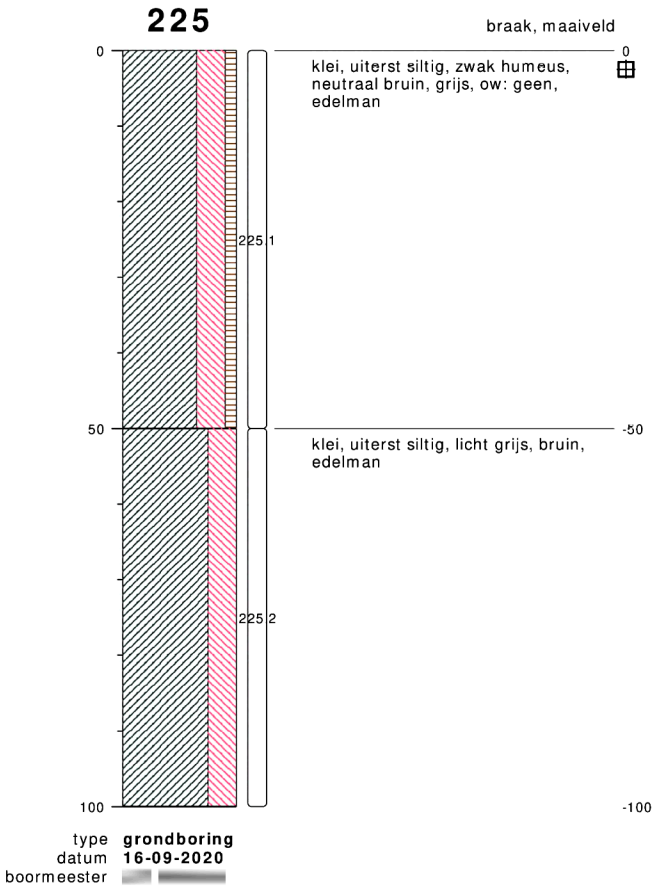


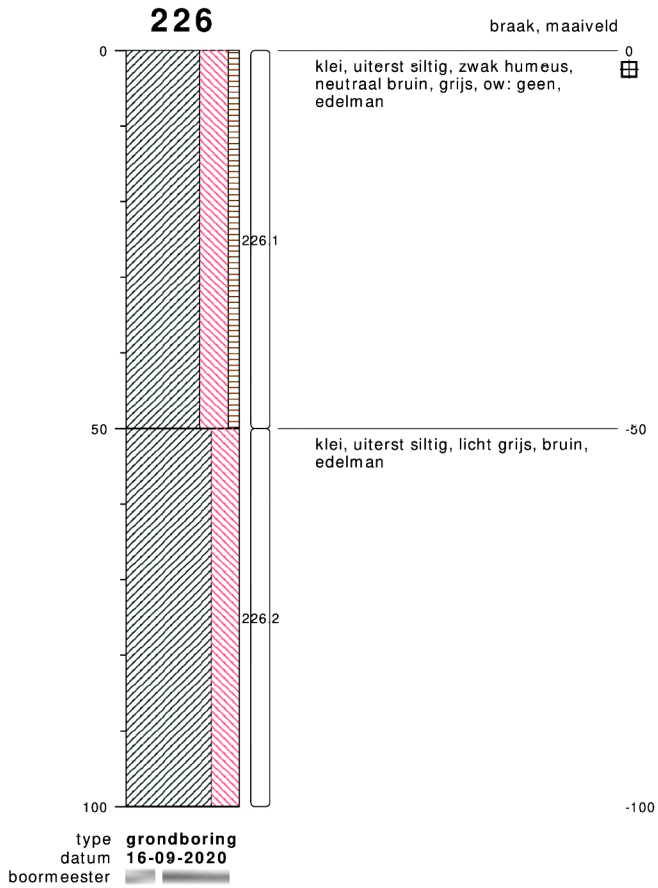


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

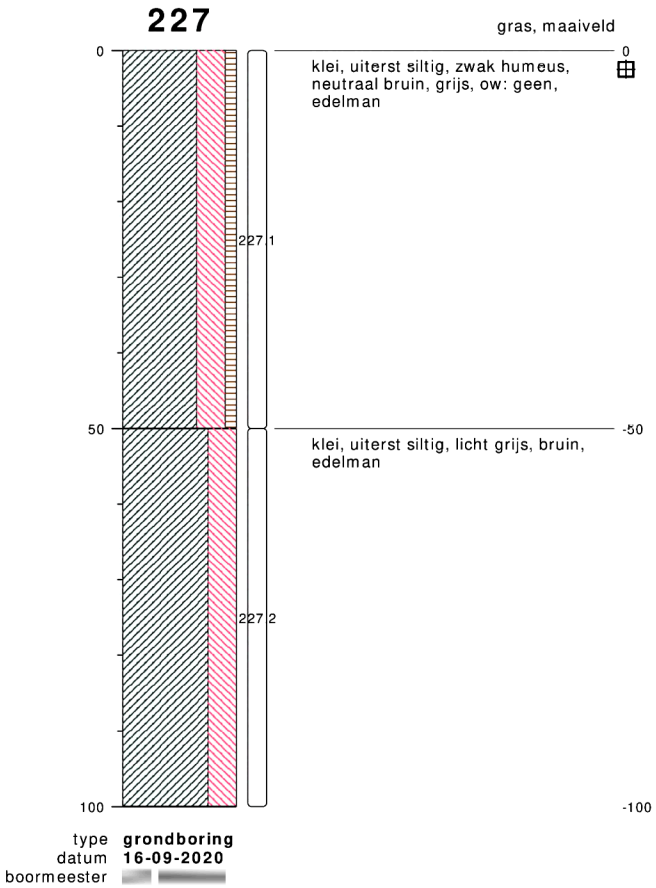


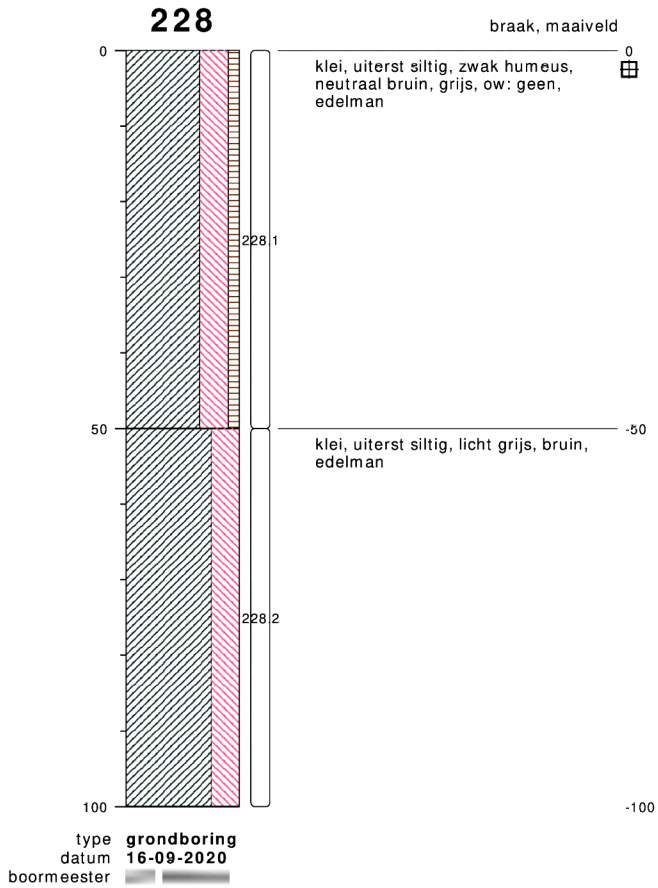


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

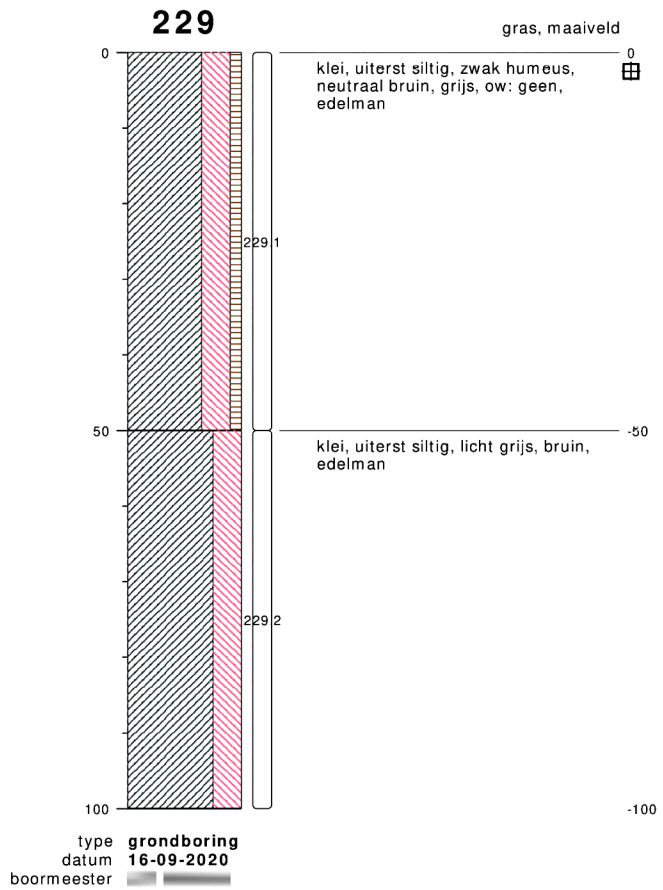


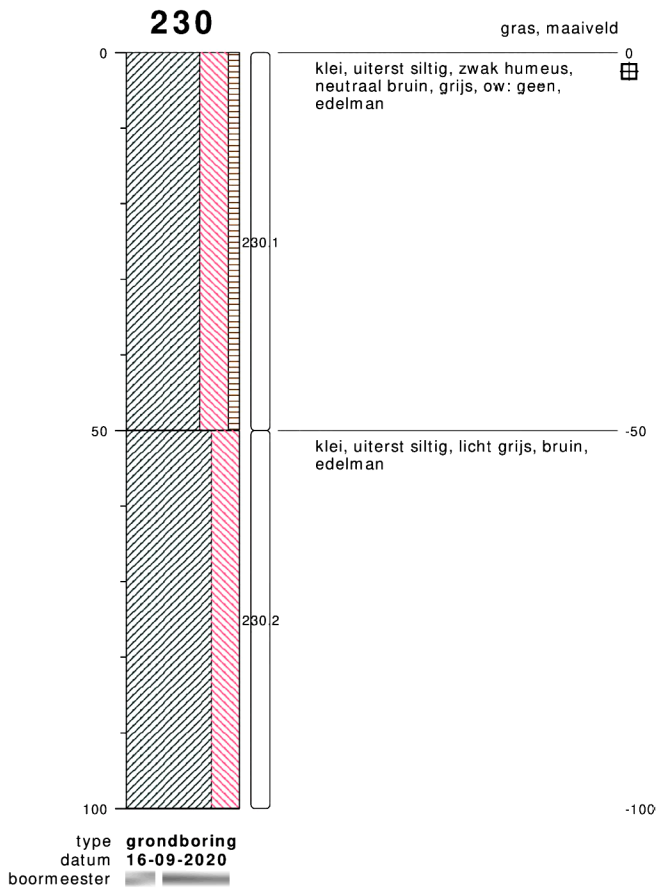


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

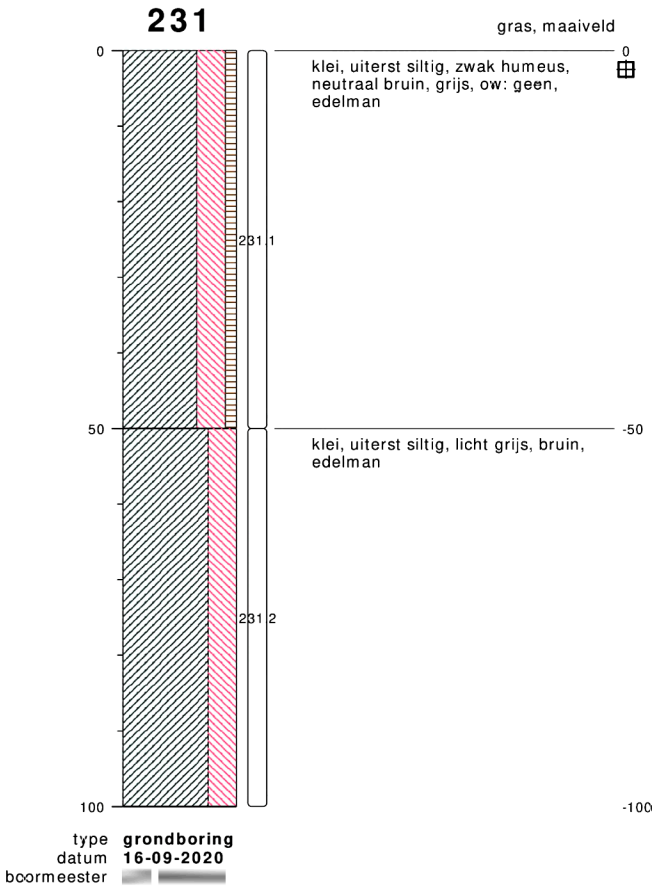


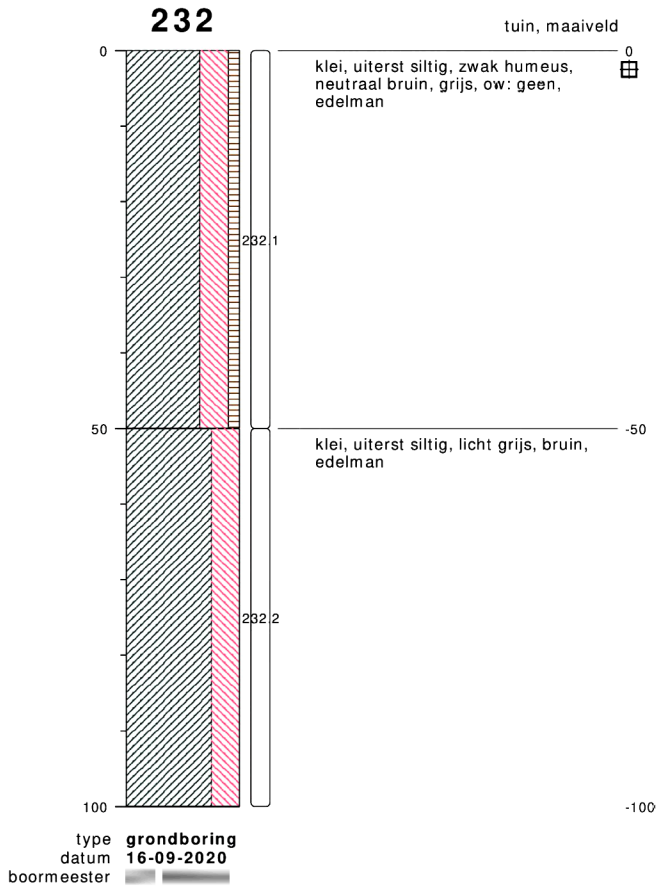


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

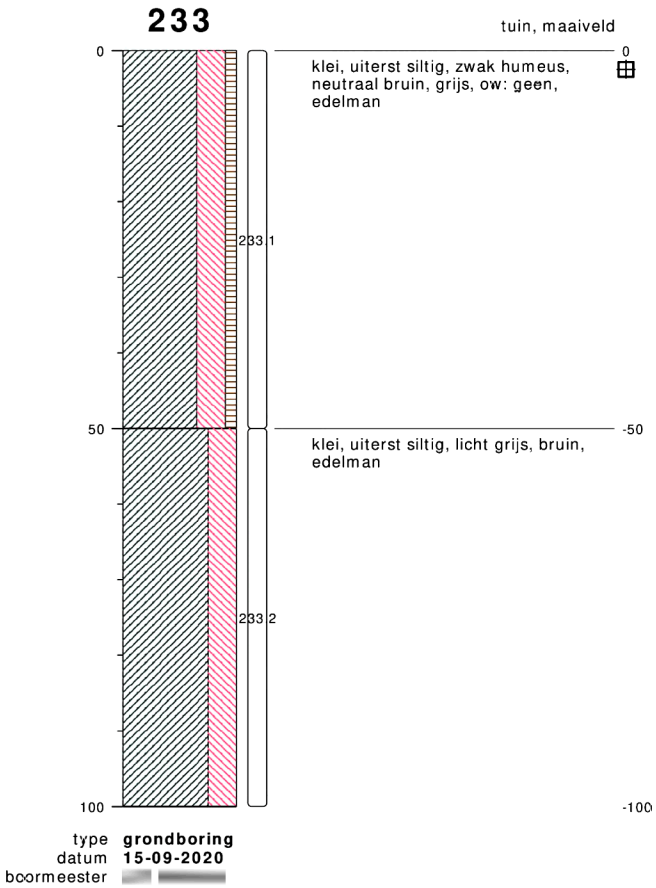


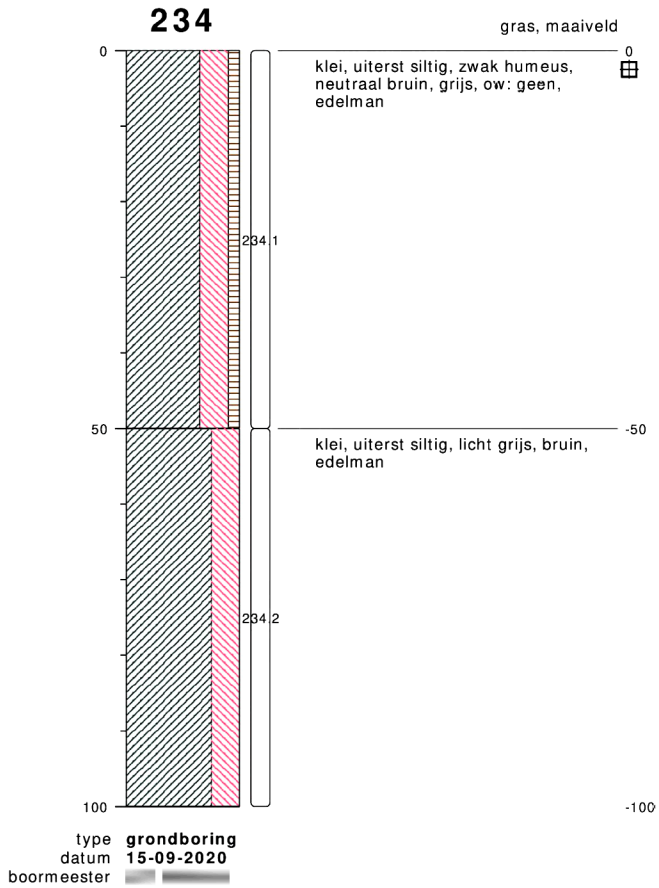


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

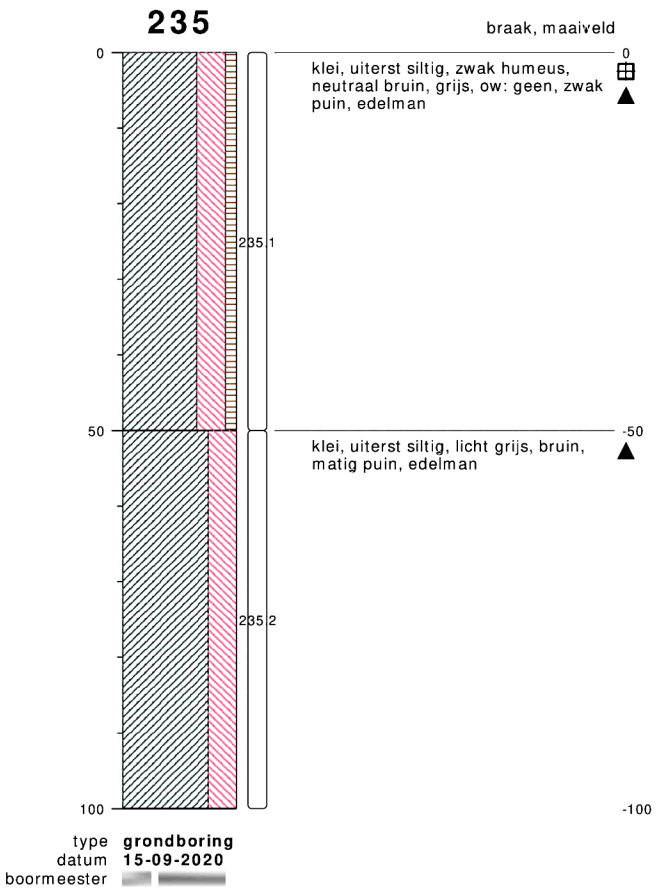


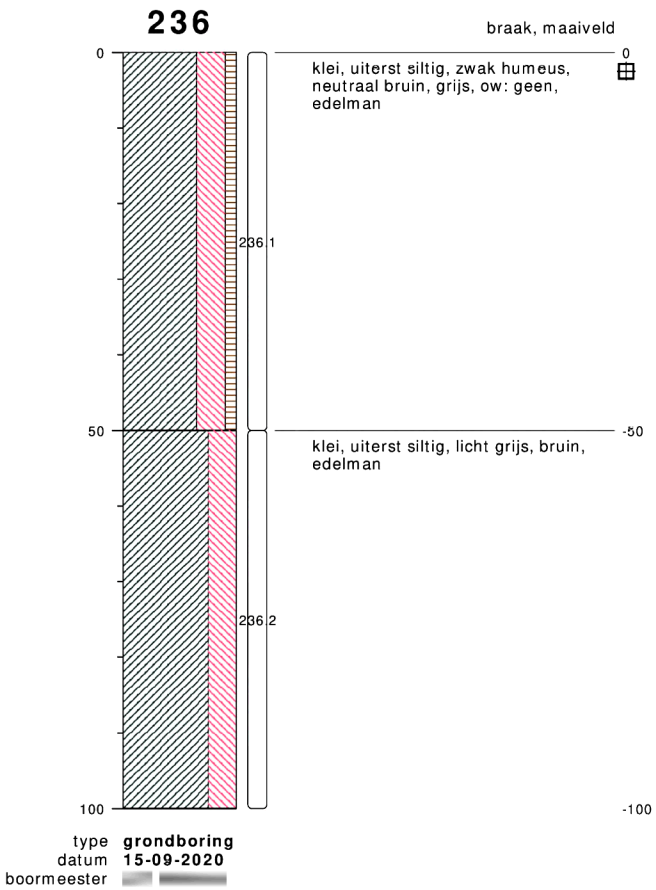


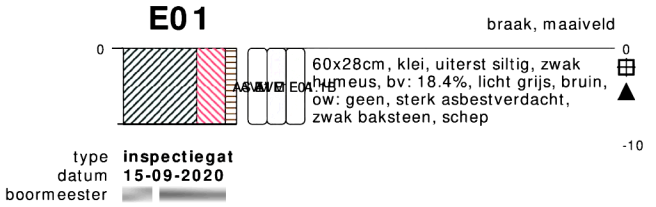
bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU







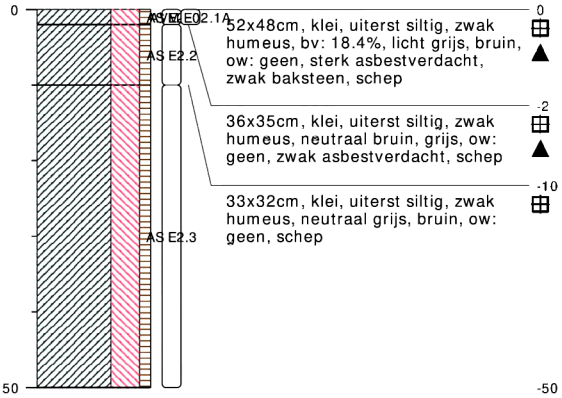
bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

E02

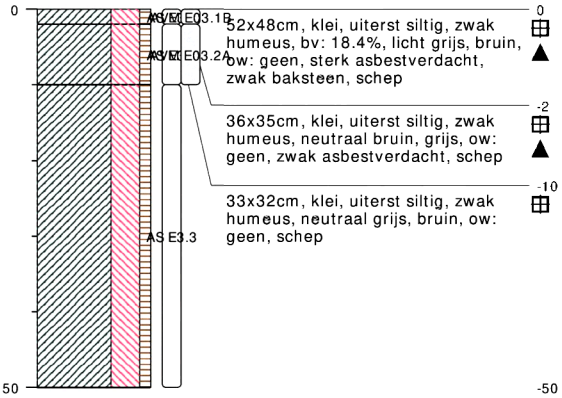
braak, maaiveld



type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

E03

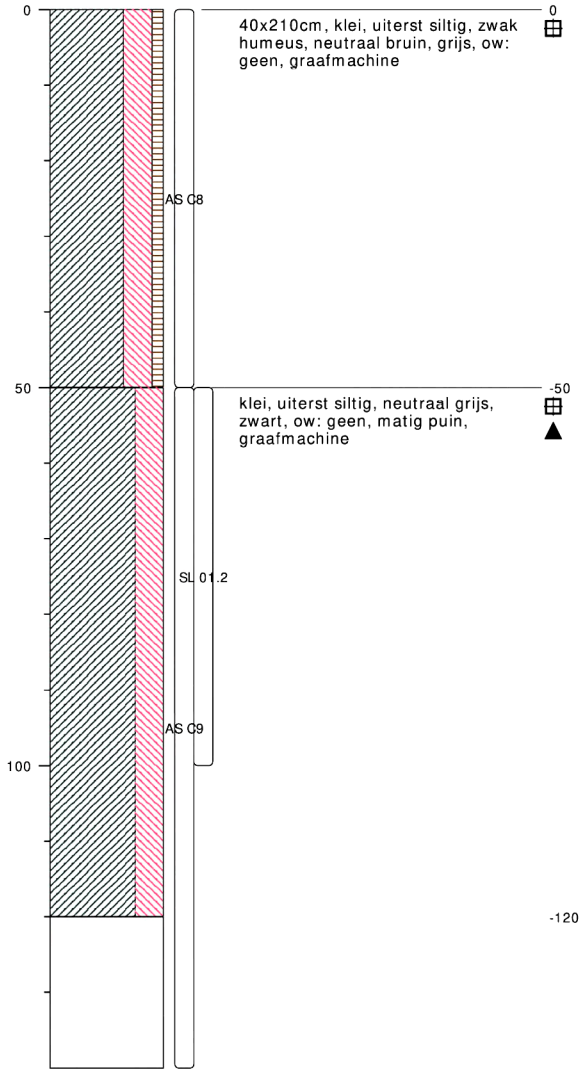
braak, maaiveld



type **inspectiegat**
datum **15-09-2020**
boormeester

SL 01

gras, maaiveld

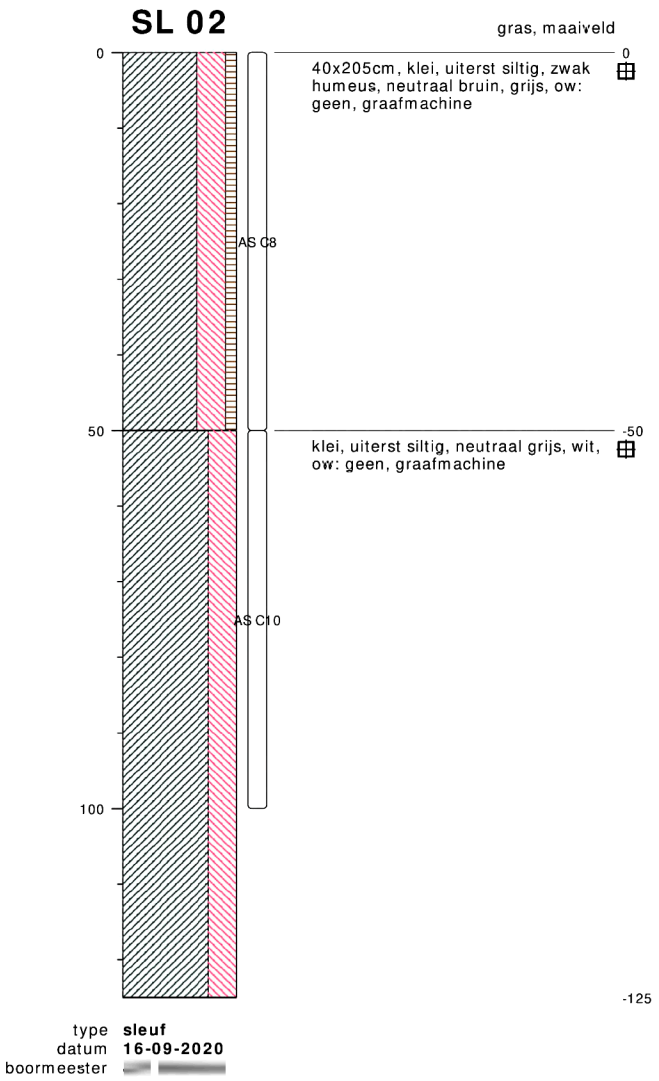


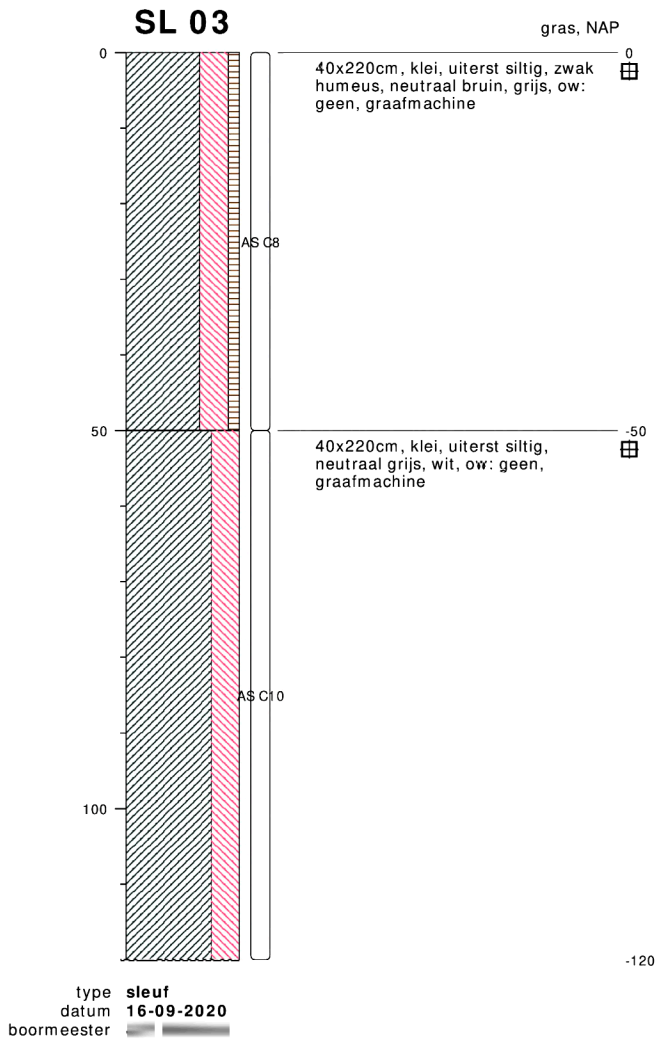
type **sleuf**
datum **16-09-2020**
boormeester

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

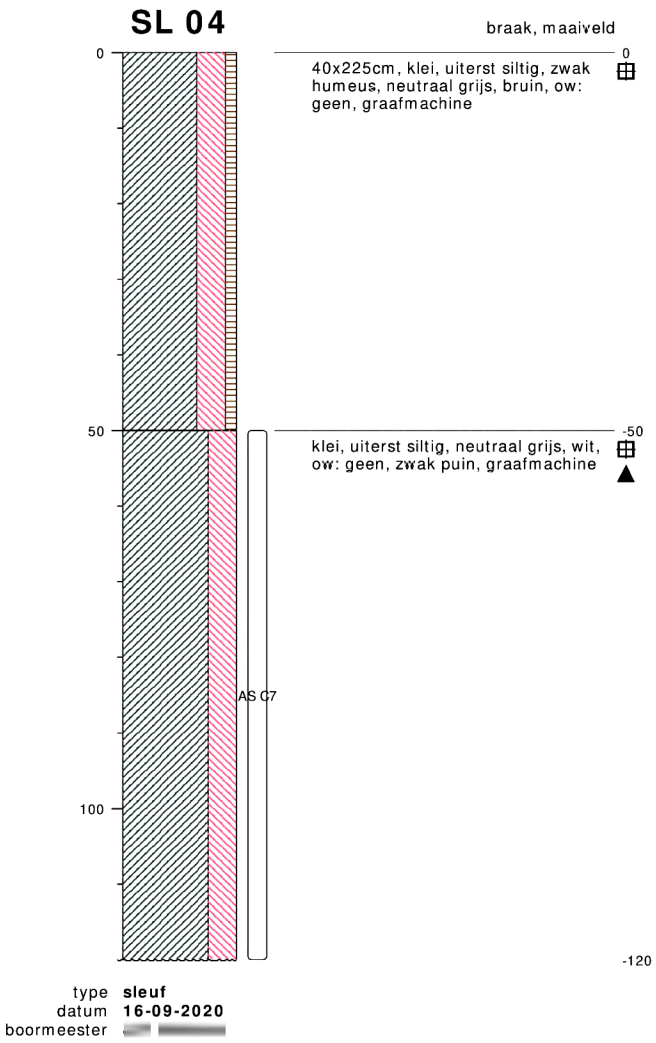


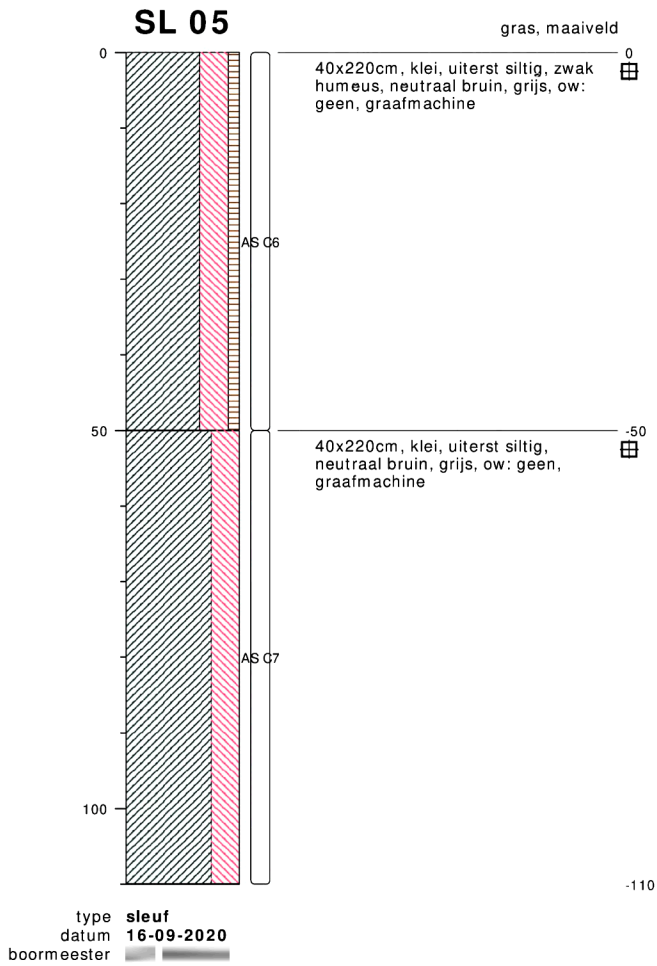


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

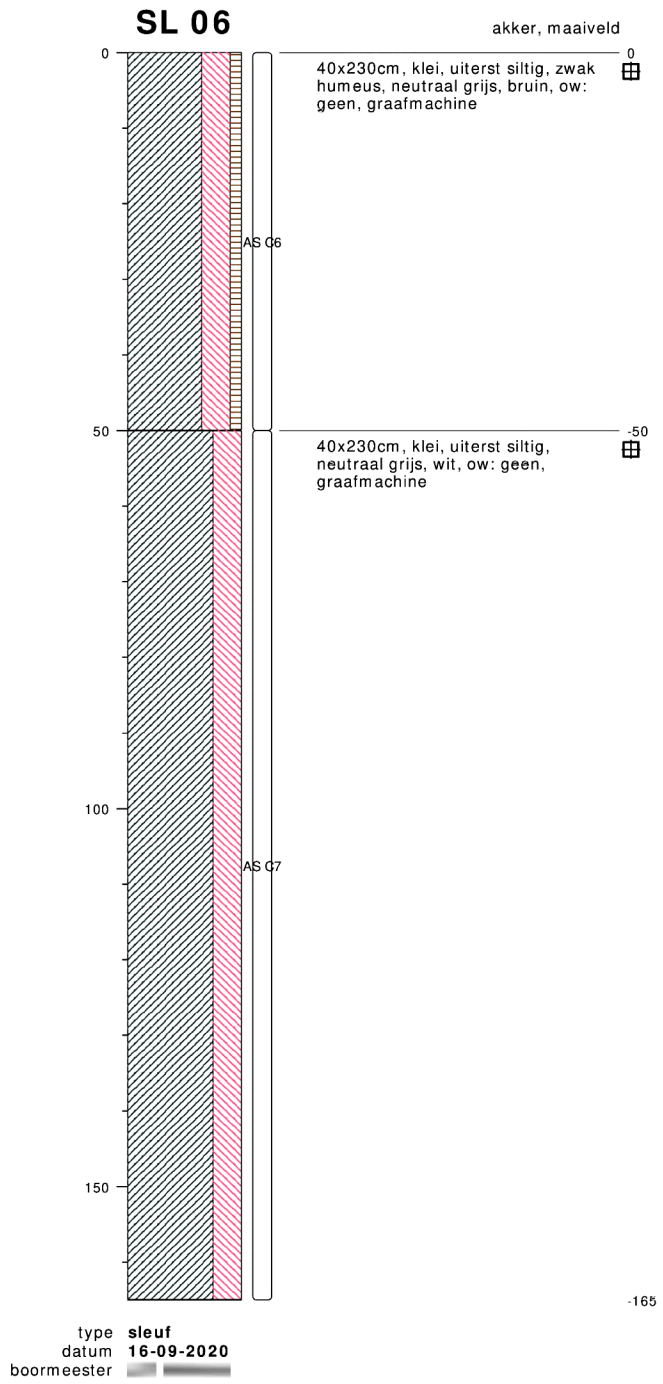


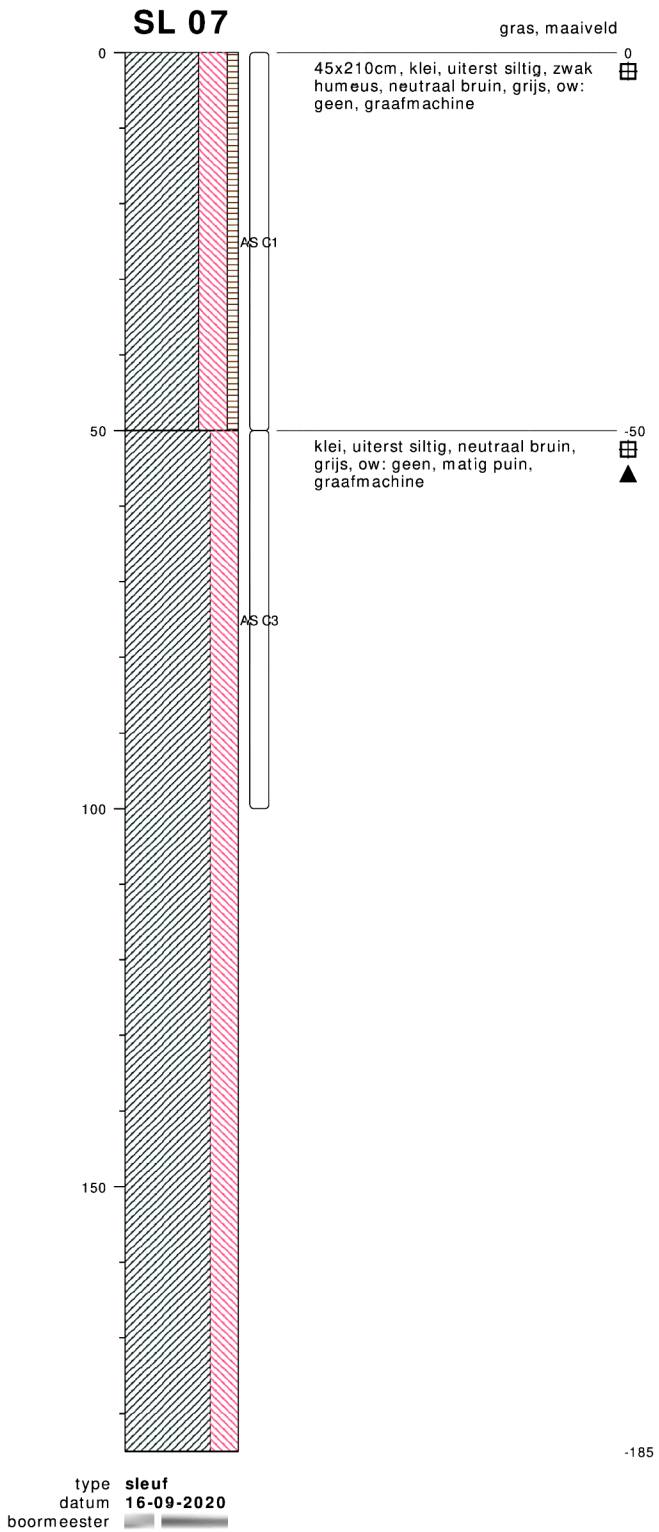


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

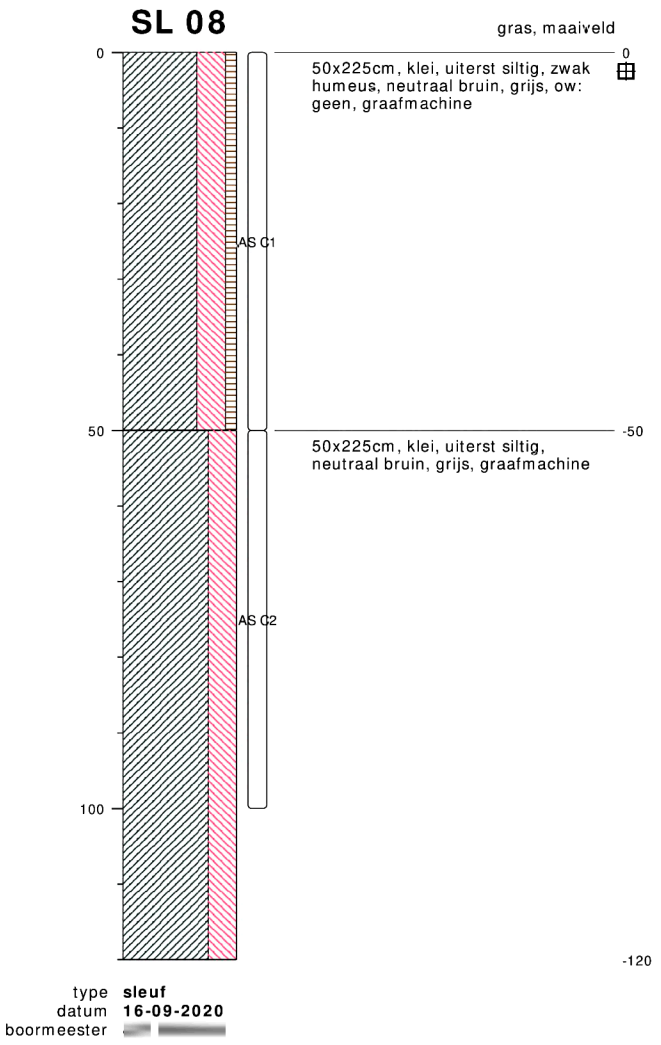


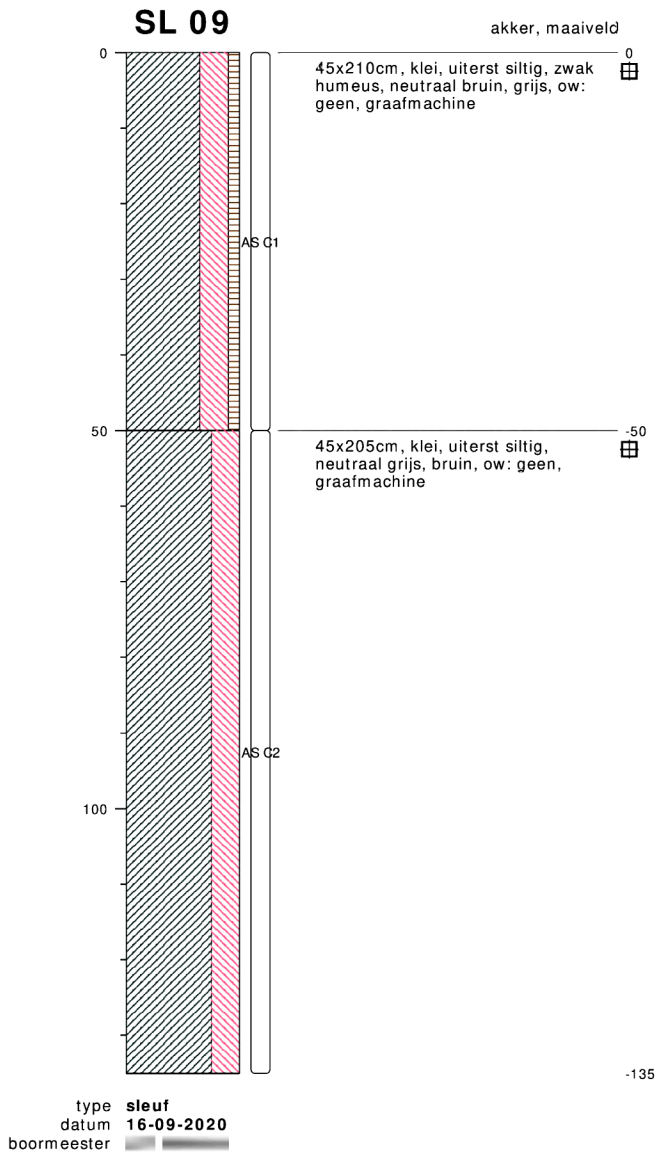


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

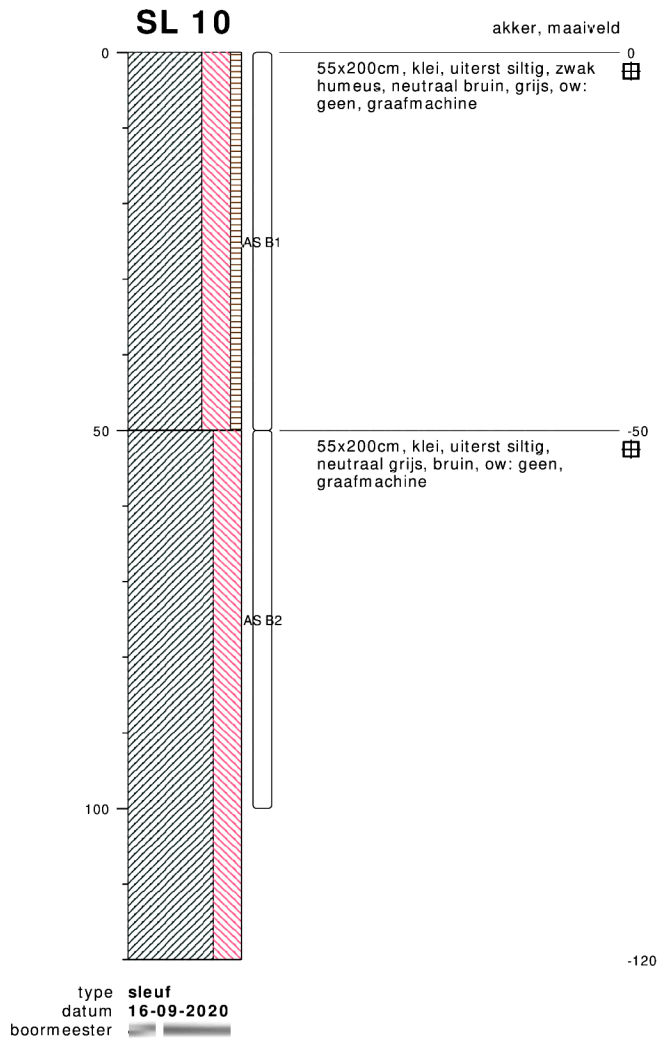


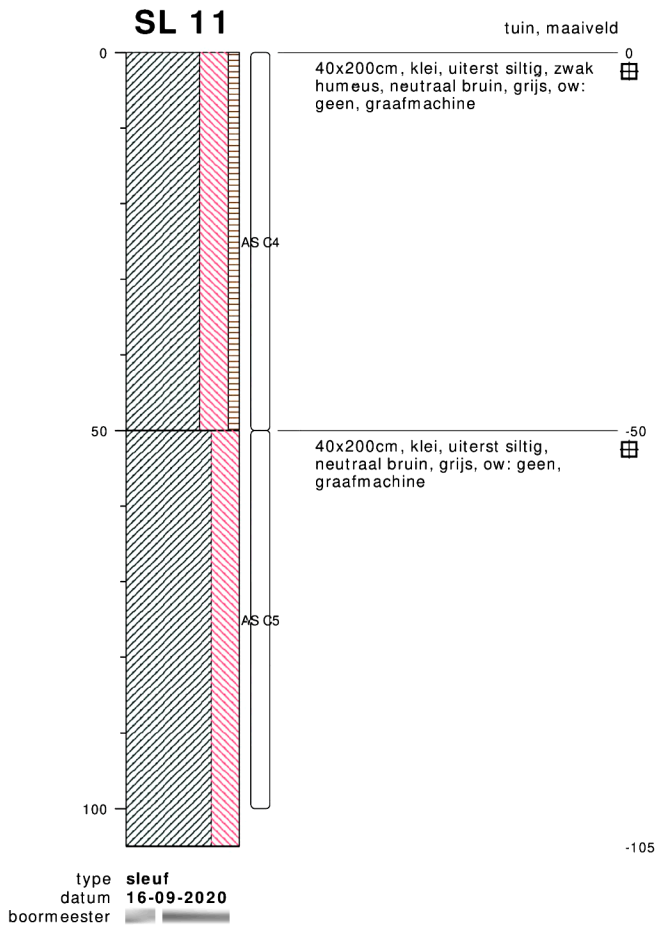


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

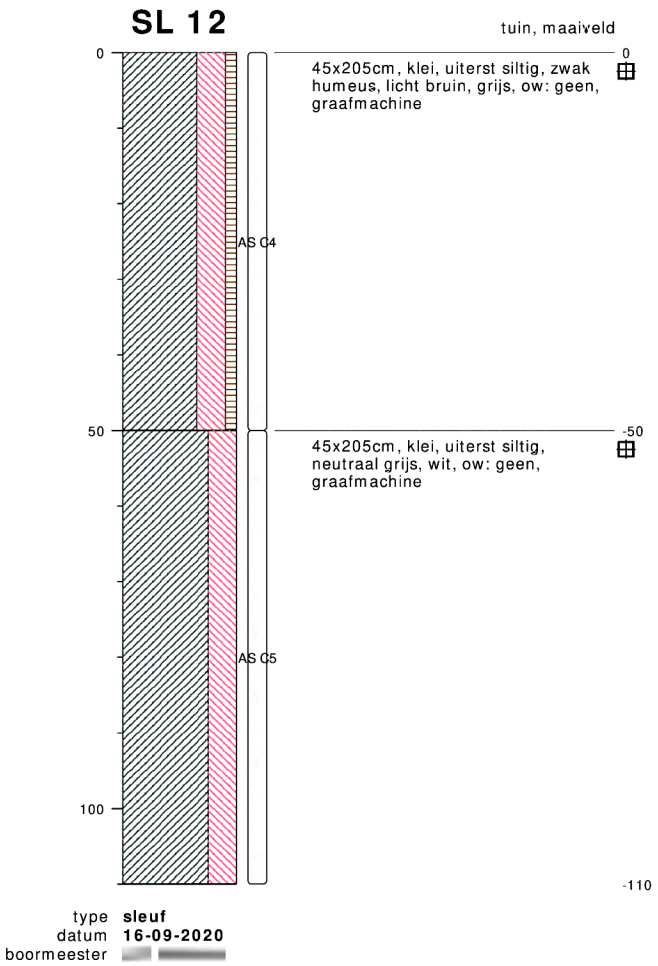


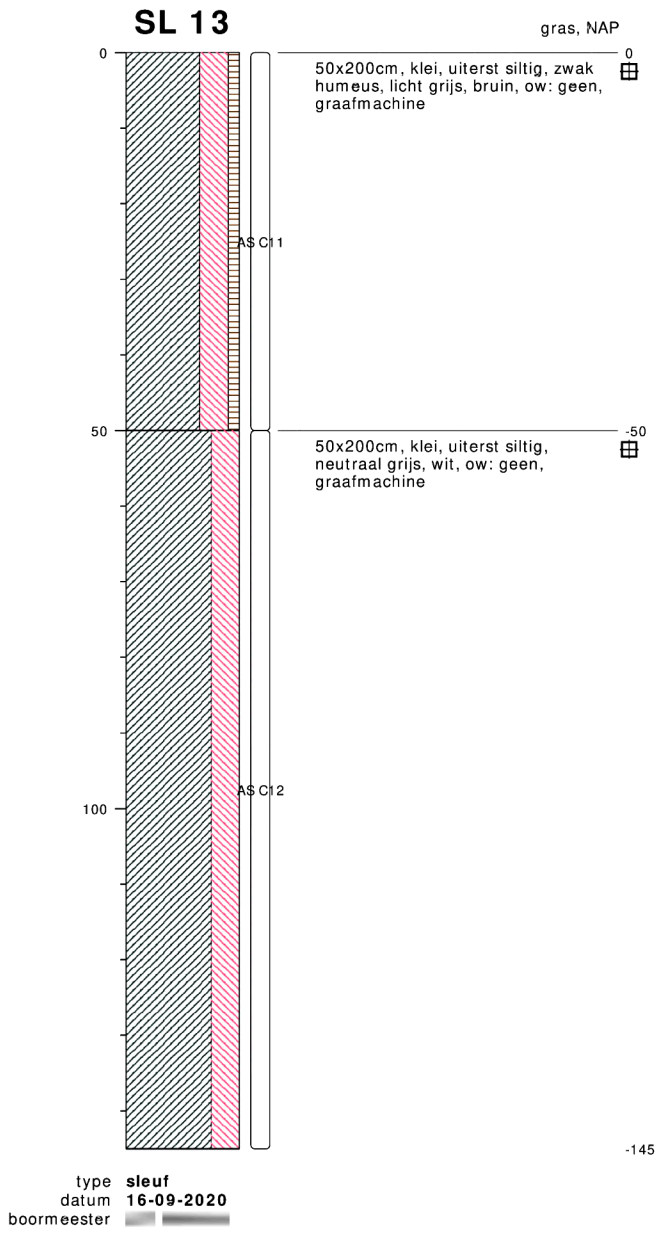


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

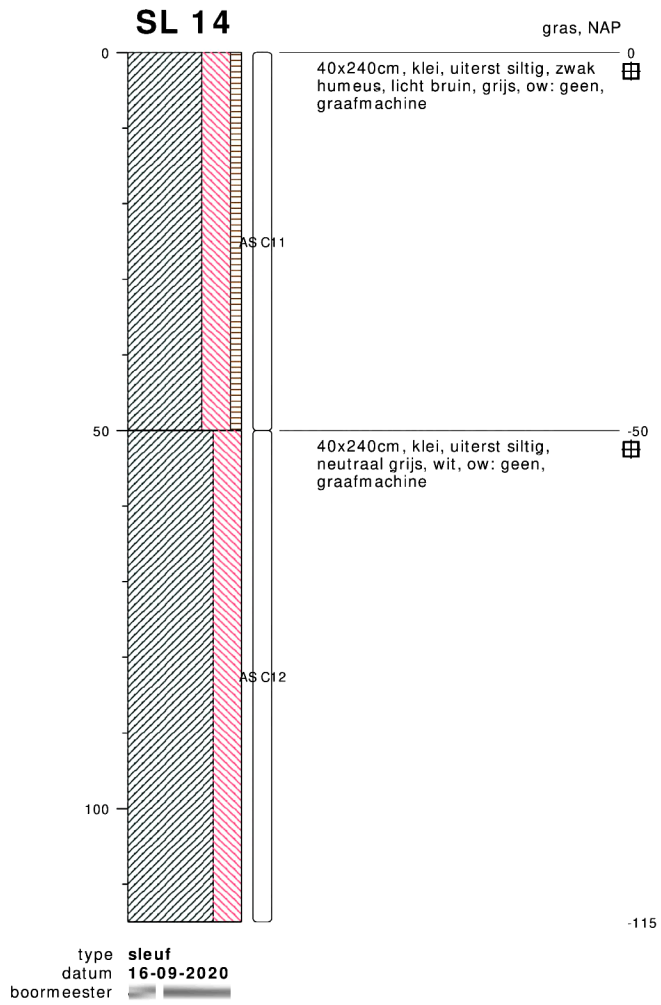


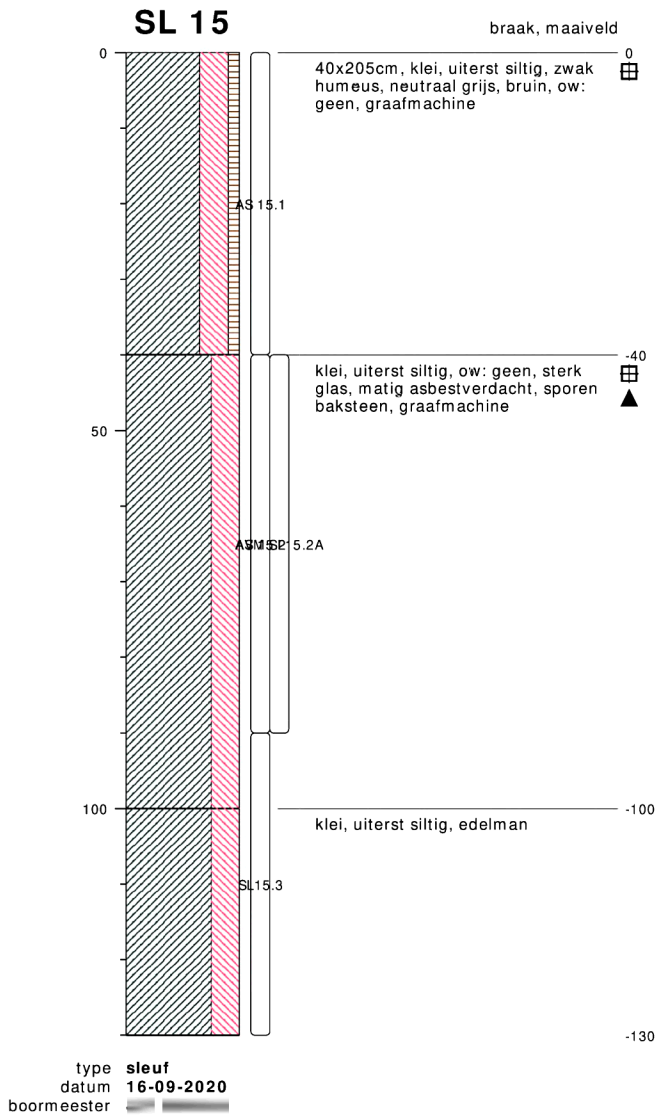


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

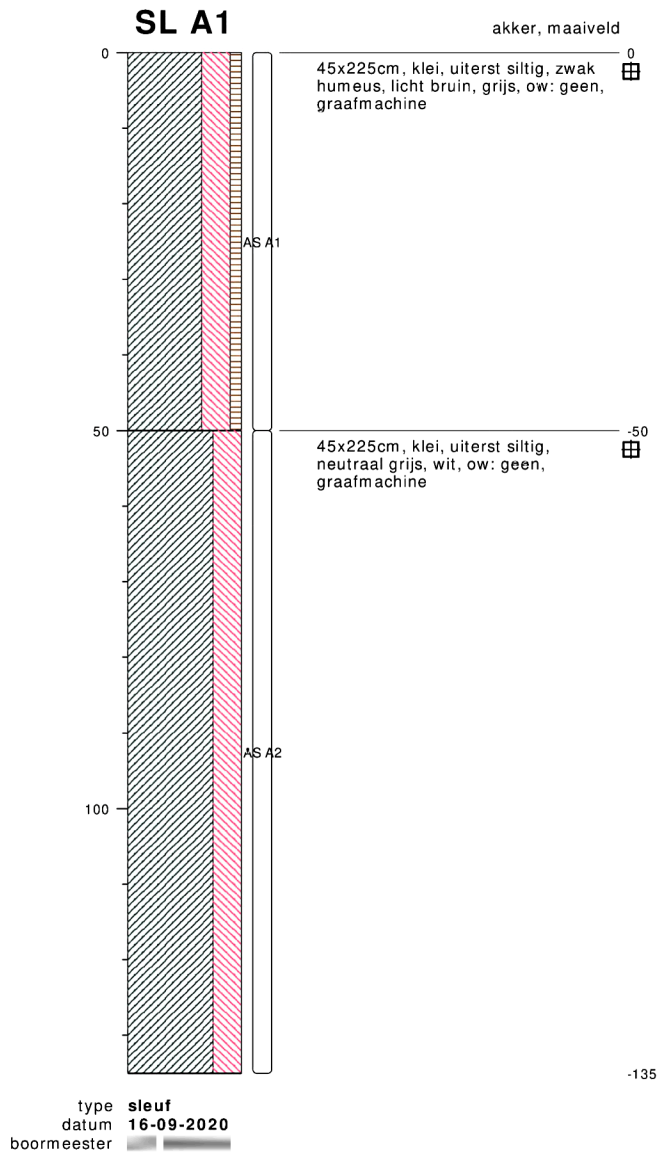


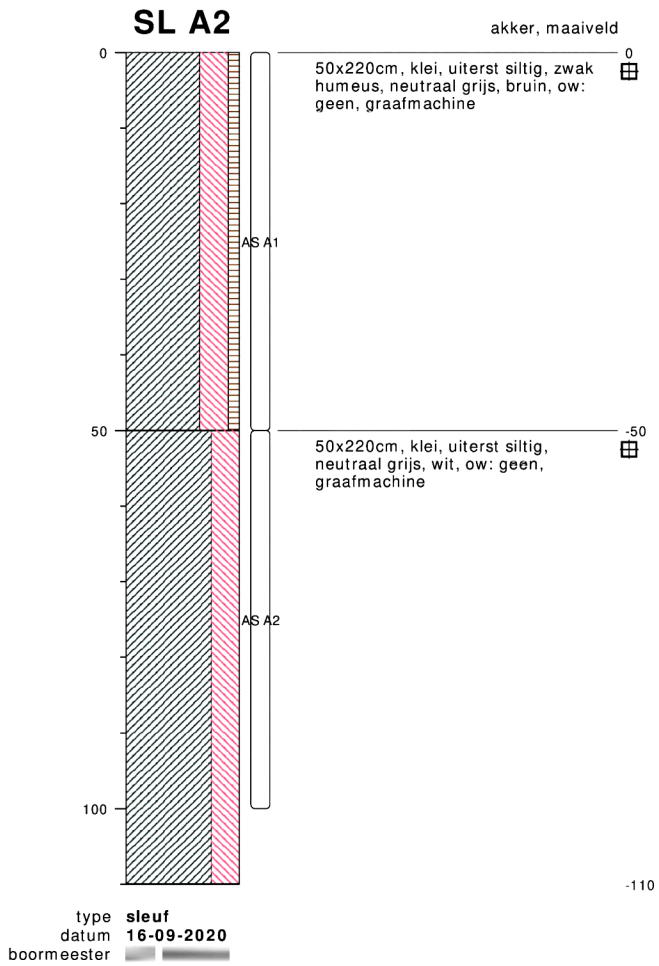


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

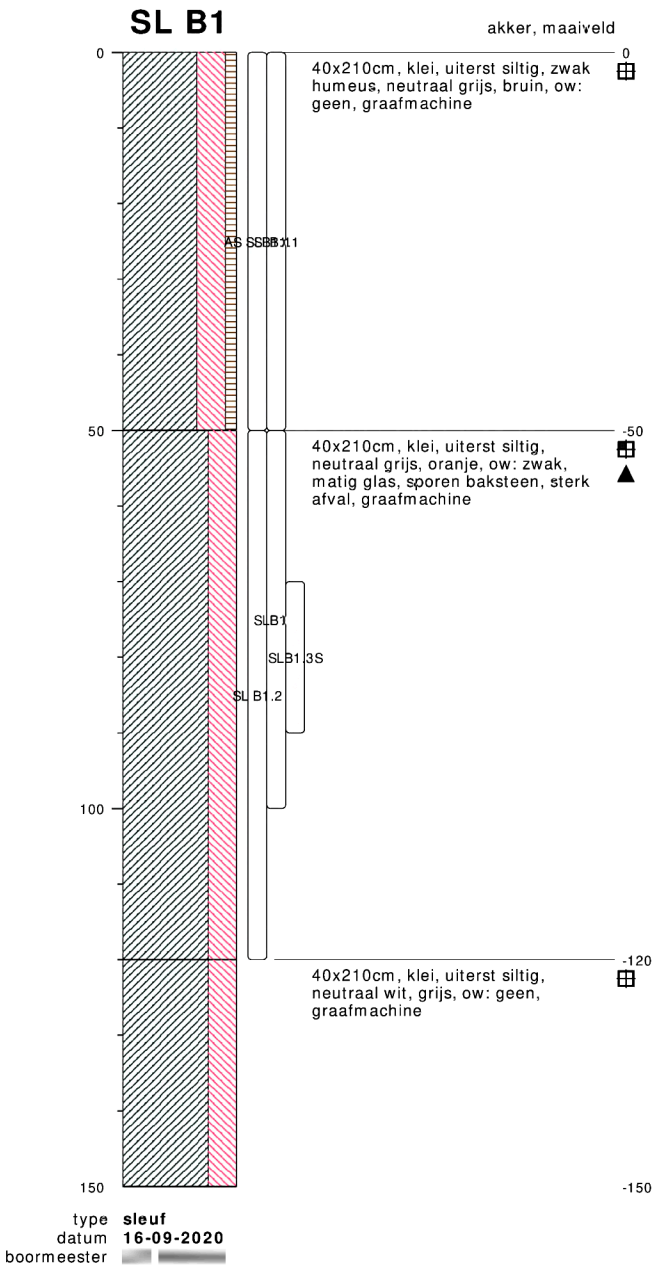


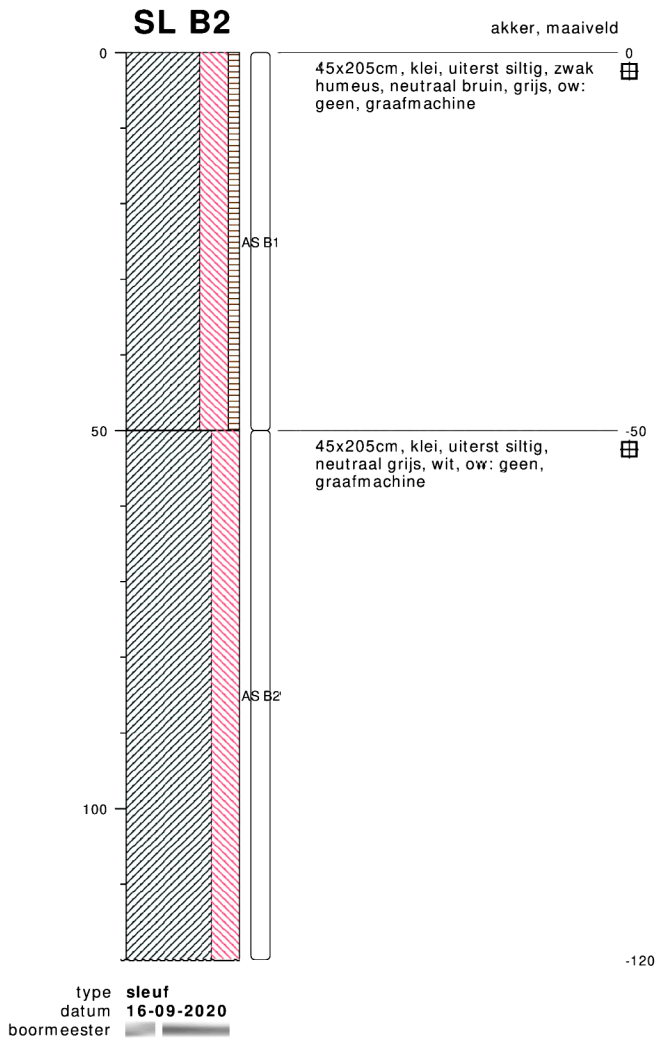


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU



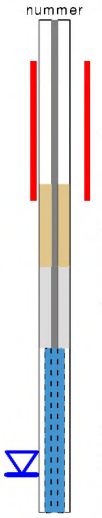


bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457**
projectcode **9820p268**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

PEILBUIS



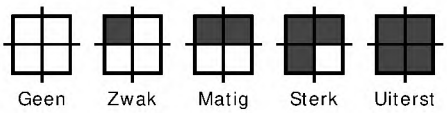
BORING



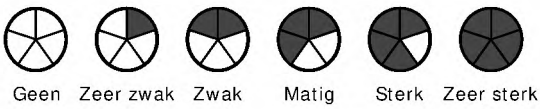
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

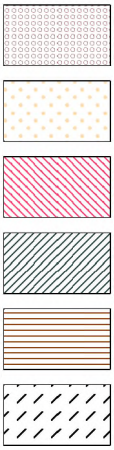
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

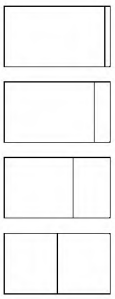
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



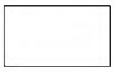
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

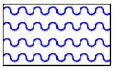
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

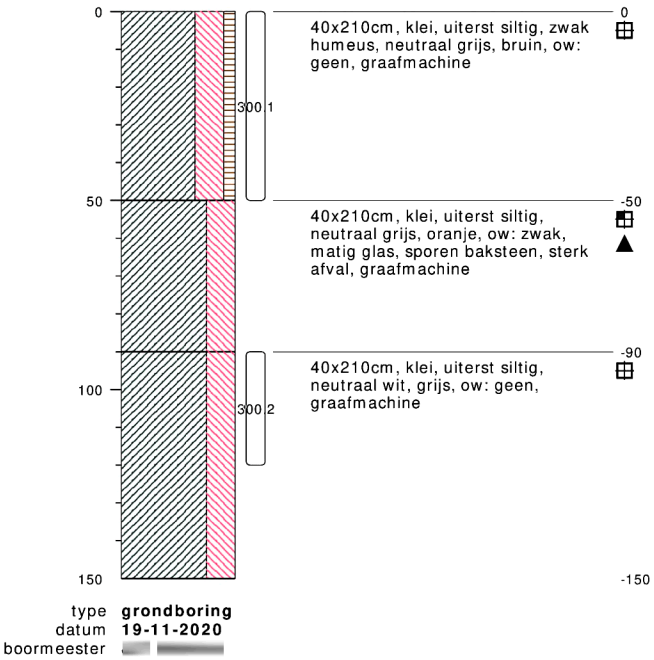
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

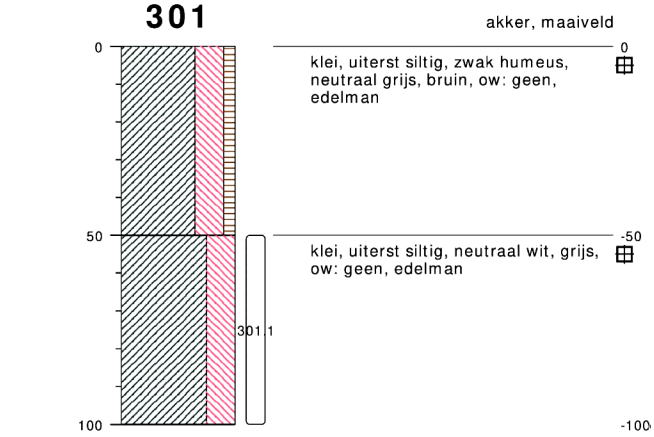
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

300



type **grondboring**
datum **19-11-2020**
boormeester

301

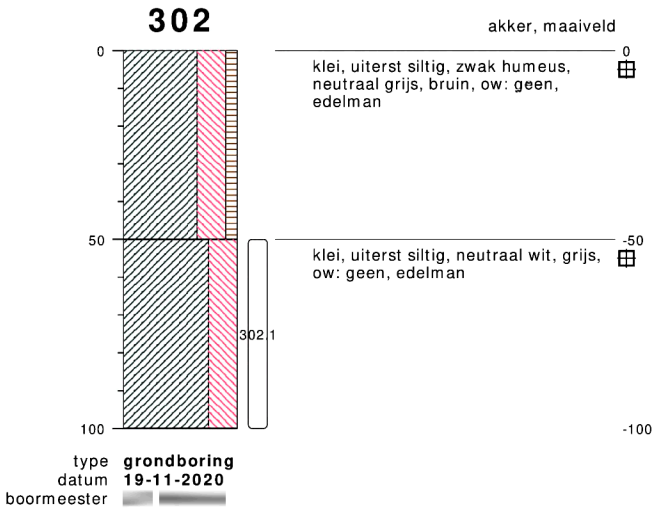


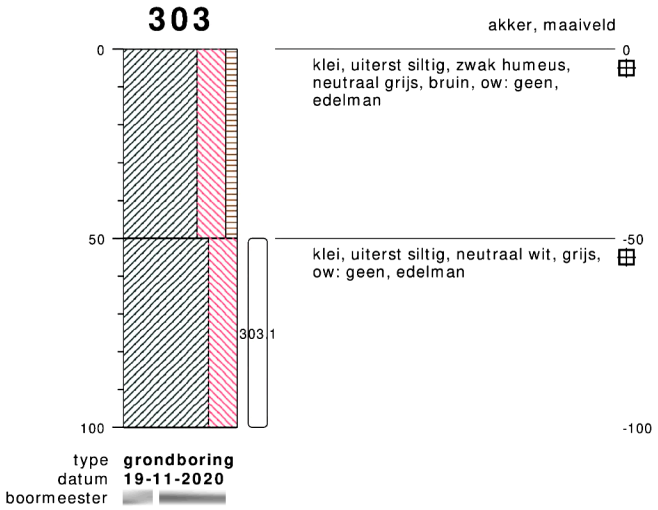
type **grondboring**
datum **19-11-2020**
boormeester

bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

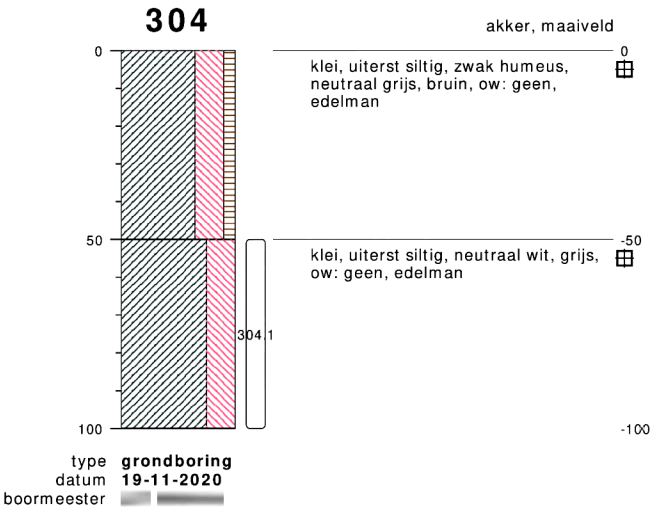


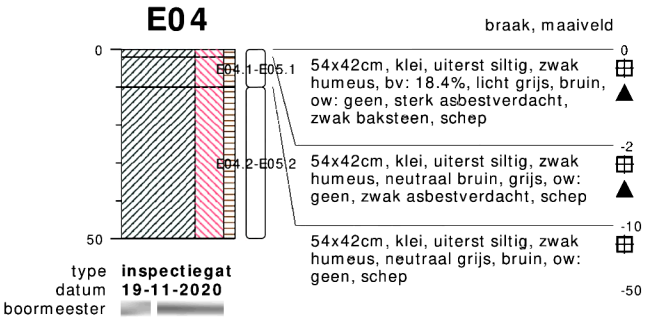


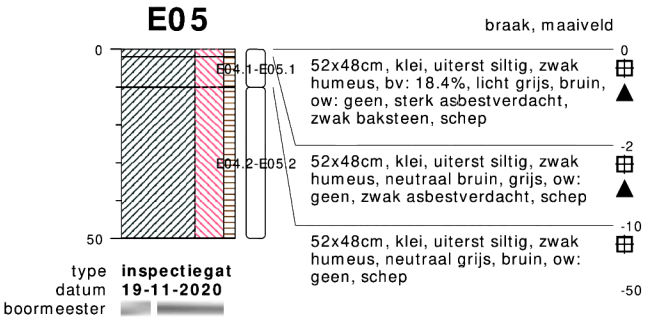
bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU







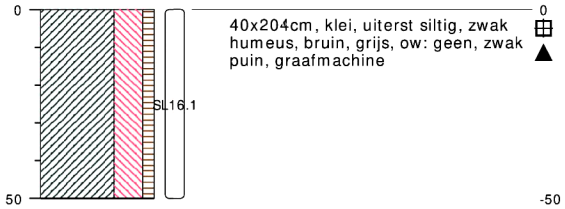
bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

SL16

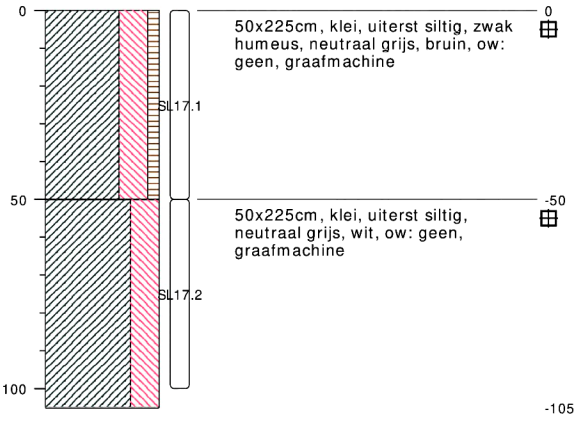
tuin



type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

SL 17

akker, maaiveld



type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

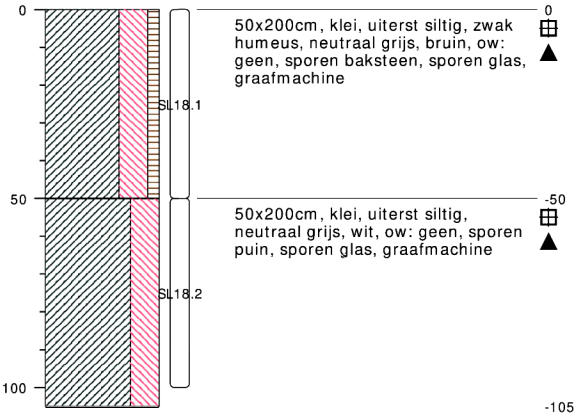
bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

SL 18

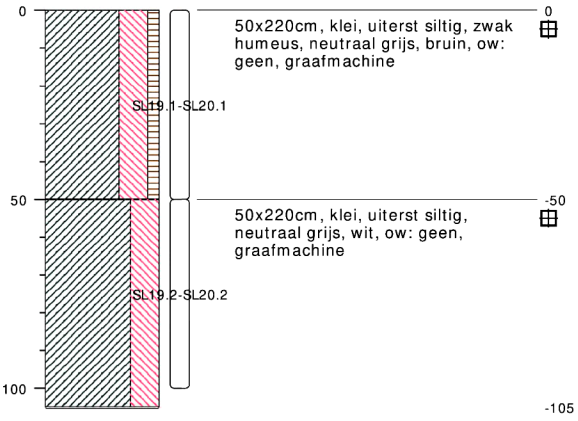
erf, maaiveld



type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

SL 19

akker, maaiveld



type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

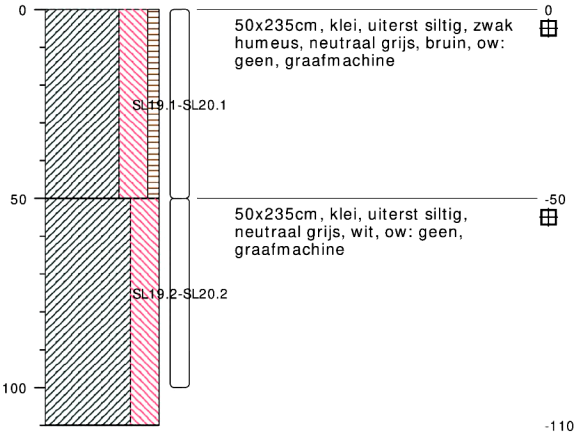
bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

SL 20

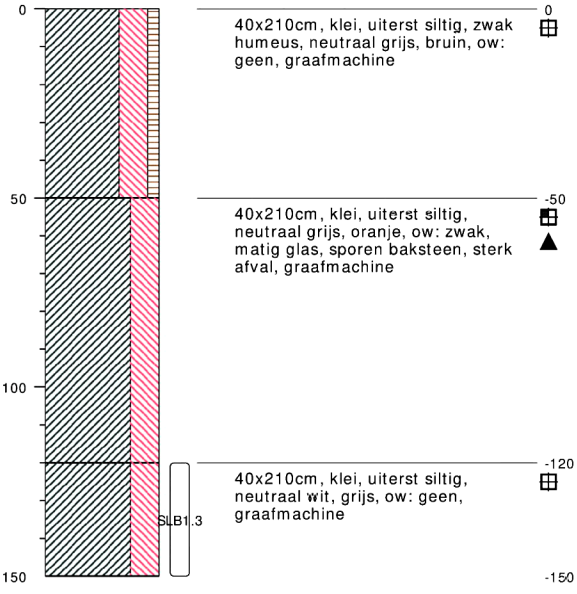
akker, maaiveld



type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

SL B1

akker, maaiveld



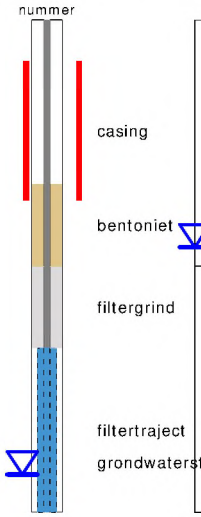
type **sleuf**
datum **19-11-2020**
boormeester

bodemprofielen **schaal 1:20**

onderzoek **Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2**
projectcode **9820p268F2**
getekend conform **NEN 5104**

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

PEILBUIS



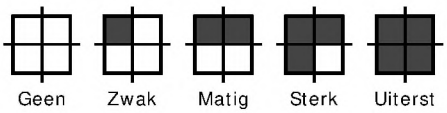
BORING



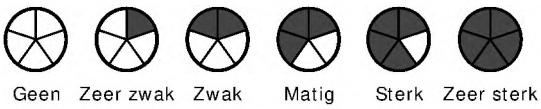
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

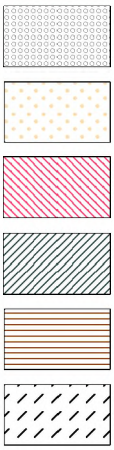
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

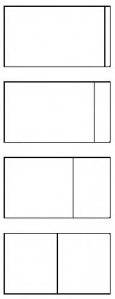
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



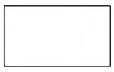
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

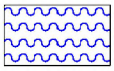
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3:

Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Heerhugowaard, Middenweg 457	
Projectnummer/PL	9820p268/JPR	
Opdrachtgever	Gemeente Heerhugowaard	
Contactpersoon	[redacted]	Tel: **********
Adres		
Contactpersoon op locatie	Nvt.	Tel:
Doel van het onderzoek	☐ Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkennend onderzoek) ☒ Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	RB GEO BV	
Uitvoerende veldwerker(s)	[redacted] ing. J.P. Reinink, [redacted]	Tel: [redacted]
Verantwoordelijke projectleider	[redacted] ing. J.P. Reinink	Tel: [redacted]
Uitvoeringsdatum	16, 17 september en 19 november 2020	Tijd: 8:00 – 16:00 uur

LOCATIEGEGEVENS	
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	(Ja) / nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	Bouwlocaties, mate antropogene bijmengingen. Voorkennen AVM

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE	
Neerslag	(< 10 mm) / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	..1.. :..00.. uur na zonsopgang / ..3.. :..00.. uur vóór zonsondergang
Zicht	< 50 m / (> 50 m)
Bedekking maaiveld	(< 25%) / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: .....
Type maaiveld	☒ onverhard ☐ elementenverharding ☒ anders, namelijk: bebouwing [redacted]
Vegetatie verwijderd?	(Ja / nee, bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%
Inspectie-efficiëntie (aankruisen)	☐ 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) ☒ 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)

	☐ 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) ☐ 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd *(raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar)* ☐ Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd *(naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)*
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ *Ja* ☐ *Nee: reden van afwijking:* .....

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD		
Asbest locatie A RE1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	Geen asbestverdachte materialen waargenomen
	Monstercode	aan maaiveld
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie B RE2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	Geen asbestverdachte materialen waargenomen
	Monstercode	aan maaiveld
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie C RE3 tm RE7	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	Geen asbestverdachte materialen waargenomen
	Monstercode	aan maaiveld
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie D RE8	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	Geen asbestverdachte materialen waargenomen
	Monstercode	aan maaiveld
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie E1 RE9.1	Type	Golfplaat
	Aantal grammen	3284
	Vermoedelijke herkomst	Golfplaten dak van schuur

	Monstercode	AVM E01.1A - 0016540AG
	Overgedragen aan lab op	15-9-2020
Asbest locatie E2	Type	
	Aantal grammen	Geen asbestverdachte materialen waargenomen
	Vermoedelijke herkomst	aan maaiveld
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie E3	Type	Golfplaat
	Aantal grammen	9253
	Vermoedelijke herkomst	Golfplaten dak van schuur
	Monstercode	AVM E03.1B - 0016548AG
	Overgedragen aan lab op	15-09-2020
Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening		

RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN (GRAVEN VAN GATEN/SLEUVEN E.D.)

Ruimtelijke Eenheden	1 afmeting: …. X … meter	

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.

Sleuf/gat	Afmeting (lxbxd)	Doorgeboord tot 2,0 m-mv	Aantal stukjes (vp/gp/onb.)	Monster Codering	Gewicht (grammen)
201A.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
201A.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
201A.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
201B.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
201B.2	30x32x8	-	-	-	-

	(0,02-0,10 m -mv)				
201B.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
201C.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
201C.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
201C.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
201D.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
201D.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
201D.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
201E.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
201E.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
201E.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
202A.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
202A.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
202A.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
202B.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
202B.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
202B.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
202C.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
202C.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
202C.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
202D.1	30x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
202D.2	30x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-

202D.3	30x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
202E.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	-	-	-
202E.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
202E.3	31x32x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
E01.1	28x60x10 (0,0-0,1 m -mv)	-	9 3	AVM E01.1A 0016540AG AVM E01.1B 00165548AG	210 547
E01.2	28x60x10 (0,1-0,5 m -mv)	-	-	-	-
E02.1	46x85x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	3	AVM E02.1A 0016516AG	17
E02.2	46x85x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	-	-	-
E02.3	46x85x40 (0,10-0,50 m -mv)	-	-	-	-
E03.1	31x32x2 (0,00-0,02 m -mv)	-	5	AVM E03.1B 0016532AG	92
E03.2	31x32x8 (0,02-0,10 m -mv)	-	2	AVM E03.2A 0016544AG	46
E03.3	31x32x40 (0,10-0,40 m -mv)	-	-	-	-
SLA1.1	225x45x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SLA1.2	225x45x85 (0,5-1,35 m -mv)	-	-	-	-
SLA2.1	220x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SLA2.2	220x50x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-
SLB1.1	210x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SLB1.2	210x40x100 (0,5-1,5 m -mv)	-	-	-	-
SLB2.1	205x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SLB2.2	205x50x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL01.1	210x40x50	-	-	-	-

	(0,0-0,5 m -mv)				
SL01.2	210x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL02.1	205x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL02.2	205x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL03.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL03.2	220x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL04.1	225x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL04.2	225x40x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL05.1	220x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL05.2	220x40x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-
SL06.1	230x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL06.2	230x40x115 (0,5-1,15 m -mv)	-	-	-	-
SL07.1	210x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL07.2	210x45x135 (0,5-1,85m -mv)	-	-	-	-
SL08.1	225x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL08.2	225x50x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL09.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL09.2	205x45x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL10.1	200x55x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL10.2	200x55x70 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL11.1	200x40x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL11.2	200x40x55 (0,5-1,05m -mv)	-	-	-	-

SL12.1	205x45x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL12.2	205x45x60 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-
SL13.1	200x50x50 (0,0-0,5m -mv)	-	-	-	-
SL13.2	200x50x95 (0,5-1,2 m -mv)	-	-	-	-
SL14.1	240x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL14.2	240x50x65 (0,5-1,15m -mv)	-	-	-	-
SL15.1	205x40x40 (0,0-0,4 m -mv)	-	-		-
SL15.2	205x40x50 (0,4-0,9 m -mv)	-	7	AVM SL15.2A 0016695AG	310
SL15.3	205x40x40 (0,9-1,3 m -mv)	-	-	-	-
Fase 2					
SL16.1	204x40x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL17.1	225x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL17.2	225x50x50 (0,5-1,0 m -mv)	-	-	-	-
SL18.1	200x50x50 (0,0-0,5 m-mv)	-	-	-	-
SL18.2	200x50x50 (0,5-1,0 m-mv)	-	-	-	-
SL19.1	220x50x50 (0,0-0,5 m mv)	-	-	-	-
SL19.2	220x50x50 (0,5-1,1 m -mv)	-	-	-	-
SL20.1	235x50x50 (0,0-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SL20.2	235x50x50 (0,5-1,0 m -mv)	-	-	-	-
E04.1	42x54x10 (0,0-0,1 m -mv)	-	-	-	-
E04.2	42x54x40 (0,1-0,5 m -mv)	-	-	-	-
E05.1	58x52x10 (0,0-0,1 m -mv)	-	-	-	-

E05.2	58x52x40 (0,1-0,5 m -mv)	-	-	-	-
SLB1.3	210x40x30 (1,2-1,5 m -mv)	-	-	-	-

GROND / PUIN MONSTERS

Monster omschrijving	Samenstelling (gaten/sleuven)	Barcode	Gewicht (kg) emmer	Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm)
AS D1.1	201A.1 tm 201E.1	1620287MG	12,850	0,076
AS D1.2	201A.2 tm 201E.2	1620284MG	12,610	0,084
AS D1.3	201A.3 tm 201E.3	1629266MG	17,650	0,054
AS D2.1	202A.1 tm 202E.1	1629267MG	18,660	0,000
AS D2.2	202A.2 tm 202E.2	1629268MG	18,010	0,012
AS D2.3	202A.3 tm 202E.3A.2	1620291MG	12,780	0,014
AS E1.1	E1.1	1620294MG	4,950	0,286
AS E1.2	E1.2	1629279MG	14,370	0,124
AS E2.1	E2.1	1620297MG	10,940	0,085
AS E2.2	E2.2	1620298MG	10,570	0,054
AS E2.3	E2.3	1629278MG	16,410	0,072
AS E3.1	E3.1	1620292MG	10,600	0,085
AS E3.2	E3.2	1620290MG	11,380	0,054
AS E3.3	E3.3	1629272MG	16,910	0,000
AS E04.1 + E05.1	E04.1 + E05.1	1629275MG	15,790	0,048
AS E04.2 + E05.2	E04.2 + E05.2	1629276MG	16,070	0,012
AS SLB1.1	SL B1.1	1620444MG	12,35	0,000
AS SLB1.2	SL B1.2	1620446MG	12,790	0,865
AS SLB1.3	SL B1.3	1629265MG	17,030	0,000
AS C8	SL01.1+SL02.1+SL03.1	1620458MG	11,300	0,000
AS C9	SL01.2	1620459MG	12,630	0,542

AS C10	SL02.2+SL03.2	1620452MG	13,180	0,000
AS C7	SL04.2+SL05.2+SL06.2	1620457MG	14,020	0,000
AS C6	SL05.1+SL06.1	1620456MG	13,060	0,000
AS C1	SL07.1+SL08.1+SL09.1	1620450MG	11,250	0,000
AS C3	SL07.2	1620455MG	10,820	0,000
AS C2	SL08.2+SL09.2	1620451MG	12,150	0,952
AS C4	SLA1.1+SLA2.1+SLB2.1 +SL10.1+SL11.1	1620454MG	10,970	0,000
AS C5	SLA1.2+SLA2.2+SLB2.2+ SL10.2+SL11.2	1620453MG	14,070	0,000
AS C11	SL13.1+SL14.1	1620441MG	12,040	0,000
AS C12	SL13.2+SL14.2	1620460MG	13,530	0,000
AS15.1	SL15.1	1620443MG	10,900	0,000
AS15.2	SL15.2	1620442MG	12,550	2,320
AS15.3	SL15.3	1620445MG	12,750	0,000
AS16.1	SL16.1	1629279MG	13,890	0,185
AS17.1	SL17.1	1629273MG	17,440	0,000
AS17.2	SL17.2	1629274MG	16,800	0,000
AS18.1	SL18.1	1629263MG	14,840	0,104
AS18.2	SL18.2	1629264MG	14,250	0,096
SL19.1-SL20.1	SL19.1+SL201	1629261MG	15,590	0,000
SL19.2-SL20.2	SL19.2+SL20.2	1629262MG	13,830	0,000

OVERIGE ZAKEN

Registratie op tekening volledig (aankruisen)	☒ Locatie foto's	☒ Richting foto's	☐ Gaten/sleuven ingemeten middels X/Y of t.o.v. vast punt (incl. inmeetgegevens)

TOETS UITVOERING

Afwijkingen van protocol 2018 of van NEN 5707?	Ø Nee O Ja, aard en motivatie afwijkingen:

Naam veldwerker		Handtekening:

Voor akkoord projectleider	J.P. [redacted]	Handtekening: [redacted]

Overleg veldwerkteam (uitvoering door erkend veldwerker)		
Naam	**Rol***	**Paraaf**
J.P. Reinink	VWE	
H. Jans[redacted]	VWIO	[redacted]

VWE = Veldwerker erkend, VWIO = veldwerker in opleiding, AS = assistent

Overlegpunten

- Onderzoeksopdracht
- Veiligheidstechnische maatregelen
- Kabels en leidingen KLIC
- *Rolverdeling (ervaren veldwerker, veldwerker in opleiding, assistent) en bespreken van verdeling van werkzaamheden*
- Activiteiten die onder toezicht van erkend veldwerker door een veldwerker io kunnen worden uitgevoerd
  - maken van het veldwerkverslag;
  - bepalen van boorlocaties en boordiepten;
  - gebruiken van een spitsmuis;
  - bepalen van de locatie van te plaatsen peilbuizen en van de filterstellingen;
  - maken van boorbeschrijvingen;
  - nemen van monsters;
  - conditioneren van de monsters voor aanlevering aan het lab;

Registratie boorpunten en uren (in te vullen door veldwerker(s)):

Datum	Naam veldwerker(s)	Rol*	Nummers inspectiegaten/sleuven	Uren	Paraaf veldwerker (s)	Paraaf PL
16 en [redacted] november 2020	1 J.P. Reinink	VWE	SCA1, SCA2, SCB1, SCB2, SCC1 t/m SCC16	16		
	2 H. Jansen	VWIO		16		
	3					
17 november 2020	1 J.P. Reinink	VWE	SC16 t/m SC20 EO4, EO5	8		
	2 H. Jansen	VWIO		8		
	3					
	1					
	2					
	3					

Autorisator: J.P. [redacted] paraaf:	**Opsteller:** J.P. Reinink paraaf:	**Versie:** 1.0 **Datum:** 07-12-2014

*** VWE = Veldwerker erkend, VWIO = veldwerker in opleiding, AS = assistent**

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
  - noteren vindplaats (op kaart)
  - per type asbestverdachtmateriaal:
    - aantal stukjes noteren
    - totaal gewicht noteren
    - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

<u>Graven van gaten (contaczone; 0 – 0,5 m – mv)</u>

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

<u>Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)</u>

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

<u>Bij graven van sleuven</u>

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm): 20 grepen van 0,5 kg.

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 20 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingssticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Bijlage 4:

Foto's locatie



Foto 1. Oostzijde schuur



Foto 2. Noordzijde schuur



Foto 3 Zuidzijde schuur



Foto 4. Locatie dam



Foto 5. Asbesthoudende dakgaten en asbesthoudend Golfplaten dak in slechte staat



Foto 6. Infiltratie van hemelwaterafvoer in bodem (E01)



Foto 7. Oostzijde woning



Foto 8. Westzijde woning



Foto 9. Schuur met erf



Foto 10. Tuin tussen schuur en woning



Foto 11. Tuin ten noorden van woning



Foto 12. Erf ten westen van de woning waar voormalige schuur stond



Foto 13. Schuur met op voorgrond locatie mestput.



Foto 14. Erf en oprit



Foto 15. Schuur inpandig



Foto 16. Schuur inpandig



Foto 17. Schuur inpandig



Foto 18. Noordwestzijde schuur met asbesthoudend dak en dakgoot in slechte staat



meetpunt 201A, monster 10-50, barcode 1620286MG



meetpunt E03



meetpunt E03



meetpunt E03, monster 2-10, barcode 1620290MG



meetpunt E03, monster 10-50, barcode 1620293MG



meetpunt E02



meetpunt E02



meetpunt E02, monster 0-2, barcode 1620297MG



meetpunt E01



meetpunt E01



meetpunt E01, monster 0-10, barcode 1620294MG



meetpunt E01, monster 0-10, barcode 1620294MG



meetpunt SL 15



meetpunt SL 15



meetpunt SL 15, monster 40-90, barcode 1620442MG



meetpunt SL 15, monster 40-90, barcode 0016695AG



meetpunt SL B1, monster 50-120, barcode null



meetpunt SL A2



meetpunt SL B2



meetpunt SL 10



meetpunt SL 09



meetpunt SL 09, monster 50-135, barcode null



meetpunt SL 07



meetpunt SL 06



meetpunt SL 05



meetpunt SL 05, monster 0-50, barcode 1620456MG



meetpunt SL 04



meetpunt SL 01



meetpunt SL 01



meetpunt SL 01, monster 50-140, barcode 1620459MG



meetpunt SL 02



meetpunt SL 03



meetpunt SL 13



meetpunt SL 14



meetpunt SL 11



meetpunt SL 12



meetpunt SL A1

Bijlage 5:

Analysecertificaten

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020185875/1
Uw project/verslagnummer	9820p268F2
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185875/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	25-Nov-2020/14:45
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.7	79.3	77.5	78.4	77.8
	Metalen						
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20	<20	31	24

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	300.1, 300: 0-50	Grond (AS3000)	11714589
2	300.2, 300: 90-120	Grond (AS3000)	11714590
3	301.1, 301: 50-100	Grond (AS3000)	11714591
4	302.1, 302: 50-100	Grond (AS3000)	11714592
5	303.1, 303: 50-100	Grond (AS3000)	11714593

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185875/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	25-Nov-2020/14:45
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	78.9
	Metalen		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	304.1, 304: 50-100	Grond (AS3000)	11714594

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020185875/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11714589	300.1, 300: 0-50				
0538417350	300	0	50	19-Nov-2020	
11714590	300.2, 300: 90-120				
0538417344	300	90	120	19-Nov-2020	
11714591	301.1, 301: 50-100				
0538417352	301	50	100	19-Nov-2020	
11714592	302.1, 302: 50-100				
0538417324	302	50	100	19-Nov-2020	
11714593	303.1, 303: 50-100				
0538417027	303	50	100	19-Nov-2020	
11714594	304.1, 304: 50-100				
0538417331	304	50	100	19-Nov-2020	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020185875/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.9	84.3	88.8	87.8	83.2
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0012	0.0017	0.0029	<0.0010	0.0021
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0028	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0052	0.0042	0.021	0.046	0.0046
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.018	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0099	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0019	0.0014	0.039	0.012	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.018	0.019	0.38	0.15	0.0095
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0094	0.0011	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.023	0.019	0.33	0.12	0.011
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.012	0.0035	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0093	0.0077	0.091	0.056	0.0041
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	203.1, 203: 0-50	15-Sep-2020	11584652
2	204.1, 204: 0-50	15-Sep-2020	11584653
3	205.1, 205: 0-50	15-Sep-2020	11584654
4	206.1, 206: 0-50	15-Sep-2020	11584655
5	207.1, 207: 0-50	15-Sep-2020	11584656

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	2/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066	0.0056	0.023	0.048	0.0060
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0035	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.0084	0.10	0.060	0.0048
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.020	0.34	0.12	0.012
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.021	0.42	0.16	0.010
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.053	0.049	0.86	0.35	0.027
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.028	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.069	0.064	0.89	0.43	0.043
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.064	0.89	0.43	0.043

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	203.1, 203: 0-50	15-Sep-2020	11584652
2	204.1, 204: 0-50	15-Sep-2020	11584653
3	205.1, 205: 0-50	15-Sep-2020	11584654
4	206.1, 206: 0-50	15-Sep-2020	11584655
5	207.1, 207: 0-50	15-Sep-2020	11584656

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	3/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.2	86.1	80.6	93.4	77.4
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0074	0.0076	0.0024	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.048	0.0024	0.0010	0.0086	0.0019
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.084	0.0050	<0.0010	0.0027	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.57	0.049	0.013	0.039	0.0020
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.016	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.65	0.014	0.0053	0.021	0.0022
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0057	0.0017	<0.0010	0.0019	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.050	0.011	0.0021	0.016	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	208.1, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584657
7	209.1, 209: 0-50	15-Sep-2020	11584658
8	210.1, 210: 0-50	15-Sep-2020	11584659
9	211.1, 211: 0-50	15-Sep-2020	11584660
10	212.1, 212: 0-50	15-Sep-2020	11584661

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	4/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049	0.0038	0.0024	0.010	0.0033
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055	0.013	0.0028	0.018	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66	0.015	0.0060	0.021	0.0029
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.65	0.054	0.014	0.041	0.0027
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.082	0.023	0.081	0.0070
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0043	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.10	0.041	0.10	0.019
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.095	0.035	0.10	0.020

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	208.1, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584657
7	209.1, 209: 0-50	15-Sep-2020	11584658
8	210.1, 210: 0-50	15-Sep-2020	11584659
9	211.1, 211: 0-50	15-Sep-2020	11584660
10	212.1, 212: 0-50	15-Sep-2020	11584661

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]<	Pagina	5/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	77.7	85.5	85.3	83.5	75.6
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0012
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.099	0.0027	0.0010	0.0038	0.0034
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0015	0.0022	0.0074	<0.0010	0.0024
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.015	0.026	0.044	0.013	0.024
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.017	0.019	0.058	0.013	0.015
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010	0.0012
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0048	0.0085	0.011	0.0041	0.0065
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
11	213.1, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584662
12	215.1, 215: 0-50	15-Sep-2020	11584663
13	216.1, 216: 0-50	15-Sep-2020	11584664
14	217.1, 217: 0-50	15-Sep-2020	11584665
15	218.1, 218: 0-50	15-Sep-2020	11584666

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	6/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.10	0.0041	0.0024	0.0052	0.0048
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	0.0092	0.013	0.0048	0.0077
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.019	0.059	0.013	0.016
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.028	0.051	0.014	0.027
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.040	0.057	0.12	0.032	0.050
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15	0.069	0.13	0.046	0.064
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15	0.071	0.14	0.047	0.065

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
11	213.1, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584662
12	215.1, 215: 0-50	15-Sep-2020	11584663
13	216.1, 216: 0-50	15-Sep-2020	11584664
14	217.1, 217: 0-50	15-Sep-2020	11584665
15	218.1, 218: 0-50	15-Sep-2020	11584666

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	7/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	73.4	83.3	80.6	87.0	85.0
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.035	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0094	0.0058	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.014	0.0045	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0023	0.0068	<0.0010	0.0023	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0037	0.0021	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
16	219.1, 219: 0-50	16-Sep-2020	11584667
17	220.1, 220: 0-50	16-Sep-2020	11584668
18	221.1, 221: 0-50	16-Sep-2020	11584669
19	222.1, 222: 0-50	16-Sep-2020	11584670
20	223.1, 223: 0-50	16-Sep-2020	11584671

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	8/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0072	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0044	0.0028	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.0075	0.0014 1)	0.0030	0.0014 1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.0052	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.016	0.0042 1)	0.0058	0.0042 1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.077	0.032	0.015 1)	0.016	0.015 1)
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.044	0.033	0.016 1)	0.018	0.016 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
16	219.1, 219: 0-50	16-Sep-2020	11584667
17	220.1, 220: 0-50	16-Sep-2020	11584668
18	221.1, 221: 0-50	16-Sep-2020	11584669
19	222.1, 222: 0-50	16-Sep-2020	11584670
20	223.1, 223: 0-50	16-Sep-2020	11584671

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	9/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	90.6	76.8	79.3	87.9	82.6
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0024
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.015
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0019	0.040
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0024

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
21	224.1, 224: 0-50	16-Sep-2020	11584672
22	225.1, 225: 0-50	16-Sep-2020	11584673
23	226.1, 226: 0-50	16-Sep-2020	11584674
24	227.1, 227: 0-50	16-Sep-2020	11584675
25	228.1, 228: 0-50	16-Sep-2020	11584676

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	10/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.016
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0037
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.018
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0026	0.041
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.018
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 1)	0.0042 1)	0.0042 1)	0.0054	0.077
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 1)	0.015 1)	0.015 1)	0.016	0.089
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 1)	0.016 1)	0.016 1)	0.017	0.091

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
21	224.1, 224: 0-50	16-Sep-2020	11584672
22	225.1, 225: 0-50	16-Sep-2020	11584673
23	226.1, 226: 0-50	16-Sep-2020	11584674
24	227.1, 227: 0-50	16-Sep-2020	11584675
25	228.1, 228: 0-50	16-Sep-2020	11584676

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]<	Pagina	11/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	88.3	83.2	81.6	84.3	81.2
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0026	0.0029	<0.0010	<0.0010	0.0018
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	0.0029	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.012	0.0092	0.0065	0.0017	0.0056
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0088	0.0060	0.0031	0.0016	0.0031
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0033	0.0035	0.0018	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
26	229.1, 229: 0-50	16-Sep-2020	11584677
27	230.1, 230: 0-50	16-Sep-2020	11584678
28	231.1, 231: 0-50	16-Sep-2020	11584679
29	232.1, 232: 0-50	16-Sep-2020	11584680
30	233.1, 233: 0-50	15-Sep-2020	11584681

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	12/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0031	0.0043	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0040	0.0042	0.0025	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0095	0.0067	0.0038	0.0023	0.0038
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0099	0.0072	0.0024	0.0063
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.021	0.014	0.0061	0.011
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0017	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.039	0.035	0.026	0.017	0.023
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.038	0.034	0.028	0.018	0.023

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
26	229.1, 229: 0-50	16-Sep-2020	11584677
27	230.1, 230: 0-50	16-Sep-2020	11584678
28	231.1, 231: 0-50	16-Sep-2020	11584679
29	232.1, 232: 0-50	16-Sep-2020	11584680
30	233.1, 233: 0-50	15-Sep-2020	11584681

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	13/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	31	32	33
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	85.1	83.9
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0033	0.0014	0.0019
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0037	0.0076	0.0041
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0073	0.0083	0.0072
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0011	0.0029	0.0024
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
31	234.1, 234: 0-50	15-Sep-2020	11584682
32	235.1, 235: 0-50	15-Sep-2020	11584683
33	236.1, 236: 0-50	15-Sep-2020	11584684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144366/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/16:09
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	14/14
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	31	32	33
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0047	0.0028	0.0033
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0036	0.0031
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0080	0.0090	0.0079
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0044	0.0088	0.0051
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.021	0.016
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028	0.033	0.028
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0.034	0.029

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
31	234.1, 234: 0-50	15-Sep-2020	11584682
32	235.1, 235: 0-50	15-Sep-2020	11584683
33	236.1, 236: 0-50	15-Sep-2020	11584684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144366/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584652	203		0	50	0537694386	203.1, 203: 0-50
11584653	204		0	50	0537694387	204.1, 204: 0-50
11584654	205		0	50	0537081092	205.1, 205: 0-50
11584655	206		0	50	0537694399	206.1, 206: 0-50
11584656	207		0	50	0537081095	207.1, 207: 0-50
11584657	208		0	50	0537081088	208.1, 208: 0-50
11584658	209		0	50	0537694396	209.1, 209: 0-50
11584659	210		0	50	0537081498	210.1, 210: 0-50
11584660	211		0	50	0537694400	211.1, 211: 0-50
11584661	212		0	50	0537694397	212.1, 212: 0-50
11584662	213		0	50	0537081497	213.1, 213: 0-50
11584663	215		0	50	0537081499	215.1, 215: 0-50
11584664	216		0	50	0537694354	216.1, 216: 0-50
11584665	217		0	50	0537081091	217.1, 217: 0-50
11584666	218		0	50	0537694393	218.1, 218: 0-50
11584667	219		0	50	0537081384	219.1, 219: 0-50
11584668	220		0	50	0537081391	220.1, 220: 0-50
11584669	221		0	50	0537081376	221.1, 221: 0-50
11584670	222		0	50	0537081401	222.1, 222: 0-50
11584671	223		0	50	0537081394	223.1, 223: 0-50
11584672	224		0	50	0537081382	224.1, 224: 0-50
11584673	225		0	50	0537081390	225.1, 225: 0-50
11584674	226		0	50	0537081381	226.1, 226: 0-50
11584675	227		0	50	0537081387	227.1, 227: 0-50
11584676	228		0	50	3494294AA	228.1, 228: 0-50
11584677	229		0	50	3494299AA	229.1, 229: 0-50
11584678	230		0	50	3494303AA	230.1, 230: 0-50
11584679	231		0	50	3494295AA	231.1, 231: 0-50
11584680	232		0	50	3494300AA	232.1, 232: 0-50
11584681	233		0	50	0537081509	233.1, 233: 0-50
11584682	234		0	50	0537081510	234.1, 234: 0-50

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144366/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584683	235		0	50	0537081500	235.1, 235: 0-50
11584684	236		0	50	0537081502	236.1, 236: 0-50

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
eurofin l
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144366/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144366/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	86.9	83.1	77.5	74.8	73.6
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0025	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.22
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.015	0.024	0.0075	0.015	0.053
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.31	0.013	0.0048	<0.0010	0.016
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	1.2	0.17	0.043	0.0027	0.081
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.064	0.0063	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	1.5	0.18	0.062	0.0032	0.0067
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.024	0.011	0.0014	<0.0010	0.0054

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	205.2, 205: 50-100	15-Sep-2020	11584733
2	206.2, 206: 50-100	15-Sep-2020	11584734
3	208.2, 208: 50-100	15-Sep-2020	11584735
4	213.2, 213: 50-100	15-Sep-2020	11584736
5	219.2, 219: 50-100	16-Sep-2020	11584737

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	2/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.12	0.061	0.010	<0.0010	0.025
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.025	0.0089	0.016	0.055
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14	0.072	0.012	0.0014 1)	0.030
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	0.18	0.063	0.0039	0.0074
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.18	0.047	0.0034	0.097
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.3	0.44	0.12	0.0087	0.13
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0020
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	3.3	0.47	0.14	0.034	0.42
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	3.3	0.48	0.14	0.035	0.20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	205.2, 205: 50-100	15-Sep-2020	11584733
2	206.2, 206: 50-100	15-Sep-2020	11584734
3	208.2, 208: 50-100	15-Sep-2020	11584735
4	213.2, 213: 50-100	15-Sep-2020	11584736
5	219.2, 219: 50-100	16-Sep-2020	11584737

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	3/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.4	75.2	71.6	69.3	80.6
S	Organische stof	% (m/m) ds		1.6		4.2	
	Gloeirest	% (m/m) ds		97		95	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.5		16.1	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		<20		22	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20		2.1	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		5.7		8.3	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		7.5		29	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050		0.065	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		15		25	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		<10		63	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		32		1400	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds			<0.050		
S	Tolueen	mg/kg ds			<0.050		
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050		
S	o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050		
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050		
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 [1)]		
	BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25		
S	Naftaleen	mg/kg ds			0.013		
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	mg/kg ds			<0.050		
S	Trichloormethaan	mg/kg ds			<0.020		
S	Tetrachloormethaan	mg/kg ds			<0.050		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	216.2, 216: 50-100	15-Sep-2020	11584738
7	207.2, 207: 50-100	15-Sep-2020	11584739
8	SL B1.3S, SL B1: 70-90	16-Sep-2020	11584740
9	SL B1.2, SL B1: 50-100	16-Sep-2020	11584741
10	208.1PF, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	4/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	Trichlooretheen	mg/kg ds			<0.050		
S	Tetrachlooretheen	mg/kg ds			<0.010		
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.020		
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.020		
S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0.050		
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0.050		
S	cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0.050		
S	trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0.050		
	CKW (som)	mg/kg ds			<0.42		
S	1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 [1)]		
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0		<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0		8.1	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11		19	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0		13	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0		<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35		45	
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	216.2, 216: 50-100	15-Sep-2020	11584738
7	207.2, 207: 50-100	15-Sep-2020	11584739
8	SL B1.3S, SL B1: 70-90	16-Sep-2020	11584740
9	SL B1.2, SL B1: 50-100	16-Sep-2020	11584741
10	208.1PF, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	5/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0090	<0.0010			
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.011	0.0011			
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0013	<0.0010			
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)			
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)			
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)			
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020	0.0014 1)			
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0018			
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0097	0.0014 1)			
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.0046			
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)			
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.015			
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035	0.017			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	216.2, 216: 50-100	15-Sep-2020	11584738
7	207.2, 207: 50-100	15-Sep-2020	11584739
8	SL B1.3S, SL B1: 70-90	16-Sep-2020	11584740
9	SL B1.2, SL B1: 50-100	16-Sep-2020	11584741
10	208.1PF, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
[redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	6/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 [1)]		0.0049 [1)]	
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds					0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					0.3
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					0.2
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					<0.1
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	216.2, 216: 50-100	15-Sep-2020	11584738
7	207.2, 207: 50-100	15-Sep-2020	11584739
8	SL B1.3S, SL B1: 70-90	16-Sep-2020	11584740
9	SL B1.2, SL B1: 50-100	16-Sep-2020	11584741
10	208.1PF, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584742

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]<	Pagina	7/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds					0.4
	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds					0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050		<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050		0.17	
S	Anthraceen	mg/kg ds		<0.050		0.057	
S	Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		0.57	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050		0.30	
S	Chryseen	mg/kg ds		<0.050		0.30	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		0.16	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050		0.38	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050		0.29	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050		0.32	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 [1)]		2.6	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	216.2, 216: 50-100	15-Sep-2020	11584738
7	207.2, 207: 50-100	15-Sep-2020	11584739
8	SL B1.3S, SL B1: 70-90	16-Sep-2020	11584740
9	SL B1.2, SL B1: 50-100	16-Sep-2020	11584741
10	208.1PF, 208: 0-50	15-Sep-2020	11584742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	8/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	75.1	79.4	74.9
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.3	0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.7	0.3
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
11	208.2PF, 208: 50-100	15-Sep-2020	11584743
12	213.1PF, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584744
13	213.2PF, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584745

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144391/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/15:42
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	9/9
Uw opgegeven monstermatri:	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	11	12	13
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.7	0.4
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 1)	0.3	0.1 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
11	208.2PF, 208: 50-100	15-Sep-2020	11584743
12	213.1PF, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584744
13	213.2PF, 213: 0-50	15-Sep-2020	11584745

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144391/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584733	205		50	100	0537081081	205.2, 205: 50-100
11584734	206		50	100	0537694371	206.2, 206: 50-100
11584735	208		50	100	0537081093	208.2, 208: 50-100
11584736	213		50	100	0537081494	213.2, 213: 50-100
11584737	219		50	100	0537081389	219.2, 219: 50-100
11584738	216		50	100	0537081504	216.2, 216: 50-100
11584739	207		50	100	0537081087	207.2, 207: 50-100
11584740	SL B1		70	90	0550309823	SL B1.3S, SL B1: 70-90
11584741	SL B1		50	100	3494293AA	SL B1.2, SL B1: 50-100
11584742	208		0	50	0119958AD	208.1PF, 208: 0-50
11584743	208		50	100	0335215AD	208.2PF, 208: 50-100
11584744	213		0	50	0335204AD	213.1PF, 213: 0-50
11584745	213		0	50	0120052AD	213.2PF, 213: 0-50

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
eurofin l
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144391/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144391/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-2 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144391/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

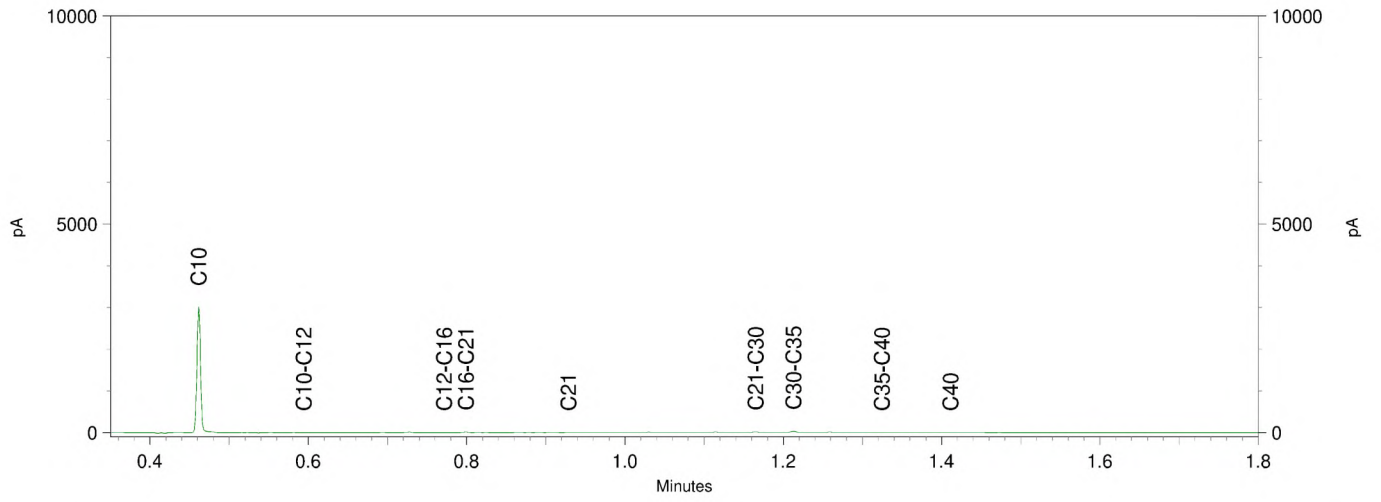
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

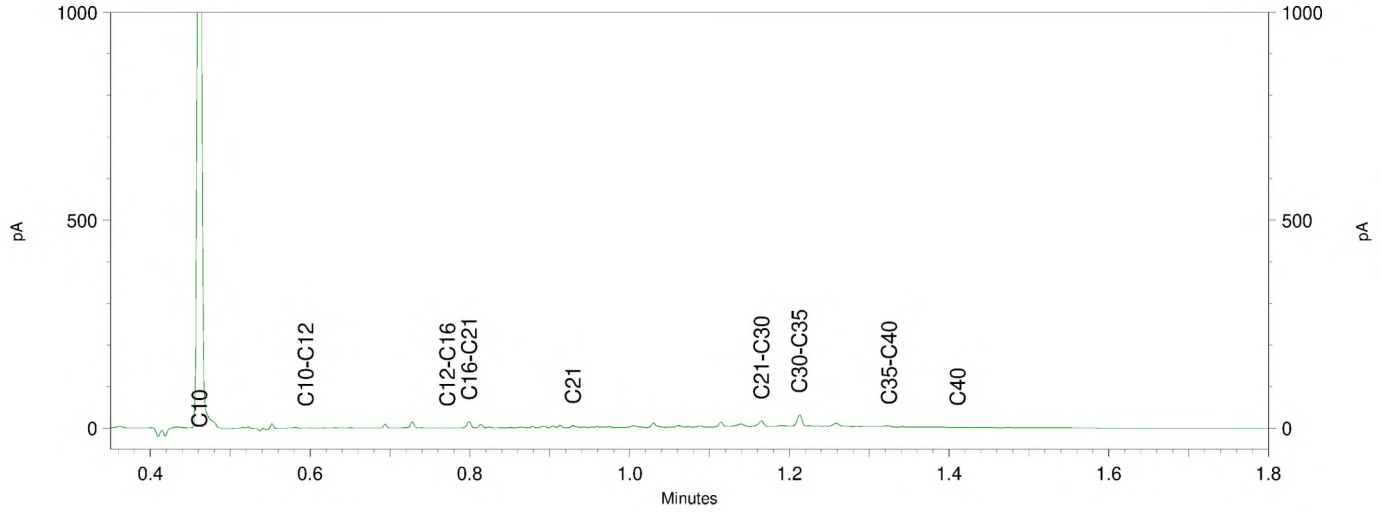
eurofins | — analytico®

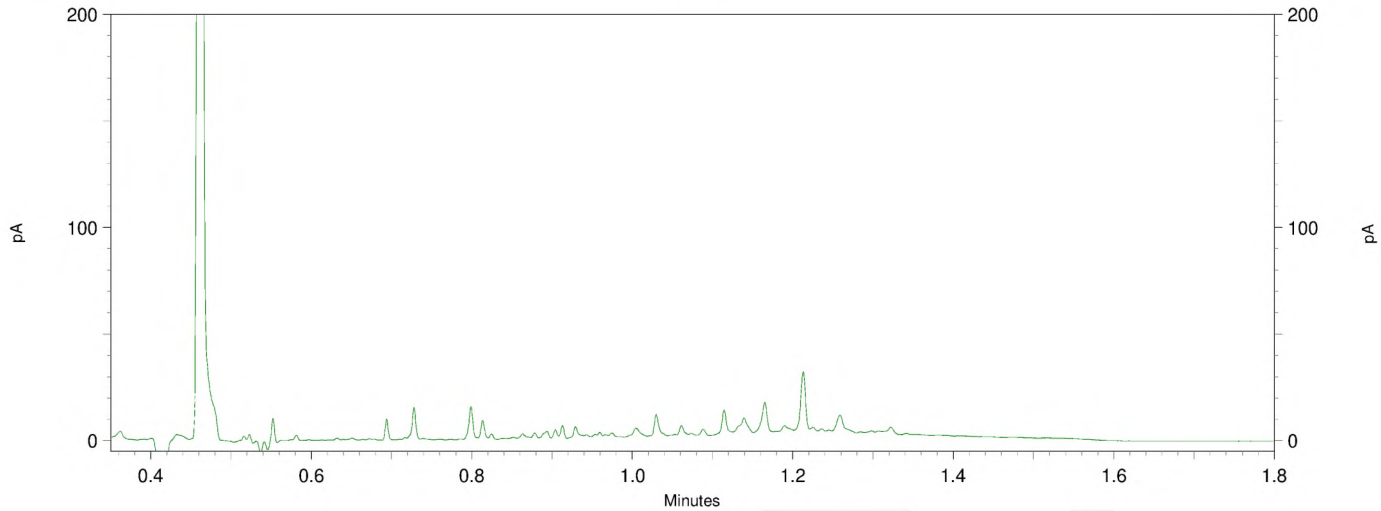
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11584741
Certificate no.:2020144391
Sample description.: SL B1.2, SL B1: 50-100

V







RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020185915/1
Uw project/verslagnummer	9820p268F2
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185915/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	26-Nov-2020/21:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.7 1)	77.1 1)	78.4 1)	83.8 1)	81.7 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.6 2)	18.7 2)	18.0 2)	14.4 2)	16.4 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.8 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	27 2)	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	940 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	<4.2 2)	<7.9 2)	<5.5 2)	970 2)	<4.2 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 2)	<0.6 2)	<0.4 2)	82 2)	<0.4 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 2)	<0.6 2)	<0.4 2)	82 2)	<0.4 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 2)	<0.6 2)	<0.4 2)	82 2)	<0.4 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	82 2)	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AS D1.3, 201A: 10-50	Grond (AS3000)	11714733
2	AS D2.1, 202A: 0-2	Grond (AS3000)	11714734
3	AS D2.2, 202A: 2-10	Grond (AS3000)	11714735
4	E01.2, E01H: 10-50	Grond (AS3000)	11714736
5	E02.3, E02: 10-50	Grond (AS3000)	11714737

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185915/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	26-Nov-2020/21:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.3 1)	80.9 1)	82.2 1)	80.9 1)	84.5 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.9 2)	15.8 2)	16.1 2)	17.0 2)	13.9 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	3.2 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.8 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	1.7 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	8.3 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	71 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	69 2)
Asbest (som)	mg	<9.0 2)	<5.7 2)	<6.1 2)	<4.8 2)	150 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 2)	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.4 2)	13 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 2)	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.4 2)	13 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 2)	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.4 2)	13 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	13 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	E03.3, E03: 10-50	Grond (AS3000)	11714738
7	E04.1+E05.1, E04: 0-10	Grond (AS3000)	11714739
8	E04.2-E05.2, E04: 10-50	Grond (AS3000)	11714740
9	SLB1.3, SL B1: 120-150	Grond (AS3000)	11714741
10	SL16.1, SL16: 0-50	Grond (AS3000)	11714742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185915/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	26-Nov-2020/21:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.4 1)	83.1 1)	80.2 1)	79.4 1)	77.9 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.4 2)	16.8 2)	14.8 2)	14.2 2)	15.6 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	5.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	3.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	5.7 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	110 2)	0.0 2)	240 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	<6.9 2)	<6.1 2)	110 2)	<6.0 2)	260 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 2)	<0.5 2)	9.8 2)	<0.6 2)	30 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 2)	<0.5 2)	9.8 2)	<0.6 2)	22 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 2)	<0.5 2)	9.8 2)	<0.6 2)	21 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.9 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	9.8 2)	0.0 2)	21 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.9 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	SL17.1, SL 17: 0-50	Grond (AS3000)	11714743
12	SL17.2, SL 17: 50-100	Grond (AS3000)	11714744
13	SL18.1, SL 18: 0-50	Grond (AS3000)	11714745
14	SL18.2, SL 18: 50-100	Grond (AS3000)	11714746
15	SL19.1-SL20.1, SL 19: 0-50	Grond (AS3000)	11714747

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268F2	Certificaatnummer/Versie	2020185915/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2	Startdatum analyse	20-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2020
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	26-Nov-2020/21:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	16	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.3	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.8	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	<4.9	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5	2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5	2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5	2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	SL19.2-SL20.2, SL 19: 50-100	Grond (AS3000)	11714748

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020185915/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11714733	AS D1.3, 201A: 10-50				
1629266MG	201A	10	50	15-Sep-2020	
11714734	AS D2.1, 202A: 0-2				
1629267MG	202A	0	2	19-Nov-2020	
11714735	AS D2.2, 202A: 2-10				
1629268Mg	202A	2	10	19-Nov-2020	
11714736	E01.2, E01H: 10-50				
1629279MG	E01H	10	50	19-Nov-2020	
11714737	E02.3, E02: 10-50				
1629278MG	E02	10	50	19-Nov-2020	
11714738	E03.3, E03: 10-50				
1629272MG	E03	10	50	19-Nov-2020	
11714739	E04.1+E05.1, E04: 0-10				
1629275MG	E04	0	10	19-Nov-2020	
11714740	E04.2-E05.2, E04: 10-50				
1629276MG	E04	10	50	19-Nov-2020	
11714741	SLB1.3, SL B1: 120-150				
1629265MG	SL B1	120	150	19-Nov-2020	
11714742	SL16.1, SL16: 0-50				
1629277MG	SL16	0	50	19-Nov-2020	
11714743	SL17.1, SL 17: 0-50				
1629273MG	SL 17	0	50	19-Nov-2020	
11714744	SL17.2, SL 17: 50-100				
1629274MG	SL 17	50	100	19-Nov-2020	
11714745	SL18.1, SL 18: 0-50				
1629263MG	SL 18	0	50	19-Nov-2020	
11714746	SL18.2, SL 18: 50-100				
1629264MG	SL 18	50	100	19-Nov-2020	
11714747	SL19.1-SL20.1, SL 19: 0-50				
1629261MG	SL 19	0	50	19-Nov-2020	
11714748	SL19.2-SL20.2, SL 19: 50-100				
1629262MG	SL 19	50	100	19-Nov-2020	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020185915/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020185915/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531839**
Uw referentie : **AS D1.3, 201A: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17650 g
Droge massa aangeleverde monster : 14597 g
Percentage droogrest : **82,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14232,1	99,6	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1,7	0,0	0,3	17,65	0	0,0
1-2 mm	1,6	0,0	0,7	43,75	0	0,0
2-4 mm	2,1	0,0	2,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	17,1	0,1	17,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	27,7	0,2	27,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14282,3**	**100,0**	**60,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531840**
Uw referentie : **AS D2.1, 202A: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 23-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 18660 g
Droge massa aangeleverde monster : 14387 g
Percentage droogrest : **77,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13967,8	99,3	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	19,3	0,1	2,4	12,44	0	0,0
1-2 mm	20,3	0,1	5,4	26,60	0	0,0
2-4 mm	9,3	0,1	9,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	13,1	0,1	13,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,2	0,2	33,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14063,0**	**100,0**	**69,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531841**
Uw referentie : **AS D2.2, 202A: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 18010 g
Droge massa aangeleverde monster : 14120 g
Percentage droogrest : **78,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13404,1	96,4	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	122,9	0,9	21,4	17,41	0	0,0
1-2 mm	197,4	1,4	66,5	33,69	0	0,0
2-4 mm	67,3	0,5	67,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,3	0,3	47,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	40,3	0,3	40,3	100,00	0	0,0
>20 mm	28,9	0,2	28,9	100,00	0	0,0
Totaal	**13908,2**	**100,0**	**285,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531842**
Uw referentie : **E01.2, E01H: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14370 g
Droge massa aangeleverde monster : 12042 g
Percentage droogrest : **83,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11525,9	97,3	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	52,3	0,4	11,4	21,80	0	0,0
1-2 mm	92,8	0,8	40,6	43,75	0	0,0
2-4 mm	31,1	0,3	31,1	100,00	2	6,1
4-8 mm	42,1	0,4	42,1	100,00	4	212,7
8-20 mm	64,3	0,5	64,3	100,00	0	0,0
>20 mm	32,4	0,3	32,4	100,00	2	7509,4
Totaal	**11840,9**	**100,0**	**229,1**		**8**	**7728,2**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,2	1,8	2,7	2,2	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	79	63	95	79	63	95	0,0	0,0	0,0
Totaal	**82**	**65**	**98**	**82**	**65**	**98**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	82	0,0	82
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	82	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **82 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531842**
Uw referentie	:	**E01.2, E01H: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
>20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531843**
Uw referentie : **E02.3, E02: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16410 g
Droge massa aangeleverde monster : 13407 g
Percentage droogrest : **81,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12923,7	98,3	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	7,8	0,1	2,3	29,49	0	0,0
1-2 mm	8,5	0,1	3,1	36,47	0	0,0
2-4 mm	11,1	0,1	11,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	33,2	0,3	33,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	79,2	0,6	79,2	100,00	0	0,0
>20 mm	82,0	0,6	82,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13145,5**	**100,0**	**224,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531844**
Uw referentie	:	**E03.3, E03: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16910 g
Droge massa aangeleverde monster : 13917 g
Percentage droogrest : **82,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13528,9	98,7	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	37,2	0,3	4,2	11,29	0	0,0
1-2 mm	35,6	0,3	8,5	23,88	0	0,0
2-4 mm	17,2	0,1	17,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	34,7	0,3	34,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	22,9	0,2	22,9	100,00	0	0,0
>20 mm	34,7	0,3	34,7	100,00	0	0,0
Totaal	**13711,2**	**100,0**	**134,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,3**	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,7**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531845**
Uw referentie : **E04.1+E05.1, E04: 0-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15790 g
Droge massa aangeleverde monster : 12774 g
Percentage droogrest : **80,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12463,3	98,9	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	37,6	0,3	8,3	22,07	0	0,0
1-2 mm	30,9	0,2	9,3	30,10	0	0,0
2-4 mm	14,1	0,1	14,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	17,5	0,1	17,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	32,7	0,3	32,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12596,1**	**100,0**	**95,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531846**
Uw referentie : **E04.2-E05.2, E04: 10-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16070 g
Droge massa aangeleverde monster : 13210 g
Percentage droogrest : **82,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12929,3	99,4	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	25,5	0,2	3,4	13,33	0	0,0
1-2 mm	17,7	0,1	6,1	34,46	0	0,0
2-4 mm	10,8	0,1	10,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	7,3	0,1	7,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,4	0,1	13,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13004,0**	**100,0**	**53,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531847**
Uw referentie : **SLB1.3, SL B1: 120-150**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17030 g
Droge massa aangeleverde monster : 13777 g
Percentage droogrest : **80,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13480,3	99,2	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,1	0,3	6,5	18,01	0	0,0
1-2 mm	25,0	0,2	9,5	38,00	0	0,0
2-4 mm	10,0	0,1	10,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	15,4	0,1	15,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	15,9	0,1	15,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	**13583,1**	**100,0**	**64,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531848**
Uw referentie	:	**SL16.1, SL16: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	N.A.
Datum geanalyseerd	:	26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13890	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11737	g
Percentage droogrest	:	**84,5**	**m/m %**
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11190,6	97,2	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	48,6	0,4	3,9	8,02	4	7,4
1-2 mm	171,7	1,5	79,6	46,36	3	10,8
2-4 mm	40,3	0,3	40,3	100,00	5	47,8
4-8 mm	28,6	0,2	28,6	100,00	5	237,9
8-20 mm	13,1	0,1	13,1	100,00	4	2038,1
>20 mm	24,5	0,2	24,5	100,00	1	1974,9
Totaal	**11517,4**	**100,0**	**203,3**		**22**	**4316,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,3	0,1	1,0	0,3	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,7	0,4	1,0	0,7	0,4	1,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	6,2	3,5	8,8	6,2	3,5	8,8	0,0	0,0	0,0
>20 mm	6,0	3,4	8,6	6,0	3,4	8,6	0,0	0,0	0,0
Totaal	**13**	**7,5**	**20**	**13**	**7,5**	**20**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13	0,0	13
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **13 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531848**
Uw referentie	:	**SL16.1, SL16: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
>20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531849**
Uw referentie : **SL17.1, SL 17: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17440 g
Droge massa aangeleverde monster : 14545 g
Percentage droogrest : **83,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14250,8	99,5	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	12,2	0,1	2,0	16,39	0	0,0
1-2 mm	37,3	0,3	10,2	27,35	0	0,0
2-4 mm	3,1	0,0	3,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	9,3	0,1	9,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	15,4	0,1	15,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14328,1**	**100,0**	**52,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531850**
Uw referentie : **SL17.2, SL 17: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 25-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16800 g
Droge massa aangeleverde monster : 13961 g
Percentage droogrest : **83,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13583,3	99,2	16,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	14,8	0,1	4,1	27,70	0	0,0
1-2 mm	12,3	0,1	3,3	26,83	0	0,0
2-4 mm	9,7	0,1	9,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	38,9	0,3	38,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	27,6	0,2	27,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13686,6**	**100,0**	**99,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531851**
Uw referentie : **SL18.1, SL 18: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14840 g
Droge massa aangeleverde monster : 11902 g
Percentage droogrest : **80,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11322,1	96,7	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	39,0	0,3	3,1	7,95	0	0,0
1-2 mm	79,9	0,7	23,9	29,91	0	0,0
2-4 mm	44,1	0,4	44,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	53,0	0,5	53,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	68,6	0,6	68,6	100,00	1	914,0
>20 mm	102,5	0,9	102,5	100,00	0	0,0
Totaal	**11709,2**	**100,0**	**307,8**		**1**	**914,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	9,8	7,8	12	9,8	7,8	12	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**9,8**	**7,8**	**12**	**9,8**	**7,8**	**12**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9,8	0,0	9,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **9,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531851**
Uw referentie	:	**SL18.1, SL 18: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531852**
Uw referentie : **SL18.2, SL 18: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14250 g
Droge massa aangeleverde monster : 11315 g
Percentage droogrest : **79,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11059,7	99,4	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,3	0,2	5,2	28,42	0	0,0
1-2 mm	15,0	0,1	4,1	27,33	0	0,0
2-4 mm	10,0	0,1	10,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	19,2	0,2	19,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1,7	0,0	1,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11123,9**	**100,0**	**52,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1117677**
Uw project omschrijving : **2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6531853**
Uw referentie : **SL19.1-SL20.1, SL 19: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15590 g
Droge massa aangeleverde monster : 12145 g
Percentage droogrest : **77,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11736,9	98,3	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	31,7	0,3	5,7	17,98	1	2,0
1-2 mm	31,8	0,3	8,3	26,10	1	6,3
2-4 mm	22,9	0,2	22,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	38,4	0,3	38,4	100,00	1	12,6
8-20 mm	80,1	0,7	80,1	100,00	1	1947,5
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	**11942,1**	**100,0**	**169,0**		**4**	**1968,4**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,4	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	2,7
1-2 mm	0,3	0,1	1,3	0,3	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,5	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,6
8-20 mm	20	16	24	20	16	24	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**22**	**17**	**29**	**21**	**16**	**26**	**0,9**	**0,4**	**3,3**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	21	0,0	21
niet hecht	0,0	0,9	0,9
totaal afgerond	21	0,9	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531853**
Uw referentie	:	**SL19.1-SL20.1, SL 19: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6531854**
Uw referentie	:	**SL19.2-SL20.2, SL 19: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 26-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13830 g
Droge massa aangeleverde monster : 11520 g
Percentage droogrest : **83,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10970,3	97,1	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	34,1	0,3	4,1	12,02	0	0,0
1-2 mm	62,8	0,6	29,7	47,29	0	0,0
2-4 mm	27,8	0,2	27,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	48,1	0,4	48,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	98,7	0,9	98,7	100,00	0	0,0
>20 mm	53,7	0,5	53,7	100,00	0	0,0
Totaal	**11295,5**	**100,0**	**275,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6531839	AS D1.3, 201A: 10-50	201A	.1-.5	1629266MG
6531840	AS D2.1, 202A: 0-2	202A	0-.02	1629267MG
6531841	AS D2.2, 202A: 2-10	202A	.02-.1	1629268MG
6531842	E01.2, E01H: 10-50	E01H	.1-.5	1629279MG
6531843	E02.3, E02: 10-50	E02	.1-.5	1629278MG
6531844	E03.3, E03: 10-50	E03	.1-.5	1629272MG
6531845	E04.1+E05.1, E04: 0-10	E04	0-.1	1629275MG
6531846	E04.2-E05.2, E04: 10-50	E04	.1-.5	1629276MG
6531847	SLB1.3, SL B1: 120-150	SL B1	1.2-1.5	1629265MG
6531848	SL16.1, SL16: 0-50	SL16	0-.5	1629277MG
6531849	SL17.1, SL 17: 0-50	SL 17	0-.5	1629273MG
6531850	SL17.2, SL 17: 50-100	SL 17	.5-1	1629274MG
6531851	SL18.1, SL 18: 0-50	SL 18	0-.5	1629263MG
6531852	SL18.2, SL 18: 50-100	SL 18	.5-1	1629264MG
6531853	SL19.1-SL20.1, SL 19: 0-50	SL 19	0-.5	1629261MG
6531854	SL19.2-SL20.2, SL 19: 50-100	SL 19	.5-1	1629262MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1117677**
Uw project omschrijving	:	**2020185915-9820p268F2**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2020/13:04
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/5
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	79.2 2)	80.6 2)	89.2 2)	89.4 2)	83.8 2)
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.8 3)	12.6 3)	11.3 3)	12.2 3)	10.8 3)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 3)	170 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest fractie 1-2mm	mg	8.9 3)	170 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest fractie 2-4mm	mg	12 3)	82 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest fractie 4-8mm	mg	30 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Asbest (som)	mg	50 3)	420 3)	<4.8 3)	<3.4 3)	<4.6 3)
Asbest in grond	mg/kg ds	5.0 3)	42 3)	<0.5 3)	<0.4 3)	<0.6 3)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	5.0 3)	42 3)	<0.5 3)	<0.4 3)	<0.6 3)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	5.0 3)	42 3)	<0.5 3)	<0.4 3)	<0.6 3)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	5.0 3)	42 3)	0.0 3)	0.0 3)	0.0 3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	AS D1.1, 201A: 0-2	15-Sep-2020	11584935
2	AS D1.2, 201A: 2-10	15-Sep-2020	11584936
3	AS C1, SL 07: 0-50	16-Sep-2020	11584937
4	AS C2, SL 09: 50-135	16-Sep-2020	11584938
5	AS C3, SL 07: 50-100	16-Sep-2020	11584939

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2020/13:04
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	2/5
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	6[1)]	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.1 [2)]	80.1 [2)]	86.4 [2)]	80.2 [2)]	88.2 [2)]
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.0 [3)]	14.1 [3)]	13.1 [3)]	14.0 [3)]	11.3 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	<3.1 [3)]	<4.0 [3)]	<4.0 [3)]	<5.5 [3)]	<3.6 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]	<0.4 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]	<0.4 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]	<0.4 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	AS C4, SL 11: 0-50	16-Sep-2020	11584940
7	AS C5, SL 11: 50-100	16-Sep-2020	11584941
8	AS C6, SL 05: 0-50	16-Sep-2020	11584942
9	AS C7, SL 04: 50-120	16-Sep-2020	11584943
10	AS C8, SL 01: 0-50	16-Sep-2020	11584944

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2020/13:04
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]k	Pagina	3/5
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.5 [2)]	79.6 [2)]	81.6 [2)]	79.2 [2)]	83.7 [2)]
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 [3)]	13.2 [3)]	12.0 [3)]	13.5 [3)]	10.9 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	<5.7 [3)]	<3.6 [3)]	<6.3 [3)]	<3.4 [3)]	<3.7 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.4 [3)]	<0.7 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.4 [3)]	<0.7 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 [3)]	<0.4 [3)]	<0.7 [3)]	<0.4 [3)]	<0.5 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
11	AS C9, SL 01: 50-140	16-Sep-2020	11584945
12	AS C10, SL 02: 50-100	16-Sep-2020	11584946
13	AS C11, SL 13: 0-50	16-Sep-2020	11584947
14	AS C12, SL 13: 50-145	16-Sep-2020	11584948
15	AS 15.1, SL 15: 0-40	16-Sep-2020	11584949

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2020/13:04
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]k	Pagina	4/5
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	16	17	18[1)]	19[1)]	20[1)]
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.6 [2)]	79.7 [2)]	74.0 [2)]	70.1 [2)]	78.0 [2)]
Extern / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 [3)]	12.8 [3)]	5.0 [3)]	10.4 [3)]	12.0 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	19 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	28 [3)]	0.4 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	1.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	4.5 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	26 [3)]	0.0 [3)]	49 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	480 [3)]	0.0 [3)]	80 [3)]	0.0 [3)]	390 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	490 [3)]	<5.5 [3)]	110 [3)]	47 [3)]	450 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	140 [3)]	<0.6 [3)]	30 [3)]	6.7 [3)]	49 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	49 [3)]	<0.6 [3)]	30 [3)]	6.7 [3)]	49 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	38 [3)]	<0.6 [3)]	30 [3)]	6.7 [3)]	49 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	11.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	49 [3)]	0.0 [3)]	30 [3)]	0.0 [3)]	49 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	6.7 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
16	AS 15.2, SL 15: 40-90	16-Sep-2020	11584950
17	AS 15.3, SL 15: 90-130	16-Sep-2020	11584951
18	E1.1, E01: 0-10	15-Sep-2020	11584952
19	E2.1, E02: 0-2	15-Sep-2020	11584953
20	E3.1, E03: 0-2	15-Sep-2020	11584954

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144450/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	18-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2020/13:04
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	5/5
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	21[1)]	22	23
Bodemkundige analyses				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	80.0 [2)]	82.6 [2)]	77.4 [2)]
Extern / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.4 [3)]	12.5 [3)]	12.8 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.5 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	180 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.5 [3)]	<4.7 [3)]	180 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	0.1 [3)]	<0.5 [3)]	19 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.1 [3)]	<0.5 [3)]	19 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.1 [3)]	<0.5 [3)]	19 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.1 [3)]	0.0 [3)]	19 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
21	E3.2, E03: 2-10	15-Sep-2020	11584955
22	AS SL B1.1, SL B1: 0-50	16-Sep-2020	11584956
23	AS SL B1.2, SL B1: 50-120	16-Sep-2020	11584957

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144450/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584935	201A		0	2	1620287MG	AS D1.1, 201A: 0-2
11584936	201A		2	10	1620284MG	AS D1.2, 201A: 2-10
11584937	SL 07		0	50	1620450MG	AS C1, SL 07: 0-50
11584938	SL 09		50	135	1620451MG	AS C2, SL 09: 50-135
11584939	SL 07		50	100	1620455MG	AS C3, SL 07: 50-100
11584940	SL 11		0	50	1620454MG	AS C4, SL 11: 0-50
11584941	SL 11		50	100	1620453MG	AS C5, SL 11: 50-100
11584942	SL 05		0	50	1620456MG	AS C6, SL 05: 0-50
11584943	SL 04		50	120	1620457MG	AS C7, SL 04: 50-120
11584944	SL 01		0	50	1620458MG	AS C8, SL 01: 0-50
11584945	SL 01		50	140	1620459MG	AS C9, SL 01: 50-140
11584946	SL 02		50	100	1620452MG	AS C10, SL 02: 50-100
11584947	SL 13		0	50	1620441MG	AS C11, SL 13: 0-50
11584948	SL 13		50	145	1620460MG	AS C12, SL 13: 50-145
11584949	SL 15		0	40	1620443MG	AS 15.1, SL 15: 0-40
11584950	SL 15		40	90	1620442MG	AS 15.2, SL 15: 40-90
11584951	SL 15		90	130	1620445MG	AS 15.3, SL 15: 90-130
11584952	E01		0	10	1620294MG	E1.1, E01: 0-10
11584953	E02		0	2	1620297MG	E2.1, E02: 0-2
11584954	E03		0	2	1620292MG	E3.1, E03: 0-2
11584955	E03		2	10	1620290MG	E3.2, E03: 2-10
11584956	SL B1		0	50	1620444MG	AS SL B1.1, SL B1: 0-50
11584957	SL B1		50	120	1620446MG	AS SL B1.2, SL B1: 50-120

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144450/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144450/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455103**
Uw referentie : **AS D1.1, 201A: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Datum geanalyseerd : 24-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12820 g
Droge massa aangeleverde monster : 10153 g
Percentage droogrest : **79,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9831,7	98,7	13,1	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	19,8	0,2	3,4	17,17	0	0,0
1-2 mm	17,9	0,2	5,8	32,40	4	6,4
2-4 mm	14,8	0,1	14,8	100,00	6	25,9
4-8 mm	20,5	0,2	20,5	100,00	5	66,0
8-20 mm	58,7	0,6	58,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9963,4**	**100,0**	**116,3**		**15**	**98,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,9	0,3	2,4	0,9	0,3	2,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,2	0,8	1,6	1,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,0	2,0	4,0	3,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**5,0**	**3,1**	**8,0**	**5,0**	**3,1**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	5,0	0,0	5,0
totaal afgerond	5,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455103**
Uw referentie	:	**AS D1.1, 201A: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455104**
Uw referentie : **AS D1.2, 201A: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12630 g
Droge massa aangeleverde monster : 10180 g
Percentage droogrest : **80,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9636,7	96,6	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,1	0,7	18,1	24,76	89	1190,8
1-2 mm	43,8	0,4	15,5	35,39	160	1745,8
2-4 mm	37,6	0,4	37,6	100,00	258	2334,2
4-8 mm	83,1	0,8	83,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	104,0	1,0	104,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9978,3**	**100,0**	**271,2**		**507**	**5270,8**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	17	8,2	28	17	8,2	28	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	17	8,7	28	17	8,7	28	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	8,2	4,7	12	8,2	4,7	12	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**42**	**22**	**68**	**42**	**22**	**68**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	42	0,0	42
totaal afgerond	42	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **42 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
++ : enkele losse vezels incl bundel

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455104**
Uw referentie	:	**AS D1.2, 201A: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455105**
Uw referentie : **AS C1, SL 07: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11260 g
Droge massa aangeleverde monster : 10044 g
Percentage droogrest : **89,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9741,7	98,8	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	70,4	0,7	13,5	19,18	0	0,0
1-2 mm	17,7	0,2	6,6	37,29	0	0,0
2-4 mm	10,7	0,1	10,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	6,9	0,1	6,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	**9856,6**	**100,0**	**60,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455106**
Uw referentie : **AS C2, SL 09: 50-135**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12150 g
Droge massa aangeleverde monster : 10862 g
Percentage droogrest : **89,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10590,3	99,4	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,4	0,2	4,0	21,74	0	0,0
1-2 mm	11,5	0,1	5,6	48,70	0	0,0
2-4 mm	7,0	0,1	7,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	9,3	0,1	9,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10656,5**	**100,0**	**59,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455107**
Uw referentie : **AS C3, SL 07: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10810 g
Droge massa aangeleverde monster : 9059 g
Percentage droogrest : **83,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8082,0	91,2	19,3	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,9	0,4	7,0	18,97	0	0,0
1-2 mm	66,3	0,7	25,9	39,06	0	0,0
2-4 mm	58,3	0,7	58,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	125,0	1,4	125,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	489,2	5,5	489,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8857,7**	**100,0**	**724,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455108**
Uw referentie	:	**AS C4, SL 11: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10970 g
Droge massa aangeleverde monster : 9116 g
Percentage droogrest : **83,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8790,4	98,5	13,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,4	0,2	5,4	29,35	0	0,0
1-2 mm	11,1	0,1	5,2	46,85	0	0,0
2-4 mm	13,3	0,1	13,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,5	0,6	49,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	42,2	0,5	42,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8924,9**	**100,0**	**128,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455109**
Uw referentie : **AS C5, SL 11: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14070 g
Droge massa aangeleverde monster : 11270 g
Percentage droogrest : **80,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11043,5	99,5	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	0,5	0,0	0,1	20,00	0	0,0
1-2 mm	0,7	0,0	0,3	42,86	0	0,0
2-4 mm	3,3	0,0	3,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	17,9	0,2	17,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	28,0	0,3	28,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11093,9**	**100,0**	**62,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455110**
Uw referentie : **AS C6, SL 05: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13070 g
Droge massa aangeleverde monster : 11292 g
Percentage droogrest : **86,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10446,8	94,2	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	268,9	2,4	41,8	15,54	0	0,0
1-2 mm	85,6	0,8	42,0	49,07	0	0,0
2-4 mm	48,9	0,4	48,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	64,1	0,6	64,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	170,8	1,5	170,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11085,1**	**100,0**	**380,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455111**
Uw referentie : **AS C7, SL 04: 50-120**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 11244 g
Percentage droogrest : **80,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10896,9	98,7	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,0	0,7	10,0	13,70	0	0,0
1-2 mm	24,5	0,2	9,2	37,55	0	0,0
2-4 mm	9,1	0,1	9,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	8,4	0,1	8,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	23,6	0,2	23,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11035,5**	**100,0**	**73,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455112**
Uw referentie : **AS C8, SL 01: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11300 g
Droge massa aangeleverde monster : 9967 g
Percentage droogrest : **88,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9642,2	98,9	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	27,3	0,3	6,6	24,18	0	0,0
1-2 mm	13,8	0,1	6,1	44,20	0	0,0
2-4 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	15,9	0,2	15,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	35,3	0,4	35,3	100,00	0	0,0
>20 mm	2,6	0,0	2,6	100,00	0	0,0
Totaal	**9746,1**	**100,0**	**88,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455113**
Uw referentie : **AS C9, SL 01: 50-140**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12630 g
Droge massa aangeleverde monster : 10293 g
Percentage droogrest : **81,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9526,4	94,5	19,3	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	34,5	0,3	9,3	26,96	0	0,0
1-2 mm	61,4	0,6	17,6	28,66	0	0,0
2-4 mm	69,9	0,7	69,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	165,5	1,6	165,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	223,9	2,2	223,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10081,6**	**100,0**	**505,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455114**
Uw referentie : **AS C10, SL 02: 50-100**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13180 g
Droge massa aangeleverde monster : 10491 g
Percentage droogrest : **79,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10253,1	99,3	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	39,0	0,4	8,8	22,56	0	0,0
1-2 mm	11,6	0,1	5,2	44,83	0	0,0
2-4 mm	6,7	0,1	6,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	6,6	0,1	6,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	4,3	0,0	4,3	100,00	0	0,0
>20 mm	2,8	0,0	2,8	100,00	0	0,0
Totaal	**10324,1**	**100,0**	**47,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455115**
Uw referentie : **AS C11, SL 13: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12040 g
Droge massa aangeleverde monster : 9825 g
Percentage droogrest : **81,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9571,2	99,2	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	23,9	0,2	4,2	17,57	0	0,0
1-2 mm	12,6	0,1	3,7	29,37	0	0,0
2-4 mm	10,1	0,1	10,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	23,9	0,2	23,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	3,4	0,0	3,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9645,1**	**100,0**	**58,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455116**
Uw referentie : **AS C12, SL 13: 50-145**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13530 g
Droge massa aangeleverde monster : 10716 g
Percentage droogrest : **79,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10479,4	99,7	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	17,0	0,2	3,9	22,94	0	0,0
1-2 mm	5,9	0,1	2,8	47,46	0	0,0
2-4 mm	2,7	0,0	2,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	3,3	0,0	3,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1,5	0,0	1,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10509,8**	**100,0**	**26,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455117**
Uw referentie : **AS 15.1, SL 15: 0-40**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10900 g
Droge massa aangeleverde monster : 9123 g
Percentage droogrest : **83,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8478,4	95,1	12,7	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	140,6	1,6	33,0	23,47	0	0,0
1-2 mm	64,5	0,7	28,1	43,57	0	0,0
2-4 mm	48,6	0,5	48,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	74,5	0,8	74,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	107,5	1,2	107,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8914,1**	**100,0**	**304,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455118**
Uw referentie : **AS 15.2, SL 15: 40-90**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12550 g
Droge massa aangeleverde monster : 10241 g
Percentage droogrest : **81,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9036,8	90,6	18,2	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	44,9	0,5	13,2	29,40	0	0,0
1-2 mm	46,2	0,5	10,0	21,65	0	0,0
2-4 mm	41,2	0,4	41,2	100,00	1	6,0
4-8 mm	94,2	0,9	94,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	708,2	7,1	708,2	100,00	2	3026,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9971,5**	**100,0**	**885,0**		**3**	**3032,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	49	36	61	38	30	46	11	6,1	15
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**49**	**36**	**61**	**38**	**30**	**46**	**11**	**6,1**	**15**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	38	11	49
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	38	11	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **140 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455118**
Uw referentie	:	**AS 15.2, SL 15: 40-90**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455119**
Uw referentie : **AS 15.3, SL 15: 90-130**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12750 g
Droge massa aangeleverde monster : 10162 g
Percentage droogrest : **79,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9917,0	99,5	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,1	0,1	2,7	29,67	0	0,0
1-2 mm	8,9	0,1	2,6	29,21	0	0,0
2-4 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	5,9	0,1	5,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	16,0	0,2	16,0	100,00	0	0,0
>20 mm	2,4	0,0	2,4	100,00	0	0,0
Totaal	**9962,5**	**100,0**	**46,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455120**
Uw referentie : **E1.1, E01: 0-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 4950 g
Droge massa aangeleverde monster : 3663 g
Percentage droogrest : **74,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3240,2	92,8	13,3	0,41	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,7	1,1	7,2	19,62	0	0,0
1-2 mm	50,9	1,5	21,6	42,44	0	0,0
2-4 mm	48,7	1,4	48,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,8	1,5	50,8	100,00	3	207,3
8-20 mm	64,1	1,8	64,1	100,00	1	643,1
>20 mm	1,4	0,0	1,4	100,00	0	0,0
Totaal	**3492,8**	**100,0**	**207,1**		**4**	**850,4**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	7,4	5,9	8,9	7,4	5,9	8,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	23	18	28	23	18	28	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**30**	**24**	**37**	**30**	**24**	**37**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,0	30
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	30	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455120**
Uw referentie	:	**E1.1, E01: 0-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455121**
Uw referentie : **E2.1, E02: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10370 g
Droge massa aangeleverde monster : 7269 g
Percentage droogrest : **70,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7049,4	99,1	13,3	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	5,5	0,1	1,2	21,82	64	121,2
1-2 mm	5,7	0,1	1,7	29,82	82	238,9
2-4 mm	8,0	0,1	8,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	13,6	0,2	13,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,0	0,5	33,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**7115,2**	**100,0**	**70,8**		**146**	**360,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	2,7	1,3	4,7	2,7	1,3	4,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	3,9	1,9	6,6	3,9	1,9	6,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**6,7**	**3,2**	**11**	**6,7**	**3,2**	**11**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	6,7	0,0	6,7
totaal afgerond	6,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455121**
Uw referentie	:	**E2.1, E02: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455122**
Uw referentie : **E3.1, E03: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11990 g
Droge massa aangeleverde monster : 9352 g
Percentage droogrest : **78,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8954,9	97,7	6,3	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	67,7	0,7	19,6	28,95	0	0,0
1-2 mm	38,0	0,4	16,0	42,11	1	1,3
2-4 mm	18,9	0,2	18,9	100,00	9	35,8
4-8 mm	34,0	0,4	34,0	100,00	10	394,9
8-20 mm	51,5	0,6	51,5	100,00	10	3145,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9165,0**	**100,0**	**146,3**		**30**	**3577,2**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,4	4,3	6,5	5,4	4,3	6,5	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	43	34	51	43	34	51	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**49**	**39**	**59**	**49**	**39**	**59**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	49	0,0	49
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	49	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **49 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455122**
Uw referentie	:	**E3.1, E03: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455123**
Uw referentie : **E3.2, E03: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11380 g
Droge massa aangeleverde monster : 9104 g
Percentage droogrest : **80,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8869,4	99,3	13,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	10,9	0,1	1,5	13,76	0	0,0
1-2 mm	4,3	0,0	2,0	46,51	0	0,0
2-4 mm	4,7	0,1	4,7	100,00	1	3,7
4-8 mm	7,4	0,1	7,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	31,3	0,4	31,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8928,0**	**100,0**	**60,2**		**1**	**3,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455123**
Uw referentie	:	**E3.2, E03: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1088931**
Uw Project omschrijving : **2020144450-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455124**
Uw referentie : **AS SL B1.1, SL B1: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12530 g
Droge massa aangeleverde monster : 10350 g
Percentage droogrest : **82,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10107,9	99,7	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	12,2	0,1	3,3	27,05	0	0,0
1-2 mm	3,5	0,0	1,2	34,29	0	0,0
2-4 mm	2,3	0,0	2,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	5,3	0,1	5,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	10,1	0,1	10,1	100,00	0	0,0
>20 mm	2,0	0,0	2,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10143,3**	**100,0**	**37,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455125**
Uw referentie	:	**AS SL B1.2, SL B1: 50-120**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12790 g
Droge massa aangeleverde monster : 9899 g
Percentage droogrest : **77,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9038,8	93,3	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	28,4	0,3	5,1	17,96	0	0,0
1-2 mm	37,6	0,4	14,0	37,23	0	0,0
2-4 mm	46,6	0,5	46,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	121,9	1,3	121,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	409,4	4,2	409,4	100,00	1	1476,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9682,7**	**100,0**	**609,7**		**1**	**1476,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	19	15	23	19	15	23	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**19**	**15**	**23**	**19**	**15**	**23**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	19	0,0	19
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	19	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **19 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455125**
Uw referentie	:	**AS SL B1.2, SL B1: 50-120**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**AS C3, SL 07: 50-100**
Monstercode	:	**6455107**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**AS C4, SL 11: 0-50**
Monstercode	:	**6455108**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**AS 15.1, SL 15: 0-40**
Monstercode	:	**6455117**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**E1.1, E01: 0-10**
Monstercode	:	**6455120**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**E2.1, E02: 0-2**
Monstercode	:	**6455121**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**E3.1, E03: 0-2**
Monstercode	:	**6455122**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw referentie	:	**E3.2, E03: 2-10**
Monstercode	:	**6455123**

Opmerking bij het monster:
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6455103	AS D1.1, 201A: 0-2	201A	0-.02	1620287MG
6455104	AS D1.2, 201A: 2-10	201A	.02-.1	1620284MG
6455105	AS C1, SL 07: 0-50	SL 07	0-.5	1620450MG
6455106	AS C2, SL 09: 50-135	SL 09	.5-1.35	1620451MG
6455107	AS C3, SL 07: 50-100	SL 07	.5-1	1620455MG
6455108	AS C4, SL 11: 0-50	SL 11	0-.5	1620454MG
6455109	AS C5, SL 11: 50-100	SL 11	.5-1	1620453MG
6455110	AS C6, SL 05: 0-50	SL 05	0-.5	1620456MG
6455111	AS C7, SL 04: 50-120	SL 04	.5-1.2	1620457MG
6455112	AS C8, SL 01: 0-50	SL 01	0-.5	1620458MG
6455113	AS C9, SL 01: 50-140	SL 01	.5-1.4	1620459MG
6455114	AS C10, SL 02: 50-100	SL 02	.5-1	1620452MG
6455115	AS C11, SL 13: 0-50	SL 13	0-.5	1620441MG
6455116	AS C12, SL 13: 50-145	SL 13	.5-1.45	1620460MG
6455117	AS 15.1, SL 15: 0-40	SL 15	0-.4	1620443MG
6455118	AS 15.2, SL 15: 40-90	SL 15	.4-.9	1620442MG
6455119	AS 15.3, SL 15: 90-130	SL 15	.9-1.3	1620445MG
6455120	E1.1, E01: 0-10	E01	0-.1	1620294MG
6455121	E2.1, E02: 0-2	E02	0-.02	1620297MG
6455122	E3.1, E03: 0-2	E03	0-.02	1620292MG
6455123	E3.2, E03: 2-10	E03	.02-.1	1620290MG
6455124	AS SL B1.1, SL B1: 0-50	SL B1	0-.5	1620444MG
6455125	AS SL B1.2, SL B1: 50-120	SL B1	.5-1.2	1620446MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1088931**
Uw Project omschrijving	:	**2020144450-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 28-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144804/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268	Certificaatnummer/Versie	2020144804/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Sep-2020/16:55
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Opgegeven monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.4 1)	53.7 1)	68.2 1)	92.6 1)	82.4 1)
Extern / Overig onderzoek						
Aantal stuks		9 2)	3 2)	3 2)	5 2)	2 2)
Gewicht	g	183.6 2)	293.9 2)	11.6 2)	85.2 2)	37.9 2)
Amfibool	mg	0.0 2)	10000.0 2)	410.0 2)	3000.0 2)	0.0 2)
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	23000 2)	37000 2)	1400 2)	11000 2)	4700 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	AVM E01.1A, E01: 0-10	15-Sep-2020	11586339
2	AVM E01.1B, E01: 0-10	15-Sep-2020	11586340
3	AVM E02.1A, E02: 0-2	15-Sep-2020	11586341
4	AVM E03.1B, E03: 0-2	15-Sep-2020	11586342
5	AVM E03.2A, E03: 2-10	15-Sep-2020	11586343

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268	Certificaatnummer/Versie	2020144804/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Sep-2020/16:55
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Opgegeven monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	66.8 1)
Extern / Overig onderzoek		
Aantal stuks		7 2)
Gewicht	g	206.9 2)
Amfibool	mg	0.0 2)
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	7200 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	AVM SL15.2A, SL 15: 40-90	16-Sep-2020	11586344

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met ontvangen deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020144804/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11586339	E01		0	10	0016540AG	AVM E01.1A, E01: 0-10
11586340	E01		0	10	0016548AG	AVM E01.1B, E01: 0-10
11586341	E02		0	2	0016516AG	AVM E02.1A, E02: 0-2
11586342	E03		0	2	016532AG	AVM E03.1B, E03: 0-2
11586343	E03		2	10	016544AG	AVM E03.2A, E03: 2-10
11586344	SL 15		40	90	0016695AG	AVM SL15.2A, SL 15: 40-90

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144804/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144804/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1089143**
Uw Project omschrijving : **2020144804-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455568**
Uw referentie : **AVM E01.1A, E01: 0-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 210,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 183,6 g
Percentage droogrest : **87,43 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	183,6	hecht	chrysotiel 10-15		9	22950,0	0,0
Totaal	**183,6**				**9**	**22950,0**	**0,0**
					Ondergrens	18360	0
					Bovengrens	27540	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	23000	0,0	23000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	23000	0,0	

Totaal massa asbest: **23000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1089143**
Uw Project omschrijving : **2020144804-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455569**
Uw referentie : **AVM E01.1B, E01: 0-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 547,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 293,9 g
Percentage droogrest : **53,66 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	293,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	36737,5	10286,5
Totaal	**293,9**				**3**	**36737,5**	**10286,5**
					Ondergrens	29390	5878
					Bovengrens	44085	14695

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	37000	10000	47000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	37000	10000	

Totaal massa asbest: **47000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1089143**
Uw Project omschrijving : **2020144804-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455570**
Uw referentie : **AVM E02.1A, E02: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 17,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 11,6 g
Percentage droogrest : **68,24** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	11,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	1450,0	406,0
Totaal	**11,6**				**3**	**1450,0**	**406,0**
					Ondergrens	1160	232
					Bovengrens	1740	580

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1400	410	1900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1400	410	

Totaal massa asbest: **1900 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089143**
Uw Project omschrijving	:	**2020144804-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455571**
Uw referentie	:	**AVM E03.1B, E03: 0-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 92,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 85,2 g
Percentage droogrest : **92,61 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	85,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	5	10650,0	2982,0
Totaal	**85,2**				**5**	**10650,0**	**2982,0**
					Ondergrens	8520	1704
					Bovengrens	12780	4260

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	3000	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	3000	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1089143**
Uw Project omschrijving : **2020144804-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455572**
Uw referentie : **AVM E03.2A, E03: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 46,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 37,9 g
Percentage droogrest : **82,39 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	37,9	hecht	chrysotiel 10-15		2	4737,5	0,0
Totaal	**37,9**				**2**	**4737,5**	**0,0**
					Ondergrens	3790	0
					Bovengrens	5685	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4700	0,0	4700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4700	0,0	

Totaal massa asbest: **4700 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089143**
Uw Project omschrijving	:	**2020144804-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455573**
Uw referentie	:	**AVM SL15.2A, SL 15: 40-90**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/09/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 309,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 206,9 g
Percentage droogrest : **66,81 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	206,9	hecht	chrysotiel 2-5		7	7241,5	0,0
Totaal	**206,9**				**7**	**7241,5**	**0,0**
					Ondergrens	4138	0
					Bovengrens	10345	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7200	0,0	7200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7200	0,0	

Totaal massa asbest: **7200 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089143**
Uw Project omschrijving	:	**2020144804-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089143**
Uw Project omschrijving	:	**2020144804-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6455568	AVM E01.1A, E01: 0-10	E01	0-.1	0016540AG
6455569	AVM E01.1B, E01: 0-10	E01	0-.1	0016548AG
6455570	AVM E02.1A, E02: 0-2	E02	0-.02	0016516AG
6455571	AVM E03.1B, E03: 0-2	E03	0-.02	0016532AG
6455572	AVM E03.2A, E03: 2-10	E03	.02-.1	0016544AG
6455573	AVM SL15.2A, SL 15: 40-90	SL 15	.4-.9	0016695AG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 29-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144805/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144805/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Sep-2020/08:35
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Opgegeven monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern onderzoek						
Asbest SEM-analyse		Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	AS E1,1, E01: 0-10	15-Sep-2020	11586345
2	AS E2.1, E02: 0-2	15-Sep-2020	11586346
3	AS E3.1, E03: 0-2	15-Sep-2020	11586347
4	AS D1.1, 201A: 0-2	15-Sep-2020	11586348
5	AS D1.2, 201A: 2-10	15-Sep-2020	11586349

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144805/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Sep-2020/08:35
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Opgegeven monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	6	7
Extern onderzoek			
Asbest SEM-analyse		Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
6	AS E2.2, E02: 2-10	15-Sep-2020	11586350
7	AS E3.2, E03: 2-10	15-Sep-2020	11586351

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met ontvangen deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020144805/1

Monster nr.	Omschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monstername ID/Monsteromsch.
11586345	AS E1,1, E01: 0-10				
1620294MG	E01	0	10	15-Sep-2020	
11586346	AS E2.1, E02: 0-2				
1620297MG	E02	0	2	15-Sep-2020	
11586347	AS E3.1, E03: 0-2				
1620292MG	E03	0	2	15-Sep-2020	
11586348	AS D1.1, 201A: 0-2				
1620287MG	201A	0	2	15-Sep-2020	
11586349	AS D1.2, 201A: 2-10				
1620284MG	201A	2	10	15-Sep-2020	
11586350	AS E2.2, E02: 2-10				
1620298MG	E02	2	10	15-Sep-2020	
11586351	AS E3.2, E03: 2-10				
1620290MG	E03	2	10	15-Sep-2020	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144805/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144805/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
Asbest SEM-grond Eurofins	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : [redacted]
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code	: 1089144	Datum ontvangst	: 21-09-2020
Uw Project omschrijving	: 2020144805-9820p268	Datum rapportage	: 28-09-2020
Validatieref.	: 1089144_certificaat_v1	Aantal monsters	: 7
Opdrachtverificatiecode	: MGAX-BOTF-DMFH-EUDS	Aantal pagina's	: 7

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455574
Uw monsterreferentie : AS E1,1, E01: 0-10
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 3240.2 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	6	4.2	1.5	9.0
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	6	4.2	2.0	9.0
Totaal gewogen asbest			4.2	1.5	9.0

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455575
Uw monsterreferentie : AS E2.1, E02: 0-2
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 7049.4 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455576
Uw monsterreferentie : AS E3.1, E03: 0-2
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 8954.9 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455577
Uw monsterreferentie : AS D1.1, 201A: 0-2
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 9831.7 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455578
Uw monsterreferentie : AS D1.2, 201A: 2-10
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 9636.7 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455579
Uw monsterreferentie : AS E2.2, E02: 2-10
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 8989 g
Inweeg materiaal : 2.5 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6455580
Uw monsterreferentie : AS E3.2, E03: 2-10
Uw bemonsteringsdatum : 28-9-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 8869.4 g
Inweeg materiaal : 2.3664 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<0.1	<0.1	<1.1

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [redacted]
[redacted]eurofins[redacted]
www.eurofins.nl

IBAN [redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 23-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144806/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820D268	Certificaatnummer/Versie	2020144806/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Sep-2020/21:51
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Door u opgegeven monsterm	Grond (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

Analyse	Eenheid	1[1)]
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.3 [2)]
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.6 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	1.6 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	9.9 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	140 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	150 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	17 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	17 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	17 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	17 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	AS E2.2, E02: 2-10	15-Sep-2020	11586352

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144806/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11586352	E02		2	10	1620298MG	AS E2.2, E02: 2-10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144806/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144806/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1089145**
Uw Project omschrijving : **2020144806-9820p268**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6455581**
Uw referentie : **AS E2.2, E02: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/09/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10570 g
Droge massa aangeleverde monster : 9439 g
Percentage droogrest : **89,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8989,0	98,4	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,5	0,7	16,1	27,06	50	12,2
1-2 mm	24,1	0,3	8,4	34,85	57	99,0
2-4 mm	2,9	0,0	2,9	100,00	103	4093,1
4-8 mm	5,2	0,1	5,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	22,3	0,2	22,3	100,00	0	0,0
>20 mm	32,4	0,4	32,4	100,00	0	0,0
Totaal	**9135,4**	**100,0**	**100,0**		**210**	**4204,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,1	0,5	1,9	1,1	0,5	1,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	16	9,0	22	16	9,0	22	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**17**	**9,6**	**25**	**17**	**9,6**	**25**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	17	0,0	17
totaal afgerond	17	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **17 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
++ : enkele losse vezels incl bundel

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089145**
Uw Project omschrijving	:	**2020144806-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6455581**
Uw referentie	:	**AS E2.2, E02: 2-10**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**15/09/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1089145**
Uw Project omschrijving	:	**2020144806-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**AS E2.2, E02: 2-10**
Monstercode	:	**6455581**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1089145**
Uw Project omschrijving	:	**2020144806-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6455581	AS E2.2, E02: 2-10	E02	.02-.1	1620298MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1089145**
Uw Project omschrijving	:	**2020144806-9820p268**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

RB Geo BV
T.a.v. [redacted]
Hollandse Hout 98
8244 GC LELYSTAD

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144448/1
Uw project/verslagnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofin[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9820p268	Certificaatnummer/Versie	2020144448/1
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457	Startdatum	21-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2020/12:56
		Bijlage	A,B,C
Uw monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Door u opgegeven monsterm	Water (AS3000)		
Projectcode	4565 - RB Geo BV - Project PGNH		

	Analyse	Eenheid	1	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	µg/L	<0.010	
S	beta-HCH	µg/L	<0.0080	
S	gamma-HCH	µg/L	<0.0090	
S	delta-HCH	µg/L	<0.0080	
S	Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050	
S	Heptachloor	µg/L	<0.010	
S	Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010	
S	Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010	
S	Aldrin	µg/L	<0.010	
S	Dieldrin	µg/L	<0.010	
S	Endrin	µg/L	<0.010	
S	alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024	1)
S	alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010	
S	gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010	
S	Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021	1)
S	o,p-DDT	µg/L	<0.010	
S	p,p-DDT	µg/L	<0.010	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014	1)
S	o,p-DDE	µg/L	<0.010	
S	p,p-DDE	µg/L	<0.010	
S	DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014	1)
S	o,p-DDD	µg/L	<0.010	
S	DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014	1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014	1)
S	p,p-DDD	µg/L	<0.010	
S	DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042	1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014	1)
	OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	PB 40, 40 (bestaand)-1: 150-250	16-Sep-2020	11584933

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144448/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584933	1		150	250	0650068395	PB 40, 40 (bestaand)-1: 150-2!

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144448/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail eurofins
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144448/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	pb 3120-1/2 en NEN-EN-ISO 6468

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]eurofins[redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6:

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden WBB

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	9820p268
Projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Datum monstername	15-09-2020
Monsternemer	Jan Paul Reinink, RB Geo BV
Certificaatnummer	202014E891
Startdatum	18-09-2020
Rapportagedatum	24-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel	7	GSSD	Oordeel	8	GSSD	Oordeel	9	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																												
Organische stof		1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#
Voorbehandeling																												
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd						Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																												
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9		83,1	83,1		77,5	77,5		74,8	74,8		73,6	73,6		83,4	83,4		75,2	75,2		71,6	71,6		69,3	69,3	
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)														Uitgevoerd														
Organische stof	% (m/m) ds																			1,6	1,6					4,2	1,6	
Gloeirest	% (m/m) ds																			97						95		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds																			14,5	14,5					16,1	14,5	
Organo chloorhestrijdingsmiddelen, OCB																												
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0025	0,0125	+	0,0012	0,006	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,22	1,1	**	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Dieldrin	mg/kg ds	0,015	0,075		0,024	0,12		0,0075	0,0375		0,015	0,075		0,053	0,265		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-						
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007							
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0013	0,0065		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
o,a'-DDT	mg/kg ds	0,31	1,55		0,013	0,065		0,0048	0,024		<0,0010	0,0035		0,016	0,08		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
p,p'-DDT	mg/kg ds	1,2	6		0,17	0,85		0,043	0,215		0,0027	0,0135		0,081	0,405		0,009	0,045		<0,0010	0,0035							
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,064	0,32		0,0063	0,0315		0,001	0,005		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
p,p'-DDE	mg/kg ds	1,5	7,5		0,18	0,9		0,062	0,31		0,0032	0,016		0,0067	0,0335		0,011	0,055		0,0011	0,0055							
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,024	0,12		0,011	0,055		0,0014	0,007		<0,0010	0,0035		0,0054	0,027		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035							
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,12	0,6		0,061	0,305		0,01	0,05		<0,0010	0,0035		0,025	0,125		0,0013	0,0065		<0,0010	0,0035							
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021								
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0,082	+	0,025	0,127	+	0,0089	0,0445	+	0,0016	0,082	+	0,265	0,272	+	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-						
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-						
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,14	0,72	*	0,072	0,36	*	0,012	0,057	*	0,0014	0,007	-	0,03	0,152	+	0,002	0,01	-	0,0014	0,007	-						
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	7,82	***	0,18	0,9315	+	0,063	0,315	*	0,0039	0,0195	-	0,0074	0,037	-	0,012	0,0585	-	0,0018	0,009	-						
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	7,55	***	0,18	0,915	*	0,047	0,239	*	0,0034	0,017	-	0,097	0,485	*	0,0097	0,0485	-	0,0014	0,007	-						
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3			0,44			0,12			0,0087			0,13			0,023			0,0046								
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,002	0,01	+	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-						
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3	16,22	+	0,47	2,378	*	0,14	0,6975	*	0,034	0,1675	-	0,42	2,087	*	0,034	0,1695	-	0,015	0,0755	-						
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3			0,48			0,14			0,035			0,2			0,035			0,017								
Metalen																												
Barium (Ba)	mg/kg ds																			<20	21,17					22	33,27	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds																			<0,20	0,2007	-				2,1	3,053	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds																			5,7	8,465	-				8,3	12,33	-
Koper (Cu)	mg/kg ds																			7,5	10,84	-				29	41,93	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds																			<0,050	0,0418	-				0,065	0,0776	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds																			<1,5	1,05	-				<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds																			15	21,43	-				25	35,71	*
Lood (Pb)	mg/kg ds																			<10	8,947	-				62	80,53	*
Zink (Zn)	mg/kg ds																			32	46,42	-				1400	2591	***
Minerale olie																												
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds																			<3,0	10,5					<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds																			<5,0	17,5					<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds																			<5,0	17,5					8,1	40,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds																			<11	38,5					19	95	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds																			<5,0	17,5					13	65	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds																			<6,0	21					<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds																			<35	122,5	-				45	225	*
Chromatogram olie (GC)																										Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB																												
PCB 28	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds																			<0,0010	0,0035					<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds																			0,0049	0,0245	-				0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																												
Naftaleen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,17	0,17	
Anthraceen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,057	0,057	
Fluorantheen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,57	0,57	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,3	0,3	
Chryseen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,3	0,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,38	0,38	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,29	0,29	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds																			<0,050	0,035					0,32	0,32	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds																			0,35	0,35	-				2,6	2,582	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																												
Benzeen	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
Tolueen	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
Ethylbenzeen	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
o-Xyleen	mg/kg ds																						<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds																						<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds																						0,07	0,35	-			
BTEX (som)	mg/kg ds																						<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds																						0,013	0,013				
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																												
Dichloormethaan	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
Trichloormethaan	mg/kg ds																						<0,020	0,07	-			
Tetrachloormethaan	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
Trichloorethen	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
Tetrachloorethen	mg/kg ds																						<0,010	0,035	-			
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds																						<0,020	0,07				
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds																						<0,020	0,07	-			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds																						<0,050	0,175	-			
cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds																						<0,050	0,175				
trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds																						<0,050	0,175				
CKW (som)	mg/kg ds																						<0,42					
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds																						0,07	0,35	-			

Legenda

Nr.	Analyse-nr	Monster	Bo'tovla Oordeel
1	11586731	285.2, 325: 50-100	Overschrijding Interventiewaarde
2	11586754	286.2, 288: 50-100	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	11586735	288.2, 288: 50-100	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	11586736	293.2, 293: 50-100	Overschrijding Achtergrondwaarde
5	11586737	219.2, 220: 50-100	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	11586738	216.2, 216: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde
7	11586739	287.2, 287: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde
8	11586740	SI: 80-95, SI: 95 - 95-90	Voldoet aan Achtergrondwaarde
9	11586741	SI: BE 2, SI: BE : 50-100	Overschrijding Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	9820p268
Projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Datum monstername	15 09 2020
Monsternemer	Jan Paul Reinink, RB Geo BV
Certificaatnummer	2020144366
Startdatum	18-09-2020
Rapportagedatum	24-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel	7	GSSD	Oordeel	8	GSSD	Oordeel	9	GSSD	Oordeel	10	GSSD	Oordeel	11	GSSD	Oordeel	12	GSSD	Oordeel	13	GSSD	Oordeel	14	GSSD	Oordeel	15	GSSD	Oordeel	16	GSSD	Oordeel	17	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																																																				
Organische stof		1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#
Voorbehandeling																																																					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																																																				
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9		84,3	84,3		88,8	88,8		87,8	87,8		83,2	83,2		82,2	82,2		86,1	86,1		80,6	80,6		93,4	93,4		77,4	77,4		77,7	77,7		85,5	85,5		85,3	85,3		83,5	83,5		75,6	75,6		73,4	73,4		83,3	83,3	
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)																																																					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																																																				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
beta HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0012	0,006	-	0,0017	0,0085	-	0,0029	0,0145	*	<0,0010	0,0035	-	0,0021	0,0105	*	<0,0010	0,0035	-	0,0074	0,037	*	0,0076	0,038	*	0,0024	0,012	*	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,005	-	0,0012	0,006	-	0,035	0,175	*	0,002	0,01	*
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloorepoxide[cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0028	0,014		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Heptachloorepoxide[trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0015	0,0075		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0052	0,026		0,0042	0,021		0,021	0,105		0,046	0,23		0,0046	0,023		0,048	0,24		0,0024	0,012		0,001	0,005		0,0086	0,043		0,0019	0,0095		0,099	0,495		0,0027	0,0135		0,001	0,005		0,0038	0,019		0,0034	0,017		0,0094	0,047		0,0058	0,029	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0011	0,0055		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,018	0,09		<0,0010	0,0035		0,0026	0,013		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0099	0,0495		<0,0010	0,0035		0,0017	0,0085		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0019	0,0095		0,0014	0,007		0,039	0,195		0,012	0,06		<0,0010	0,0035		0,084	0,42		0,005	0,025		<0,0010	0,0035		0,0027	0,0135		<0,0010	0,0035		0,0015	0,0075		0,0022	0,011		0,0074	0,037		<0,0010	0,0035		0,0024	0,012		0,0012	0,006		<0,0010	0,0035	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,018	0,09		0,019	0,095		0,38	1,9		0,15	0,75		0,0095	0,0475		0,57	2,85		0,049	0,245		0,013	0,065		0,039	0,195		0,002	0,01		0,015	0,075		0,026	0,13		0,044	0,22		0,013	0,065		0,024	0,12		0,014	0,07		0,0045	0,0225	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0094	0,047		0,0011	0,0055		<0,0010	0,0035		0,016	0,08		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,023	0,115		0,019	0,095		0,33	1,65		0,12	0,6		0,011	0,055		0,65	3,25		0,014	0,07		0,0053	0,0265		0,021	0,105		0,0022	0,011		0,017	0,085		0,019	0,095		0,058	0,29		0,013	0,065		0,015	0,075		0,0023	0,0115		0,0068	0,034	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,012	0,06		0,0035	0,0175		<0,0010	0,0035		0,0057	0,0285		0,0017	0,0085		<0,0010	0,0035		0,0019	0,0095		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0017	0,0085		<0,0010	0,0035		0,0012	0,006		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0093	0,0465		0,0077	0,0385		0,091	0,455		0,056	0,28		0,0041	0,0205		0,05	0,25		0,011	0,055		0,0021	0,0105		0,016	0,08		<0,0010	0,0035		0,0048	0,024		0,0085	0,0425		0,011	0,055		0,0041	0,0205		0,0065	0,0325		0,0037	0,0185		0,0021	0,0105	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0066	0,033	*	0,0056	0,028	*	0,023	0,112	*	0,048	0,239	*	0,006	0,03	*	0,049	0,247	*	0,0038	0,019	*	0,0024	0,012	-	0,01	0,05	*	0,0033	0,0165	*	0,1	0,506	*	0,0041	0,0205	*	0,0024	0,012	-	0,0052	0,026	*	0,0048	0,024	*	0,011	0,054	*	0,0072	0,036	*
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0035	0,0175	*	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	0,05	*	0,0084	0,042	*	0,1	0,515	*	0,06	0,2975	*	0,0048	0,024	*	0,055	0,2785	*	0,013	0,0635	*	0,0028	0,014	-	0,018	0,0895	*	0,0014	0,007	-	0,0055	0,0275	*	0,0092	0,046	*	0,013	0,0635	*	0,0048	0,024	*	0,0077	0,0385	*	0,0044	0,022	*	0,0028	0,014	-
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	0,1185	*	0,02	0,0985	-	0,36	1,897	**	0,12	0,6055	*	0,012	0,0585	-	0,66	3,33	***	0,015	0,0735	-	0,006	0,03	-	0,021	0,1085	*	0,0029	0,0145	-	0,018	0,0885	-	0,019	0,0985	-	0,059	0,2935	*	0,013	0,0685	-	0,016	0,0785	-	0,003	0,015	-	0,0075	0,0375	-
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	0,0995	-	0,021	0,102	-	0,42	2,095	***	0,16	0,81	*	0,01	0,051	-	0,65	3,27	***	0,054	0,27	*	0,014	0,0685	-	0,041	0,2085	*	0,0027	0,0135	-	0,016	0,0825	-	0,028	0,141	-	0,051	0,257	*	0,014	0,0685	-	0,027	0,132	-	0,016	0,076	-	0,0052	0,026	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,053			0,049			0,86			0,35			0,027			1,4			0,082			0,023			0,081			0,007			0,04			0,057			0,12			0,032			0,05			0,023			0,016		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,028	0,1395	*	0,0014	0,007	-	0,0043	0,0215	*	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,069	0,3455	-	0,064	0,3175	-	0,89	4,472	*	0,43	2,137	*	0,043	0,2125	-	1,4	7,182	*	0,1	0,5015	*	0,041	0,201	-	0,1	0,507	*	0,019	0,0935	-	0,15	0,7465	*	0,069	0,348	-	0,13	0,668	*	0,046	0,2305	-	0,064	0,3175	-	0,077	0,3805	-	0,032	0,162	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07			0,064			0,89			0,43			0,043			1,4			0,095			0,035			0,1			0,02			0,15			0,071			0,14			0,047			0,065			0,044			0,033		

Legenda

Nr.	Analysenr	Monster	BoToVa Oordeel
1	11584652	201.1, 201: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	11584653	204.1, 204: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	11584654	205.1, 205: 0-50	Overschrijding Interventiewaarde
4	11584655	206.1, 206: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
5	11584656	207.1, 207: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	11584657	208.1, 208: 0-50	Overschrijding Interventiewaarde
7	11584658	209.1, 209: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
8	11584659	210.1, 210: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
9	11584660	211.1, 211: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
10	11584661	212.1, 212: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
11	11584662	213.1, 213: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
12	11584663	215.1, 215: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
13	11584664	216.1, 216: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
14	11584665	217.1, 217: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
15	11584666	218.1, 218: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
16	11584667	219.1, 219: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
17	11584668	220.1, 220: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbl/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	9820p268
Projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Datum monstername	15-09-2020
Monsternemer	Jan Paul Reinink, RB Geo BV
Certificaatnummer	2020144366
Startdatum	18-09-2020
Rapportagedatum	24-09-2020

Analyse	Eenheid	18	GSSD	Oordeel	19	GSSD	Oordeel	20	GSSD	Oordeel	21	GSSD	Oordeel	22	GSSD	Oordeel	23	GSSD	Oordeel	24	GSSD	Oordeel	25	GSSD	Oordeel	26	GSSD	Oordeel	27	GSSD	Oordeel	28	GSSD	Oordeel	29	GSSD	Oordeel	30	GSSD	Oordeel	31	GSSD	Oordeel	32	GSSD	Oordeel	33	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																																																	
Organische stof		1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#	1,6		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#	14,5		#
Voorbehandeling																																																	
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																																																	
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6		87	87		85	85		90,6	90,6		76,8	76,8		79,3	79,3		87,9	87,9		82,6	82,6		88,3	88,3		83,2	83,2		81,6	81,6		84,3	84,3		81,2	81,2		85,8	85,8		85,1	85,1		83,9	83,9	
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)																							Uitgevoerd																													
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																																																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,0026	0,013	*	0,0029	0,0145	*	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,0018	0,009	*	0,0012	0,006	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0030	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0017	0,0085		0,0029	0,0145		<0,0010	0,0035		0,0033	0,0165		0,0014	0,007		0,0019	0,0095	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0023	0,0115		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0030	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0030	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0030	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007		<0,0020	0,007	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,001	0,005		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
o,p'- DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0024	0,012		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0011	0,0055		0,001	0,005	
p,p'- DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,015	0,075		0,012	0,06		0,0092	0,046		0,0065	0,0325		0,0017	0,0085		0,0056	0,028		0,0037	0,0185		0,0076	0,038		0,0041	0,0205	
o,p'- DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
p,p'- DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0023	0,0115		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0019	0,0095		0,04	0,2		0,0088	0,044		0,006	0,03		0,0031	0,0155		0,0016	0,008		0,0031	0,0155		0,0073	0,0365		0,0072	0,036	
o,p'- DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0024	0,012		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
p,p'- DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,016	0,08		0,0033	0,0165		0,0035	0,0175		0,0018	0,009		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		0,0011	0,0055		0,0029	0,0145		0,0024	0,012	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021			0,0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0037	0,0185	*	0,0021	0,0105	-	0,0031	0,0155	*	0,0043	0,0215	*	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0047	0,0235	*	0,0028	0,014	-	0,0033	0,0165	*
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0018	0,092	*	0,004	0,02	-	0,0042	0,021	*	0,0025	0,0125	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0018	0,009	-	0,0036	0,018	-	0,0031	0,0155	-
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,003	0,015	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0026	0,013	-	0,041	0,2035	*	0,0095	0,0475	-	0,0067	0,0335	-	0,0038	0,019	-	0,0023	0,0115	-	0,0038	0,019	-	0,008	0,04	-	0,009	0,045	-	0,0079	0,0395	-
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0018	0,087	-	0,013	0,0635	-	0,0099	0,0495	-	0,0072	0,036	-	0,0024	0,012	-	0,0063	0,0315	-	0,0044	0,022	-	0,0088	0,0435	-	0,0051	0,0255	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042			0,0058			0,0042			0,0042			0,0042			0,0042			0,0042			0,0054			0,077			0,026			0,021			0,014			0,0063			0,011			0,014			0,021			0,016		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0017	0,0085	*	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0735	-	0,016	0,0815	-	0,015	0,0735	-	0,015	0,0735	-	0,015	0,0735	-	0,015	0,0735	-	0,016	0,0795	-	0,089	0,443	*	0,039	0,193	-	0,035	0,174	-	0,026	0,131	-	0,017	0,083	-	0,023	0,1155	-	0,028	0,139	-	0,033	0,1625	-	0,028	0,139	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016			0,018			0,016			0,036			0,016			0,016			0,017			0,091			0,038			0,034			0,028			0,018			0,023			0,029			0,034			0,029		

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
18	11584669	221 1, 221: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
19	11584670	222 1, 222: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
20	11584671	223 1, 223: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
21	11584672	224 1, 224: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
22	11584673	225 1, 225: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
23	11584674	226 1, 226: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
24	11584675	227 1, 227: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
25	11584676	228 1, 228: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
26	11584677	229 1, 229: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
27	11584678	230 1, 230: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
28	11584679	231 1, 231: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
29	11584680	[redacted]: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
30	11584681	[redacted]: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
31	11584682	[redacted]: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
32	11584683	235 1, 235: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
33	11584684	236 1, 236: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	9820p268F2
Projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457 Fase 2
Ordernummer	
Datum monstername	19-11-2020
Monsternemer	[redacted] RB Geo BV
Certificaatnummer	2020185875
Startdatum	20-11-2020
Rapportagedatum	25-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		4,2		#	4,2		#	4,2		#	4,2		#	4,2		#	4,2		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,1		#	16,1		#	16,1		#	16,1		#	16,1		#	16,1		#
Voorbehandeling																			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																			
Droge stof	% (m/m)	78,7	78,7		79,3	79,3		77,5	77,5		78,4	78,4		77,8	77,8		78,9	78,9	
Metalen																			
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	44,17	-	<20	18,74	-	<20	18,74	-	31	41,49	-	24	32,12	-	<20	18,74	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	11714589	300.1, 300: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	11714590	300.2, 300: 90-120	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	11714591	301.1, 301: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	11714592	302.1, 302: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	11714593	303.1, 303: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde
6	11714594	304.1, 304: 50-100	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	9820p268
Uw projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Uw ordernummer	
Datum monstername	15-09-2020
Monsternemer	[redacted] RB Geo BV
Certificaatnummer	2020144391
Startdatum	18-09-2020
Rapportagedatum	24-09-2020

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	11	GSSD	Oordeel	12	GSSD	Oordeel	13	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		4.20		#	4.20		#	4.20		#	4.20		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16.1		#	16.1		#	16.1		#	16.1		#
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000													
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	80.6			75.1			79.4			74.9		
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)													
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	0.3	0.3	-	0.1	0.1	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	0.1	-	0.7	0.7	-	0.3	0.3	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(Me	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFC	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.2	0.2	-	0.7	0.7	-	0.4	0.4	-
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	0.1	-	0.3	0.3	-	0.1	0.1	-

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
10	11584742	208.1PF, 208: 0-50
11	11584743	208.2PF, 208: 50-100
12	11584744	213.1PF, 213: 0-50
13	11584745	213.2PF, 213: 0-50

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	9820p268
Projectnaam	Heerhugowaard, Middenweg 457
Datum monstername	16-09-2020
Monsternemer	[redacted] RB Geo BV
Certificaatnummer	2020144448
Startdatum	21-09-2020
Rapportagedatum	24-09-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
alfa-HCH	µg/L	<0,010	-
beta-HCH	µg/L	<0,0080	-
gamma-HCH	µg/L	<0,0090	-
delta-HCH	µg/L	<0,0080	
Hexachloorbenzeen	µg/L	<0,0050	-
Heptachloor	µg/L	<0,010	-
Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0,010	
Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0,010	
Aldrin	µg/L	<0,010	-
Dieldrin	µg/L	<0,010	-
Endrin	µg/L	<0,010	-
alfa-Endosulfan	µg/L	<0,010	-
HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0,024	-
alfa-Chloordaan	µg/L	<0,010	
gamma-Chloordaan	µg/L	<0,010	
Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0,021	
o,p-DDT	µg/L	<0,010	
p,p-DDT	µg/L	<0,010	
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	-
o,p-DDE	µg/L	<0,010	
p,p-DDE	µg/L	<0,010	
DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	
o,p-DDD	µg/L	<0,010	
DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	
p,p-DDD	µg/L	<0,010	
DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	
DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0,042	-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	-
OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0,18	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	11584933	PB 40, 40 (bestaand)-1: 150-250	Voldoet aan Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 7:

Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering gewijzigd per 1 juli 2013), Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin worden achtergrondwaarden (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een *"ernstig geval van bodemverontreiniging"* (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m^3 grond of in tenminste 100 m^3 grondwater of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*[1].

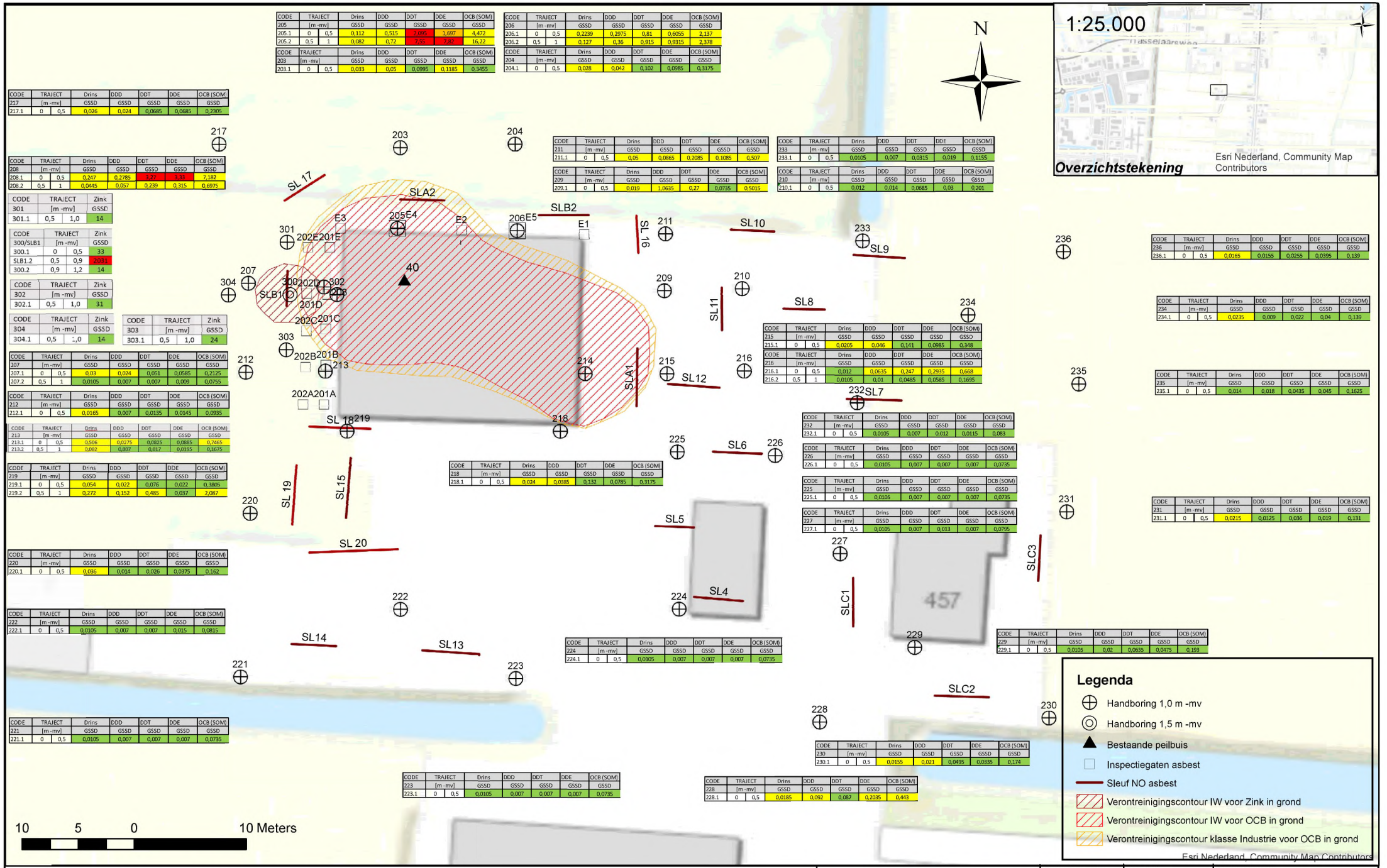
Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom doorgaans niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$^1/_2$(AW of S+I)]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1 Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

Bijlage 8:

Vlaggenkaart verontreiniging OCB's en zink in grond



CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
205	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
205.1	0	0,5	0,112	0,515	2,095	1,697	4,472
205.2	0,5	1	0,082	0,72	7,55	7,82	16,22

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
203	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
203.1	0	0,5	0,033	0,05	0,0995	0,1185	0,3455

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
206	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
206.1	0	0,5	0,2239	0,2975	0,81	0,6055	2,137
206.2	0,5	1	0,127	0,36	0,915	0,9315	2,378

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
204	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
204.1	0	0,5	0,028	0,042	0,102	0,0985	0,3175

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
217	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
217.1	0	0,5	0,026	0,024	0,0685	0,0685	0,2305

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
208	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
208.1	0	0,5	0,247	0,2785	3,27	3,33	7,182
208.2	0,5	1	0,0445	0,057	0,239	0,315	0,6975

CODE	TRAJECT		Zink
301	[m -mv]		GSSD
301.1	0,5	1,0	14

CODE	TRAJECT		Zink
300/SLB1	[m -mv]		GSSD
300.1	0	0,5	33
SLB1.2	0,5	0,9	2031
300.2	0,9	1,2	14

CODE	TRAJECT		Zink
302	[m -mv]		GSSD
302.1	0,5	1,0	31

CODE	TRAJECT		Zink
304	[m -mv]		GSSD
304.1	0,5	1,0	14

CODE	TRAJECT		Zink
303	[m -mv]		GSSD
303.1	0,5	1,0	24

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
207	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
207.1	0	0,5	0,03	0,024	0,051	0,0585	0,2125
207.2	0,5	1	0,0105	0,007	0,007	0,009	0,0755

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
212	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
212.1	0	0,5	0,0165	0,007	0,0135	0,0145	0,0935

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
213	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
213.1	0	0,5	0,506	0,0275	0,0825	0,0885	0,7465
213.2	0,5	1	0,082	0,007	0,017	0,0195	0,1675

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
219	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
219.1	0	0,5	0,054	0,022	0,076	0,022	0,3805
219.2	0,5	1	0,272	0,152	0,485	0,037	2,087

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
220	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
220.1	0	0,5	0,036	0,014	0,026	0,0375	0,162

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
222	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
222.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,015	0,0815

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
221	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
221.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,007	0,0735

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
223	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
223.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,007	0,0735

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
218	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
218.1	0	0,5	0,024	0,0385	0,132	0,0785	0,3175

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
224	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
224.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,007	0,0735

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
228	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
228.1	0	0,5	0,0185	0,092	0,087	0,2035	0,443

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
230	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
230.1	0	0,5	0,0155	0,021	0,0495	0,0335	0,174

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
211	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
211.1	0	0,5	0,05	0,0865	0,2085	0,1085	0,507

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
209	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
209.1	0	0,5	0,019	1,0635	0,27	0,0735	0,5015

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
233	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
233.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,0315	0,019	0,1155

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
210	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
210.1	0	0,5	0,012	0,014	0,0685	0,03	0,201

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
215	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
215.1	0	0,5	0,0205	0,046	0,141	0,0985	0,348

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
216	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
216.1	0	0,5	0,012	0,0635	0,247	0,2935	0,668
216.2	0,5	1	0,0105	0,01	0,0485	0,0585	0,1695

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
232	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
232.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,012	0,0115	0,083

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
226	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
226.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,007	0,0735

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
225	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
225.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,007	0,007	0,0735

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
227	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
227.1	0	0,5	0,0105	0,007	0,013	0,007	0,0795

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
229	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
229.1	0	0,5	0,0105	0,02	0,0635	0,0475	0,193

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
236	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
236.1	0	0,5	0,0165	0,0155	0,0255	0,0395	0,139

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
234	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
234.1	0	0,5	0,0235	0,009	0,022	0,04	0,139

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
235	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
235.1	0	0,5	0,014	0,018	0,0435	0,045	0,1625

CODE	TRAJECT		Drins	DDD	DDT	DDE	OCB (SOM)
231	[m -mv]		GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
231.1	0	0,5	0,0215	0,0125	0,036	0,019	0,131

Legenda

- Handboring 1,0 m -mv
- Handboring 1,5 m -mv
- Bestaande peilbuis
- Inspectiegaten asbest
- Sleuf NO asbest
- Verontreinigingscontour IW voor Zink in grond
- Verontreinigingscontour IW voor OCB in grond
- Verontreinigingscontour klasse Industrie voor OCB in grond

Esri Nederland, Community Map Contributors

Heerhugowaard, Middenweg 457

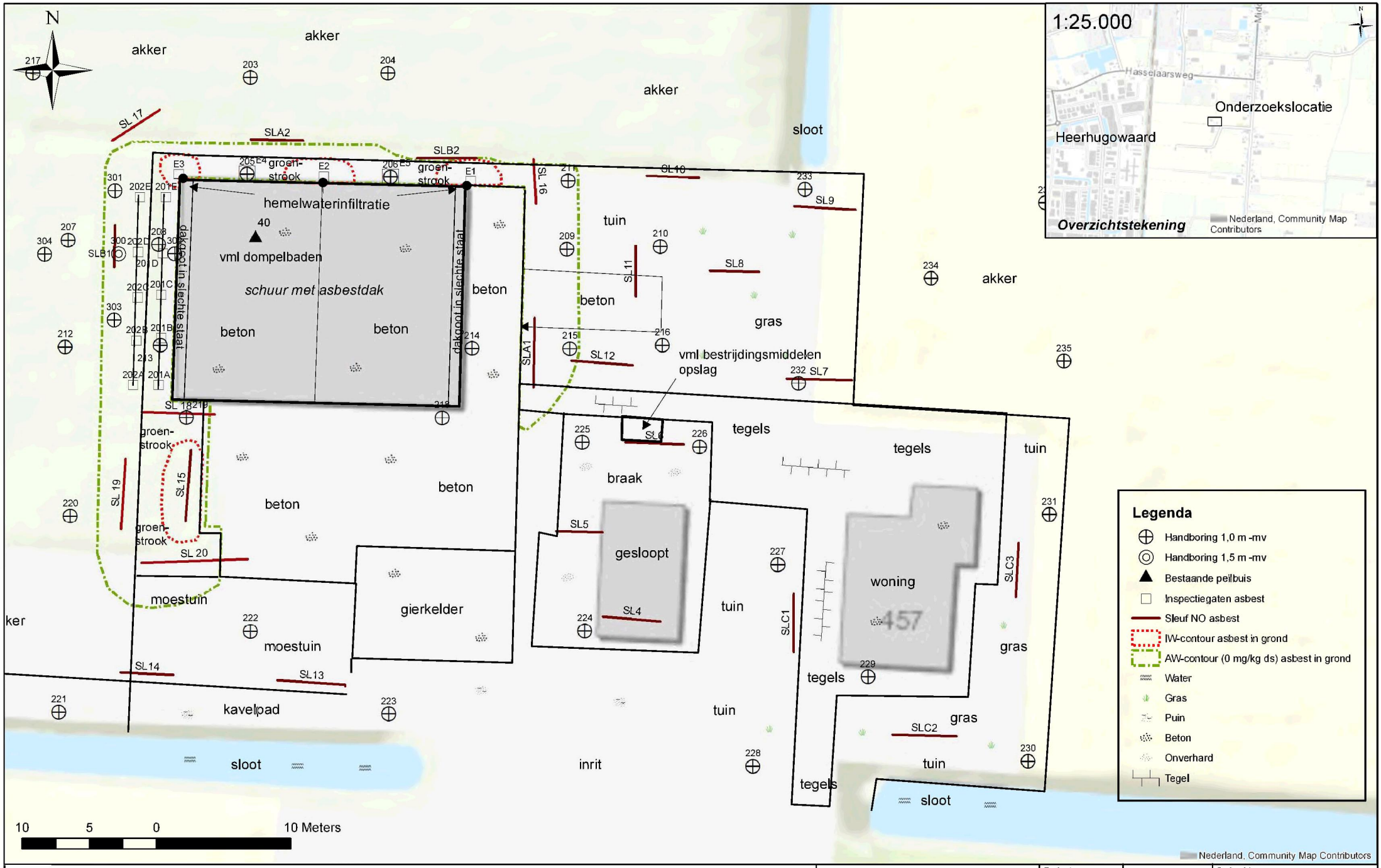
Vlaggenkaart OCB's en Zink in grond

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9820p268	Formaat A3	Opdrachtgever *Gemeente Alkmaar*	
	Get.: *JPR*	Versie *1.0*	
Code tekening VK01v1	Gecontr. *HJ*	Schaal 1:300	
	Datum: *06-01-2021*	Bijlage 1	

Bijlage 9:

Verontreinigingssituatie asbest in grond



Heerhugowaard, Middenweg 457

Verontreinigingssituatie asbest in grond

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9820p268	Formaat A3	Opdrachtgever *Gemeente Alkmaar*	
	Get.: *JPR*	*1.0*	
Code tekening VK02v1	Gecontr. *HJ*	Schaal 1:250	
	Datum: *06-01-2021*	Bijlage 1	

Bijlage 10:

Risicobeoordeling Sanscrit

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.2**
V. rapport **2.18**

Algemeen

Naam dossier: Heerhugowaard, Middenweg 457
Code: 9820p268
Beoordelaar: [redacted] ing. J.P. Reinink
Datum rapport: woensdag 6 januari 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: [redacted] van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	–
Ecologisch	✓	–
Verspreiding	✓	–

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	7,43e-4	2,80e-3	0,27
Zink	5,03e-4	5,00e-1	0,00
DDT	2,06e-6	5,00e-4	0,00
DDE	2,19e-6	5,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Ddt, dde, ddd	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.54
Dermale opname buiten	11.37
Dermale opname tijdens baden	11.29
Ingestie grond	37.28
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	32.95
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.42
Permeatie drinkwater	6.08
DDT	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	11.88
Dermale opname tijdens baden	3.86
Ingestie grond	38.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	40.52
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	3.74
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
DDT	3,27				
DDE	3,33				
Lood	7,50e2				
Zink	2,03e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	1,40	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	110	50000	Nee
TD>65%	25	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE 4

ONTGRAVINGSTEKENING



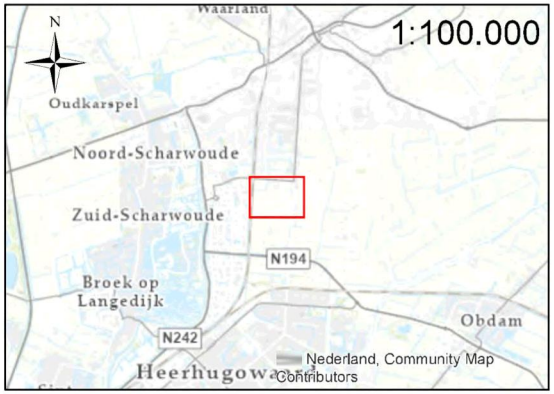
Legenda

- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar DDE en DDT in grond
- Ontgravingscontour Industrie DDE en DDT in grond
- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar lood en Zink tpv dam
- Ontgravingscontour Wonen zink en lood in grond tpv dam
- Ontgravingscontour Wonen zink in grond
- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar asbest in grond
- Ontgravingscontour nul beleid asbest in grond

Overzichtstekening 1



Overzichtstekening 2



Situatie Heerhugowaard, Middenweg 457

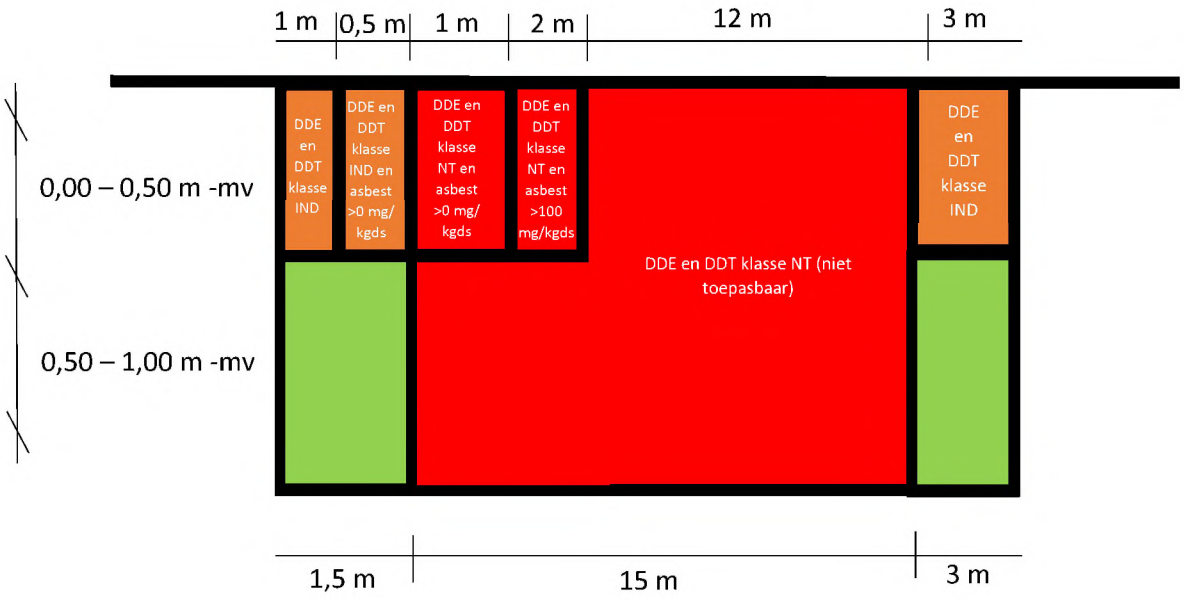
Overzicht ontgravingscontouren

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9821p565	Formaat A3		Opdrachtgever *Gemeente Heerhugowaard*
	Get.: *HJ*		*1.0*
Code tekening ONT05v1	Gecontr. *JPR*		Schaal 1:1.000
	Datum: *28-09-2021*		Bijlage 4E

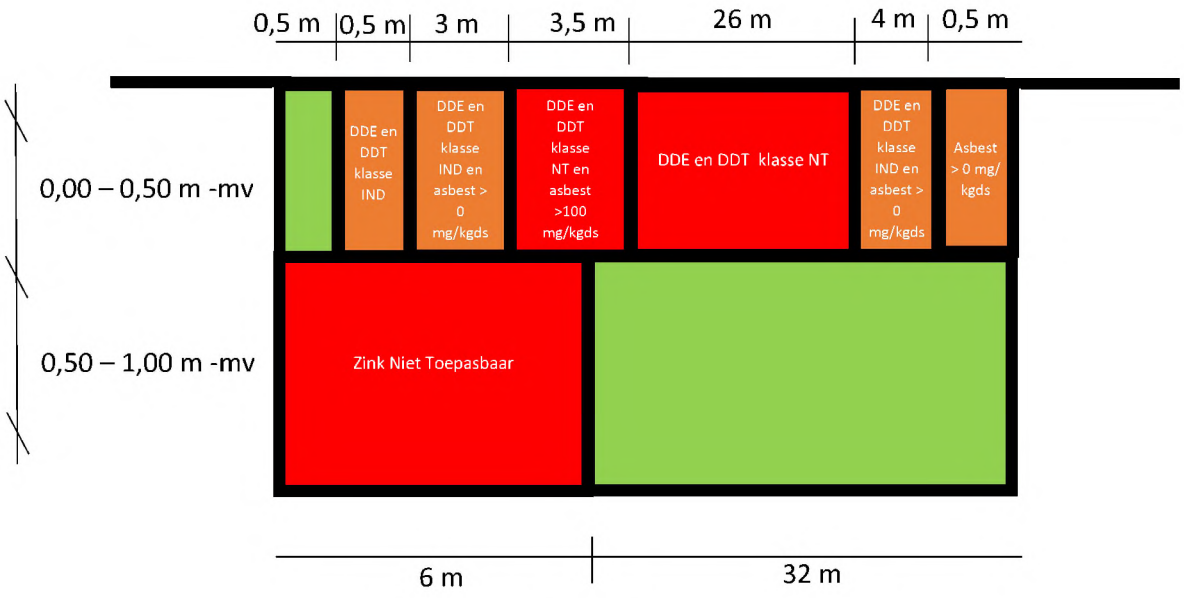
Dwarsprofiel A-A'

Op 1 punt is de verontreiniging met DDE en DDT aangetroffen tot 1,0 m -mv. Verder is de verontreiniging maar tot 0,5 m -mv aangetoond. Dit dwarsprofiel loopt door het punt waar de verontreiniging op 1,0 m -mv is aangetroffen.



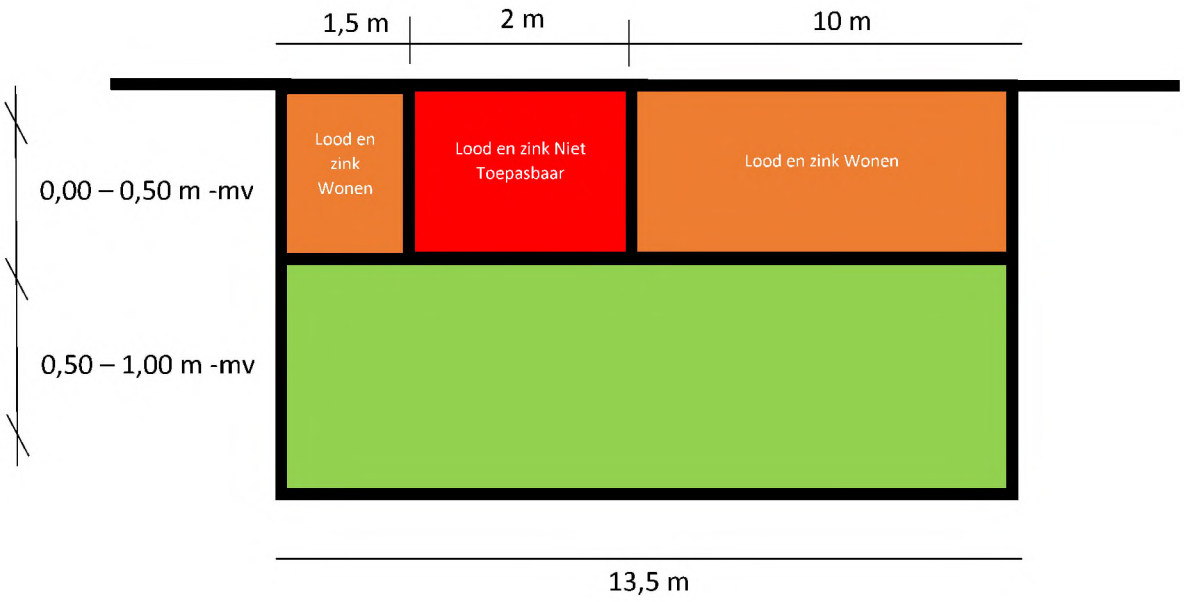
Deze tekening is niet op schaal

Dwarsprofiel B-B'



Deze tekening is niet op schaal

Dwarsprofiel C-C'



Deze tekening is niet op schaal

BIJLAGE 5

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSENBEPALING

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-08-2021 versie: 2.3
locatie: Middenweg 457, Heerhugowaard
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
  concentratie bodem:579833.03 mg/kg
  interventiewaarde: > 100 mg/kg
  carcinogeen: ja
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Asbest mg/kg d.s. g.g.	579833.03	0	ja	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-08-2021 versie: 2.3
locatie: Middenweg 457, Heerhugowaard
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**
  concentratie bodem:750 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 551.25 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
  carcinogeen: nee
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	750	0	nee	nee
Zink	570	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-08-2021 versie: 2.3
locatie: Middenweg 457, Heerhugowaard
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
DDT (Som)	1.5	0	nee	nee
DDE (som)	1.6	0	nee	ja

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-08-2021 versie: 2.3
locatie: Middenweg 457, Heerhugowaard
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

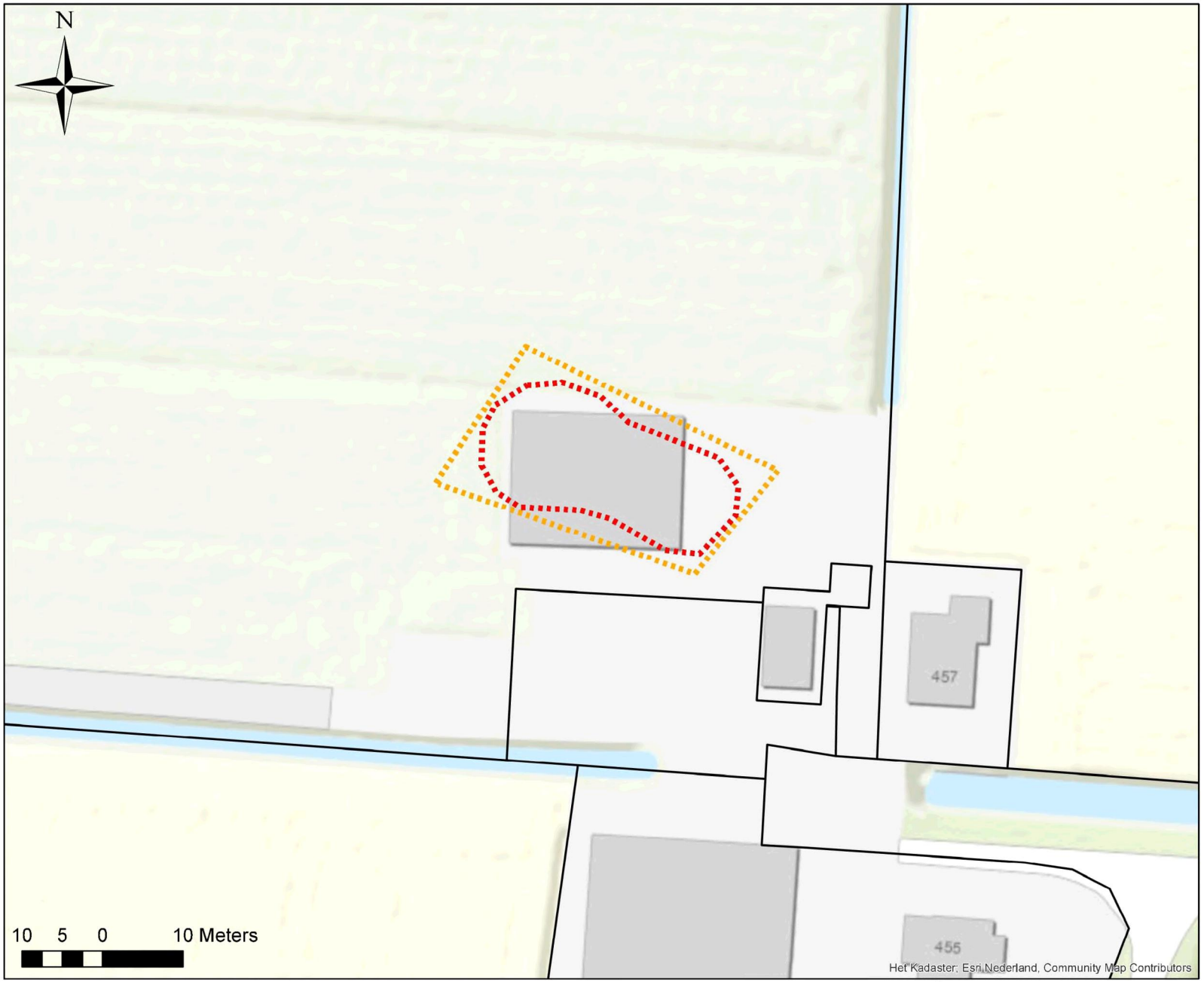
Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Zink	1400	0	nee	nee

BIJLAGE 6.1

VERONTREINIGING A: OCB'S IN GROND



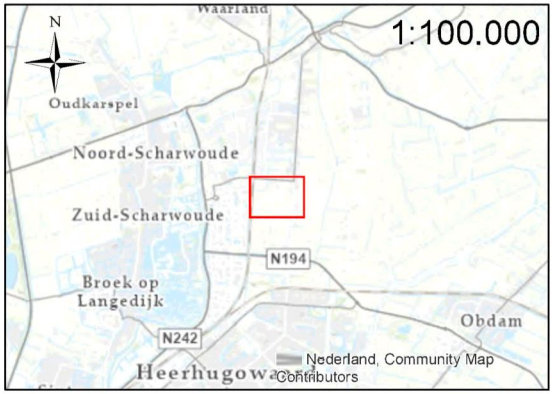
Legenda

- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar DDE en DDT in grond
- Ontgravingscontour Industrie DDE en DDT in grond

Overzichtstekening 1



Overzichtstekening 2



Situatie Heerhugowaard, Middenweg 457

Ontgravingstekening DDE en DDT in grond

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9821p565	Formaat A3		Opdrachtgever *Gemeente Heerhugowaard*
	Get.: *HJ*		*1.0*
Code tekening ONT01v1	Gecontr. *JPR*		1:500
	Datum: *28-09-2021*		Bijlage 4A

BIJLAGE 6.2

VERONTREINIGING B: ZINK IN GROND



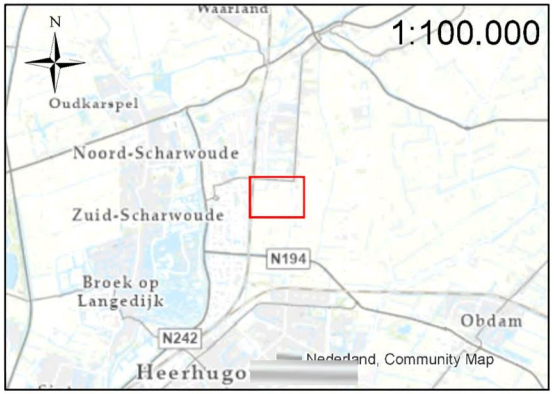
Legenda

Ontgravingscontour Wonen zink in grond

Overzichtstekening 1



Overzichtstekening 2



Situatie Heerhugowaard, Middenweg 457

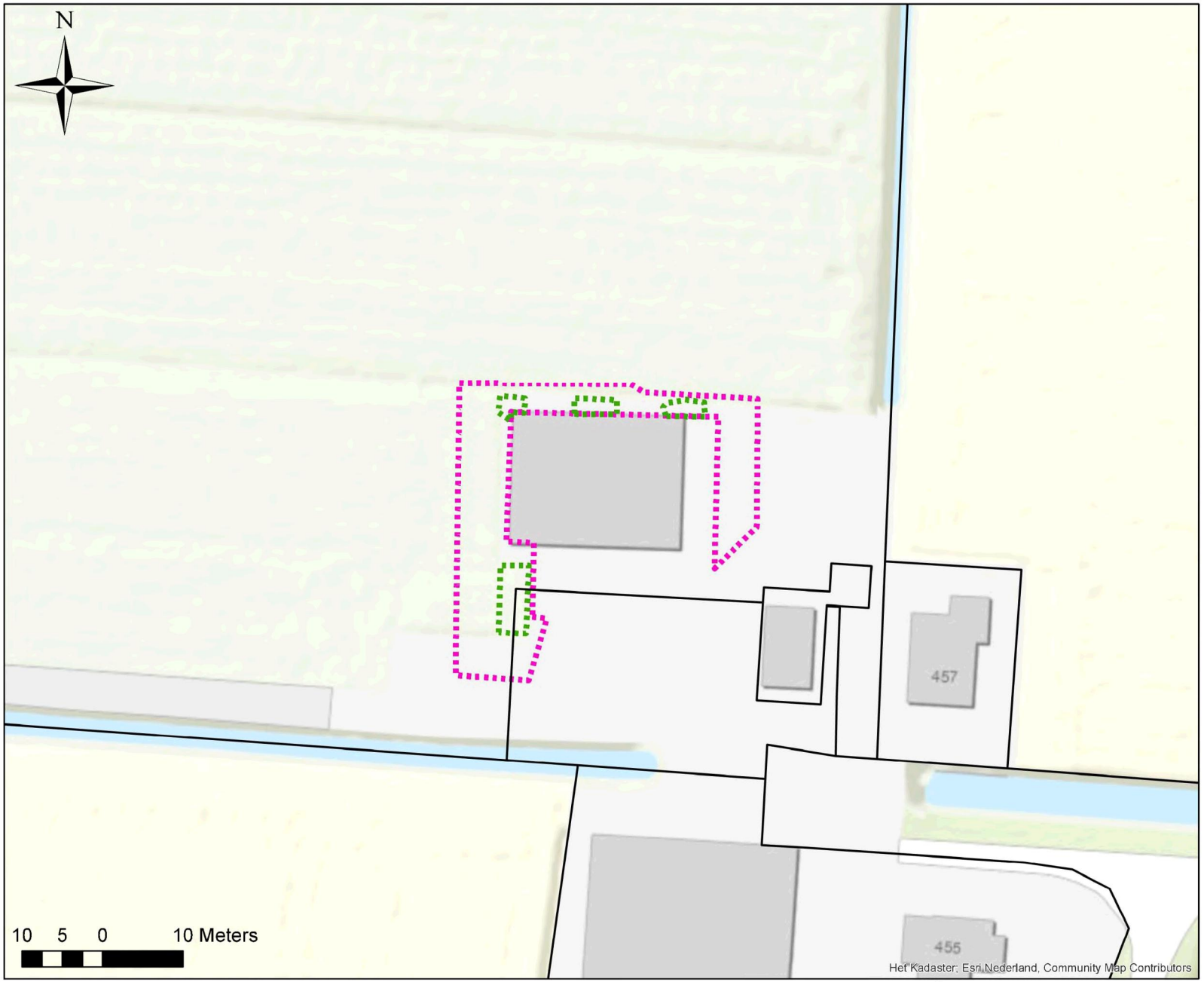
Ontgravingstekening Zink in grond

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9821p565	Formaat A3		Opdrachtgever *Gemeente Heerhugowaard*
	Get.: *HJ*		*1.0*
Code tekening ONT03v1	Gecontr. *JPR*		Schaal 1:500
	Datum: *28-09-2021*		Bijlage 4C

BIJLAGE 6.3

VERONTREINIGING C: ASBEST IN GROND



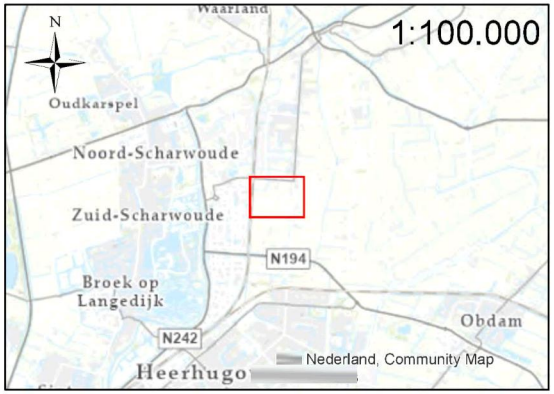
Legenda

- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar asbest in grond
- Ontgravingscontour nul beleid asbest in grond

Overzichtstekening 1



Overzichtstekening 2



Situatie Heerhugowaard, Middenweg 457

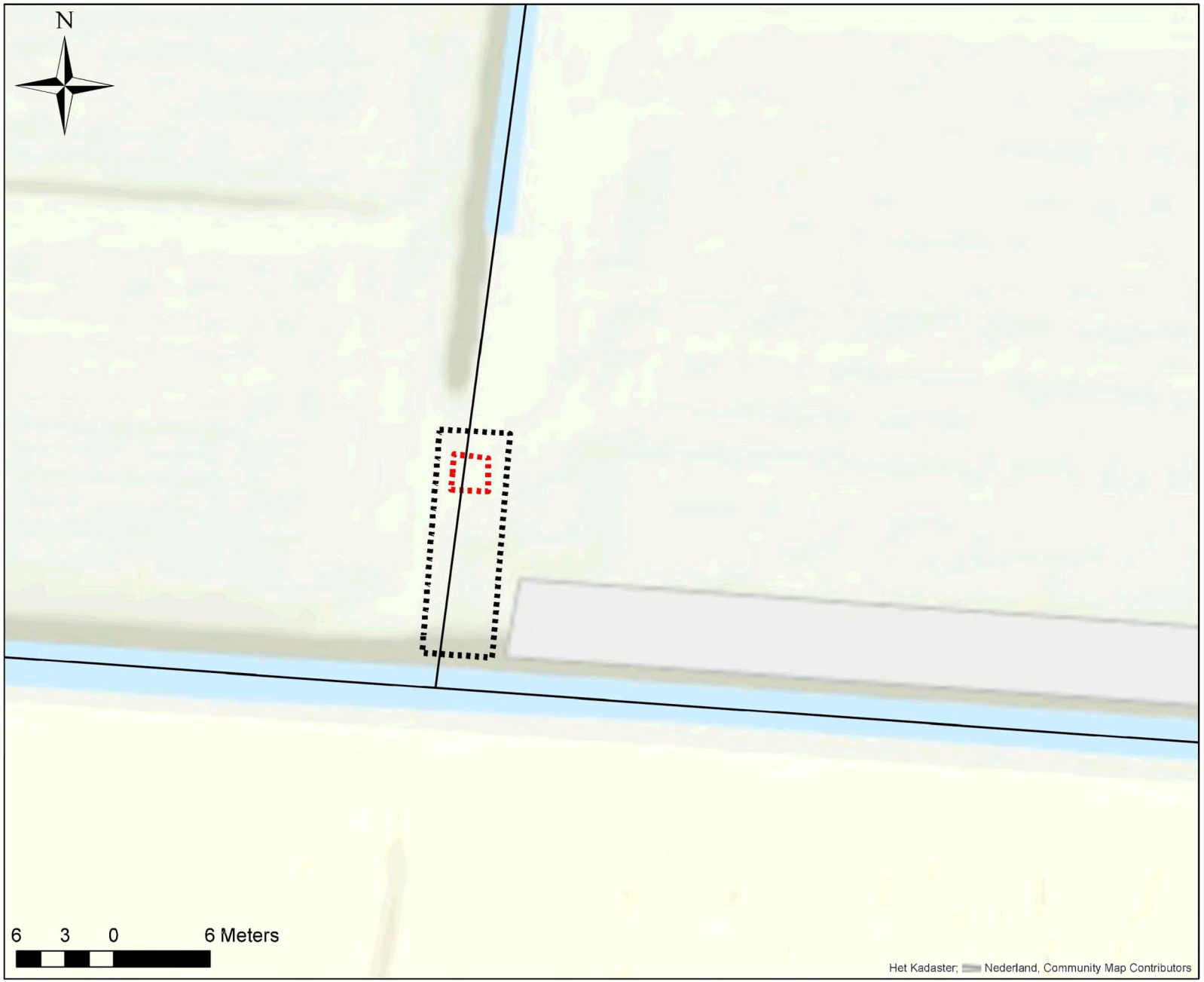
Ontgravingstekening asbest in grond

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9821p565	Formaat A3		Opdrachtgever *Gemeente Heerhugowaard*
	Get.: *HJ*		*1.0*
Code tekening ONT02v1	Gecontr. *JPR*		Schaal 1:500
	Datum: *28-09-2021*		Bijlage 4B

BIJLAGE 6.4

VERONTREINIGING D: LOOD EN ZINK IN GROND



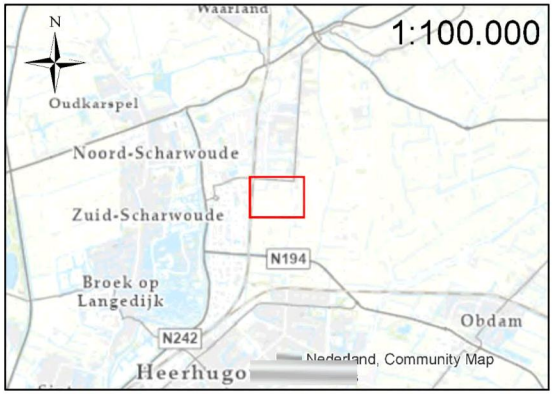
Legenda

- Ontgravingscontour Niet Toepasbaar lood en Zink tpv dam
- Ontgravingscontour Wonen zink en lood in grond tpv dam

Overzichtstekening 1



Overzichtstekening 2



Situatie Heerhugowaard, Middenweg 457

Ontgravingstekening lood en zink in grond t.p.v. dam

RB geo
GEOTECHNIEK MONITORING MILIEU

Projectnummer 9821p565	Formaat A3		Opdrachtgever *Gemeente Heerhugowaard*
	Get.: *HJ*		*1.0*
Code tekening ONT04v1	Gecontr. *JPR*		Schaal 1:250
	Datum: *28-09-2021*		Bijlage 4D

Bijlage 11 Ecologisch onderzoek De Vaandel Noord

De Vaandel te Heerhugowaard

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving





G&G-advies QS2023-104

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

De Vaandel te Heerhugowaard

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving

R.H.J. IJlstra

2023

Gemeente Dijk en Waard

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2023-104

Datum	9 mei 2023
Versie	V1

Gecontroleerd door: T.S. van der Meer

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.

De bevindingen die zijn beschreven in onderliggende ecologische beoordeling worden over het algemeen gedurende een periode van drie jaar na de verschijningsdatum van dit rapport als geldend gezien, mits omstandigheden in het beschreven gebied niet te sterk zijn gewijzigd.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding voor het onderzoek 5
1.2 Doel van het onderzoek 6
1.3 Het plangebied 6
1.4 Werkzaamheden 6
1.5 Leeswijzer 7

2 Methode 9

2.1 Soorten 9
2.2 Gebieden 10

3 Beschermde soorten Wnb 11

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen 11
3.2 Beschermde soorten 13
3.2.1 Planten 13
3.2.2 Vissen 13
3.2.3 Amfibieën 14
3.2.4 Vogels 16
3.2.5 Grondgebonden zoogdieren 18
3.2.6 Vleermuizen 20
3.2.7 Overige fauna 23
3.3 Conclusie beschermde soorten 24

4 Effectbeoordeling en maatregelen 25

4.1 Vissen 25
4.2 Amfibieën 25
4.3 Vogels 26
4.4 Grondgebonden zoogdieren 27
4.5 Vleermuizen 28
4.6 Conclusie effectbeoordeling 29

5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving 31

5.1 Natura 2000 31
5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 31
5.3 Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) 32

5.4 Houtopstanden 32
5.5 Overige relevante wetgeving 32
5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving 33
6 Conclusies 34
6.1 Beschermde soorten Wnb 34
6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving 35
6.3 Zorgplicht 36
6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur 37
7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur 38
8 Bijlagen 40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen een locatie in de Vaandel te Heerhugowaard her in te richten. Heerhugowaard ligt in de gemeente Dijk en Waard in de provincie Noord-Holland. De meeste bebouwing in het plangebied blijft staan. Eén boerderij wordt waarschijnlijk op termijn gesloopt om ruimte te maken voor wegenbouw. Tevens wordt het spoor verbreed en wordt er een watergang verlegd.

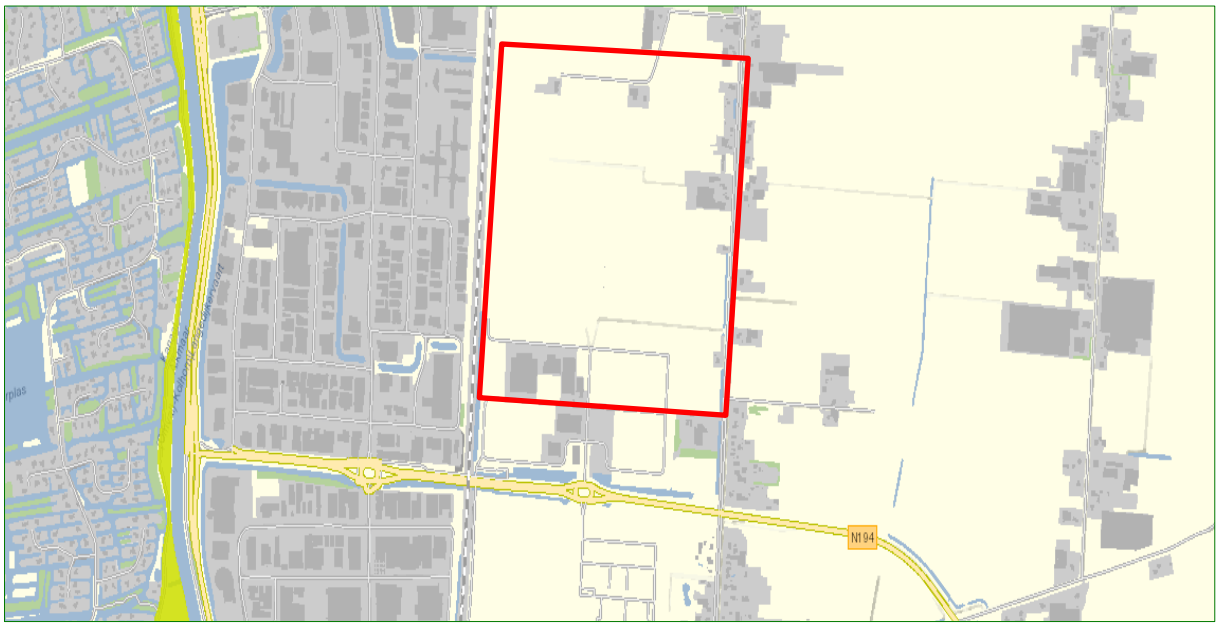
Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabijgelegen beschermde gebieden.

In opdracht van Gemeente Dijk en Waard heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een *quickscan* uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

Een *quickscan* is een momentopname die soms slechts in beperkte mate uitsluitsel geeft over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er door de plannen effecten te verwachten zijn op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn en niet zijn uit te sluiten vanwege tijdstip van het veldbezoek of niet inspecteerbare delen van het plangebied, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

Figuur 1.
De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Het plangebied betreft een agrarisch gebied met enkele boerderijen, woonhuizen, een watergang, enkele wegen en aan de westelijke rand een spoorlijn. Het plangebied bevindt zich in de agrarische omgeving van Heerhugowaard naast de bebouwde kom van Heerhugowaard.

Het plangebied wordt omsloten door een spoorlijn en doorgaande wegen. Op 900 meter afstand ten westen van het plangebied loopt de Langedijkervaart, een brede watergang. Op 80 meter afstand ten westen van het plangebied ligt een industrieterrein. Op 9,5 kilometer afstand ten westen van het plangebied ligt Natura 2000-gebied ‘Noordhollands Duinreservaat’.

1.4 Werkzaamheden

Het terrein wordt gedeeltelijk ingericht als industrieterrein. Hiervoor worden wegen aangelegd of gerenoveerd. De meest westelijk gelegen boerderij wordt misschien gesloopt om ruimte te maken voor deze infrastructuur. De spoorlijn ten westen van het plangebied wordt verbreed en er komt een rangeerterrein in het noordwesten van het plangebied. De watergang aan de westzijde van het plangebied wordt verlegd om ruimte te maken voor de verbreding van het spoor. Niet genoemde bebouwing blijft behouden. Waar nodig worden bomen gekapt. De beoogde situatie is weergegeven in Figuur 2.

De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit eventuele sloop van de hierboven genoemde boerderij met zware constructiewerkzaamheden, benodigd hak-, breek- en zaagwerk, het verwijderen van de vegetatieve toplaag, het dempen van een gedeelte van de watergang, het vergraven van de bodem en oevers, het opbrengen van grond en het kappen en rooien van bomen en struiken. Daarbij kunnen dieren en planten beschadigd, verwond,

verdrukt of gedood worden. Ook kunnen verblijfplaatsen van dieren of groeiplekken van planten beschadigd of vernield worden.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan door geluid, trillingen, licht, verstoring optreden van (beschermde) soorten.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen die aanwezig zijn in het plangebied beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

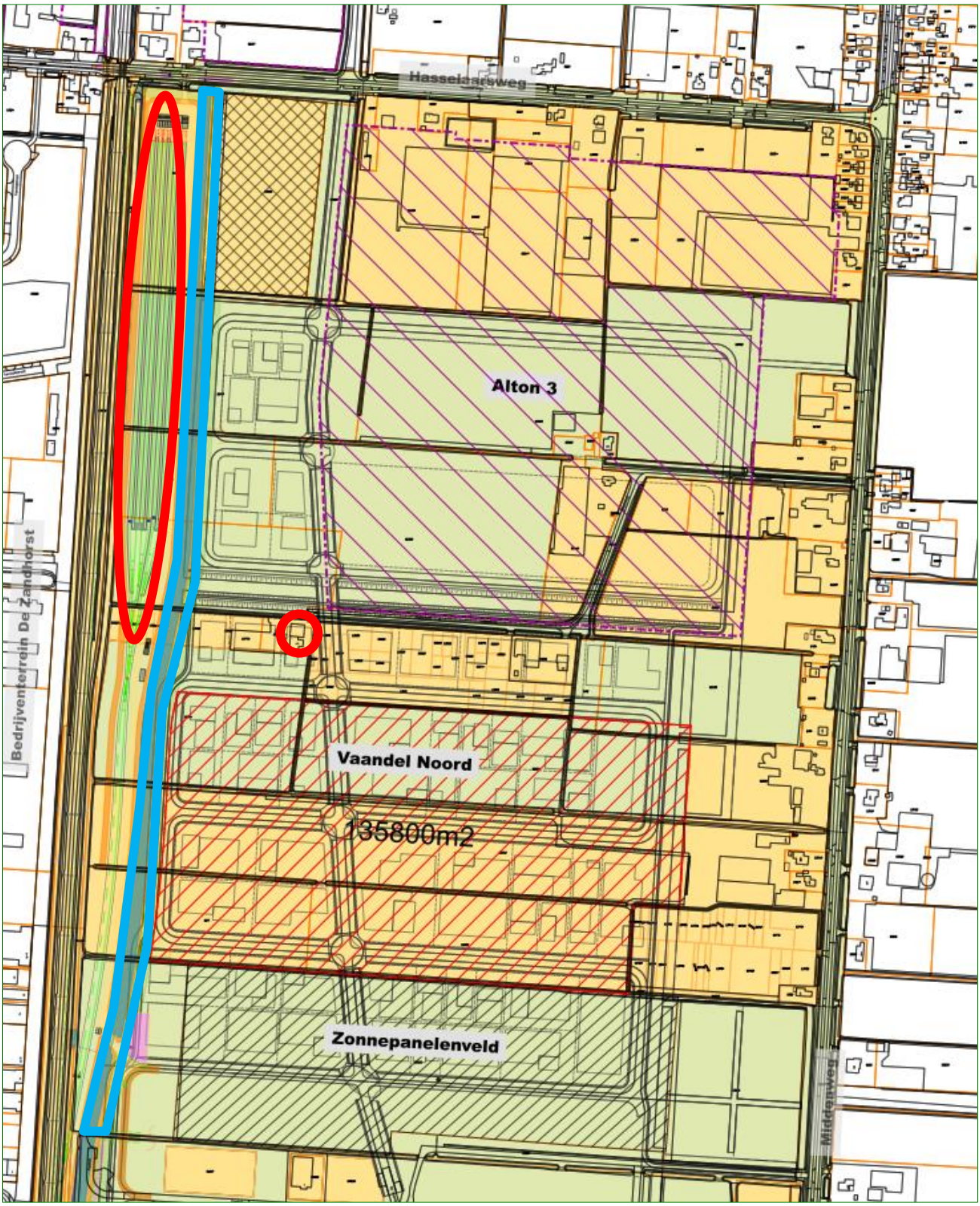
In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

Figuur 2. *Een weergave van de toekomstige situatie met te eventueel te slopen boerderij en rangeerterrein (in rood) en de nieuwe locatie van de watergang (in blauw).*



2 Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar díe beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort of dat dergelijke gebieden aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied.

2.1 Soorten

Bronnenstudie
Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde (vogel-) soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen of naar soorten die niet provinciaal zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar (2013-2023).

Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld foeragerend, overwinterend, trekkend, overvliegend of verblijvend). Ook is gekeken naar de onderzoeksinspanning en de (verwachte) volledigheid van de waarnemingen en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is.

Er is in de NDFF niet gericht gezocht naar vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten, provinciaal vrijgestelde soorten en in het geheel niet te verwachten soorten zoals zeezoogdieren of zoutwatervissen. Met vogels die geen jaarrond beschermd nest hebben moet, in algemene zin, wél rekening gehouden worden (zie ook §3.2.4). Potenties voor vrijgestelde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren die mogelijk voorkomen in het plangebied, worden kort genoemd. Voor deze soorten geldt, net als voor alle andere soorten, onverminderd de zorgplicht welke wordt besproken in de conclusies en de bijlage m.b.t. de wetgeving.

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

Potentiebeoordeling
Het plangebied is op 21 april 2023 bezocht om de aanwezige biotopen binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan te beschrijven en eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar). Bij het veldbezoek is voor de potentiebeoordeling tevens gericht gezocht naar verblijfsporen zoals keutels, plukresten en braakballen. Daarnaast zijn bijvoorbeeld eventueel aanwezige materialen gekeerd en zijn eventueel aanwezige spleten en holtes, zover mogelijk, oppervlakkig geïnspecteerd.

Naast de aandacht voor beschermde waarden, is ook gelet op invasieve soorten die voorkomen op de 'Unielijst' van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Deze invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. De waargenomen soorten worden genoemd (§3.2) maar er worden geen nadere aanbevelingen gedaan of beleid uitgezet ten aanzien van deze soorten.

https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten

Verwerking
Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen, een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet op voorhand uit te sluiten zijn, wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten en kunnen worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van (Europees) beschermde gebieden (Natura 2000), zie:

https://www.natura2000.nl/

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=nbp

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

3 Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van de NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veldbezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen

Bebouwing
De bebouwing welke eventueel gesloopt gaat worden binnen het plangebied betreft een vrijstaande boerderij met aangebouwde schuur. De woning is gebouwd in 1903, bestaat uit twee bouwlagen en is opgebouwd uit bakstenen muren en een zadeldak bedekt met dakpannen.

Op het dak zijn enkele scheef liggende dakpannen aanwezig. Onder de onderste rij dakpannen zijn achterliggende ruimtes aanwezig.

De bebouwing beschikt waarschijnlijk niet over een spouwmuur. Er zijn wel enkele gaten, kieren en spleten waargenomen in de bebouwing van het plangebied.

De schuur is opgebouwd uit bakstenen muren met metalen gevelbekleding en hebben daken van golfplaten. In de schuur zijn openingen, spleten en gaten waargenomen.

Bosschages/tuinen
Rondom de bebouwing bevinden zich bosschages met opslag van wilg, paardenkastanje, Zwarte els, conifeer en Gewone es.

De ondergroei van de bosschage bestaat uit soorten als Klimop, Hondsdraf en Paarse dovenetel.



Overzicht van de tuin bij de eventueel te slopen boerderij (rechts) en een wilg die nabij deze boerderij staat (links).

Er zijn enkele holtes waargenomen in een grote wilg. Ondanks dat er tijdens het veldbezoek geen grote nesten zijn waargenomen, zijn grote nesten in de conifeer niet op voorhand uit te sluiten omdat deze te dicht begroeid is om eventuele nesten goed te kunnen waarnemen.

Bermen

De bermen langs de spoorlijn aan de rand van het plangebied bestaan voornamelijk uit regelmatig gemaaid gras met hier en daar een struik.



De berm langs de spoorlijn.



Overzicht van de akkers.

Akkers
De akkers binnen het plangebied zijn in gebruik als akkerland waar verschillende gewassen worden verbouwd.

Wateren en oevers
In het westen van het plangebied loopt een watergang met onbeschoeide oevers. De oevers een grotendeels vlak en plaatselijk steil karakter. De oevers zijn begroeid met soorten als Riet, Gele lis en Waterzuring. In de watergang zijn geen waterplanten aanwezig.



Overzicht van de te verleggen watergang.

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Planten

Aangetroffen soorten
In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen (NDFF 2013-2023).

Potentie plangebied
In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht. Het plangebied wordt te intensief beheerd en is te voedselrijk om geschikt te zijn voor beschermde plantensoorten. Tevens is de bodem te veel gestoord en gewoeld.

3.2.2 Vissen

Omdat in het plangebied zelf geen water aanwezig is, kunnen hier geen (beschermde) vissoorten voorkomen.

Aangetroffen soorten
In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde vissoorten waargenomen (NDFF 2013-2023).

Potentie plangebied
In en rond het plangebied is geen potentie voor beschermde vissen aanwezig vanwege het ontbreken van geschikt biotoop.

Het plangebied is niet geschikt voor Grote modderkruiper. De aanwezige wateren binnen het plangebied beschikken niet over een dikke sliblaag en goed ontwikkelde submerse vegetatie waar de soort kan schuilen of zich kan voortplanten.



Overzicht van een watergang in het plangebied.

3.2.3 Amfibieën

Aangetroffen soorten
Op ongeveer 1 kilometer afstand ten zuidoosten van het plangebied is de Rugstreeppad meermaals waargenomen.

In de omgeving van het plangebied is in het verleden Rugstreeppad, waargenomen (NDFF 2013-2023). De Rugstreeppad is beschermd onder de Habitatrichtlijn (zie Bijlage 1.2.1).

De Rugstreeppad werd op 1 kilometer afstand ten zuidoosten van het plangebied vastgesteld (NDFF 2013-2023).

In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend van deze soort.

Potentie plangebied

In het plangebied is geschikt landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door algemene soorten amfibieën zoals Gewone pad, Kleine watersalamander en Bruine kikker. De dieren kunnen wegkruipen onder opgeslagen materialen, stronken en takken of in verlaten muizenholen en dergelijke. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.

Het plangebied levert tevens geschikt voortplantingswater voor enkele algemene soorten amfibieën zoals Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Groene kikker (Bastaardkikker en/of Meerkikker). Al deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

-<u>Rugstreeppad</u>

Het gehele onderzoeksgebied is geschikt voor de Rugstreeppad. De soort is ook in het verleden in de (directe) omgeving aangetroffen. In het plangebied is geschikt landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door deze soort. De aanwezige opgeslagen materialen en het losse zand op het terrein kunnen door de soort gebruikt worden als landbiotoop.

Tevens is er voortplantingsbiotoop aanwezig voor de Rugstreeppad in de vorm van karrensporen welke mogelijk in de voortplantingsperiode vol kunnen lopen met regenwater. Deze verspreiden zich over de gehele akkers.

Als in het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden of zand wordt opgebracht, is het mogelijk dat Rugstreeppadden het gebied kunnen intrekken. In de nabijheid van het plangebied ligt geschikt voortplantingswater waar de dieren in het verleden zijn vastgesteld en door het losse zand wordt het plangebied geschikt voor overwinterende dieren.




Vergraafbare zand en karrensporen welke in de voortplantings periode kunnen vollopen met water

3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde ‘categorie 5-soorten’ (zie verder Bijlage 1.2.5).

Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
Tijdens het veldbezoek werden enkele vogelsoorten waargenomen: Wilde eend, Kokmeeuw, Meerkoet, Waterhoen, Houtduif, Ekster (cat.5), Kauw, Grauwe gans, Merel, Vink, Koolmees (cat. 5) en Pimpelmees (cat. 5).

Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
In het plangebied kunnen enkele algemene bos- en struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Houtduif, Merel, Roodborst, Winterkoning en Heggenmus.

In het water en de oevers in het plangebied kunnen water- en moerasvogels broeden als Wilde eend en Meerkoet. In de rietkragen kunnen bijvoorbeeld Waterhoen, Kleine karekiet en Rietzanger broeden.

In de bebouwing van het plangebied kunnen Kauwen broeden onder de dakpannen en in de schoorstenen.

Het is mogelijk dat in de bomen categorie 5-soorten broeden als Ekster, Spreeuw, Zwarte kraai, Koolmees, Pimpelmees, Boomkruiper, Boomklever, Bosuil en Grote Bonte specht.

In de bebouwing kunnen categorie 5-soorten broeden als Spreeuw, Koolmees en Pimpelmees.

De aanwezige nestkasten in de tuinen van het plangebied kunnen ook gebruikt worden door categorie 5-soorten als Koolmees en Pimpelmees.





Aangetroffen nesten langs de te verleggen watergang.

Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten
In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden Huismus, Gierzwaluw en verschillende roofvogels, uilen en overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten vastgesteld (NDFF 2013-2023).

De Huismus en Gierzwaluw broeden in de woningen in het noordoosten van het plangebied. Verder zijn broedplaatsen van Gele Kwikstaart, Steenuil en Kerkuil bekend in het plangebied (NDFF 2013-2023). De overige waarnemingen van soorten met jaarrond beschermde nesten betroffen overvliegende vogels zonder binding met het plangebied of de omgeving daarvan.



Nestkast in de tuin van de eventueel te slopen boerderij.

In de omgeving van het plangebied zijn daarnaast in het verleden Sperwer (cat. 4), Havik (cat. 4), Buizerd (cat. 4), Wespendief (cat. 4), Boomvalk (cat. 4), Ransuil (cat. 4), Kerkuil (cat. 3), Steenuil (cat. 1), Roek (cat. 2), Ooievaar (cat. 3) en Grote gele kwikstaart (cat. 3) vastgesteld. De meeste bekende waarnemingen betreffen overvliegende (trek)vogels of deze soorten hebben gebroed in andere biotopen zoals bebouwing en bos in de omgeving (NDFF 2013-2023).

Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten
Het is mogelijk dat in de boerderij de Huismus broedt. Deze soort kan toegang verkrijgen tot geschikte holtes vanwege de waargenomen gaten en spleten. De potentiële nestplaatsen voor de Huismus bevinden zich met name onder de dakpannen van de bebouwing.

De conifeer bij de eventueel te slopen boerderij kan grote nesten bevatten welke mogelijk in gebruik zijn door vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals Sperwer en Ransuil.

Er is geschikt broedbiotoop en geschikt leefgebied voor roofvogels en uilen aanwezig in het plangebied, zoals hoge bomen met grote nesten of schuren en open zolders.

De Gierzwaluw broedt in stedelijke bebouwing onder dakpannen, randpannen, loodslabben of achter boeidelen. Vrijstaande bebouwing in lommerrijke en open, landelijke gebieden zijn niet geschikt. De nestlocaties moeten beschikken over 'vrije uitvalmogelijkheden' omdat de poten van Gierzwaluw te zwak zijn om op eigen kracht op te stijgen. Daarnaast mogen geen gladde daklijsten, het zogenaamde "vogelweer", aanwezig zijn onder de invliegopening. Vanwege deze redenen wordt het plangebied niet geschikt geacht voor de Gierzwaluw.



De openingen onder de dakpannen (rode pijlen) van de bebouwing geven mogelijk toegang tot voor Huismus geschikte achterliggende ruimtes.

3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

Aangetroffen soorten

Tijdens het veldbezoek werd een Haas waargenomen. Deze soort is in Noord-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zie verder Bijlage 1.2.1). Daarnaast zijn molshopen en holen van Bruine rat aangetroffen. Deze soorten zijn niet beschermd onder de Wnb.

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden Wezel, Hermelijn en Bunzing (kleine marterachtigen) waargenomen (NDFF 2013-2023). De kleine marterachtigen (Bunzing, Hermelijn en Wezel)

zijn beschermde soorten die worden genoemd als ‘andere soort’ (zie Bijlage 1.2.1).

De Wezel en Hermelijn werden op 1 kilometer afstand van het plangebied vastgesteld (NDFF 2013-2023). De soorten werden waargenomen in de omgeving ten zuidwesten van het plangebied.

De Bunzing werd op 1,7 kilometer afstand van het plangebied vastgesteld (NDFF 2013-2023). De soort werden waargenomen in de omgeving ten noordwesten van het plangebied.

In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend van deze soorten.

Potentie plangebied
Het is mogelijk dat in het gebied enkele (kleine) zoogdieren voorkomen zoals kleine marterachtigen (Bunzing, Hermelijn en Wezel), Vos, Haas, Konijn, Egel en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Holland ‘vrijgesteld’ bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor Noordse woelmuis en Waterspitsmuis vanwege het ontbreken van vochtige, kruidenrijke oevervegetaties nabij schoon en helder water.

Het plangebied is niet geschikt voor de Eekhoorn en Boommarter vanwege het ontbreken van dichte bosschages en omvangrijke dekking biedende vegetatie in de omgeving.

Het plangebied biedt veel schuilmogelijkheden in de vorm van dichte vegetatie, begroeide oeverranden, opgeslagen materialen, stronken en takken en ouden holen van Konijn of Vos waar kleine marterachtigen (Bunzing, Hermelijn en Wezel) gebruik van kunnen maken.

Het is tevens mogelijk dat de Steenmarter verblijft in en om de bebouwing van het plangebied. De aangebouwde schuur van de eventueel te slopen boerderij bevat openingen en kieren geschikt voor Steenmarter. Tevens kan de Steenmarter verblijven in de stapel brandhout nabij deze boerderij.



Potenties voor marterachtigen (in rood).

3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

De manier waarop vleermuizen een gebied gebruiken kan door het jaar verschillen, een gebouw of een boom kan bijvoorbeeld tijdelijk gebruikt worden als verblijfplaats maar in andere delen van het jaar ongebruikt blijven.

Alle soorten vleermuizen, evenals verblijfplaatsen en essentiële foerageergebieden en vliegroutes zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn (zie Bijlage 1.2.1).

Aangetroffen vleermuizen
In de omgeving van het plangebied zijn acht soorten vleermuizen vastgesteld (NDFF 2013-2023). Het betreft Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Baardvleermuis en Gewone Grootoorvleermuis.

De meeste waarnemingen betroffen foeragerende en langsvliegende exemplaren.

Van de Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis zijn diverse zomerverblijven, paarverblijven en baltslocaties bekend in de omgeving van het plangebied (NDFF 2013-2023). Van de Gewone dwergvleermuis zijn diverse kraamverblijven bekend in de omgeving van het plangebied (NDFF 2013-2023).

In het plangebied is de Baardvleermuis in het verleden verblijvend aangetroffen in het te slopen zwembad gebouw (DAMM & VAN STRAATEN, 2018). Hiervoor is inmiddels een ontheffing aanwezig en er zijn in het plangebied kasten aangebracht ter compensatie.

Potentie verblijfplaatsen
Als potentie voor verblijfplaatsen niet is uit te sluiten dan dient gericht nachtelijk onderzoek plaats te vinden om eventuele precieze verblijflocaties vast te stellen. De bekende waarnemingen (bijvoorbeeld uit de NDFF) zijn niet volledig en geven daarom geen uitsluitsel en tijdens de quickscan zijn achterliggende holtes die kunnen dienen als verblijfplaats, niet verder te inspecteren of te onderzoeken. Tevens is gebruik door vleermuizen in het verleden hiermee niet uit te sluiten.

In de aangetroffen holtes, gaten en spleten in de bomen en de bebouwing rondom het plangebied kunnen mogelijk vleermuizen verblijven. Te denken valt aan gebouw- en boombewonende soorten als Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger.

Andere gebouw- en boombewonende soorten zoals Gewone grootoorvleermuis, Meervleermuis, Watervleermuis, Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Tweekleurige vleermuis etc. zijn zeldzaam en worden op voorhand niet verwacht in de onderzochte bebouwing en bomen. Deze soorten dienen tijdens vervolgonderzoek (zie §4.5) wel te worden onderzocht en als tijdens het vleermuisonderzoek indicatieve waarnemingen worden gedaan van deze soorten, moeten bezoekrondes en bezoektijden worden aangepast conform het geldende onderzoeksprotocol, zodat het eventuele voorkomen van deze soorten volledig in beeld wordt gebracht.

Gezien de aard van de bebouwing is tijdelijk verblijf in de zomer en in de paarperiode het meest waarschijnlijk. Er worden gezien de beperkte buffering van de aanwezige holtes geen (massa)winter-verblijven verwacht. Laat in het najaar aanwezige vleermuisverblijven zouden gedurende warme periodes in de winter wél gebruikt kunnen worden door actieve vleermuizen die nog niet in diepe winterrust verkeren.

De gaten, kieren en spleten met potentie voor verblijvende vleermuizen bevinden zich in de onder de dakpannen, achter dakgoten en boeidelen en achter de gevelbetimmering. De potentie bevindt zich verspreidt over alle gevels van de bebouwing.

De aanwezige holtes in de bomen zouden geschikt kunnen zijn als (tijdelijke) verblijfplaats voor in bomen verblijvende soorten zoals Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis, Watervleermuis en Gewone grootoorvleermuis.



De waargenomen gaten en kieren in de bebouwing geven mogelijk toegang tot voor vleermuizen geschikte achterliggende ruimtes



Overzicht met potenties voor vleermuisverblijven. In rood de boomholte en in blauw de kieren in het gebouw.

Potentie foerageergebied
Het plangebied is geschikt voor foeragerende vleermuizen. De schaars aanwezige luwe plekken kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken.

Potentie vliegroute
Het plangebied kan onderdeel uitmaken van een vliegroute van vleermuizen. Met name de lijnvormige structuur zoals de watergang door het plangebied.

3.2.7 Overige fauna

Aangetroffen soorten
Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde soorten in of rond het plangebied (NDFF 2013-2023). Tijdens het veldbezoek werden dergelijke soorten ook niet waargenomen.

Potentie plangebied
Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor overige beschermde fauna in verband met het ontbreken van geschikt biotoop.

3.3 Conclusie beschermde soorten

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied. Ook wordt onderscheid gemaakt tussen mogelijk (incidentele) aanwezigheid en gebruik als essentieel leefgebied (zoals bijvoorbeeld vaste verblijfplaatsen).

In hoofdstuk 4 wordt uiteengezet welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

Tabel 1.
Eerder volgens literatuuropgave vastgestelde soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in/nabij het plangebied (kolom 2), mogelijk (incidenteel) voorkomende beschermde, niet vrijgestelde soorten in het plangebied (kolom 3) en verwachte voorkomen van essentieel leefgebied van beschermde, niet vrijgestelde soorten binnen het plangebied met verwachte beschermde functie (kolom 4). Indien de potentieel aanwezige beschermde functie wordt genoemd in kolom 4 valt deze automatisch onder essentieel leefgebied voor de mogelijk aanwezige soorten.

Beschermde, niet vrijgestelde soorten	**Aangetroffen nabij het plangebied (literatuur en veldbezoek)**	**Mogelijk aanwezig in plangebied**	**Mogelijk beschermde functie aanwezig binnen het plangebied**
Planten	nee	nee	nee
Vissen	nee	nee	nee
Amfibieën	NDFF	ja	voorplantingsbiotoop en landbiotoop (Rugstreeppad)
Broedvogels *met niet-jaarrond beschermde nesten*	veldbezoek, NDFF	ja	niet-jaarrond beschermde nesten
Broedvogels *met jaarrond beschermde nesten*	NDFF	ja	jaarrond beschermde nesten / essentieel leefgebied (Huismus, roofvogels en uilen)
Grondgebonden zoogdieren	NDFF	ja	voortplantingsbiotoop (kleine marterachtigen en Steenmarter)
Vleermuizen	NDFF	ja	verblijfplaatsen / foerageergebied / vliegroute (meerdere soorten)
Overige beschermde fauna	nee	nee	nee

4 Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

4.1 Vissen

Er worden geen beschermde vissen verwacht in het plangebied. Voorafgaand aan het dempen van de watergang zal in het kader van de zorgplicht echter ‘zorgvuldig’ moeten worden gehandeld (zie §6.3 en Bijlage 1.1.1). Aanwezige vissen zullen hierbij worden verdreven of plaatselijk worden weggevangen en worden uitgezet in te behouden water. Gevoelige werkzaamheden zullen zoveel mogelijk buiten de gevoelige periode van voortplanting (april t/m juli) en overwintering (december t/m februari) plaatsvinden.

4.2 Amfibieën

In het plangebied is potentieel geschikt landbiotoop en voortplantingsbiotoop voor Rugstreeppad aanwezig. Vanwege het vergraven van de zanderige terreindelen en het verwijderen van opgeslagen materialen is het mogelijk dat vaste rust- of verblijfplaatsen van de Rugstreeppad worden beschadigd of vernield. Ook kunnen aanwezige dieren worden gedood. Het is derhalve noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soort.

Als de Rugstreeppad vastgesteld wordt zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de gevoelige perioden en zal vervangend leefgebied worden gecreëerd. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een, op te stellen ‘Activiteitenplan’, deze maatregelen worden uitgewerkt.

Er worden geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën verwacht in het plangebied. Voorafgaand aan het dempen van de watergang zal in het kader van de zorgplicht echter ‘zorgvuldig’ moeten worden

gehandeld (zie §6.3 en Bijlage 1.1.1). Aanwezige amfibieën zullen hierbij worden verdreven of plaatselijk worden weggevangen en worden uitgezet in te behouden water van vergelijkbare of betere kwaliteit. Gevoelige werkzaamheden zullen zoveel mogelijk buiten de voortplantingsperiode (half maart t/m september) en overwinterperiode (november t/m februari) plaatsvinden. Gevoelige werkzaamheden aan bijvoorbeeld wateren en oevers kunnen het beste worden uitgevoerd tijdens de periode oktober t/m half november. Deze periode valt ook buiten de winterrustperiode van vissen.

4.3 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het kappen en rooien van bomen en struiken, sloop van bebouwing, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatieve toplaag.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de aanwezige soorten. Als onverhoopt buiten deze periode broedende vogels aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld. Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten wordt de periode van februari t/m augustus gezien als de gevoelige periode.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt.

‘Categorie 5’-soorten
Gezien de aanwezige biotopen in de nabijheid van het plangebied zullen de (mogelijk) aanwezige vogelsoorten die genoemd worden als ‘categorie 5’-soort (Ekster, Zwarte kraai, Koolmees, Pimpelmees, Boomkruiper, Boomklever, Bosuil, Grote Bonte specht en Spreeuw) kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied. Er gelden geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die een jaarrond beschermde status van nesten van deze soorten rechtvaardigen. Overigens geldt ook voor deze soorten dat activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats moeten vinden.

Soorten met jaarrond beschermde nesten
Bij de sloop van de bebouwing zouden vaste rust- of verblijfplaatsen van de Huismus beschadigd of vernield kunnen worden. De nesten

van deze soorten zijn jaarrond beschermd. Het is derhalve noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten. Hierbij dient ook de naaste omgeving van het plangebied betrokken te worden.

Ondanks dat er geen nesten zijn waargenomen tijdens het veldbezoek, was het dichte bladerdek van de groenblijvende conifeer bij de boerderij niet goed te inspecteren op de aanwezigheid van grote vogelnesten. Hier kunnen mogelijk (Sperwer en Ransuil) broeden. Als er rond de aanwezige conifeer bij de boerderij wordt gewerkt of als deze wordt gekapt is schade mogelijk en is het noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten.

Als uit het vervolgonderzoek blijkt dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn dient alternatieve nestgelegenheid of vervangend leefgebied te worden aangeboden. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een, op te stellen 'Activiteitenplan', deze maatregelen worden uitgewerkt.

Net als niet jaarrond-beschermde vogelsoorten mogen ook jaarrond beschermde broedvogels niet worden verstoord tijdens het broedseizoen. Indien tijdens de gevoelige periode (februari t/m augustus) gewerkt gaat worden kunnen deze soorten worden verstoord.

Voor het mogelijk incidentele gebruik van het plangebied door overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit de omgeving van het plangebied (Huismus, Sperwer en Ransuil), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.

4.4 Grondgebonden zoogdieren

Als oude holen van Mol, Konijn of Vos worden vergraven, waar de schuur van boerderij wordt gesloopt of waar de stapel takken bij de boerderij wordt weggehaald kunnen vaste verblijfplaatsen van Kleine marterachtigen en Steenmarter worden vernield. Het is derhalve noodzakelijk om voorafgaand aan het werk vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten.

Als kleine marterachtigen of Steenmarter aanwezig zijn, dient vervangend leefgebied te worden aangeboden. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een, op te stellen 'Activiteitenplan', deze maatregelen worden uitgewerkt.

4.5 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Bij de sloop van de bebouwing zouden vaste rust- of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen beschadigd of vernield kunnen worden. Het is derhalve noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten. Hierbij dient ook de naaste omgeving van het plangebied betrokken te worden.

Als bomen met diepe holtes of spleten moeten worden gekapt kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden beschadigd of vernield. Het is dan noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten.

Als uit het vervolgonderzoek blijkt dat verblijvende vleermuizen aanwezig zijn dienen vervangende en geschikte verblijfplaatsen te worden aangeboden. Er is dan tijdelijke compensatie en permanente compensatie noodzakelijk. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een, op te stellen ‘Activiteitenplan’, deze maatregelen worden uitgewerkt.

Foerageergebied
Na realisatie van de plannen zal vanwege de ontwikkelde begroeiing en gerealiseerde bebouwing de beschutting en luwtewerking toenemen en zal de kwaliteit van het plangebied voor foeragerende vleermuizen toenemen.

Vliegroutes
Het plangebied kan gebruikt worden als onderdeel van een vliegroute door vleermuizen. Vooral tijdens de aanlegfase zijn veranderingen aan de orde. De aard van het plangebied zal echter niet dusdanig veranderen dat belangrijke gevolgen worden verwacht.

Daarnaast zijn er diverse beschutte landschapslijnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig die in dezelfde richting lopen en als alternatieve vliegroute kunnen worden gebruikt.

4.6 Conclusie effectbeoordeling

Negatieve effecten van de plannen op beschermde soorten (indien aanwezig) zijn niet uit te sluiten. Het gaat om Rugstreeppad, Huismus, Sperwer, Ransuil, Steenmarter, kleine marterachtigen en algemene vleermuissoorten; Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger.

Als de boerderij en de omliggende bomen gesloopt of gekapt gaan worden, is vervolgonderzoek noodzakelijk naar bovenstaande beschermde soorten. De Rugstreeppad dient te allen tijde te worden onderzocht als er in het gehele plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. In Tabel 2 staan de perioden aangegeven wanneer dit onderzoek kan worden uitgevoerd. Tevens wordt het aantal bezoekrondes vermeld.

Aanbevolen wordt de werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode (grofweg half maart – half juli) óf het plangebied voor de broedperiode ongeschikt te maken voor broedvogels.

Als er rond de aanwezige conifeer bij de boerderij wordt gewerkt of als deze wordt gekapt is schade mogelijk en is het noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van Sperwer en Ransuil.

Voorafgaand aan het dempen van de watergang zal in het kader van de zorgplicht ‘zorgvuldig’ moeten worden gehandeld (zie §6.3 en Bijlage 1.1.1). Aanwezige amfibieën en vissen zullen hierbij worden verdreven of plaatselijk worden weggevangen en worden uitgezet in te behouden water van vergelijkbare of betere kwaliteit. Gevoelige werkzaamheden zullen zoveel mogelijk buiten de voortplantingsperiode (half maart t/m september) en overwinterperiode (november t/m februari) plaatsvinden. Gevoelige werkzaamheden aan bijvoorbeeld wateren en oevers kunnen het beste worden uitgevoerd tijdens de periode oktober t/m half november. Deze periode valt ook buiten de winterrustperiode van vissen.

Als oude holen van Mol, Konijn of Vos worden vergraven, waar de schuur van boerderij wordt gesloopt of waar de stapel takken bij de boerderij wordt weggehaald kunnen vaste verblijfplaatsen van Kleine marterachtigen en Steenmarter worden vernield. Waar bosschages langs het schouwpad van de spoorlijn worden vergraven of gekapt, kunnen er tevens vaste verblijfplaatsen van marterachtigen worden vernield. Het is derhalve noodzakelijk om voorafgaand aan het werk vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten.

Tabel 2.
Optimale periode voor uit te voeren vervolg-onderzoek naar beschermde soorten of soortgroepen die zijn aangetroffen of worden verwacht in het plangebied.

Soort/Soortgroep	Optimale periode		Aantal bezoeken
Amfibieën			
Rugstreeppad	voortplantingsbiotoop: april – juli		3
Rugstreeppad	landbiotoop: juni – september		5
Vogels			
Nestenonderzoek roofvogels en uilen	november – half april		1
Huismus	half maart – half juni		2-3
Sperwer	half maart – juni		2-4
Ransuil	half maart – juni		2-4
Grondgebonden zoogdieren			
Camera/vallenonderzoek zoogdieren	(jaarrond)		3 (materialen uitzetten, controleren, ophalen)
Steenmarter	mei – augustus (jaarrond)		1
Bunzing	(maart) mei – augustus (jaarrond)		1
Hermelijn	(maart) mei – augustus (jaarrond)		1
Wezel	(maart) mei – augustus (jaarrond)		1
Vleermuizen	**Gebiedsfunctie**	**Periode**	**Aantal bezoeken**
	Kraamkolonies en zomerverblijven (3 bezoeken)	**Paarverblijven en zwermgedrag (2 bezoeken)**	**5**
Gewone dwergvleermuis	half mei – half juli	augustus – oktober	
Ruige dwergvleermuis	half mei – half juli	augustus – oktober	
Laatvlieger	half mei – half juli	augustus – oktober	

5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

In hoofdstuk 3 en0 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Bijzonder Provinciaal Landschap', 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

5.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op meer dan 9,5 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Noordhollands Duinreservaat' (zie Figuur 3). Gezien de grote afstand, afscherming door groengebieden en stedelijk gebied en de aard van de uit te voeren werkzaamheden, worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring. Er hoeft hiernaar geen nadere toetsing uitgevoerd te worden.

Het geplande project leidt mogelijk tot verhoogde emissie van stikstof. Aanbevolen wordt een analyse uit te voeren van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op gevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Als deze depositie boven 0,00 mol/ha/jaar komt bestaat een vergunningsplicht. Aanbevolen wordt hierover navraag te doen bij het bevoegd gezag, de Provincie Noord-Holland.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingszones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden (zie Figuur 3). Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN-gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

5.3 Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)

Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) is het regime voor bescherming in Noord-Holland voor gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. Het BPL is beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingsregimes, Bufferzones, Aardkundige Monumenten en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten.

Het gebied is niet begrensd als een Bijzonder Provinciaal Landschap en ligt ook niet in de directe omgeving hiervan (zie Figuur 3). Er is geen negatief effect mogelijk op het BPL, een nadere toetsing is niet nodig.

5.4 Houtopstanden

Er worden geen buiten de (volgens de Wnb bepaalde) bebouwde kom gelegen beplantingen gekapt, groter dan 1000 m². Daarnaast voorziet het plan niet in het kappen van meer dan 20 bomen in een rijbeplanting. Op grond hiervan wordt het plangebied niet beschermd als bijzondere houtopstand.

5.5 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

Figuur 3.
Ligging van het plangebied (rode pijl) ten opzichte van Natura 2000-gebied, BPL, natuurverbindingen en het NNN.



5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, buiten eventuele indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat beschermde gebieden onder de Wnb of andere (provinciaal) beschermde of aangewezen gebieden, direct beïnvloed worden door de plannen.

Gezien de ligging van het plangebied in de nabijheid van het Natura 2000-gebied 'Noordhollands Duinreservaat' is een toetsing van de gevolgen van dit plan voor dit Natura 2000-gebied mogelijk aan de orde. Aanbevolen wordt hierover een vooroverleg te organiseren met het bevoegd gezag (Provincie Noord-Holland).

6 Conclusies

6.1 Beschermde soorten Wnb

- Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten amfibieën, vogels, grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
- Wanneer de boerderij en omgelegen bomen worden gesloopt en/of gekapt, is aanvullend onderzoek naar vleermuizen, vogels, grondgebonden zoogdieren noodzakelijk.
- Aanvullend onderzoek naar Rugstreeppad is altijd noodzakelijk waar graafwerkzaamheden gaan plaats vinden.
- In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt grofweg van half maart tot half juli.
- In het plangebied kunnen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels voorkomen, namelijk die van Huismus en in bomen broedende roofvogels (Ransuil, Sperwer). Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uit te sluiten zijn, is onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze vogelsoorten noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens vervolgonderzoek volgens geldende richtlijnen dergelijke verblijfplaatsen gevonden, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door overige vogels met jaarrond beschermde nesten (Huismus, Sperwer en Ransuil), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.
- In het onderzoeksgebied kunnen beschermde amfibieën en grondgebonden zoogdieren voorkomen die zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn of als ‘andere soort’. Het gaat om de Rugstreeppad, kleine marterachtigen en Steenmarter. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uit te sluiten zijn, is onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens de veldinventarisatie volgens landelijk geldende richtlijnen, protocollen, soortstandaarden en/of kennisdocumenten één of meer van deze soorten aangetroffen,

dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.

- ♣ Voor incidenteel aanwezige kleine marterachtigen wordt geen belangrijk negatief effect verwacht vanwege de grootte van het plangebied en de ruime aanwezigheid vergelijkbaar en beter biotoop in de naaste omgeving. De dieren kunnen derhalve gemakkelijk tijdelijk uitwijken. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor kleine marterachtigen.
- ♣ In het plangebied kunnen verblijvende vleermuizen voorkomen. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uit te sluiten zijn, is vervolgonderzoek naar voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van vleermuizen noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens de veldinventarisatie volgens landelijk geldende richtlijnen, protocollen, soortstand-aarden en/of Kennisdocumenten één of meer soorten vleer-muizen met verblijfplaatsen aangetroffen, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- ♣ Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijk-baar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Het plangebied kan gebruikt worden als onderdeel van een vliegroute door vleermuizen. Vooral tijdens de aanlegfase zijn veranderingen aan de orde. De aard van het plangebied zal echter tijdens de aanleg maar ook later niet dusdanig veranderen dat belangrijke gevolgen worden verwacht. Daarnaast zijn er diverse beschutte landschapslijnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig die in dezelfde richting lopen en als alternatieve vliegroute kunnen worden gebruikt.

6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

- ♣ Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, buiten eventuele indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat beschermde gebieden onder de Wnb of andere (provinciaal) beschermde of aangewezen gebieden, direct beïnvloed worden door de plannen.
- ♣ Gezien de ligging van het plangebied in de nabijheid van het Natura 2000-gebied ‘Noordhollands Duinreservaat’ is een toetsing van de gevolgen van dit plan voor dit Natura 2000-gebied mogelijk aan de orde. Aanbevolen wordt hierover een vooroverleg te organiseren met het bevoegd gezag (Provincie Noord-Holland).

6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- ♣ Alle aanwezige bebouwing, vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om het plangebied te ontvluchten en een alternatief leefgebied te benutten in de directe omgeving.
- ♣ Ontzie groenvoorzieningen zoveel mogelijk tijdens de werkzaamheden en het (tijdelijk) opslaan van machines en materialen. Gebruik zo klein mogelijke werkbreedtes en probeer dezelfde bouwwegen voor zowel aanvoer als afvoer te gebruiken.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan richting te behouden leefgebied van fauna gewerkt worden zodat dieren niet ingesloten raken en een grotere kans hebben het werkgebied te ontvluchten.
- ♣ Het verwijderen van groen kan zoveel mogelijk beperkt worden of na de werkzaamheden kan nieuw groen aangeplant worden op dezelfde locaties als waar groen verwijderd wordt. Houd bij werkzaamheden rondom groenvoorzieningen een zo smal mogelijke werkbreedte aan.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zoveel mogelijk van bestaande paden gebruik gemaakt worden of kunnen nieuw gecreëerde paden herhaaldelijk gebruikt worden om insporing en potentiele verstoring van dieren en planten te beperken.
- ♣ Bij de sloop- en bouwwerkzaamheden moet voorkomen worden dat ’s nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.
- ♣ Om schade aan vissen en amfibieën te beperken moeten de werkzaamheden aan wateren en oevers zoveel mogelijk worden uitgevoerd in de periode augustus tot en met oktober in verband met de voortplantings- en winterrustperiode van deze soorten.
- ♣ Om amfibieën/vissen te verdrijven uit te dempen wateren dient van ‘dicht’ naar ‘open’ gewerkt te worden en geen dieren in te sluiten. Als dit niet mogelijk is kunnen dieren weggevangen worden door wateren af te dammen en het waterniveau te verlagen. Deze dieren kunnen vervolgens worden overgebracht naar geschikte wateren in de nabije omgeving.

6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur

Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in het plangebied versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Er zijn veel goede websites beschikbaar met tips en informatie over groen bouwen en het natuurlijk inrichten van tuinen.

→*https://www.checklistgroenbouwen.nl/*

Als aanvulling worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan:

- ♣ Het verbreden van wateren rondom planpercelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.
- ♣ Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten zoals Eenstijlige meidoorn, Wilde liguster, Gewone vlier, Sleedoorn of Klimop die vogels en insecten als vlinders, wilde bijen en zweefvliegen kunnen aantrekken. Beplanting kan het beste aaneengesloten worden aangelegd omdat daarmee routes ontstaan voor soorten als Egel, (spits)muizen en vleermuizen.

7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels*. Schuyt & Co., Haarlem.

BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY, I. WYNHOFF, DE VLINDERSTICHTING, 2006. *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. – Nederlandse Fauna 7.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12*. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

DAMM & VAN STRAATEN, 2018. INVENTARISATIE DE DRAAI TE HEERHUGOWAARD.

DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika.* Tirion Natuur.

FIELL, C & P., 2018. *Bat roosts in trees: a guide to identification and assessment for tree-care and ecology professionals*. Pelagic Publishing, 20-22 Wenlock Road, London.

FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

GITTENBERGER, E. & A.W. JANSSEN (RED.), 2004. *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nederlandse Fauna 2.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

KRANENBARG, J., J.E. HERDER, W.A.M. VAN EMMERIK & M. GROEN (RED), 2022. *Visatlas van Nederland.* Stichting RAVON, Sportvisserij Nederland & Noordboek, Gorredijk.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

NETWERK GROENE BUREAUS, 2017. *Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming*. Netwerk Groene Bureaus, Odijk.

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE, 2002. *De Nederlandse Libellen (Odonata) – Nederlandse Fauna 4.* Nationaal

Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2018. *Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering.* Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

UCHELEN, E. VAN, 2021. *Bunzing, Hermelijn en Wezel – Kleine Roofdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENSAUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021.

8 Bijlagen

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat “een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

Bijlage 1.2 Soortbescherming

Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de ‘andere soorten’.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de ‘vrijgestelde soorten’. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 3.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 3.
Vrijgestelde soorten per provincie.
Rood=niet vrijgesteld.

	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZH	ZL
Zoogdieren												
Aardmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+		+		+	+				+	+	
Dwergmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+[1]						
Egel	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Hermelijn	+		+		+	+				+	+	
Huisspitsmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ondergrondse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+[2]						
Tweekleurige bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veldmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+		+		+	+				+	+	
Wild zwijn							+					
Woelrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen												
Bruine Kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+[3]						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+[4]						
Meerkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden

+[1]:geldt in de periode maart-april en juli t/m november

+[2]:geldt in de periode 15 augustus t/m februari

+[3]:geldt in de periode juli t/m september

+[4]:geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober

Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen[1]

2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

[1] *Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.*

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn
Ontheffing is nodig:
- in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn
Ontheffing is nodig:
- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten
Ontheffing is nodig:
- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’ en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën ‘broedvogels met jaarrond beschermde nesten’, categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

**Geldt alleen in provincie Limburg en Overijssel Categorieën waarbinnen de soorten in deze provincies vallen zijn aangegeven voor Limburg, Overijssel.*

***Geldt alleen in provincie Limburg.*

****Geldt alleen in provincie Overijssel*

Soort	Categorie	Toelichting codes
Bijeneter**	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in principe jaarrond zijn beschermd met beschermingscategorie: **1** = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of verblijfplaats; **2** = koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop; **3** = soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing; **4** = soorten die niet of nauwelijks zelf in staat zijn een nest te maken.
Blauwe reiger**	4	
Boerenzwaluw*	2,3	
Boomvalk	4	
Bosuil*	2, 3	
Buizerd	4	
Draaihals**	4	
Gierzwaluw	2	
Grauwe klauwier**	4	
Grote gele kwikstaart	3	
Grutto**	4	
Havik	4	
Huismus	2	
Huiszwaluw*	2	
IJsvogel**	4	
Kerkuil	3	
Kramsvogel**	4	
Kwartelkoning**	4	
Oehoe	3	
Ooievaar	3	
Paapje**	4	
Raaf*	3, 4	
Ransuil	4	
Ringmus**	4	
Roek	2	
Roerdomp**	4	
Rode Wouw**	3	
Slechtvalk	3	
Sperwer	4	
Spotvogel**	4	
Steenuil	1	
Torenvalk*	3, 4	
Visdief**	4	
Wespendief	4	
Wulp**	4	
Zeearend***	4	
Zomertortel**	4	
Zwarte specht*	4, 3	
Zwarte wouw	4	

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). In de provincie Overijssel is de lijst in 2019 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg is de lijst in 2020 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg gelden nog enkele wijzigingen op de standaard, de volgende soorten vallen in deze provincie andere categorieën: Kerkuil (cat. 1), Oehoe (cat. 1), Roek (cat. 1), Grote gele kwikstaart (cat. 2), Ooievaar (cat. 2), Slechtvalk (cat. 2), Wespendief (cat. 3), Zwarte wouw (cat. 3), Zomertortel (cat. 4). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf kan het zijn dat zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan moet worden betrokken.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in categorie 5.

**Andere beschermings-status in provincies Limburg en/of Overijssel.*

***Geldt alleen in provincies Limburg en/of Overijssel*

De Grutto en Ringmus behoren bij categorie 5 in Overijssel, maar horen bij categorie 4 in Limburg.

zie ook kader op voorgaande pagina.

Blauwe reiger*	Koolmees
Boerenzwaluw*	Kortsnavelboomkruiper
Bonte vliegenvanger	Middelste bonte specht**
Boomklever	Oeverzwaluw
Boomkruiper	Pimpelmees
Bosuil*	Raaf*
Brilduiker	Ringmus*/**
Draaihals*	Ruigpootuil
Eidereend	Spreeuw
Ekster	Tapuit
Gekraagde roodstaart	Torenvalk*
Glanskop	Tureluur**
Grauwe vliegenvanger	Veldleeuwerik**
Groene specht	Wulp**
Grote bonte specht	Zeearend*
Grutto*/**	Zomertortel**
Hop	Zwarte kraai
Huiszwaluw*	Zwarte mees
IJsvogel*	Zwarte roodstaart
Kleine bonte specht	Zwarte specht*
Kleine vliegenvanger	

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan soms, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een ‘omgevingscheck’ is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voort-plantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, kan de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met ‘bijzondere’ vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als ‘zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen’.

Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van LNV goed-gekeurde gedragscode, hoeft bij werkzaamheden in het kader van

natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld.

Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0

Habitattoets
Wanneer plannen bestaan uit een project en ook voor zogenaamde ‘andere handelingen’ in of rond een Natura 2000-gebied, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel ‘Habitattoets’ genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een ‘passende beoordeling’. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten.

Externe werking
Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

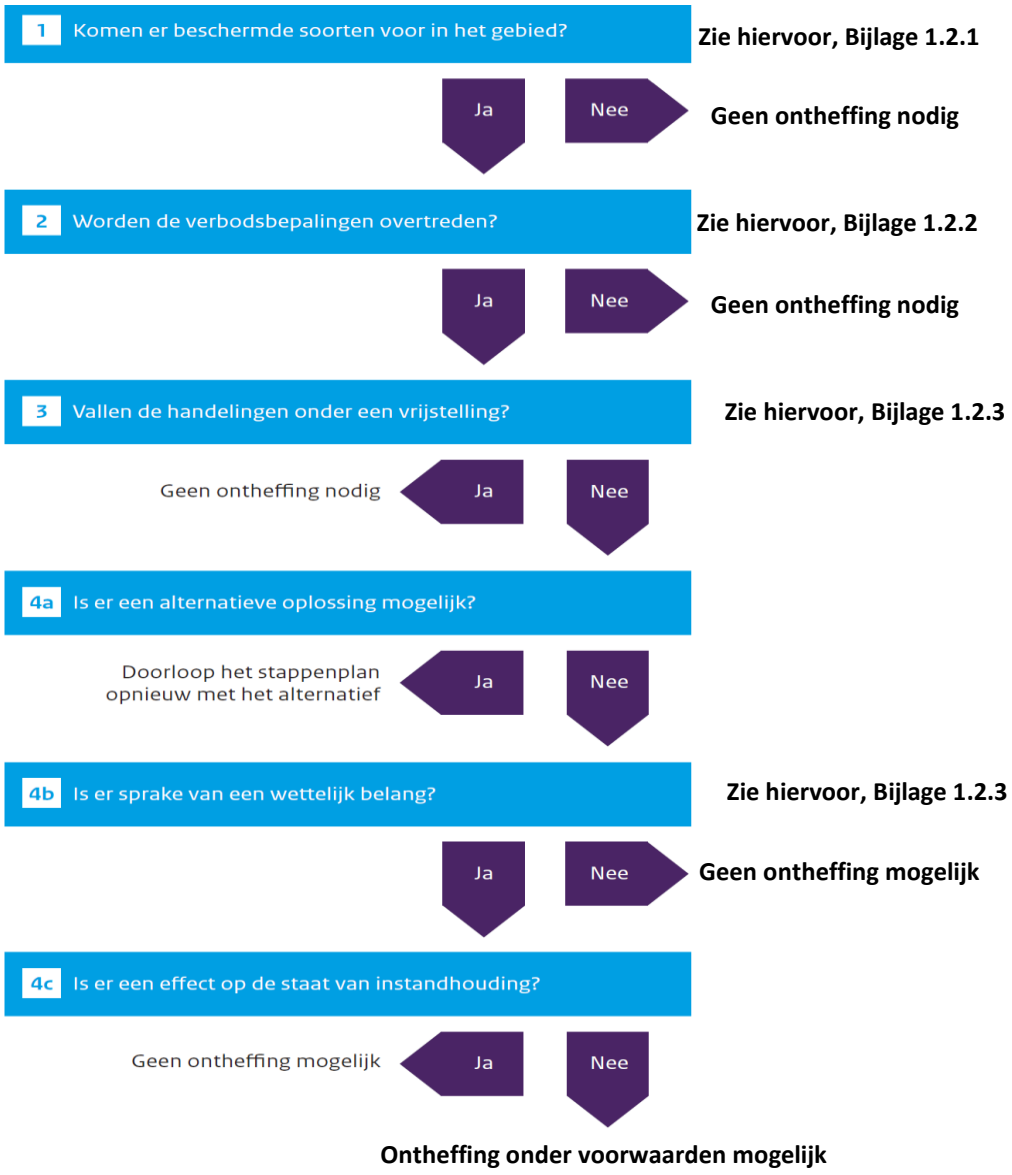
Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN), in de wet: Ecologische Hoofdstructuur EHS

Via de Wet Ruimtelijke Ordening wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) planologisch beschermd. Op grond van artikel 2.10.4 Barro geldt er een algemeen beschermingsregime voor EHS-gebieden. Dit algemene regime bestaat eruit dat er geen toestemming mag worden verleend aan activiteiten die per saldo leiden tot een significante aantasting van de zogenaamde 'wezenlijke kenmerken en waarden' of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming voor dergelijke activiteiten kan wel worden gekregen indien er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. In de provinciale verordening moet dit 'nee tenzij'-regime zo worden vastgelegd dat hieraan in alle bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen wordt voldaan.

Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'Bijzonder Provinciale Landschappen' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.



Figuur 4. *Stappenplan procedure ecologisch onderzoek en ontheffing*

Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 4 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- Een activiteitenplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk ‘aan te haken’ bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de ‘Wet algemene bepalingen omgevingsrecht’ (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat ‘Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten’. Ook hierbij dient een activiteitenplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een ‘Verklaring van geen bedenkingen’ (VVGB) afgeeft voor het ‘natuur’ onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Bijlage 12 Aanvullend ecologisch onderzoek - Van der Goes en Groot 2024

De Vaandel te Heerhugowaard

Inventarisatie beschermde soorten in het kader van de natuurwetgeving





G&G-rapport 2024-079

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

De Vaandel te Heerhugowaard

Inventarisatie beschermde soorten in het kader van de natuurwetgeving

F. Lang

2024

Opdrachtgever

Gemeente Dijk en Waard

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-rapport 2024-079

Datum	31 augustus 2023
Versie	v1

Gecontroleerd door: R. de Beer

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.

De bevindingen die zijn beschreven in onderliggende ecologische beoordeling worden over het algemeen gedurende een periode van drie jaar na de verschijningsdatum van dit rapport als geldend gezien, mits omstandigheden in het beschreven gebied niet te sterk zijn gewijzigd.

Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot is niet aansprakelijk voor gevolg-schade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot; opdrachtgever vrijwaart Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot is door Certiked gecertificeerd overeenkomstig de eisen van ISO 9001:2015, op basis van het Certiked Model 2015.

Het Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding tot het onderzoek ... 5
1.2 Doel van het onderzoek ... 6
1.3 Ligging van het plangebied ... 6
1.4 Geplande werkzaamheden ... 6
1.5 Leeswijzer ... 7

2 Methode 8

2.1 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten ... 8
2.1.1 Huismus ... 8
2.1.2 Sperwer en Ransuil ... 9
2.1.3 Kerkuil en Steenuil ... 10
2.2 Grondgebonden zoogdieren ... 10
2.3 Rugstreeppad ... 15
2.4 Vleermuizen ... 17
2.4.1 Veldbezoeken ... 17

3 Resultaten broedvogels 20

3.1 Huismus ... 20
3.2 Sperwer en Ransuil ... 20
3.3 Kerkuil en Steenuil ... 20
3.4 Overige broedvogels ... 21

4 Resultaten grondgebonden zoogdieren 22

5 Resultaten amfibieën 25

6 Resultaten vleermuizen 26

6.1 Gewone dwergvleermuis ... 26
6.2 Ruige dwergvleermuis ... 28
6.3 Laatvlieger ... 28
6.4 Rosse vleermuis ... 29

7 Effectbeoordeling en maatregelen 31

7.1 Huismus ... 31
7.2 Sperwer en Ransuil ... 31
7.3 Kerkuil en Steenuil ... 31

7.4 Overige broedvogels 31
7.5 Grondgebonden zoogdieren 32
7.6 Rugstreeppad 32
7.7 Vleermuizen 32
8 Zorgplicht 34
9 Conclusies en aanbevelingen 36
10 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur 38
11 Bijlagen 40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Er bestaan plannen een locatie in de Vaandel te Heerhugowaard her in te richten. Heerhugowaard ligt in de gemeente Dijk en Waard in de provincie Noord-Holland.

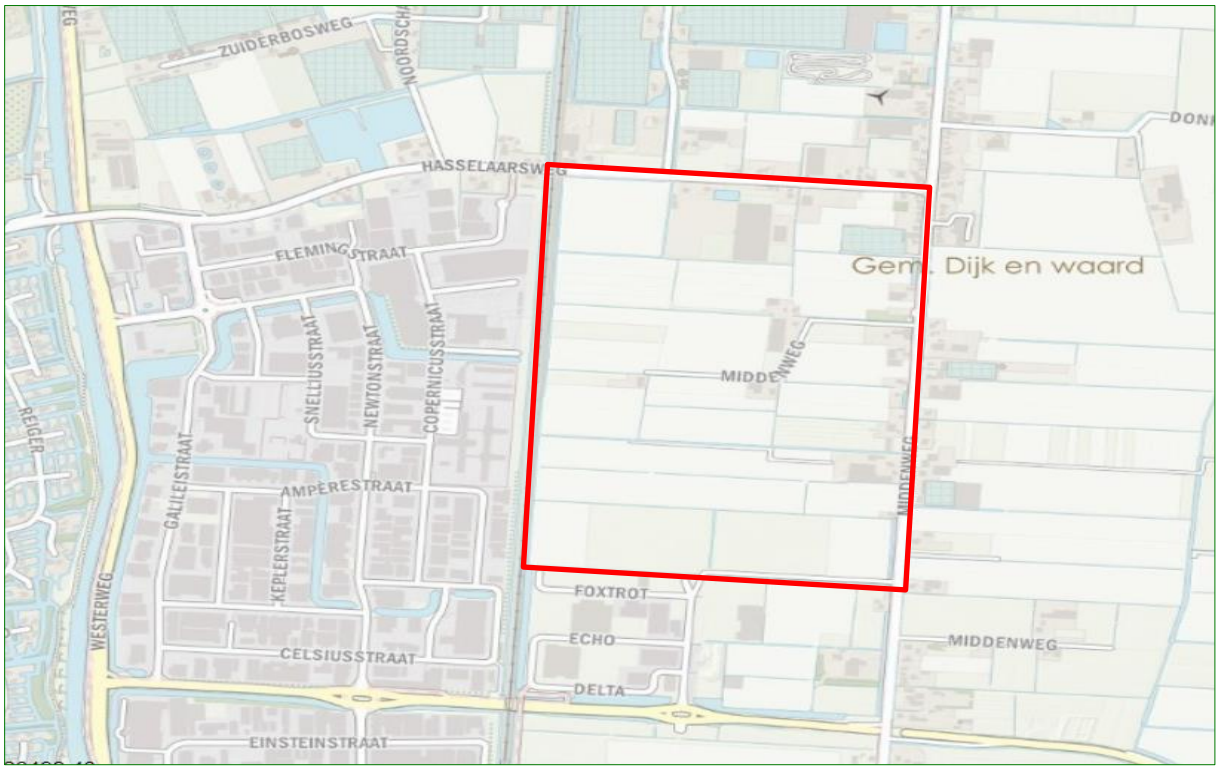
Het is mogelijk dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (Kerkuil, Steenuil, Huismus, Sperwer en Ransuil), kleine marter-achtigen, Steenmarter, Rugstreeppad en vleermuizen het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied. De aanwezigheid van deze potentie werd aangegeven in een eerder uitgevoerde 'ecologische quickscan' (zie IJLSTRA, 2023).

Om dit nader te onderzoeken heeft Gemeente Dijk en Waard opdracht gegeven aan ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot een inventarisatie uit te voeren naar deze soorten.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode augustus 2023 – augustus 2024. De inventarisatie is uitgevoerd door medewerkers van bureau Van der Goes en Groot.

Dit rapport doet verslag van het onderzoek.

Figuur 1.
Ligging van plangebied De Vaandel.



1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het voorkomen en de verspreiding van Steenuil en Kerkuil binnen het plangebied.

1.3 Ligging van het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het plangebied aangegeven.

Het plangebied heeft qua bestemming een bedrijventerrein, de gronden worden momenteel nog agrarisch geëxploiteerd. Het plangebied bevat akkerlanden met enkele boerderijen, woonhuizen, een watergang, enkele wegen en aan de westzijde een spoorlijn. Het plangebied bevindt zich in de agrarische omgeving van Heerhugowaard naast de bebouwde kom van Heerhugowaard.

Het plangebied wordt omsloten door een spoorlijn en doorgaande wegen. Op 900 meter afstand ten westen van het plangebied loopt de Langedijkervaart, een brede watergang. Op 80 meter afstand ten westen van het plangebied ligt een industrieterrein. Op 9,5 kilometer afstand ten westen van het plangebied ligt Natura 2000-gebied ‘Noordhollands Duinreservaat’.

1.4 Geplande werkzaamheden

Het terrein wordt gedeeltelijk ingericht als industrieterrein. Hiervoor worden wegen aangelegd of gerenoveerd. De meest westelijk gelegen boerderij wordt misschien gesloopt om ruimte te maken voor deze nieuwe inrichting. De spoorlijn ten westen van het plangebied wordt verbreed en er komt een opstelterrein in het noordwesten van het plangebied. De watergang aan de westzijde van het plangebied wordt verlegd om ruimte te maken voor de verbreding van het spoor. Niet genoemde bebouwing blijft behouden. Waar nodig worden bomen gekapt.

De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit eventuele sloop van de hierboven genoemde boerderij met zware constructiewerkzaamheden, benodigd hak-, breek- en zaagwerk, het verwijderen van de vegetatieve toplaag, het dempen van een gedeelte van de watergang, het vergraven van de bodem en oevers, het opbrengen van grond en het kappen en rooien van bomen en struiken. Daarbij kunnen dieren en planten beschadigd, verwond, verdrukt of gedood worden. Ook kunnen verblijfplaatsen van dieren of groeiplekken van planten beschadigd of vernield worden.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan door geluid, trillingen, licht, verstoring optreden van (beschermde) soorten.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3-6 worden de resultaten beschreven en wordt aangegeven welke soorten zijn aangetroffen binnen en eventueel nabij het plangebied.

In hoofdstuk 7 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden door de uit te voeren werkzaamheden welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn en of een ontheffing van de Wnb noodzakelijk is.

In hoofdstuk 8 wordt aangegeven of soorten, waarvoor de specifieke zorgplicht van toepassing is, in het plangebied verwacht worden en wordt aangegeven welke passende maatregelen genomen moeten worden.

Ten slotte bevat hoofdstuk 9 de conclusies met noodzakelijke vervolgstappen. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan.

Hoofdstuk 10 tenslotte, geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.

In de bijlages is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag. Eventueel zijn (indien relevant) verspreidingskaarten opgenomen.

2 Methode

2.1 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Alleen vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd, zijn geïnventariseerd. Het betreft in dit geval Huismus, Sperwer, Ransuil, Steenuil en Kerkuil. Deze soorten komen in de omgeving van het plangebied voor (NDFF 2013-2023, zie IJLSTRA, 2023) en kunnen gevestigd zijn in het plangebied.

Uiteraard is tijdens de inventarisatie ook gelet op eventueel andere aanwezige jaarrond beschermde broedvogels of andere beschermde soorten.

Alle waarnemingen zijn op locatie gekarteerd. De codes zijn gestipt op locatie met behulp van een veldtablet.

2.1.1 Huismus

Het onderzoek is uitgevoerd conform het KENNISDOCUMENT HUISMUS, VERSIE 2.1, BIJ12 februari 2023. In april en mei 2024 is het plangebied bezocht om de verblijfplaatsen van Huismussen te inventariseren, zie Tabel 1.

Tussen de verschillende bezoekrondes lag minimaal tien dagen. De bezoeken vonden plaats tussen twee uur na zonsopkomst en twee uur voor zonsondergang en zijn uitgevoerd bij gunstige (weers-) omstandigheden (geen regen, harde wind en/of kou, geen overmatige verkeersdrukte).

Door langzaam rond te lopen en te posten in het plangebied en door regelmatig te luisteren, wordt duidelijk of- en waar Huismussen aanwezig zijn. Tijdens elk van de inventarisatierondes is daarbij het gehele plangebied bezocht.

Zowel nestindicatieve waarnemingen als waarnemingen van (territoriale) vogels in geschikt broedbiotoop zijn op locatie gekarteerd. De waarnemingen zijn zoveel als mogelijk gekarteerd op de daadwerkelijke nestplaatsen van de Huismussen. Indien mogelijk werd gewacht met het stippen tot vogels op of nabij de daadwerkelijke nestplaats aanwezig waren (veelal op dakgoten, op pannendaken, naast dakkapellen e.d.).

De stippen per ronde zijn beide gebruikt om kaarten te maken van de verblijfplaatsen van Huismussen. Na afloop zijn de ronde stippen geïnterpreteerd en handmatig geclusterd en is het aantal territoria bepaald. Hierbij is tussen nestindicerende waarnemingen (in verband met kans op ondertellen) een kleinere fusieafstand (ongeveer 25 meter) genomen dan de vaste fusieafstand (100 meter) zoals bij de BMP methode van SOVON wordt gehanteerd.

Bij territorium-indicerende waarnemingen is wel de vaste fusie-afstand van SOVON (100 meter) aangehouden.

Ook tijdens andere onderzoeken, zoals naar vleermuizen, is gelet op de aanwezigheid van Huismussen.

2.1.2 Sperwer en Ransuil

Het weer beïnvloedt de activiteit van vogels. Bij harde wind, neerslag, lage en ook hoge temperaturen zijn roofvogels en uilen minder actief. Geprobeerd is dergelijke omstandigheden tijdens de veldbezoeken zoveel mogelijk te vermijden. Tijdens de bezoeken waren de weersomstandigheden gunstig. Deze staan samen met de bezoekdatums in Tabel 1.

Er zijn twee bezoeken overdag en één avondbezoek uitgevoerd in de periode van maart t/m mei. Tussen de verschillende bezoekrondes overdag lagen minimaal tien dagen. De inventarisaties zijn tijdens goede weersomstandigheden uitgevoerd. Het eerder gevonden nest (zie IJLSTRA, 2023) is steeds gecontroleerd tijdens het onderzoek.

Er is gelet op uit het nest stekende staarten, aanwezigheid van kraaien, wegvliegende of roepende vogels. Tijdens het nachtbezoek is gelet op roepende uilen, met name jonge vogels.

Ook is gezocht naar sporen die de aanwezigheid van een nestplek aannemelijk maken zoals braakballen, vers loof op de nesten, plukresten of krijtstrepen. In de directe omgeving van het plangebied is ook gekeken naar aanwezige roofvogels.

Ook tijdens het onderzoek naar vleermuizen (zie §2.4.1) werd gelet op aanwezige uilen.

Tabel 1.
Overzicht bezoekrondes inventarisatie Huismus, Sperwer en uilen.

Rondes Huismus	**Datum**	**Tijd (van – tot)**	**Weersomstandigheden**
1	17 april 2023	08:00 – 09:30	NW 2 bft, 6°C, 6/8
2	9 mei 2023	09:45 – 11:00	NW 2 bft, 12,9°C, 4/8
Rondes Roofvogels en uilen	**Datum**	**Tijd (van – tot)**	
SU, KU	29 februari 2024	18:30 – 20:30	Z 4 bft, 8,3°C, 8/8
SP, RU	29 maart 2024	9:00 – 10:30	Z 4 bft, 10,7°C, 8/8
SU, KU	10 april 2024	19:00 – 20:45	ZW 4 bft, 11,7°C, 6/8
SP, RU	12 april 2024	7:30 – 9:45	ZW 4 bft, 15,6°C, 8/8
SU, KU, RU, SP	23 april 2024	20:45 – 23:00	NW 3 bft, 5,9°C, 5/8
SU, KU, RU	30 april 2024	21:00 – 23:25	ZO 2 bft, 16°C, 8/8
SP, RU	2 juni 2024	7:15 – 9:00	N 3 bft, 13,7°C, 7/8
KU, RU	7 juli 2024	22:30 – 0:30	ZW 4 bft, 14,8°C, 7/8

2.1.3 Kerkuil en Steenuil

Er zijn vijf bezoeken uitgevoerd in de periode februari-juli. De inventarisatie vond veelal plaats in de schemering of rond en na zonsondergang. Dit is de periode dat uilen het meest opvallend en zijn de dieren naar verwachting het meest dicht bij hun broedplek. Er is gebruik gemaakt van een nachtbeeldkijker om eventueel aanwezige vogels in beeld te brengen.

Op enige afstand van geschikte locaties is tijdens de inventarisatie de baltsroep van de soorten afgespeeld.

Ook tijdens het vleermuisonderzoek is gelet op de aanwezigheid van uilen. Eventuele waarnemingen worden op locatie gekarteerd.

2.2 Grondgebonden zoogdieren

Alleen grondgebonden zoogdiersoorten die onder de Omgevingswet (Ow) zijn beschermd en die geen (provinciale) vrijstelling hebben, zijn geïnventariseerd tijdens het onderzoek. Het betreft in dit geval de Bunzing, Wezel en Hermelijn.

Tijdens de inventarisatie is ook gelet op eventueel andere beschermde soorten. Alle waarnemingen en de locaties van geplaatste onderzoeksmaterialen zijn op locatie gekarteerd met behulp van een veldtablet.

2.2.1 Kleine marterachtigen en Steenmarter

Tijdens de inventarisatie is de aanwezigheid van marterachtigen (Bunzing, Hermelijn, Steenmarter en Wezel) en de bijbehorende gebruiksfuncties van deze soorten binnen het plangebied onderzocht. Bij het onderzoek zijn ook alle waarnemingen van andere (zoog)dieren op de camera's genoteerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het document WEZEL, HERMELIJN EN BUNZING BESCHERMD IN NOORD-HOLLAND. Dit document opgesteld door de provincie Noord-Holland, is een handreiking voor het uitvoeren van onderzoek naar kleine marterachtigen.

Om een beeld te krijgen van de aanwezigheid en de verspreiding van de kleine marterachtigen binnen het plangebied is bij de inventarisatie gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethoden. In totaal zijn **vijf cameravallen, acht struikrovers en zestig sporenbuizen** gebruikt bij dit onderzoek.

In totaal zijn er vijf bezoeken afgelegd aan het plangebied. De bezoekrondes zijn uitgevoerd op 21, 22 juni 2024 en op 8, 9, 25 juli 2024, zie Tabel 2.

Tabel 2.
Overzicht bezoekrondes inventarisatie kleine marterachtigen.

	Bezoek/ Datum	Opzet
1	**21-22 juni**	uitzet materialen
2	**8-9 juli**	controle
3	**25 juli**	ophalen materialen

Tijdens het eerste bezoek worden de onderzoeksmaterialen uitgezet. Op basis van de inrichting van het plangebied wordt in het veld bepaald welke locaties de hoogste trefkans hebben voor het vaststellen van de betreffende soorten. Hierbij wordt gelet op de aanwezige geschikte biotopen, foerageergebieden, lijnvormige structuren als watergangen, takkenrillen en randen van bosschages, passagepunten (wissels) en plaatsen met veel dekking. Bij het uitzetten van het materiaal wordt daarnaast ook altijd lokvoer geplaatst, zoals sardientjes uit blik.

De cameraval, struikrover en sporenbuizen worden over het hele gebied verspreid geplaatst. Een kaart met de exacte locaties van de uitgezette onderzoeksmaterialen in het plangebied is opgenomen in Bijlage 3.

Tijdens een tweede bezoek worden de onderzoeksmaterialen gecontroleerd op functionaliteit. Hierbij worden (indien nodig) sporenbuizen voorzien van nieuw sporenpapier en worden batterijen en geheugenkaartjes van de camera vervangen. Eventueel kan worden ingegrepen worden als de camera scheef hangt of de sensor te vaak loos geactiveerd wordt door bijvoorbeeld zonlicht, schaduwen of bewegende vegetatie.

Tijdens de derde en laatste ronde wordt het onderzoeksmateriaal opgehaald, waarna het beeldmateriaal en de prentenplaten tijdens een bureaustudie geanalyseerd worden Het materiaal heeft in totaal 28 dagen (4 weken) uitgestaan in het veld.

Tijdens alle veldbezoeken in het plangebied is daarnaast gericht gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van marterachtigen zoals prenten, prooiresten, uitwerpselen en latrines. Met deze aanvullende waarnemingen kan mogelijk een beter beeld worden verkregen van de aanwezigheid en het terreingebruik door marterachtigen.

Bij het onderzoek is geen gebruik gemaakt van mostela's omdat struikrovers een beter beeld kunnen geven van alle genoemde soorten. Mostela's zijn enkel geschikt voor het vaststellen van Hermelijn en Wezel, waardoor de trefkans op Bunzing lager wordt.

Hieronder wordt kort de werking van de verschillende vangtechnieken toegelicht.

Cameraval

De cameravallen zijn voorzien van een sensor die reageert op een combinatie van warmte en beweging. Als er een endotherm dier, (zoogdier of vogel) voor de camera beweegt, begint deze met opnemen. Bij weinig licht schakelen de cameravallen automatisch over op een infraroodfunctie.

De cameravallen maken geen geluid bij het opnemen en de infrarode lampjes zijn niet waarneembaar voor dieren, waardoor deze niet afgeschrikt kunnen worden. De dieren blijven zich daarom natuurlijk gedragen.

Na minimaal vier weken worden de camera's verwijderd en worden de geheugenkaartjes uitgelezen. Het is ook mogelijk dat hiermee andere (zoog)dieren worden opgemerkt.

Mostela

De mostela is een houten kast, specifiek bedoeld voor marters en bestaat uit een combinatie is een sporenbuis en een cameraval. De camera detecteert een kleine marterachtige wanneer deze door de buis van de mostela loopt en legt dit vast op beeld. Bij een mostela wordt een kleine marterachtige altijd van de zijkant in beeld gebracht. Op deze manier kan in vrijwel alle gevallen met zekerheid worden vastgesteld of de marter een Wezel of een Hermelijn betreft. Door enkel het verzamelen van prenten is dit in de meeste gevallen niet mogelijk.

Struikrover

De struikrover is een korte PVC buis waarin een cameraval bevestigd is. In de buis wordt lokvoer geplaatst. Struikrovers kunnen beter verstopt worden dan reguliere cameravallen. Daarnaast neemt de camera van een struikrover minder verstoring waar en wordt het dier gedwongen om de buis in te gaan om bij het lokvoer te komen, waardoor het dier duidelijker op de camera wordt vastgelegd.

Sporenbuizen

De sporenbuizen zijn gemaakt van PVC buizen en beschikken over een diameter van 8 tot 10 centimeter. In de sporenbuis ligt een plankje. Aan weerzijden van het plankje wordt wit sporenpapier bevestigd. In het midden bevindt zich een stempelkussen met inkt. Als de dieren door de buis lopen is dit vervolgens zichtbaar op het papier. De sporenbuizen zijn vooral bedoeld voor het vaststellen van Wezel of Hermelijn.



De zwaar begroeide randen langs het spoor kunnen gebruikt worden als migratieroute door marterachtigen. Dit zijn uitgelezen locaties om valmateriaal op te stellen.



Struikrover in het plangebied.



Mostela met opgetild deksel (linksboven), cameraval in het veld (rechtsboven), een sporenbuis in het veld (linksonder) en een struikrover (rechtsonder) (archieffoto's G&G).

2.3 Rugstreeppad

Voortplantingswater
Om eventuele voortplantingsplaatsen van de Rugstreeppad vast te stellen is op twee avonden in de periode van 15 april tot eind mei geluisterd naar kooractiviteit (zie Tabel 3). De bezoeken zijn zoveel mogelijk tijdens relatief warme en windstille avonden en nachten uitgevoerd.

Tijdens een nachtelijk bezoek worden de potentiële voortplantings-plaatsen opgezocht en worden eventuele roepende mannetjes geteld. Op paden en andere open plekken kunnen ’s nachts ook adulte dieren worden waargenomen.

Om larven aan te kunnen tonen zijn de potentieel geschikte wateren met een fijnmazig schepnet steekproefsgewijs gemonsterd. Ook kunnen jonge padjes worden aangetroffen op de oevers van het voortplantingswater.

Landbiotoop
Het onderzoek is uitgevoerd conform het Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0 juli 2017 (BIJ12, 2017).

Dit onderzoek heeft bestaan uit vijf avondbezoeken (zie Tabel 1 voor data veldbezoeken) waarbij met een zaklamp gericht gezocht is naar Rugstreeppadden.

Tabel 3.
Bezoekdatums, onderzoeksmethode en weersomstandigheden tijdens het onderzoek naar Rugstreeppad.

Ronde	Datum	Tijd	Type onderzoek	Weersomstandigheden (Wind (bft)/temp/neerslag)
1	1 mei 2024	21:30-23:30	Voortplanting	N 3 bft, 18,6°C, 6/8
2	13 mei 2024	22:45-1:00	Voortplanting	ZO 3 bft, 19,6°C, 4/8
3	17 juli 2024	21:55-23:15	Voortplanting en land	W 3 bft, 17,6°C, 6/8
4	13 augustus 2024	21:30-23:45	Land	NW 2 bft, 22°C, 8/8 na regen
5	20 augustus 2024	22:00-0:45	Land	W 3 bft, 18°C, 8/8 met regen
6	23 augustus 2024	21:50-0:00	Land	ZW 1 bft, 19°C, 7/8
7	27 augustus 2024	21:30-23:45	Land	O 2 bft, 19°C, 6/8

Het gehele plangebied is hierbij in stroken afgelopen waarbij gelet is op voorkeurshabitat en goed te inspecteren terreindelen voor Rugstreeppad, te weten kale open en zandige stukken met vergraafbare bodem.

Ook de naaste omgeving van het plangebied is geïnspecteerd.

De bezoeken zijn zoveel mogelijk op vochtige avonden uitgevoerd, bijvoorbeeld na regenval. Tijdens het onderzoek zijn indien mogelijk materialen als takken en opgeslagen materialen omgekeerd zodat gekeken kon worden of hieronder Rugstreeppadden verscholen zaten.



Natte delen met ondiep water in het plangebied zouden geschikt voortplantingswater kunnen opleveren voor Rugstreeppad.

2.4 Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd krachtens de Ow onder het regime van de Habitatrichtlijn.

Het doel van het onderzoek is de aanwezigheid en verspreiding van vleermuizen in het plangebied in kaart te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van richtlijnen uit het protocol voor vleermuisinventarisaties, opgesteld door het Vleermuisvakberaad (VLEERMUISVAKBERAAD, 2021).

Voorafgaand aan het onderzoek is op grond van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan en de aanwezige biotopen nagegaan welke soorten vleermuizen redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied.

Het onderzoek is op grond daarvan in dit geval met name gericht op de algemenere gebouwbewonende soorten: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger.

Vanwege specifieke geschiktheid en/of aanwezigheid van diepere boomholtes zijn ook Gewone grootoorvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis meegenomen in de initiële onderzoekopzet.

Er is slechts beperkt bebouwing aanwezig in het plangebied en deels was dit bebouwde gebied niet te betreden en niet betrokken in de plannen. Vooral rond uitvlieg en invliegmoment in hier gepost. Het onderzoek is tijdens de rondes vooral gericht geweest op de eventuele aanwezigheid van een essentiële functie van het plangebied als foerageergebied en als vliegroute voor vleermuizen. Soorten als Laatvlieger en de Gewone en/of Ruige dwergvleermuis kunnen op deze manieren gebruik maken van het plangebied.

Uiteraard is tijdens het onderzoek ook gelet op aanwezigheid van andere soorten vleermuizen in het plangebied. Bij het aantreffen van ‘bijzondere’ soorten zoals Meervleermuis, Watervleermuis, Baardvleermuis en Gewone grootoorvleermuis, welke mogelijk verblijvend aanwezig zijn binnen het plangebied, worden het aantal bezoekrondes en/of rondetijden aangepast op het protocol voor de desbetreffende soort.

2.4.1 Veldbezoeken

Door middel van veldonderzoek zijn de aanwezigheid en verspreiding van vleermuizen in het plangebied onderzocht. Er zijn in totaal 5 rondes uitgevoerd in de periode september 2023 tot en met juli 2024. Het aantal rondes is op voorhand, op grond van potentie van verwachte soorten en gebruiksfuncties bepaald.

Tijdens de quickscan en de eerste ronde van het onderzoek zijn de relevante elementen, zoals (randen van) opgaande begroeiing, wateren, lijnvormige structuren en luwe en donkere terreindelen in

beeld gebracht. Daarnaast zijn de aanwezige gebouwen en/of bomen geïnspecteerd op aanwezigheid van gaten, holtes, kieren en spleten.

Tijdens het onderzoek is bij mogelijke verblijfplaatsen gezocht naar gebruikssporen van vleermuizen, zoals keutels op verhardingen, poepstrepen bij gaten, vraatresten met behulp van een sterke zaklamp.

Daarnaast is tijdens alle bezoeken van het onderzoek gekeken naar de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebieden in het plangebied. Deze gebruiksfuncties zijn vooral te verwachten in luwe terreindelen van het plangebied en langs lijnvormige landschapselementen.

Bij het bepalen en vaststellen van soorten, aantallen en terrein-gebruik van vleermuizen wordt gebruik gemaakt van batdetectors (beschikbare modellen Petersson D240x en Echo Meter Touch Pro). Op de onderzoekslocatie was altijd visuele- en audioweergave van de opgevangen pulsen mogelijk en er was altijd de mogelijkheid geluiden en/of pulsen op te nemen met opnameapparatuur (Echo Meter Touch Pro).

Tijdens het onderzoek werd tevens gebruik gemaakt van warmtebeeld-apparatuur (Lahoux Spotter Elite 35V en Lahoux spotter Pro V). Hiermee kunnen vliegpatronen van baltsende en foeragerende dieren en eventuele vliegroutes van overvliegende vleermuizen beter in beeld gebracht worden. Ook kunnen de aanwezige aantallen vleermuizen nauwkeuriger worden ingeschat en kan in volledige donkere situaties (zoog)zwermactiviteit, late uitvliegers en terugvliegende dieren naar verblijfplaatsen worden opgemerkt zonder dat hier (kunst)licht voor nodig is. Hierdoor wordt onnodige verstoring van vleermuizen en omwonenden voorkomen.

De drie kraam- en zomerrondes (KZ1 t/m KZ3) aan het begin van de zomer, zijn met name gericht geweest op het in kaart brengen van zwermactiviteit bij kraam- of zomerverblijven en in- en uitvliegende dieren. Zwermactiviteit treedt met name op aan het einde van de nacht en wordt onderzocht door op kansrijke plekken te posten en/of door in een laag tempo door het plangebied te surveilleren. Bij een avondbezoek wordt gepost op kansrijke plekken (uitvlieglocaties). De avondrondes worden vooral ingezet om de aanwezigheid en terreingebruik van Laatvlieger vast te stellen.

De najaarsrondes (P1 en P2) zijn vooral gericht geweest op het vaststellen van paarverblijven en baltsactiviteit. De P1 ronde (eind augustus/begin september) is om middernacht gelopen om balts-activiteit van Ruige dwergvleermuis later in de nacht in beeld te brengen. De P1 ronde is tevens laat ingezet om middernachtelijke zwermactiviteit van Gewone dwergvleermuis vast te kunnen stellen. Deze zwermactiviteit vormt een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een winterverblijf.

Vanwege de grootte van het plangebied en het aantal potentieel geschikte plekken en de positie daarvan voor met name verblijfsgebruik van vleermuizen, is het onderzoek uitgevoerd door **vier personen.**

In het najaar is het niet noodzakelijk vanaf vaste punten het snelle uitvliegen van vleermuizen te volgen en is het onderzoek gericht op langduriger aanwezige sociaal roepende, uit (paar)verblijf roepende, baltsende of zwermende vleermuizen waarbij een minder hoge inspanning voldoet. In het najaar is het onderzoek daarom uitgevoerd zonder het plangebied op te delen in meerdere deelgebieden. De najaarsrondes zijn in totaal gelopen door **twee personen.**

Tijdens de veldbezoeken was geen sprake van substantiële neerslag en werd er niet geïnventariseerd bij een windkracht hoger dan 4 Bft of bij temperaturen lager dan 8 °C.

Een overzicht met de datums, rondetijden, weersomstandigheden en de onderzoeksopzet van de uitgevoerde onderzoeksrondes wordt weergeven in Tabel 4.

Tijdens het onderzoek naar vleermuizen is ook gelet op verblijf-plaatsen en gebiedsgebruik van uilen.

Tabel 4.
Overzicht van de veldbezoeken ten behoeve van het vleermuisonderzoek in het plangebied per ronde ("KZ" = kraamkolonie- en zomerverblijfronde en "P" = paarverblijfronde).

Ronde/ Datum	Tijd	Duur	Weersomstandigheden (wind, temperatuur, bewolking)	Opzet
KZ1 7 juni 2024	22:00-0:30	2,5 uur	ZW 3 bft, 14,5°C, 3/8	avondbezoek kraamkolonies, zomerverblijven, terreingebruik
KZ2 1 juli 2024	22:05-0:35	2,5 uur	W 4 bft, 16°C, 7/8	avondbezoek kraamkolonies, zomerverblijven, terreingebruik
KZ3 19 juli 2024	2:40-5:40	3 uur	O 2 bft, 22,7°C, 6/8	ochtendbezoek kraamkolonies, zomerverblijven, terreingebruik
P1 19 aug 2023	00:00-02:00	2 uur	ZW 4 bft, 21,8°C, 7/8	middernacht paarverblijven, zwermactiviteit, terreingebruik
P2 15 sept 2023	21:00-23:00	2 uur	O 2 bft, 16,7°C, 5/8	avondbezoek paarverblijven, zwermactiviteit, terreingebruik

3 Resultaten broedvogels

3.1 Huismus

In en rond het plangebied en de werden in het geheel geen Huismussen gehoord of gezien. Het plangebied is een vrij open terrein en ook ontbreken voedselplekken voor de Huismussen. Het plangebied is daarom maar marginaal geschikt als leefgebied voor het voorkomen van de soort.

Omdat de Huismus ontbreekt in het plangebied en de omgeving daarvan, is geen aparte verspreidingskaart gemaakt.

3.2 Sperwer en Ransuil

Er werden geen aanwijzingen verkregen dat Sperwer of Ransuil zijn gevestigd in aanwezige nesten of elders op het terrein of dat het plangebied een essentieel onderdeel is van leefgebied dat behoort bij een verblijfplaats elders.

Omdat verblijvende Sperwer en Ransuil ontbreken in het plangebied en de omgeving daarvan, is er geen aparte verspreidingskaart gemaakt.

3.3 Kerkuil en Steenuil

Tijdens de uitgevoerde avondrondes zijn geen Kerkuilen waargenomen. Ook tijdens het vleermuisonderzoek is gelet op de aanwezigheid van uilen. Er werden daarbij ook geen waarnemingen gedaan van Kerkuil.

In de tuin van Middenweg 441 en 443 was een Steenuil paar aanwezig. Tijdens ronde 3 werd een roepend mannetje vastgesteld. Tijdens ronde twee lieten beide Steenuilen zich zien. Tijdens een bezoek overdag is getracht de broedlocatie te achterhalen. De locatie bevindt zich mogelijk in de bebouwing van Middenweg 441.

Een exacte locatie kon door het onoverzichtelijke karakter van het terrein niet worden achterhaald.

Voorheen is een Steenuil paar aanwezig geweest in een reeds gesloopte boerderij midden in het plangebied. De nestlocatie is destijds gecompenseerd (compensatieplan niet bekend). Wel zijn de (twee) compensatiekasten in en nabij het plangebied aangetroffen. Beide kasten waren niet in gebruik te tijde van de inventarisatie.

3.4 Overige broedvogels

In de oevers van de watergangen zijn op verschillende locaties nesten aanwezig van Meerkoet, Waterhoen en Wilde eend. Op de percelen zijn territoria van Kievit en Scholekster vastgesteld. Waarschijnlijk zijn enkele nesten van deze soorten in het plangebied aanwezig.



De Steenuil kon goed worden waargenomen met de warmtebeeldcamera.

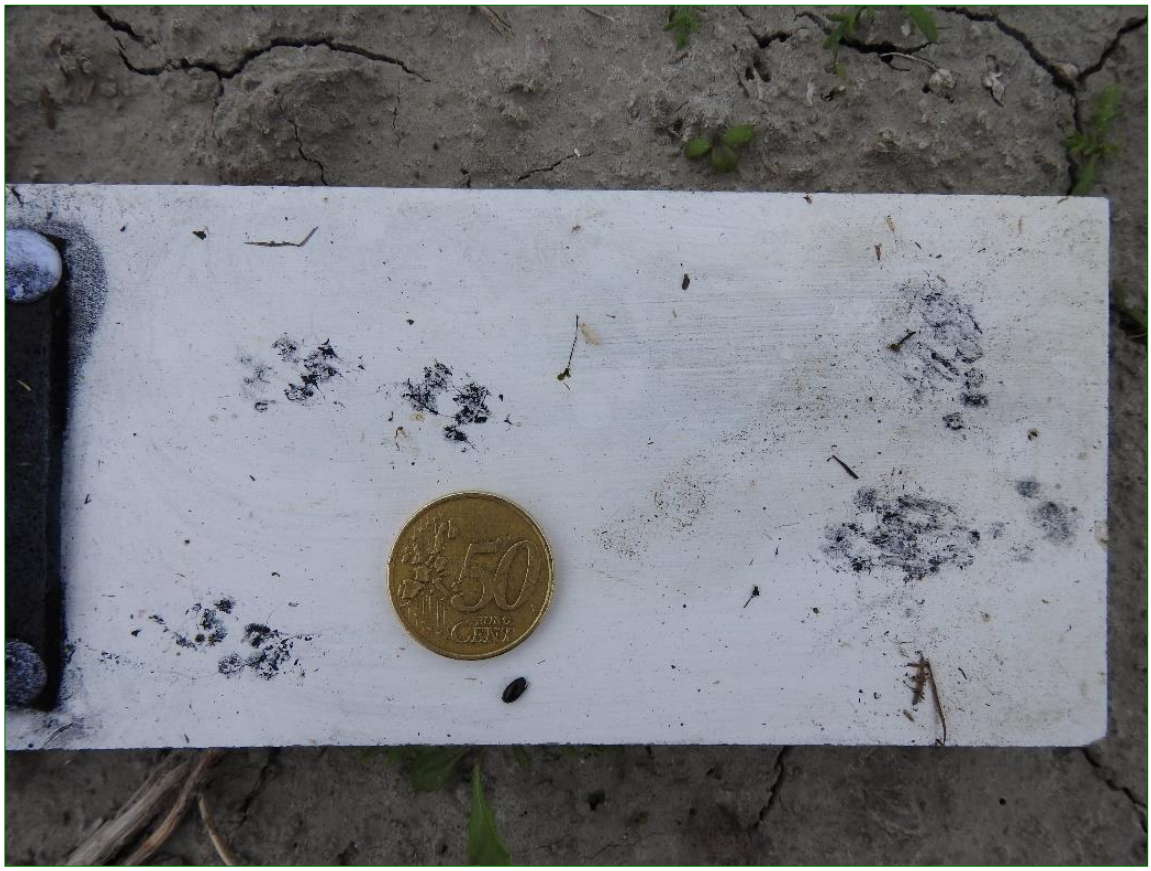
4 Resultaten grondgebonden zoogdieren

4.1 Steenmarter, Bunzing, Wezel en Hermelijn

In het plangebied is tijdens het onderzoek de aanwezigheid van kleine marterachtigen (Wezel, Hermelijn, Bunzing) vastgesteld in het plangebied.

De cameravallen en Struikrovers leverde geen waarnemingen op van marterachtigen. Op sporenbuislocatie 6 werden echter in drie sporenbuizen prenten van Wezel/Hermelijn aangetroffen. Onderscheid tussen de soorten op basis van prenten kan erg lastig zijn maar aangezien de diameter van de prenten kleiner of gelijk is dan 1,5 cm gaat het waarschijnlijk om Wezel.

Een kaart met de locaties van de uitgezette sporenbuizen, camera's en Struikrovers is weergegeven in de verspreidingskaart Kleine marterachtigen in Bijlage 3.



Eén van de drie plankjes in sporenbuizenraai 6 waar prenten van waarschijnlijk Wezel werden aangetroffen alhoewel Hermelijn niet kan worden uitgesloten. De 50 Eurocentmunt heeft een diameter van 2,4 cm, in verhouding hebben de prenten een diameter kleiner of gelijk aan 1,5 cm.

4.2 Overige (zoog)dieren

Op de cameravallen en bij de struikrovers zijn verschillende diersoorten vastgelegd, zie Tabel 5. Per diersoort wordt het aantal vastgestelde waarnemingen genoteerd. Het aantal waarnemingen geeft enkel een indicatie over de activiteit van de soort binnen plangebied. Het aantal waarnemingen geeft geen indicatie over het aantal individuen van de soorten binnen het plangebied omdat de kans bestaat op dubbeltellingen.

Tabel 5.
Tabel met vastgelegde soorten tijdens het onderzoek. Het getal geeft het aantal geschoten foto's van de soort aan.

Soort/soortgroep	Aantal waarnemingen
Zoogdieren	
Bosmuis	138
Huisspitsmuis	1031
Bruine rat	20499
Egel	10
Vogels	
Waterhoen	1306
Meerkoet	33
Fuut	2
Grauwe gans	57
Wilde eend	217
Kuifeend	8
Gaai	1
Ekster	1
Winterkoning	32
Koolmees	8
Rietzanger	80
Overig	
Groene kikker	32



Enkele waarnemingen van overige dieren, vastgelengd door de cameravallen. Bruine rat, Egel, Waterhoen, Groene kikker, Wilde eend, Rietzanger, Ekster en Bosmuis (Van boven naar onder en links naar rechts).

5 Resultaten amfibieën

Bij het onderzoek in en rond het plangebied De Vaandel Noord zijn Gewone pad en Groene kikker (bastaardkikker en/of Meerkikker) vastgesteld. Er werden geen Rugstreeppadden gehoord of gezien.

De Gewone pad en Groene kikker (bastaardkikker en/of Meerkikker) zijn in Noord-Holland ‘vrijgesteld’ bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 4.2.1.

De aanwezige wateren in het gebied zijn waarschijnlijk te weinig geïsoleerd, te diep ofwel de oevers zijn te dicht begroeid.



Aanwezige agrarische afwatersloten groeien snel dicht en worden daarmee minder geschikt als voortplantingswater voor Rugstreeppadden.

6 Resultaten vleermuizen

In het plangebied zijn vier soorten vleermuizen vastgesteld. In Tabel 6 worden de soorten en bijbehorende indicatie van de aantallen en gebruiksfuncties weergeven.

Tabel 6.
Vastgestelde soorten vleermuizen met bijbehorende indicatie van de aantallen en gebruiksfuncties binnen het plangebied (pv = paarverblijf. Achter het type verblijf het aantal vleermuizen dat gebruik maakt van het verblijf).

Soort	Aantal (indicatie)	Aantal verblijven	Foeragerend	Vliegroute
Gewone dwergvleermuis	tientallen	geen	ja	nee
Ruige dwergvleermuis	enkele	1 pv1	ja	nee
Laatvlieger	5-10	geen	ja	nee
Rosse vleermuis	enkele	geen	ja	nee

De relevante verspreidingskaarten van de aangetroffen vleermuizen staan in Bijlage 1.

Er werden overvliegende, foeragerende en baltsende vleermuizen waargenomen. Tevens werd een paarverblijf gevonden van de Ruige dwergvleermuis.

Per soort wordt hieronder het voorkomen van de aangetroffen vleermuizen in het plangebied kort toegelicht en wordt de leefwijze van de waargenomen vleermuizen in Nederland geschetst.

6.1 Gewone dwergvleermuis

In het plangebied werd de Gewone dwergvleermuis in alle terreindelen verspreid aangetroffen. De dichtheden en aantallen vleermuizen lagen meestal laag. Er werden in het geheel geen gebouwgerichte activiteiten van vleermuizen vastgesteld.

De begroeiing, wateren en luwe terreindelen in de directe omgeving van het plangebied werden gedurende de onderzoeksperiode regelmatig gebruikt door foeragerende vleermuizen. Soms waren dieren langere tijd aanwezig. De dieren werden ook jagend nabij lantaarnpalen waargenomen.

Gezien de aanwezige foerageermogelijkheden buiten het plangebied en de grootte van het plangebied ten opzichte van (geschiktere) gebieden in de omgeving daarvan, is het plangebied wat betreft foerageergebied geen ‘essentieel’ deel van het leefgebied van de Gewone dwergvleermuis.

Er werden geen bijzondere gerichte verplaatsingen opgemerkt van Gewone dwergvleermuis die zouden kunnen wijzen op een belangrijke vliegroute.

Gedurende de latere rondes van het onderzoek werden soms Gewone dwergvleermuizen waargenomen die in de vlucht sociale geluiden lieten horen. Verondersteld wordt dat deze vleermuizen werden aangetrokken door de aanwezige foerageermogelijkheden rond het plangebied Rond het plangebied is sprake van opgaande begroeiing, open wateren, luwere terreindelen en lantaarnpalen, welke kunnen zorgen voor hogere concentraties insecten. Het is gebruikelijk dat Gewone dwergvleermuizen tijdens de paarperiode en het vroege voorjaar frequent sociale geluiden laten horen tijdens het foerageren of wanneer ze zich verplaatsen. Mogelijk worden deze sociale geluiden gebruikt om aanwezige vrouwtjes naar elders gelegen verblijven te lokken.

Tijdens het waargenomen gebruik werden naast de sociale geluiden tevens vangpulsen (versnellende pulsen) opgevangen zodat duidelijk was dat het omliggende gebied (ook) als foerageergebied wordt gebruikt en het (in combinatie met afwezigheid van gebouwgerichte activiteit) waarschijnlijk is dat het gedrag niet gebonden is aan de omringende bebouwing.

Algemeen
De Gewone dwergvleermuis is veruit de meest verspreide en talrijkste vleermuissoort in Nederland. Deze soort verblijft hoofdzakelijk in gebouwen. Gedurende het hele jaar worden vooral van buiten toegankelijke spouwmuren en besloten ruimtes achter betimmeringen, daklijsten en dakpannen gebruikt.

Nachtelijk zwermgedrag rond een verblijfplaats gedurende het voorjaar en zomer duidt op de aanwezigheid van kraamkolonie.

Door de verborgen leefwijze gedurende de winterperiode zijn overwinterende dieren, die zich dan meestal in kleinere groepen ophouden, vaak onvindbaar. Een sterke aanwijzing voor dergelijke winterverblijven is het voorkomen van zogenaamde middernacht-zwermactiviteit in de periode augustus tot medio september.

Daarnaast is gedurende de baltsperiode in de nazomer en herfst sprake van paargezelschappen die rond paarverblijfplaatsen kunnen worden waargenomen. Sociaal roepende vleermuizen worden ook vaak vliegend waargenomen verder weg van hun verblijfplaats en zijn in veel gevallen niet direct aan een paarverblijfplaats te koppelen.

Foerageergebieden bevinden zich overwegend in besloten tot halfopen landschap binnen enkele kilometers van de verblijfplaatsen. Het foerageergebied wordt via vaste, veelal beschutte vliegroutes bereikt, zoals bomenlanen, watergangen of langs bebouwing.

6.2 Ruige dwergvleermuis

In het plangebied werd de Ruige dwergvleermuis enkele malen aangetroffen in het plangebied en de directe omgeving daarvan.

In de woning van Middenweg 437 werd een baltsende Ruige dwergvleermuis aangetroffen aan de oostkant van de bebouwing. Het dier verbleef hoogstwaarschijnlijk in de spouw. De vleermuis werd ontdekt tijdens de tweede paarronde en liet langere tijd achtereen zijn werfroep horen. Het betreft een solitair mannetje met een tijdelijk paarverblijf. In de latere ronde kon dit verblijf niet opnieuw worden vastgesteld.

Algemeen
De Ruige dwergvleermuis is een algemene soort in Nederland, met name ten noorden van de grote rivieren. De soort gebruikt zeer uiteenlopende (vaak tijdelijke) verblijfplaatsen, zoals boomholten, spleten tussen boomschors, nestkasten, spouwmuren en kelders.

Hoewel de soort in Nederland jaarrond aanwezig is, bevinden kraamkolonies zich vooral in Noord- en Oost-Europa. In Nederland is slechts eenmaal een kraamkolonie aangetroffen. De hoogste aantallen worden waargenomen in het najaar en de herfst. Tussen augustus en september trekken de dieren uit Midden- en Oost Europa richting het zuidwesten om onder andere in Nederland te paren en overwinteren. Bij deze jaarlijkse migratie worden afstanden tot 2000 kilometer afgelegd.

Foerageer- en leefgebied zijn zeer divers, maar de hoogste dichtheden bevinden zich in bossen en lommerrijke gebieden. Net als de Gewone dwergvleermuis maakt de Ruige dwergvleermuis gebruik van beschutte landschapslijnen als vliegroute tussen verblijven en foerageergebieden.

6.3 Laatvlieger

In het plangebied werden enkele overvliegende Laatvliegers opgemerkt. De waarnemingen van de soort betroffen relatief hoog vliegende, rechtdoor bewegende exemplaren. Deze waarnemingen hebben waarschijnlijk betrekking op dieren die op weg zijn van of naar foerageergebieden (veelal aan de buitenrand van bebouwing) of van of naar hun verblijfplaatsen. Er werden geen aanwijzingen verkregen dat de vleermuizen binding hadden met de bebouwing in het plangebied.

Vanwege de lage aantallen waarnemingen en kortdurende aanwezigheid wordt het plangebied niet gezien als (onderdeel van) een belangrijke vliegroute of essentieel foerageergebied voor de soort.

Vanwege het beperkte gebruik en omdat geen waarnemingen werden gedaan die duiden op belangrijk binding van de soort aan het plangebied, is geen aparte verspreidingskaart opgenomen.

Algemeen
De Laatvlieger komt in ons land algemeen verspreid voor rond dorpen in veenweidegebieden, parken, tuinen en stadsranden. Laatvliegers in Nederland verblijven uitsluitend in gebouwen en hebben daarbij sterke voorkeur spouwmuren en gesloten ruimtes achter randpannen en loodslabben.

Een kraamkolonies van de Laatvlieger gebruikt veelal een netwerk van verblijven, waarbij relatief vaak van plaats wordt gewisseld. Voor zover bekend leven mannetjes vrijwel het gehele jaar solitair. Overwinterende dieren worden zelden aangetroffen. Verondersteld wordt dat Laatvliegers in kleine groepen overwinteren, mogelijk in dezelfde gebouwen als waarin zich de zomerverblijven bevinden.

Laatvliegers foerageren na het uitvliegen eerst kort in sociale groepen nabij de verblijfplaatsen. Daarna zoeken ze afzonderlijk de open jachtgebieden op. Deze liggen veelal in kleinschalig agrarisch gebied dat rijk is aan vochtige graslanden. Hierbij kunnen relatief grote afstanden worden afgelegd. Anders dan bij dwergvleermuizen maken laatvliegers minder gebruik van landschapselementen voor hun vliegroutes.

6.4 Rosse vleermuis

In het plangebied werd de Rosse vleermuis slechts incidenteel waargenomen. De soort werd alleen hoog langs vliegend waargenomen zonder dat aanwijzingen werden verkregen dat de vleermuizen binding hadden met bomen of begroeiing in het plangebied. Vanwege de lage aantallen waarnemingen wordt het plangebied niet gezien als (onderdeel van) een belangrijke vliegroute of essentieel foerageergebied voor de soort.

Vanwege het beperkte gebruik en omdat geen waarnemingen werden gedaan die duiden op belangrijk binding van de soort aan het plangebied, is geen aparte verspreidingskaart opgenomen.

Algemeen
De Rosse vleermuis is in Nederland een uitgesproken boom-bewonende soort en komt algemeen voor in bosrijke gebieden en oudere stadsparken.

De kraamkolonies, die regelmatig bestaan uit meer dan honderd vrouwtjes, gebruiken een netwerk van boomholten waar de dieren regelmatig tussen verplaatsen. In de zomerperiode verblijven de mannetjes in kleine groepen.

De baltsperiode vindt in de nazomer plaats, waarbij de mannetjes een territorium bij een boomholte verdedigen. Hier worden dan met

enkele vrouwtjes paargezelschappen gevormd. In het najaar worden ook wel alternatieve verblijfplaatsen zoals vleermuiskasten gebruikt. Winterverblijven kunnen zich in dikke bomen bevinden met diep uitgerotte holtes, maar worden in ons land niet vaak aangetroffen.

Rosse vleermuizen jagen bij voorkeur op grote hoogte boven open gebieden zoals bosranden, grasland, meren en moerassen. Foerageergebieden en verblijfplaatsen kunnen relatief ver uit elkaar liggen. Vliegroutes tussen deze gebieden lijken nauwelijks gebonden aan landschapselementen en worden op grote hoogte overbrugd.

7 Effectbeoordeling en maatregelen

De aanwezigheid van beschermde ecologische waarden nabij en binnen het plangebied kan van invloed zijn op de verdere procedure. De effecten die kunnen optreden bij de geplande werkzaamheden worden beschreven. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

7.1 Huismus

Er zijn geen Huismussen waargenomen in of bij de bebouwing van het plangebied. Er waren geen nestplaatsen aanwezig. Ook in de directe omgeving zijn geen broedende Huismussen vastgesteld. Er kunnen daarom geen negatieve gevolgen zijn door de plannen voor de Huismus.

7.2 Sperwer en Ransuil

Er zijn geen waarnemingen gedaan van Ransuil of Sperwer. Ook in de directe omgeving zijn geen Sperwers of Ransuilen aangetroffen. Er kunnen daarom geen negatieve gevolgen zijn door de plannen voor de Sperwer of Ransuil.

7.3 Kerkuil en Steenuil

Direct naast het plangebied is een broedplaats aanwezig van de Steenuil. De aanwezige uilen gebruiken het plangebied mogelijk als leefgebied. Als er werkzaamheden aan de bebouwing van Middenweg 441 zijn voorzien, is het mogelijk dat de verblijfplaats verloren gaat. Tevens is het mogelijk dat door de ontwikkelings-plannen de Steenuil in zijn leefgebied wordt verstoord.

Als de verblijfruimte en/of leefgebied beschadigd of verstoord wordt of verdwijnt, dient een vergunning te worden aangevraagd waarbij in een op te stellen ‘activiteitenplan’ mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgewerkt.

7.4 Overige broedvogels

Er broeden in het plangebied op verschillende plaatsen algemene broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten. Deze vogels kunnen in de omgeving uitwijken.

Dergelijke vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het rooien en kappen van struiken en bomen het slopen van bebouwing, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

Men dient deze activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden daarom buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer toch in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn.

7.5 Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied is de aanwezigheid van Wezel (Hermelijn) aangetoond door verkregen prenten in drie sporenbuizen. Indien binnen het plangebied of de directe omgeving hiervan werkzaamheden worden verricht aan met name slootkanten, oevertaluds, ruigtes of andere dichte vegetaties, dan dient een plan van aanpak gemaakt te worden waarin mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven om negatieve effecten die kunnen optreden teniet te doen. Dit plan dient te worden ingediend in het kader van een vergunningaanvraag OW. Wanneer voldoende compenserende en/of mitigerende maatregelen worden getroffen wordt een vergunning afgegeven (zie ook Bijlage 2).

Daarnaast dient ten alle tijden rekening gehouden te worden met de zorgplicht (zie Hoofdstuk 8). Voor aanvang van de werkzaamheden dient dekking biedende vegetatie kort gemaaid te worden en minimaal één dag te blijven liggen, zodat mogelijk aanwezige grondgebonden zoogdieren de kans krijgen het gebied te verlaten.

7.6 Rugstreeppad

In het plangebied zijn geen beschermde, niet vrijgestelde, amfibieën aangetroffen. In en rondom het plangebied werd de Rugstreeppad ook niet waargenomen. De Rugstreeppad wordt in het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied dan ook niet voortplantend of overwinterend verwacht.

Er zijn geen negatieve effecten van de ingreep op beschermde, niet vrijgestelde, amfibieën mogelijk.

7.7 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
De holte waar Ruige dwergvleermuis verblijft zal gezien de plannen behouden blijven. Gedurende de actieve periode is wel verstoring mogelijk door gevoelige werkzaamheden vanwege geluid en

kunstlicht. Deze werkzaamheden dienen derhalve buiten de actieve periode van de vleermuizen uitgevoerd te worden, dus niet tussen globaal augustus en oktober.

Foerageergebied
Het foerageergebied van vleermuizen binnen het plangebied maakt slechts een klein deel uit van een veel groter foerageergebied en is geen ‘essentieel’ deel van het leefgebied. De vleermuizen kunnen derhalve uitwijken.

Na oplevering van de plannen zal vanwege de ontwikkelde begroeiing en gerealiseerde bebouwing de beschutting toenemen en zal het terrein geschikt blijven voor foeragerende vleermuizen. De tijdelijke achteruitgang van foerageermogelijkheden is vanwege de grootte van het plangebied zeer beperkt en kan opgevangen worden omdat vleermuizen kunnen uitwijken naar vergelijkbaar en beter foerageergebied in de omgeving.

8 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de *algemene zorgplicht* (zie Bijlage 4.1.1). Voor soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn en vallen onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, nationaal beschermde soorten en voor soorten die opgenomen zijn op de Rode lijsten, geldt de *specifieke zorgplicht*. Ook natuurlijke habitats of belangrijke leefgebieden van deze soorten vallen onder de specifieke zorgplicht (zie Bijlage 4.1.1).

In het plangebied vastgestelde soorten die vallen onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten worden besproken in hoofdstuk 3 tot en met hoofdstuk 6. Daarnaast kunnen mogelijk soorten in het plangebied voorkomen welke genoemd worden op de Rode Lijsten. Aangezien natuurlijke habitats en belangrijke leefgebieden voor deze soorten ook vallen onder de specifieke zorgplicht en deze onder de geplande werkzaamheden mogelijk worden aangetast, wordt hier ook rekening mee gehouden bij de hieronder beschreven maatregelen.

Met behulp van passende preventieve maatregelen in het plangebied kunnen negatieve gevolgen voor soorten worden voorkomen of beperkt:

- Alle aanwezige bebouwing, vegetatie of bodemmateriaal moet gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om het plangebied te ontvluchten en een alternatief leefgebied te benutten in de (directe) omgeving.
- Groenvoorzieningen moeten tijdens de werkzaamheden en het (tijdelijk) opslaan van machines en materialen zoveel mogelijk worden ontzien. Bij het werk kunnen zo klein mogelijke werkbreedtes gebruikt worden. Tevens kan men steeds dezelfde bouwwegen en paden voor zowel vervoer, aanvoer en afvoer gebruiken.
- Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden moet richting te behouden leefgebied van fauna gewerkt worden zodat dieren niet ingesloten raken en een grotere kans hebben het werkgebied te ontvluchten. Om negatieve effecten voor grondgebonden fauna te verminderen kan de vegetatie eerst 10 centimeter worden afgemaaid waarna het perceel een nacht met rust gelaten wordt voordat de vegetatie volledig verwijderd wordt.
- Het verwijderen van groenvoorzieningen kan zoveel mogelijk beperkt worden en na de werkzaamheden kan de vegetatie op vergelijkbare wijze met dezelfde soorten aangeplant worden, op dezelfde locaties als waar groenvoorzieningen verwijderd worden. Bij werkzaamheden rondom groenvoorzieningen moet een zo smal mogelijke werkbreedte aangehouden worden.

- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zoveel mogelijk van bestaande paden gebruik gemaakt worden of kunnen nieuw gecreëerde paden herhaaldelijk gebruikt worden om insporing en potentiële verstoring van dieren en planten te beperken.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig gewerkt worden dat de meest gevoelige periodes van te verwachten soorten (vooral voortplantings- en winterrustperiodes) vermeden worden.
- ♣ Bij de werkzaamheden moet voorkomen worden dat ’s nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt om verstoring van nachtactieve fauna te beperken.
- ♣ Om schade aan vissen en amfibieën te beperken moeten de werkzaamheden aan wateren en oevers zoveel mogelijk worden uitgevoerd in de periode augustus tot en met oktober in verband met de voortplantings- en winterrustperiode van deze soorten.
- ♣ Om vissen en amfibieën te verdrijven uit te dempen wateren dient van ‘dicht’ naar ‘open’ gewerkt te worden en geen dieren in te sluiten. Als dit niet mogelijk is kunnen dieren weggevangen worden door wateren af te dammen en het waterniveau te verlagen. Deze dieren kunnen vervolgens worden overgebracht naar geschikte wateren in de nabije omgeving.

9 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens de inventarisatie is de Steenuil en vier soorten vleermuizen aangetroffen (zie Tabel 7).

De overige geïnventariseerde soorten konden niet worden vastgesteld.

Tabel 7.
Aangetroffen beschermde soorten met vastgestelde gebruiksfuncties in De Vaandel in 2024.

Vogels					
	Aanwezig	**Verblijf (aantal)**	**Essentieel leefgebied**		
Huismus	nee	nee	nee		
Sperwer	nee	nee	nee		
Ransuil	nee	nee	nee		
Kerkuil	nee	nee	nee		
Steenuil	ja	1	ja		
Grondgebonden zoogdieren					
	Aanwezig	**Verblijf (aantal)**	**Essentieel leefgebied**		
Steenmarter	nee	nee	nee		
Bunzing	nee	nee	nee		
Hermelijn	nee	nee	nee		
Wezel	ja	ja	ja		
Amfibieën					
	Voortplantingsbiotoop	**Landbiotoop**			
Rugstreeppad	nee	nee			
Vleermuizen					
	Verblijf (aantal, type)	**Foerageer-gebied**	**Essentieel foerageer-gebied**	**Vliegroute**	**Essentiële vliegroute**
Gewone dwergvleermuis	nee	ja	nee	nee	nee
Ruige dwergvleermuis	1 pv	ja	nee	nee	nee
Laatvlieger	nee	ja	nee	nee	nee
Rosse vleermuis	nee	ja	nee	nee	nee

- ♣ In het plangebied komen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels voor, namelijk die van Steenuil. Aanbevolen wordt de plaatselijke kerkuilenwerkgroep in te schakelen om verstoring en beschadigen van verblijven en leefgebied te voorkomen en te begeleiden. Er dient een vergunningaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- ♣ In het plangebied komen ook broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voor. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen duurt ruwweg van half maart tot half juli
- ♣ In het plangebied is de aanwezigheid van Wezel (Hermelijn) aangetoond door verkregen prenten in drie sporenbuizen. Indien binnen het plangebied of de directe omgeving hiervan werkzaamheden worden verricht aan met name slootkanten, oevertaluds, ruigtes of andere dichte vegetaties, dan dient een plan van aanpak gemaakt te worden waarin mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven om negatieve effecten die kunnen optreden teniet te doen. Dit plan dient te worden ingediend in het kader van een vergunning OW.
- ♣ In het plangebied zijn geen beschermde, niet vrijgestelde, amfibieën vastgelegd. Er zijn geen negatieve effecten van de ingreep op beschermde, niet vrijgestelde, amfibieën mogelijk.
- ♣ De holte waar de Ruige dwergvleermuis verblijft zal gezien de plannen behouden blijven. Gedurende de actieve periode is wel verstoring mogelijk door werkzaamheden vanwege geluid en kunstlicht. Werkzaamheden moeten beperkt zijn tot de dagperiode zonder fel aanschijnend licht.
- ♣ Het foerageergebied voor de overige soorten vleermuizen binnen het plangebied maakt slechts een klein deel uit van een veel groter foerageergebied en is geen ‘essentieel’ deel van het leefgebied. De vleermuizen kunnen derhalve uitwijken.
- ♣ Voor overige aanwezige soorten geldt onverminderd de zorgplicht (zie Bijlage 4.1.1).
- ♣ Als daarnaast gewerkt wordt conform de gestelde beperkingen en restricties in de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (IJLSTRA, 2023), worden bij uitvoer van de plannen geen belangrijke negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten.

10 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

BARATAUD, M., Y. TUPINIER, H. LIMPENS & A C. BETAIN, 2015. *Acoustic Ecology of European Bats. Biotope editions, Publications scientifiques du muséum*. ISBN 9782366621440.

BEUSEKOM, R. VAN, HUIGEN P., HUSTINGS F., DE PATER, K. & THISSEN J. (RED.), 2005. *Rode Lijst van Nederlandse broedvogels.* Tirion uitgevers B.V., Baarn.

BIJLSMA, R.G., HUSTINGS F. & C.J. CAMPHUYSEN, 2001. *Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2).* GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.

BIJ12, 2024. *Kennisdocument Kleine marterachtigen. Bunzing – Hermelijn – Wezel*. Versie 1.1, juli 2024.

BRIGGS, B. & D. KING, 1998. *The Bat Detective. A fieldguide for bat detection.* Stag Electronics, West Sussex.

BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (RED.), 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* 3e herziene druk. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

DIETZ, C., A. KIEFFER, 2017. *Veldgids Vleermuizen van Europa.* KNNV Uitgeverij. Zeist.

DIJK A.J. VAN & A. BOELE, 2011. *Handleiding SOVON Broedvogel-onderzoek.* SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

GRIMMBERGER, E., 2001. *Gids van de Vleermuizen van Europa.* Tirion uitgevers B.V., Baarn.

HUSTINGS F., BORGGREVE C., VAN TURNHOUT C. & THISSEN J. 2004. *Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

IJLSTRA, R.H.J., 2023. *De Vaandel te Heerhugowaard. Toetsing in het kader van de natuurwetgeving*. G&G-rapport QS2023-104. Van der Goes en Groot, Alkmaar.

KAPTEYN, K., 1999. *Handleiding veldwerk inventarisatie zoogdieren. Voor onderzoek m.b.v. inloopvallen.* Provincie Noord-Holland & Noord-Hollandse Zoogdierstudiegroep, Haarlem.

KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding.* Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.

RUD NHN, 2017. *Wezel, Hermelijn en Bunzing beschermd in Noord-Holland, Handreiking bescherming en onderzoek kleine marterachtigen*.

SIERDSEMA, HENK, 1995. *Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen*. SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. Staatsbosbeheerrapport 1995-1.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

VLEERMUISVAKBERAAD NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING, 2021. *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

WISMEIJER, H., 2002. *Zoogdieren van Europa.* ANWB bv/ TIRION Uitgevers bv, Baarn.

ZOOGDIERVERENIGING VZZ, 2007. *Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. VZZ rapport 2006.027. Tweede herziene druk. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

11 Bijlagen

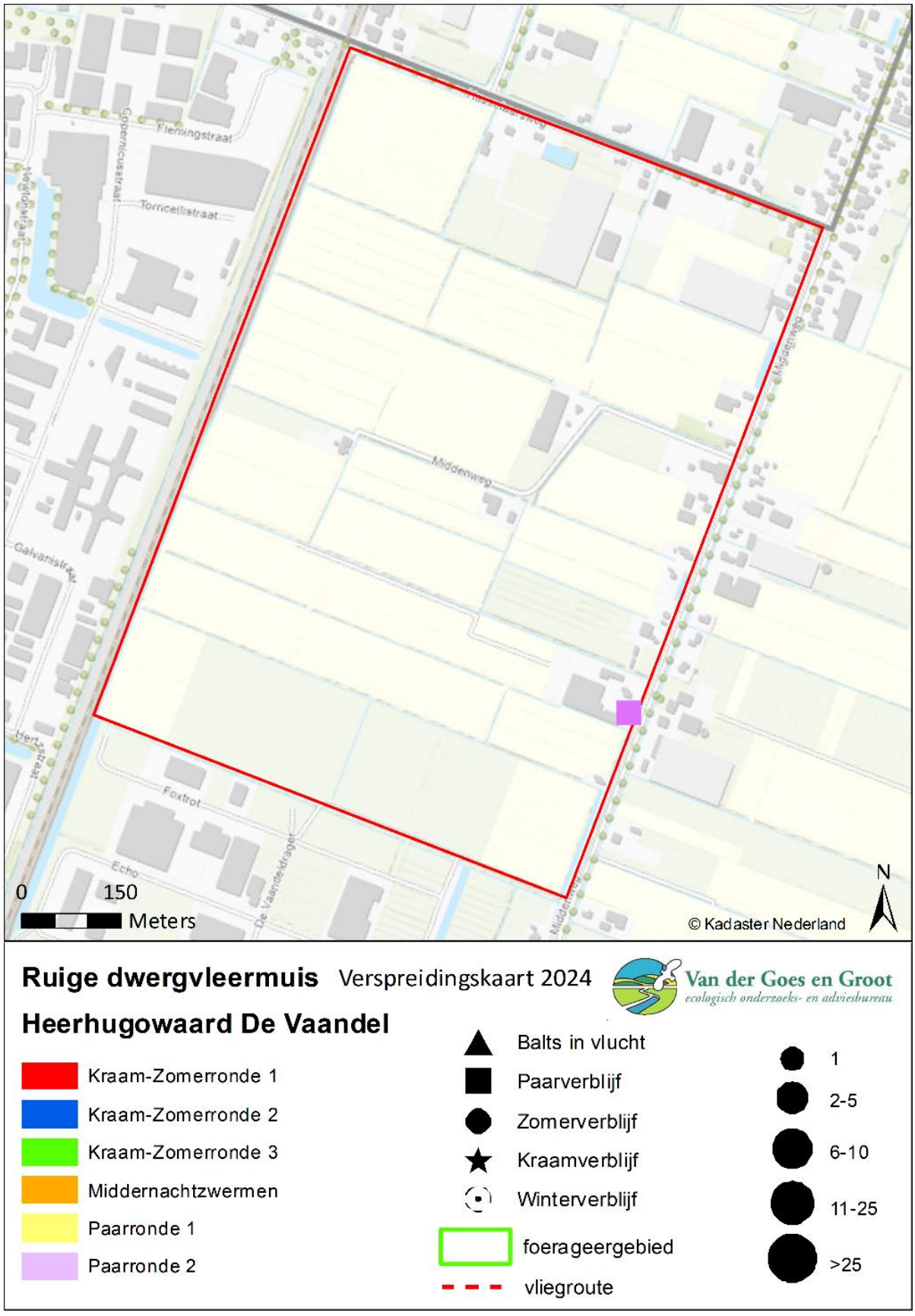
Bijlage 1 **Verspreidingskaart Steenuil**
Bijlage 2 **Verspreidingskaarten vleermuizen**
Bijlage 3 **Verspreidingskaart Kleine marterachtigen**
Bijlage 4 **Huidige natuurwetgeving**

Bijlage 1 Verspreidingskaart Steenuil



- Mogelijke broedlocatie Steenuil
- Locatie aangetroffen Steenuil tijdens vleermuisinventarisatie

Bijlage 2 Verspreidingskaarten vleermuizen



Bijlage 3 Verspreidingskaart Kleine marterachtigen



Verspreidingskaart 2024

De Vaandel te Heerhugowaard

© Kadaster Nederland

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

0 300 Meters

Kleine marterachtigen

- Camera (C) of Struikrover (ST) zonder vastgestelde kleine marters
- Sporenbuizenraai marters vastgesteld
- Sporenbuizenraai geen marters vastgesteld

Bijlage 4 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 4.1 Wet Natuurbescherming (Wnb)

De Wet Natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn.

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 4.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat “een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

Bijlage 4.2 Soortbescherming

Bijlage 4.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn en soorten genoemd in de Europese Vogelrichtlijn.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de ‘andere soorten’.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de ‘vrijgestelde soorten’. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 4.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 8.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 8.
Vrijgestelde soorten per provincie.
Rood=niet vrijgesteld.

	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZH	ZL
Zoogdieren												
Aardmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+	+	+		+	+				+	+	+
Dwergmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+[1]						
Egel	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hermelijn	+	+	+		+	+				+	+	
Huisspitsmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrondse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+[2]						
Tweekleurige bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veldmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+	+	+		+	+				+	+	
Wild zwijn							+					
Woelrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen												
Bruine Kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+[3]						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+[4]						
Meerkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden

+1:geldt in de periode maart-april en juli t/m november

+2:geldt in de periode 15 augustus t/m februari

+3:geldt in de periode juli t/m september

+4:geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober

Bijlage 4.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen[1]

2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 4.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 4.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 4.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

[1] *Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.*

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 4.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn
Ontheffing is nodig:
- ♣ in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn
Ontheffing is nodig:
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten
Ontheffing is nodig:
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ♣ ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

Bijlage 4.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’ en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën ‘jaarrond beschermde broedvogels’, categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

Soort	Categorie	Toelichting codes
Boomvalk	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in
Buizerd	4	principe jaarrond zijn beschermd met
Gierzwaluw	2	beschermingscategorie:
Grote gele kwikstaart	3	**1** = soorten die ook buiten het
Havik	4	broedseizoen het nest gebruiken als vaste
Huismus	2	rust- of verblijfplaats,
Kerkuil	3	**2** = koloniebroeders die elk broedseizoen
Oehoe	3	op dezelfde plaats broeden en die daarin
Ooievaar	3	zeer honkvast zijn of afhankelijk van
Ransuil	4	bebouwing of biotoop,
Roek	2	**3** = soorten die elk jaar op dezelfde plaats
Slechtvalk	3	broeden en die daarin zeer honkvast zijn of
Sperwer	4	afhankelijk van bebouwing,
Steenuil	1	**4** = soorten die niet of nauwelijks zelf in
Wespendief	4	staat zijn een nest te maken.
Zwarte wouw	4	

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf wordt zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan, betrokken!

Voor jaarrond beschermde soorten kan, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als geen schade optreedt en de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, zal de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten
Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook jaarrond beschermde soorten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 4.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode hoeft bij werkzaamheden in het kader van

natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld en er moet een belang zijn voor het project vergelijkbaar met genoemde belangen uit de VRL, HRL of de 'andere soorten'.

Bijlage 4.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 4.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0

Habitattoets
Wanneer plannen bestaan een project in of rond een Natura 2000-gebied uit te voeren, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Het bevoegd gezag geeft een vergunning af als de verslechtering of verstoring in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is.

Externe werking
Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000- gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

Bijlage 4.4 Overige gebiedsbescherming

Bijlage 4.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

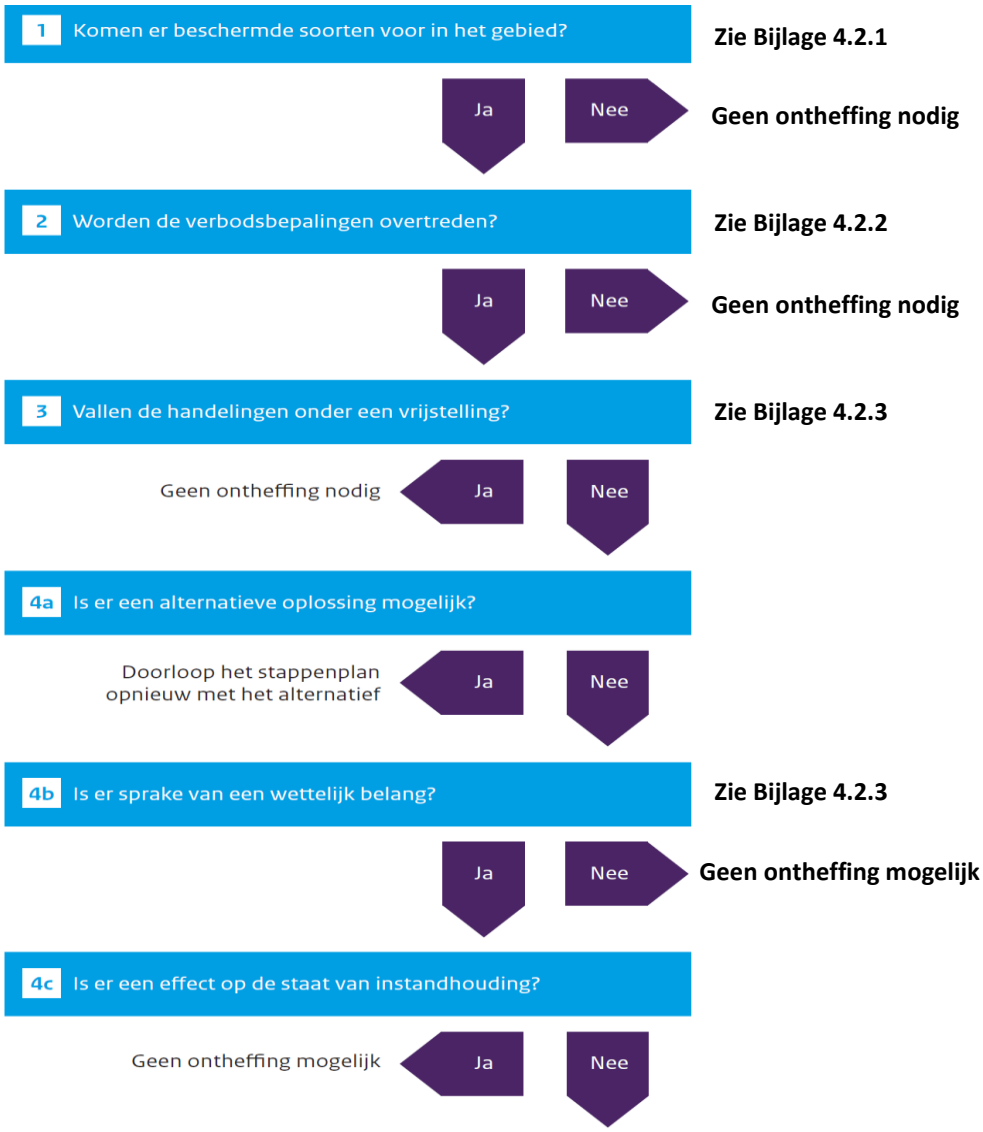
Ingrepen in gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) worden in principe niet toegestaan, tenzij bijvoorbeeld uitgesloten is dat de ingreep een negatief effect heeft op het netwerk of de ingreep een groot maatschappelijk belang dient. Getoetst wordt of een ingreep van invloed is op 'wezenlijke kenmerken en waarden', het NNN kent geen toetsing op 'externe werking'. Als een ingreep wordt toegestaan, moeten eventuele nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Uitgangspunt bij het toestaan van ingrepen is dat netto sprake moet zijn van een versterking van het netwerk.

Bijlage 4.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'weidevogelleefgebieden' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Bijlage 4.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden



Figuur 2. *Stappenplan procedure ecologisch onderzoek en ontheffing*

kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 2 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 4.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een

ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatieven-studie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevings-vergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk ‘aan te haken’ bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de ‘Wet algemene bepalingen omgevingsrecht’ (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat ‘Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten’. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een ‘Verklaring van geen bedenkingen’ (VVGB) afgeeft als onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedrags-codes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes of het stilleggen van werkzaamheden.



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Bijlage 13 Notitie stikstofdepositie De Vaandel Noord



Stikstofdepositie-onderzoek bestemmingsplan De Vaandel Noord

Gemeente Dijk & Waard

2 juli 2025

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek bestemmingsplan De Vaandel Noord
Opdrachtgever	Gemeente Dijk en Waard
Projectleider	Ivo Quax
Auteur(s)	Nadine van Geersdaele
Tweede lezer	Luc Verhees
Kenmerk	R001-1300967NVG-V03-sla-NL
Aantal pagina's	17 (exclusief bijlagen)
Datum	2 juli 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader 5

3 Opzet onderzoek 6

4 Uitgangspunten aanlegfase 7

4.1 Mobiele werktuigen 7

4.2 Verkeersintensiteit 8

4.3 Stationair draaien van vrachtwagens 9

5 Uitgangspunten gebruiksfase 9

5.1 Bedrijfsemissies 9

5.2 Verkeersgeneratie 10

5.3 Uitgangspunten gebruiksfase en aanlegfase 2039 12

5.3.1 Aanlegfase 12

5.3.2 Gebruiksfase 12

6 Uitgangspunten referentiesituatie 12

6.1 Verkeersgeneratie 13

6.2 Agrarisch land 13

7 Resultaten en conclusie 17

Bijlage 1 Emissieberekening mobiele werktuigen aanlegfase

Bijlage 2 AERIUS berekening aanlegfase – referentiesituatie 2026

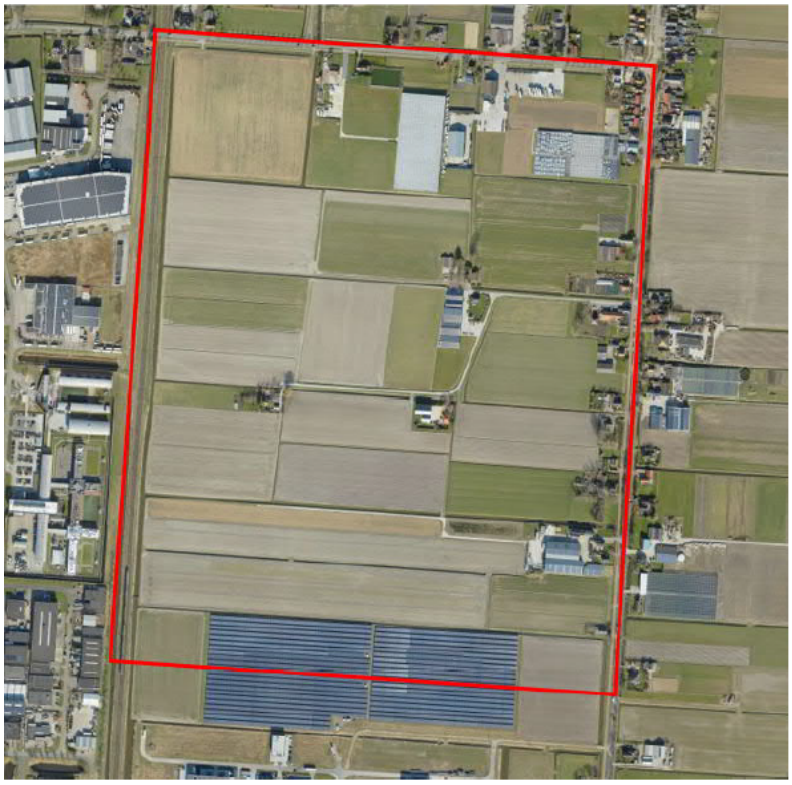
Bijlage 3 AERIUS berekening gebruiksfase en aanlegfase – referentiesituatie 2039

Bijlage 4 AERIUS berekening gebruiksfase – referentiesituatie 2040

Bijlage 5 Onderbouwing kentallen bedrijventerrein

1 Inleiding

Gemeente Dijk en Waard heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan voor bedrijventerrein Vaandel Noord, ten noorden van Heerhugowaard. De afgelopen jaren is de vraag naar nieuw uit te geven bedrijfskavels in de gemeente Dijk en Waard toegenomen. Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein is het voor de gemeente van belang om tot een coherent en toekomstbestendig bedrijventerrein te komen. Omdat het huidige onderliggende bestemmingsplan 'De Vork' is verouderd en niet meer aansluit op de ambities en wensen van de gemeente dient er een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. In figuur 1.1 is het plangebied van bestemmingsplan De Vaandel Noord te zien.

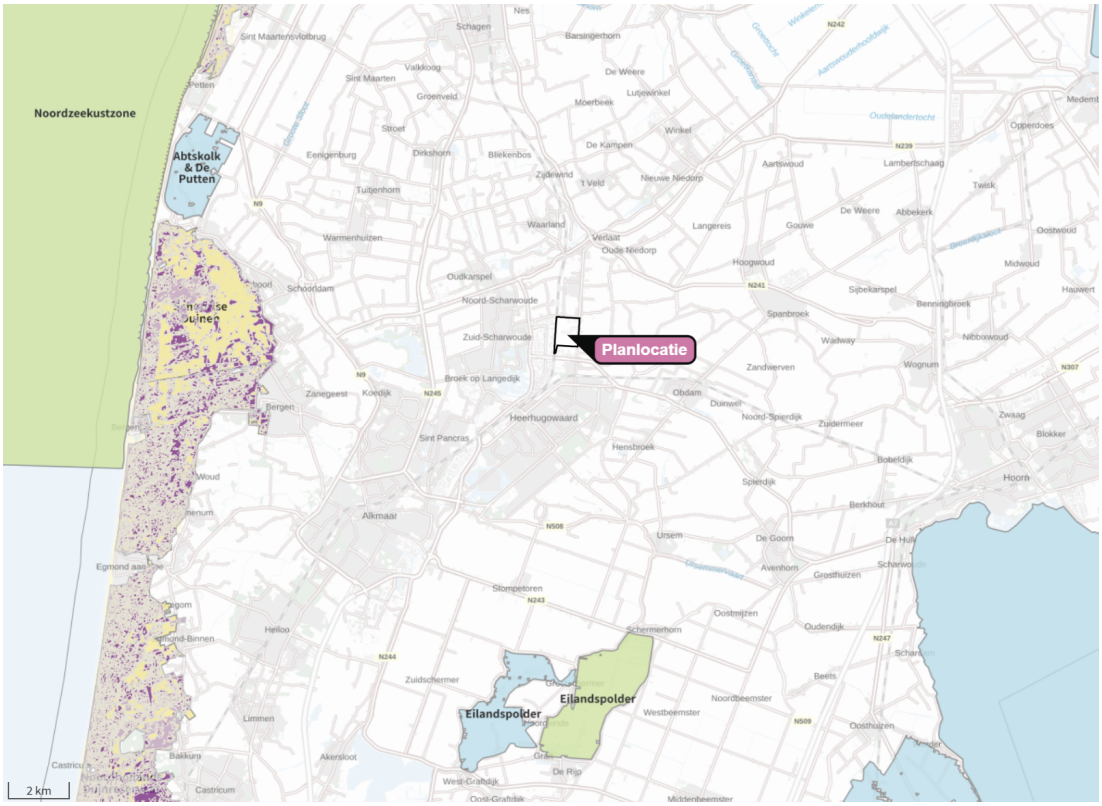


Figuur 1.1 Plangebied bestemmingsplan De Vaandel Noord

In december 2023 is door Sweco voor bestemmingsplan De Vaandel Noord een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. Voorliggend rapport is een herziening van het Sweco rapport[1]. De uitgangspunten zijn opnieuw beoordeeld en indien noodzakelijk aangepast. In die gevallen dat er aanpassingen aan de eerder door Sweco gehanteerde uitgangspunten zijn doorgevoerd is dit in de tekst aangegeven.

Figuur 1.2 toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 9,3 kilometer van het plangebied in Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen.

[1] Bestemmingsplan De Vaandel Noord, Sweco, 06-12-2023, kenmerk NL23-648800269-66363



Figuur 1.2 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / blauw / mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven, voor de aanlegfase, gebruiksfase en referentiesituatie. Hoofdstuk 7 geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie

Plannen kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_X) en/of ammoniak (NH_3) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het plan (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het plan (gebruiksfase). De NOx en NH_3 in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Ecologische voortoets en/of passende beoordeling
Voor een plan moet onderzocht worden of er sprake is van significante gevolgen op Natura 2000-gebieden. Een plan met een stikstofdepositiebijdrage op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen[2] in een (naderend) overbelaste situatie[3] heeft in potentie een significant effect.

Bij een toename van de stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets onderzocht worden of de effecten van deze toename op de Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Zo niet, dan wordt voor het plan een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Een plan wordt door het bestuursorgaan alleen vastgesteld, als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

Referentiesituatie
Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2024.2.1).

In de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase, de gebruiksfase en de referentiesituatie en zijn de NO_X en NH_3 emissies van alle relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:
- Mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Bouwverkeer in de aanlegfase
- Koude start van voertuigen in de aanlegfase en gebruiksfase
- Bedrijfsactiviteiten zoals het gebruik van mobiele werktuigen in de gebruiksfase
- Verkeersgeneratie van en naar de locatie in de gebruiksfase en de referentiesituatie
- De emissies ten gevolge van bemesting van weiland en akkerland in de referentiesituatie

De referentiesituatie voor plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. Voor bestemmingsplan De Vaandel Noord is dit het jaar 2025.

[2] Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op ‘hexagoon’ niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare)
[3] Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

Er zijn in dit onderzoek drie berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

- Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de aanlegfase en de referentie voor zichtjaar 2026
- Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de gebruiksfase (de beoogde situatie) en de referentiesituatie voor zichtjaar 2040
- Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de gebruiksfase inclusief de aanlegfase en de referentiesituatie voor zichtjaar 2039

De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd loopt van 2026 tot 2040. De duur van de aanlegfase is daarmee 15 jaar. In het jaar 2039 zal een groot deel van het bedrijventerrein al in gebruik zijn. De gebruiksfase overlapt dan met de aanlegfase. Daarom is er ook een berekening gemaakt voor het jaar 2039 waarin de werkzaamheden van de aanlegfase plaatsvinden maar ook de gebruiksfase al actief is.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Bouwrijp maken van kavels
- Aanleg van nieuwe infrastructuur (doorgaande weg door het plangebied)
- Bouw van nieuwe bedrijfspanden

De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd loopt van 2026 tot 2040. De duur van de aanlegfase is daarmee 15 jaar. Als rekenjaar voor de aanlegfase is in AERIUS het jaar 2026 aangehouden.
Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor emissie van stikstofoxiden (NO_X) en een beperkte emissie van ammoniak (NH_3). Dit kan resulteren in niet verwaarloosbare stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders/het personeel. Ook dit bouwverkeer emitteert NO_X en NH_3.

4.1 Mobiele werktuigen

De inzet van het benodigde mobiele werktuigen is door Sweco geschat op basis van de verwachte werkzaamheden. De werkzaamheden zijn gefaseerd over 15 kalenderjaren. Bijlage 1 bevat een overzicht van de door Sweco geschatte mobiele werktuigen, stageklasse, draaiuren en vermogen. Op basis van de aangeleverde uitgangspunten heeft TAUW vervolgens de stikstofemissie berekend. Hiervoor is de 'U-rekenmethode' van TNO gebruikt[4]. Dit is een variant van de AUB-methode (AdBlue, Uren, en Brandstof) die wordt gebruikt wanneer alleen machinegegevens (STAGE-klasse en vermogen) en het aantal draaiuren 'U' als inputgegevens beschikbaar zijn. Dit resulteert in een totale emissie die vrijkomt bij de inzet van mobiele werktuigen voor de realisatie van het plan De Vaandel noord van 6.994,75 kg NO_X en 429,38 kg NH_3 voor de gehele aanlegfase. De totale werkzaamheden nemen een totaal van 15 jaar in beslag. Per bouwjaar komt de totale emissie neer op 466,32 kg NO_X en 28,63 kg NH_3. De uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 4.1.

[4] TNO-rapport TNO 2023 R11233 U-methode, NOx en NH3 emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen, 30 juni 2023

Tabel 4.1 Overzicht mobiele werktuigen in de aanlegfase

Naam	Stage	Draaiuren	Vermogen	Emissie NO_x	Emissie NH_3
Hydraulische kraan	IV	15.200	200	1.033,60	63,84
Hydraulische kraan midi	IV	5.600	100	190,40	11,76
Shovel	IV	36.450	110	1.363,23	84,20
Wals	IV	3.970	110	148,48	9,17
Trekker	IV	1.660	100	56,44	3,49
Bronbemaling	IV	1.200	20	43,20	0,02
Telekraan	IV	26.517,5	350	3.155,58	194,90
Torenkraan (elektrisch)	-	26.517,5	-	-	-
Asfaltfrees	IV	45	200	3,06	0,19
Dumper	IV	3.717	200	252,76	15,61
Heistelling	IV	11.000	200	748,00	46,20
Totaal				6.994,75	429,38
Totaal per jaar (bij 15 jaar uitvoering)				466,32	28,63

Modellering mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Anders’. Voor de uittreehoogte en spreiding is respectievelijk 2,5 m en 1,3 m ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,035 MW.
De temporele variatie is ‘standaard profiel industrie’. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie[5].

4.2 Verkeersintensiteit

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype[6] (personenauto’s, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Het totaal aantal bewegingen betreft een inschatting van Sweco en bedraagt:

- Personenauto’s en bestelbussen (personeel): 220.000 voor de gehele aanlegfase, 14.667 bewegingen per bouwjaar
- Vrachtwagens voor aan en afvoer: 200.000 voor de gehele aanlegfase, 13.333 bewegingen per bouwjaar

De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als ‘zwaar vrachtverkeer’. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Deze bewegingen zijn gemodelleerd als ‘licht verkeer’. Het bouwverkeer rijdt vanaf de middenweg over de Vaandeldrager naar de Kamerlingh Onnesweg (N194). Hier gaat het bouwverkeer op in het heersend verkeersbeeld. De rijroute is gemodelleerd als ‘Binnen bebouwde kom – normaal’. Het lichte verkeer en het vrachtverkeer op het bedrijventerrein is ingevoerd met 100 % stagnatie.

[5] Zie Handboek ‘Werken met AERIUS Calculator 2024’
[6] In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 tot en met 2040

Koude start

De hoeveelheid NO_X- en NH_3-emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor aanzienlijk hoger dan de emissie tijdens het rijden[7]. Als definitie van deze koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden gerekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar. In voorliggend onderzoek is worst-case aangenomen dat al het personenverkeer vertrekt met koude start. Dat is per bouwjaar 7.333 maal een koude start. Voor het vrachtverkeer is aangenomen dat deze niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwlocatie aanwezig is. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de planbouwlocatie.

4.3 Stationair draaien van vrachtwagens

Op de bouwlocatie komen – naast emissies vanuit mobiele werktuigen – ook emissies vrij doordat vrachtwagens stilstaan met draaiende motor. Dit is bijvoorbeeld het geval als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De emissie van stationair draaiende vrachtwagens is berekend volgens de ‘Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer’[8]. Het aantal uur dat vrachtwagens stationair draaien op de bouwlocatie is door Sweco ingeschat en bedraagt 5.575 uur. De emissiefactor voor stationair draaien is 91,0318 gram/uur NO_X en 0,8976 gram/uur NH_3 (voor zichtjaar 2026)
De totale emissie is daarmee 507,50 kg NO_X en 5,0 kg NH_3. Per bouwjaar is de emissie 33,83 kg NO_X en 0,33 kg NH_3. Het stationair draaien van wegverkeer is in AERIUS gemodelleerd als een vlakbron onder de sectorgroep ‘Anders’[9].

5 Uitgangspunten gebruiksfase

Het eerste volledige kalanderjaar na de realisatie van het plan is 2041. In AERIUS kan er geen jaar na 2040 gekozen worden. Daarom is in AERIUS het jaar 2040 aangehouden.

5.1 Bedrijfsemissies

Het bedrijventerrein wordt een duurzaam bedrijventerrein en wordt zoveel mogelijk klimaatadaptief aangelegd. Dat betekent dat het bedrijventerrein niet wordt aangesloten op het gasnet. Omdat het plangebied niet wordt aangesloten op het gasnet, is er geen sprake van emissies door gasverbruik. NO_X-emissies van bedrijventerreinen anders dan veroorzaakt door de verbranding van gas afkomstig uit het gasnet zullen echter zeer beperkt zijn[10] (los van de emissies van mobiele werktuigen, waarvoor een apart kental beschikbaar is, zie hieronder) en het is gebruikelijk dat voor gasloze bedrijventerreinen wordt uitgegaan van 0 kg NO_x/ha. Op het terrein mogen zich bedrijven vestigen die in milieucategorie 3 of lager vallen. Daarnaast wordt ook een deel bestemd voor glastuinbouw. Ook voor de glastuinbouw is het doel om volledig gasloos te zijn.

[7] TNO rapportage 2024 R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024
[8] Zie paragraaf 7.3 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2025)
[9] Als uittreehoogte is 2,5 meter aangehouden; dit is de waarde voor deze parameter voor de sectorgroep wegverkeer. Voor de temporele variatie is ‘zwaar verkeer’ aangehouden
[10] Te denken valt dan aan emissies van bedrijven die hun eigen afvalstoffen verbranden, de verbranding van gas uit flessen of het affakkelen van restgassen uit processen

Naast de emissies afkomstig van stationaire bronnen, kunnen er emissies zijn van benzine, diesel en LPG aangedreven (mobiele) werktuigen. Hiervoor wordt het kental van 20,52 kg NO_x/ha/jaar en 0,32 kg NH_3/ha/jaar aangehouden. Denk hierbij aan emissies door heftrucks, graafmachines, shovels, aggregaten et cetera. Zie bijlage 5 voor de onderbouwing van het emissiekental voor mobiele werktuigen, dat lager ligt dan het eerder door Sweco gehanteerde kental van 83 kg NO_x/ha/jaar. Het bedrijventerrein heeft een totaal bruto-oppervlak van 45 ha. De uitgangspunten zijn weergeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Berekening emissies mobiele werktuigen

	Waarde	Eenheid
Totale bruto oppervlakte	45	hectare
Maximale milieucategorie	3.2	-
Emissiekental mobiele werktuigen op bedrijventerrein	20,52	kg NO_X/bruto ha/jaar
Emissiekental mobiele werktuigen op bedrijventerrein	0,32	kg NH_3/bruto ha/jaar

De totale oppervlakte van de locatie is 45 ha.
Voor het terrein De Vaandel Noord zijn de volgende emissies berekend:

- 45 ha * 20,52 kg NO_x/ha/jaar = 923,40 kg/jaar
- 45 ha * 0,32 kg NH_3/ha/jaar = 14,40 kg/jaar

De emissies van mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als vlakbron. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Anders’. Voor de uittreehoogte en spreiding is respectievelijk 2,5 m en 1,3 m ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,035 MW. De temporele variatie is ‘standaard profiel industrie’. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie[11].

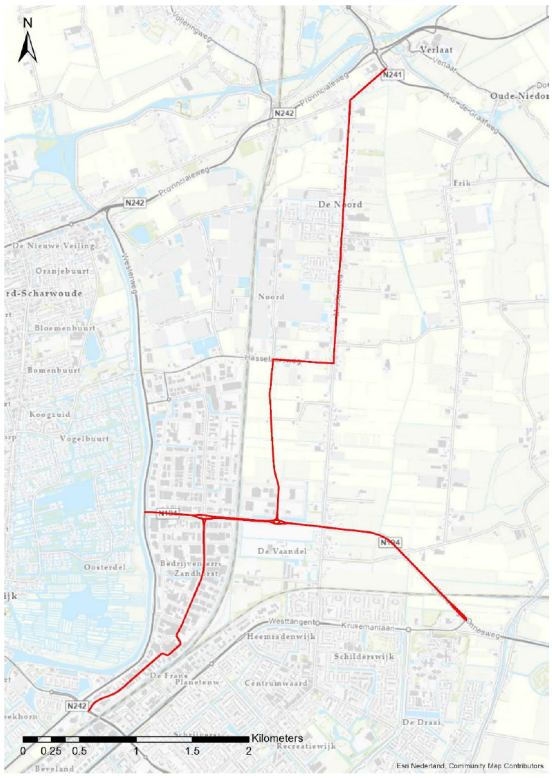
5.2 Verkeersgeneratie

Voor het plangebied is door Goudappel de verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling van het bedrijventerrein bepaald. Deze verkeersgeneratie is door Sweco verwerkt in een verkeersmodel. De gegevens uit het verkeersmodel voor de referentiesituatie en plansituatie is ter beschikking gesteld als shapefiles[12]. Hierbij is geen begeleidende rapportage geleverd. Afgaande op de bestandsnamen betreft het zichtjaar 2040. Er zijn modellen aangeleverd voor de autonome situatie (zonder de ontwikkeling van De Vaandel Noord) en voor de beoogde situatie (met de ontwikkeling van De Vaandel Noord). In de AERIUS-modellen voor zowel de beoogde situatie als de referentie situatie zijn alleen die wegen meegenomen waarbij de verkeersgeneratie ten gevolge van De Vaandel Noord ’zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer’. In figuur 5.1 is gevisualiseerd welke wegen zijn meegenomen.

In de recente uitspraak van de Raad van State over de herontwikkeling van Landgoed paleis Soestdijk (24 januari 2024), gaat de Raad van State mee in de aanpak in het stikstofdepositie-onderzoek dat verkeerstoenames van minder dan 5 % ten opzichte van het heersend verkeersbeeld buiten beschouwing kunnen worden gelaten; deze gaan dus op in het heersend verkeersbeeld. Zie: Uitspraak 202202119/1/R4 - Raad van State.

[11] Zie Handboek ‘Werken met AERIUS Calculator 2024’
[12] 2040_s020_GeomilieuWegImp.shp; 2040_s020_De_Vaandel_aut_GeomilieuWegImp.shp, aangeleverd door gemeente Dijk en Waard op 31-10-2023

Door TAUW is gecontroleerd op welke wegen er sprake is (op basis van het verkeersmodel van Goudappel) van een toename in verkeersintensiteit van 5 % of meer, met een minimum van 100 mvt/etmaal (de ondergrens van nauwkeurigheid van verkeersmodellen). Dit levert een kleinere set aan wegen op dan waarmee Sweco heeft gerekend en welke door TAUW is overgenomen. In die zin is er dus conservatief gerekend.



Figuur 5.1 Wegvakken meegenomen in het stikstofdepositie-onderzoek

Tevens is conservatief gerekend door in AERIUS zichtjaar 2039 (gebruiksfase en aanlegfase) aan te houden terwijl het verkeersmodel betrekking heeft op de verkeersintensiteiten in zichtjaar 2040. Er is dus conservatief gerekend met de emissiefactoren voor wegverkeer voor 2039 (deze zal voor dit jaar hoger liggen dan 2040 vanwege verdere verschoning en elektrificatie van het wagenpark) en met de verkeersintensiteiten voor 2040. De verkeersintensiteit zal in 2040 hoger liggen dan in 2039 omdat kan worden uitgegaan van een autonome groei van het wegverkeer van 1 % per jaar.

De emissies ten gevolge van het wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype[13] (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, het rekenjaar, de rijafstand en de mate van stagnatie. Het stagnatiepercentage is ook in het verkeersmodel van Goudappel opgenomen.

[13] In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 tot en met 2040

Koude start
Uitleg over de koude start wordt gegeven in paragraaf 4.2. Voor de gebruiksfase wordt aangenomen dat al het vrachtverkeer dat naar het bedrijventerrein komt niet langer dan 2 uur met de motor uit parkeert en er dus geen sprake is van een koude start. Personenauto's van personeel dat naar het bedrijventerrein komt zal wel vertrekken met een koude start. Voor het lichtverkeer zijn dat jaarlijks 1.185 koude starten. Voor het zwaar verkeer is in overleg met de opdrachtgever besloten dat 10 % vertrekt met een koude start. Dat komt neer op 3,35 koude starten per etmaal voor middelzwaar verkeer en 3,9 koude starten voor zwaar vrachtverkeer. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de planlocatie.

5.3 Uitgangspunten gebruiksfase en aanlegfase 2039

In het jaar 2039 is een groot deel van de Vaandel Noord al gerealiseerd. Dit deel van het bedrijventerrein zal dus ook al in bedrijf zijn, terwijl een deel ook nog wordt aangelegd. Dit scenario is ook uitgewerkt in AERIUS. Zie ook de toelichting in hoofdstuk 3. De gehanteerde uitgangspunten voor de berekening worden in deze paragraaf toegelicht.

5.3.1 Aanlegfase

Zie hiervoor hoofdstuk 4.

5.3.2 Gebruiksfase

In paragraaf 5.1 zijn de uitgangspunten van de bedrijfsemissies toegelicht. Hierin wordt de emissie van de mobiele werktuigen toegelicht wanneer de volledige 45 ha in gebruik is. Dit komt uit op 923,40 kg NOx/jaar en 14,40 kg NH_3 /jaar. Voor deze berekening is aangenomen dat in elk jaar ongeveer 3 ha aan bedrijventerrein wordt gerealiseerd. Gebaseerd op het feit dat de aanlegfase voor 45 ha een totaal van 15 jaar in beslag neemt. Dit betekent dat nog 14 jaar, in 2039, een totaal van 42 ha is gerealiseerd.

Dat betekent dat er in het jaar 2039 voor De Vaandel Noord de volgende emissies is berekend:

- 42 ha * 20,52 kg NO_x/ha/jaar = 861,84 kg/jaar
- 42 ha * 0,32 kg NH_3/ha/jaar = 13,44 kg/jaar

Voor de berekening voor verkeersgeneratie en koude start, zie paragraaf 5.2.

6 Uitgangspunten referentiesituatie

NO_X- en/of NH_3-emissiebronnen binnen de plangrens, die in de referentiesituatie aanwezig zijn of waren, kunnen onder voorwaarden worden ingezet voor interne saldering. In de beoogde situatie komen hier nieuwe bronnen voor in de plaats. De referentiesituatie voor plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. De referentiesituatie is daarmee de situatie in het jaar 2025.

Op het terrein waar Vaandel Noord wordt ontwikkeld is in de referentiesituatie agrarisch landgebruik aanwezig waarbij de landbouwpercelen worden bemest[14]. Deze landbouwgrond krijgt na de realisatie van het plan geen agrarische functie meer en zal dan ook niet meer worden bemest. Bestaande woningen en bedrijfspanden worden gehandhaafd. In onderstaande paragrafen worden de kenmerken en emissies van de aanwezige emissiebronnen in de referentiesituatie verder uitgewerkt.

6.1 Verkeersgeneratie

Voor de referentiesituatie wordt verwezen naar paragraaf 5.2. De verkeersintensiteit op relevante wegen in en rondom het plangebied in de autonome situatie (zonder realisatie van De Vaandel Noord) is in het AERIUS model opgenomen alsmede de verkeersintensiteit op diezelfde wegen in de beoogde situatie (met realisatie van De Vaandel Noord). De toename in verkeer in de beoogde situatie ten opzichte van de autonome situatie leidt tot een toename in verkeersemissie en een toename in stikstofdepositie ten gevolge van het verkeer.

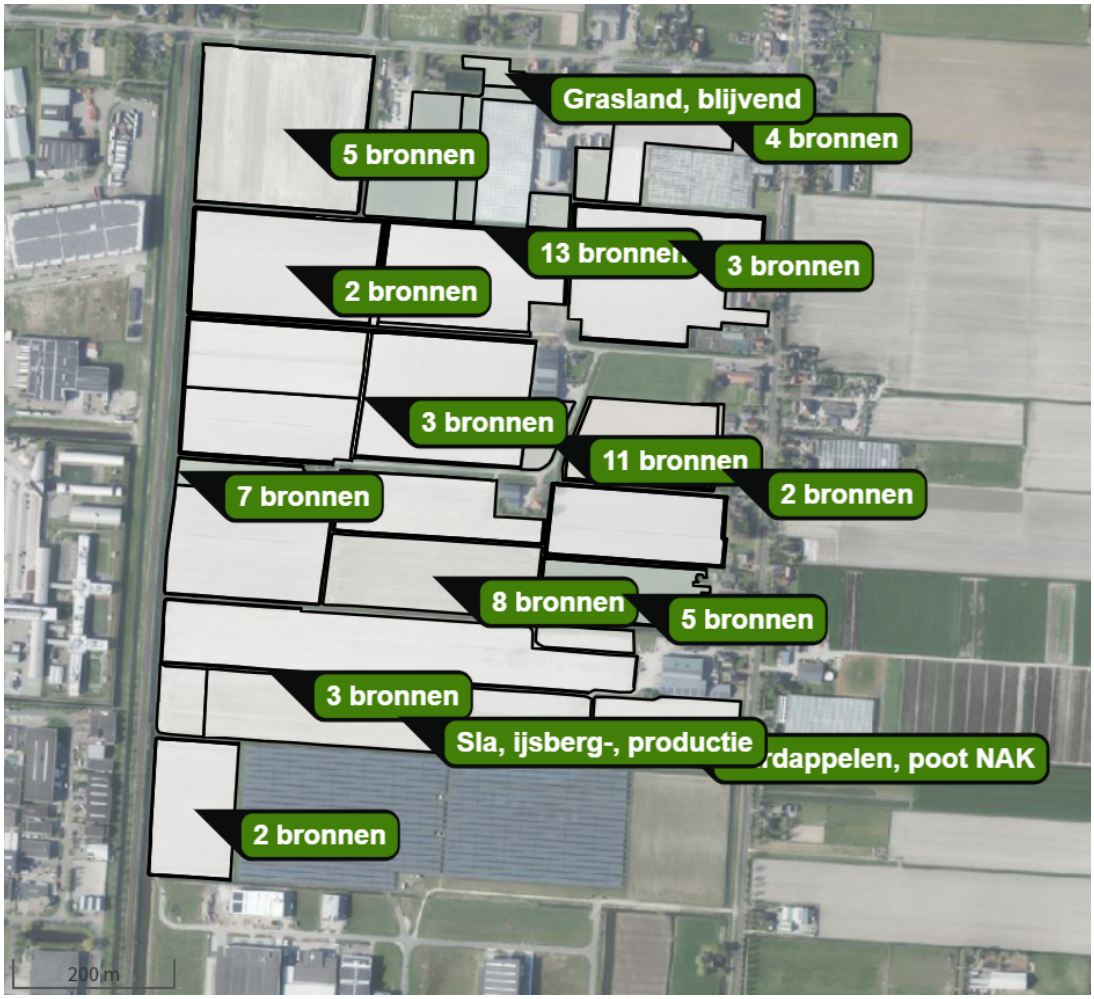
6.2 Agrarisch land

Door de realisatie van het plan wordt in totaal 50,83 ha landbouwgrond op klei uit productie genomen (zie figuur 6.1). De gronden hebben een agrarische bestemming en worden bemest. Het betreft percelen waarop de volgende gewassen worden geteeld[15]:

- 10,82 ha sla, ijsberg-, productie
- 1,76 ha rodekool, productie
- 0,91 ha grasland, tijdelijk
- 2,70 ha andijvie, productie
- 14,75 ha witte kool, productie
- 4,61 ha grasland, blijvend
- 1,09 ha agrarisch natuurmengsel
- 13,24 ha aardappelen, poot NAK
- 0,95 ha groene braak, spontane opkomst

Op het gewastype ‘groene braak, spontane opkomst’ vind geen bemesting plaats. Deze is verder in de berekening niet meegenomen.

[14] Door bemesting van agrarische gronden komen ammoniakemissies vrij. Voor het uitrijden van mest is overigens geen vergunning nodig; agrariërs moeten zich houden aan de mestwetgeving
[15] Bron: boerenbunder.nl



Figuur 6.1 Ligging van de gronden die uit agrarisch gebruik worden genomen

Om de hoeveelheid NH_3-emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit onderzoek van de WUR (Wageningen University & Research). Voor het bepalen van de NH_3-emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Tabel 6.1 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren. Onder de tabel wordt per parameter een onderbouwing gegeven.

De door TAUW gehanteerde methode wijkt op onderdelen af van de door Sweco aangehouden methode, waardoor TAUW een hogere emissie ten gevolge van bemesting berekend. Oorzaken zijn onder andere het meenemen van bemesting met kunstmest om op te vullen tot de stikstofgebruiksnorm, en een hoger vervluchtigingspercentage voor bouwland.

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Tabel 6.1 Berekening NH_3-emissie ten gevolge van bemesting

	Eenheid	Formule	Sla	Rode Kool	Grasland, tijdelijk	Andijvie	Witte kool	Grasland, blijvend	Agrarisch mengsel	Aardappel
A	Kg N/ha uit dierlijke mest[16]		105	170	170	90	170	170	40	100
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)		52	52	52	52	52	52	52	52
C	Kg NH_3/ha/jaar door bemesting	A * B * (17/14)	66,3	107,3	107,3	56,8	107,3	107,3	25,3	63,1
D	Vervluchtigingspercentage		10	10	17	10	10	17	10	10
E	Totaal kg NH_3/ha/jaar door dierlijke mest	C * D	6,63	10,73	18,25	5,68	10,73	18,25	2,53	6,31
F	Kg N/ha uit kunstmest		0	115	140	0	150	215	0	0
G	Emissiefactor NH_3 uit kunstmest kg/N/jaar		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
H	Totaal kg NH_3/ha/jaar door kunstmest	F * G	0	2,88	3,50	0	3,75	5,375	0	0
I	**Totaal kg NH_3/ha/jaar door bemesting**	E + H	6,63	13,61	21,75	5,68	14,48	23,63	2,53	6,31

[16] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, tabel 2 Stikstof landbouwgrond 2024, https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/gebruiken-en-uitrijden/stikstof-landbouwgrond

Ten aanzien van de gebruikte parameters:

A. De stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest is 170 kg per hectare landbouwgrond (dit is exclusief eventuele derogatievergunningen waarmee meer dierlijke mest gebruikt zou mogen worden). De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Aangezien de stikstofgebruiksnorm voor grasland op zandgronden hoger is (namelijk 385 kg N/ha/jaar), kan voor de resterende 215 kg stikstof per hectare kunstmest (factor F) worden toegepast
B. Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt omgezet in NH_3. Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN-excretie). Het percentage TAN-excretie verschilt per type mest. In de berekeningen wordt uitgegaan van 52 %. Dit is voor het meest recente zichtjaar de laagste waarde van alle typen mest en daarmee een worst-case uitgangspunt (zie WUR-rapport 242[17], bijlage 3, tabellen B3.2 en B3.4)
C. Om de massa N om te rekenen naar de massa NH_3 wordt een factor 17/14 toegepast (moleculaire massa NH_3 / N)
D. Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. WUR-rapport 224 tabel B17.3 geeft voor mesttoediening op grasland in de grond een emissiefactor van 17 % van de ammoniakale stikstof (TAN). Bovengrondse mesttoediening op grasland heeft een hogere emissiefactor maar komt in Nederland vrijwel niet meer voor. Voor bouwland geldt dat voornamelijk mestinjectie als bemestingstechniek wordt ingezet. Hiervoor wordt een vervluchtigingspercentage van 10 % aangehouden[18]
E. Vermenigvuldig C met D, dat geeft de totale emissie van NH_3 naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest
F. De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar van dierlijke mest. Hiervan is alleen sprake als de stikstofgebruiksnorm (zie onder A) van het gewas hoger is dan 170 kg N/ha/jaar
G. Emissiefactor voor NH_3-N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor kalkammonsalpeter, een veelgebruikte kunstmeststof. Andere typen kunstmest kennen gelijke of hogere NH_3-emissies. Dit volgt uit tabel 3.1 uit WUR-rapport 224

De oppervlakte van de percelen is vermenigvuldigd met een factor 0,96 om zo rekening te houden met bufferstroken (4 % van het oppervlak) dat niet bemest mag worden.
Dit geeft de volgende totale emissies voor bemesting van landbouwgrond:

- 10,82 ha sla x 6,63 x 96 % = 68,87 kg NH_3/jaar
- 1,76 ha rodekool x 13,61 x 96 %= 23,00 kg NH_3/jaar
- 0,91 ha grasland, tijdelijk x 21,75 x 96 % = 19,00 kg NH_3/jaar
- 2,7 ha andijvie x 5,68 x 96 % = 14,72 kg NH_3/jaar
- 14,75 ha witte kool x 14,48 x 96 % = 205,04 kg NH_3/jaar
- 4,61 ha grasland, blijvend x 23,63 x 96 % = 104,58 kg NH_3/jaar
- 1,09 ha agrarisch natuurmengsel x 2,53 x 96 % = 2,65 kg NH_3/jaar
- 13,24 ha aardappelen, poot NAK x 6,31 x 96 % = 80,20 kg NH_3/jaar

[17] Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021, WOt-technical report 242, juni 2023 (WUR-rapport 224); https://www.wur.nl/nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2021.htm
[18] Emissiearm bemesten geëvalueerd, PBL-publicatienummer 500155001

- Totaal: 518,05 kg NH_3/jaar

Voor de verwerking in het AERIUS-model zijn deze emissies onderverdeeld naar de diverse percelen per gewas, naar verhouding van het oppervlak van de percelen. De percelen zijn in AERIUS ingevoerd als vlakbronnen van de sector landbouwgrond, type mestaanwending.

7 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan De Vaandel Noord is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2024.2.1). In de bijlagen worden de AERIUS pdf-uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

Met het rekenmodel AERIUS is ten opzichte van de referentiesituatie de volgende maximum stikstofdepositiebijdrage op nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend:

- 0,00 mol/ha/jaar voor de aanlegfase en referentiesituatie (2026)
- 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase inclusief aanlegfase en referentiesituatie (2039)
- 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase en referentiesituatie (2040)

In het onderzoek zijn zowel de aanlegfase, de beoogde situatie en de referentiesituatie meegenomen. Dit betekent dat op geen enkel relevant hexagoon sprake van een toename in stikstofdepositie. Een deel van het bedrijventerrein zal al in gebruik zijn terwijl de aanlegfase nog bezig is. Uit deze verschilberekening blijkt dat ook op geen enkel relevant hexagoon sprake van een toename in stikstofdepositie.

Daarmee zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan. Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Bijlage 1 Emissieberekening mobiele werktuigen aanlegfase

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Hydraulische kraan	D	IV	15,200.00	2014	200	349.32	81.99			
Hydraulische kraan midi	D	IV	5,600.00	2014	100	227.80	15.47			
Shovel	D	IV	36,450.00	2014	110	549.85	110.28			
Wals	D	IV	3,970.00	2014	110	59.89	12.01			
Trekker	D	IV	1,660.00	2014	100	67.53	4.59			
Bronbemaling	A	IV	1,200.00	2014	20	85.58	0.03			
Telekraan	D	IV	26,517.50	2014	350	958.40	247.74			
Torenkraan (elektrisch)	ZE		26,517.50							
Asfaltfrees	D	IV	45.00	2014	200	1.03	0.24			
Dumper	ZUT		3,717.00			743.40	5.46			
Heistelling	D	IV	11,000.00	2014	200	252.79	59.34			
laden/lossen vrachtwagens	Zwaar		5,575.00					2024	449.72	5.03
Totaal						**3,295.58**	**537.16**		**449.72**	**5.03**
Totaal per jaar (bij 10 jaar uitvoering)						**329.56**	**53.72**		**44.97**	**0.50**

	bewegingen per jaar		
vrachtwagens	20000		
licht verkeer	22000		

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Bijlage 2 AERIUS berekening aanlegfase – referentiesituatie 2026

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Dijk en Waard
Inrichtingslocatie	,, , ,

Activiteit

Omschrijving	De Vaandel noord
Toelichting	Aanlegfase en referentie 2026

Berekening

AERIUS kenmerk	RsskQ8GhvTQW
Datum berekening	17 juni 2025, 11:48
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie 2026 - Referentie	2026	1.015,2 kg/j	11,4 ton/j
Aanlegfase 2026 - U-methode - Beoogd	2026	30,3 kg/j	577,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie 2026 - Referentie	0,17 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
Aanlegfase 2026 - U-methode - Beoogd	0,01 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.384,10 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,16 mol/ha/j		

Aanlegfase 2026 - U-methode (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | mobiele werktuigen aanlegfase	28,6 kg/j	466,3 kg/j
2 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	0,3 kg/j	33,8 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start aanlegfase	0,3 kg/j	2,0 kg/j
Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	75,5 kg/j

Referentie 2026 (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
48 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	25,4 kg/j	-
49 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
50 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	80,0 g/j	-
51 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	35,9 kg/j	-
52 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
53 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	1,2 kg/j	-
54 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	16,3 kg/j	-
55 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
56 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
57 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
58 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	4,6 kg/j	-
59 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
60 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	1,2 kg/j	-
61 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
62 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	19,5 kg/j	-
63 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	11,0 kg/j	-
64 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
65 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
66 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	7,3 kg/j	-
67 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,6 kg/j	-
68 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	17,1 kg/j	-
69 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	5,7 kg/j	-
70 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	26,0 kg/j	-
71 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
72 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	23,3 kg/j	-
73 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	13,3 kg/j	-
74 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,3 kg/j	-

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
75 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	4,3 kg/j	-
76 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	50,0 g/j	-
77 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,4 kg/j	-
78 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
79 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
80 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
81 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
82 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
83 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
84 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
85 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	22,5 kg/j	-
86 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	6,7 kg/j	-
87 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	60,0 g/j	-
88 Landbouw | Landbouwgrond | Rodekool, productie	23,0 kg/j	-
89 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
90 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	6,2 kg/j	-
91 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	26,0 kg/j	-
92 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
93 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
94 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	12,9 kg/j	-
95 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
96 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
97 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
98 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
99 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
100 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	40,7 kg/j	-
101 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
102 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	27,0 kg/j	-

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
103 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	8,9 kg/j	-
104 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	1,9 kg/j	-
105 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
106 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
107 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
108 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	5,2 kg/j	-
109 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
110 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	25,8 kg/j	-
111 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	25,9 kg/j	-
112 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
113 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
114 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	10,2 kg/j	-
115 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,2 kg/j	-
116 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
117 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
118 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	10,3 kg/j	-
Verkeersnetwerk	497,0 kg/j	11,4 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2026 - U-methode" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.384,10	3.163,38	0,00	-	3.384,10	0,16

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Noordhollands Duinreservaat (87)	2.241,83	3.163,38	0,00	-	2.241,83	0,15
Schoorlse Duinen (86)	666,52	1.813,12	0,00	-	666,52	0,16
Zwanenwater & Pettemerduinen (85)	321,91	1.605,21	0,00	-	321,91	0,07
Duinen Den Helder-Callantsoog (84)	119,25	1.670,74	0,00	-	119,25	0,06
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	15,74	1.604,78	0,00	-	15,74	0,03
Polder Westzaan (91)	10,16	1.876,33	0,00	-	10,16	0,03
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (92)	6,58	1.441,99	0,00	-	6,58	0,02
Eilandspolder (89)	2,11	1.234,51	0,00	-	2,11	0,06

Aanlegfase 2026 - U-methode, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen aanlegfase	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	466,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	28,6 kg/j
		Spreiding	1 m		
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61				
Oppervlakte	78,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	33,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	78,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer op locatie				NO_x	43,9 kg/j
Locatie	X:118176,44 Y:522703,63	Type scherm	-	-	NO_2	10,8 kg/j
Lengte	421,77 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.667,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13.333,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer				NO_x	31,6 kg/j
Locatie	X:118261,74 Y:522276,36	Type scherm	-	-	NO_2	8,0 kg/j
Lengte	460,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.667,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13.333,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start aanlegfase	NO_x	2,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61		
Oppervlakte	78,37 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.333,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Referentie 2026, Rekenjaar 2026

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

48 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118192,8 Y:522729,65	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,18 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

49 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118113,18 Y:523270,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

50 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	80,0 g/j
Locatie	X:118553,77 Y:522697,34	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	70,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

51 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	35,9 kg/j
Locatie	X:118535,53 Y:522794,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	27,7 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,2 kg/j

52 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118075,92 Y:522964,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

53 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:117985,69 Y:522661,57	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	1,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

54 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	16,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118351,38 Y:523191,5	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,69 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	16,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

55 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118661,22 Y:522951,86	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

56 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117997,98 Y:523213,01	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

57 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117988,48 Y:523056,11	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

58 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,6 kg/j
Locatie	X:118445,84 Y:523274,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	3,9 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,7 kg/j

59 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118331,07 Y:523117,26	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

60 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:118434,65 Y:522794,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

61 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118303,39 Y:522959,89	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

62 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	19,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118316,67 Y:523038,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

63 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	11,0 kg/j
Locatie	X:118303,25 Y:523383,63	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,5 kg/j

64 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118323,07 Y:523126,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

65 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,7 Y:522837,2	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

66 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,3 kg/j
Locatie	X:118347,71 Y:523386,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j

67 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:118346,55 Y:522682,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j

68 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118068,07 Y:522857,19	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

69 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,7 kg/j
Locatie	X:118644,58 Y:523420,03	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j

70 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118103,52 Y:523089,51	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

71 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118642,38 Y:523398,37	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

72 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118279,02 Y:522903,75	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,0 kg/j

73 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	13,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118543,75 Y:523343,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	9,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,5 kg/j

74 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118713,89 Y:523239,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

75 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
Locatie	X:118341,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523300,08	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j

76 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	50,0 g/j
Locatie	X:118338,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523260,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

77 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:117979,81	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522948,87	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j

78 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:117961,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522747,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

79 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118029,92 Y:523483,02	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,00 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

80 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118473,78 Y:522982,4	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

81 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118556,45 Y:522924,68	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

82 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118660,05 Y:523006,39	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

83 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118236,1 Y:523196,91	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,09 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

84 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118109,9 Y:523132,63	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

85 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	22,5 kg/j
Locatie	X:118274,4	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523317,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,1 kg/j

86 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,7 kg/j
Locatie	X:118437,87	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522993,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,1 kg/j

87 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	60,0 g/j
Locatie	X:118642,35	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523441,66	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	50,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

88 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Rodekool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118094,97 Y:523007,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,9 kg/j

89 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118177,11 Y:522887,65	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

90 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,2 kg/j
Locatie	X:118499,73 Y:523320,47	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,4 kg/j

91 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118112,29 Y:523378,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	26,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

92 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118281,48 Y:522943,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,01 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

93 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118664,1 Y:522872,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

94 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	12,9 kg/j
Locatie	X:118299,6 Y:522817,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	12,9 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

95 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118167,97 Y:522856,73	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

96 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118445,69 Y:522890,25	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

97 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118216,74 Y:523373,06	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

98 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118360,08 Y:523253,81	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

99 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118107,6 Y:523139,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

100 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	40,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118114,41 Y:523205,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,92 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	30,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,5 kg/j

101 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118467,65 Y:523201	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

102 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	27,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118566,3 Y:522984,01	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	7,0 kg/j

103 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118591,88 Y:522621,84	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

104 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,9 kg/j
Locatie	X:118490,53 Y:522738,56	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

105 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m		
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118137,65 Y:523474,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

106 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118567,89 Y:523156,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

107 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,88 Y:523110,41	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

108 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,2 kg/j
Locatie	X:118389,26 Y:523448,01	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j

109 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:118091,39 Y:522700,31	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

110 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118255,75 Y:522641,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

111 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118554,73 Y:522881,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,86 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

112 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118471,51 Y:523272,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

113 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118211,03 Y:523042,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,08 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

114 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118594,61 Y:523238,43	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

115 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:118478,33 Y:523320,17	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j

116 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118000,31 Y:522525,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

117 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117947,9 Y:522525,61	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

118 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,3 kg/j
Locatie	X:118059,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522943,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie	2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Bijlage 3 AERIUS berekening gebruiksfase en aanlegfase – referentiesituatie 2039

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Dijk en Waard
Inrichtingslocatie	,, , ,

Activiteit

Omschrijving	De Vaandel noord
Toelichting	Gebruiksfase + aanlegfase en referentie 2039

Berekening

AERIUS kenmerk	ReScka7YxEEG
Datum berekening	17 juni 2025, 11:49
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie 2039 - Referentie	2039	873,5 kg/j	6.579,5 kg/j
Gebruiksfase en aanlegfase - 2039 - Beoogd	2039	431,0 kg/j	8.815,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie 2039 - Referentie	0,12 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
Gebruiksfase en aanlegfase - 2039 - Beoogd	0,12 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	11,10 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,01 mol/ha/j		

Referentie 2039 (Referentie), rekenjaar 2039

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
48 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	25,4 kg/j	-
49 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
50 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	80,0 g/j	-
51 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	35,9 kg/j	-
52 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
53 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	1,2 kg/j	-
54 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	16,3 kg/j	-
55 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
56 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
57 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
58 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	4,6 kg/j	-
59 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
60 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	1,2 kg/j	-
61 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
62 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	19,5 kg/j	-
63 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	11,0 kg/j	-
64 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
65 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
66 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	7,3 kg/j	-
67 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,6 kg/j	-
68 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	17,1 kg/j	-
69 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	5,7 kg/j	-
70 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	26,0 kg/j	-
71 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
72 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	23,3 kg/j	-
73 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	13,3 kg/j	-
74 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,3 kg/j	-

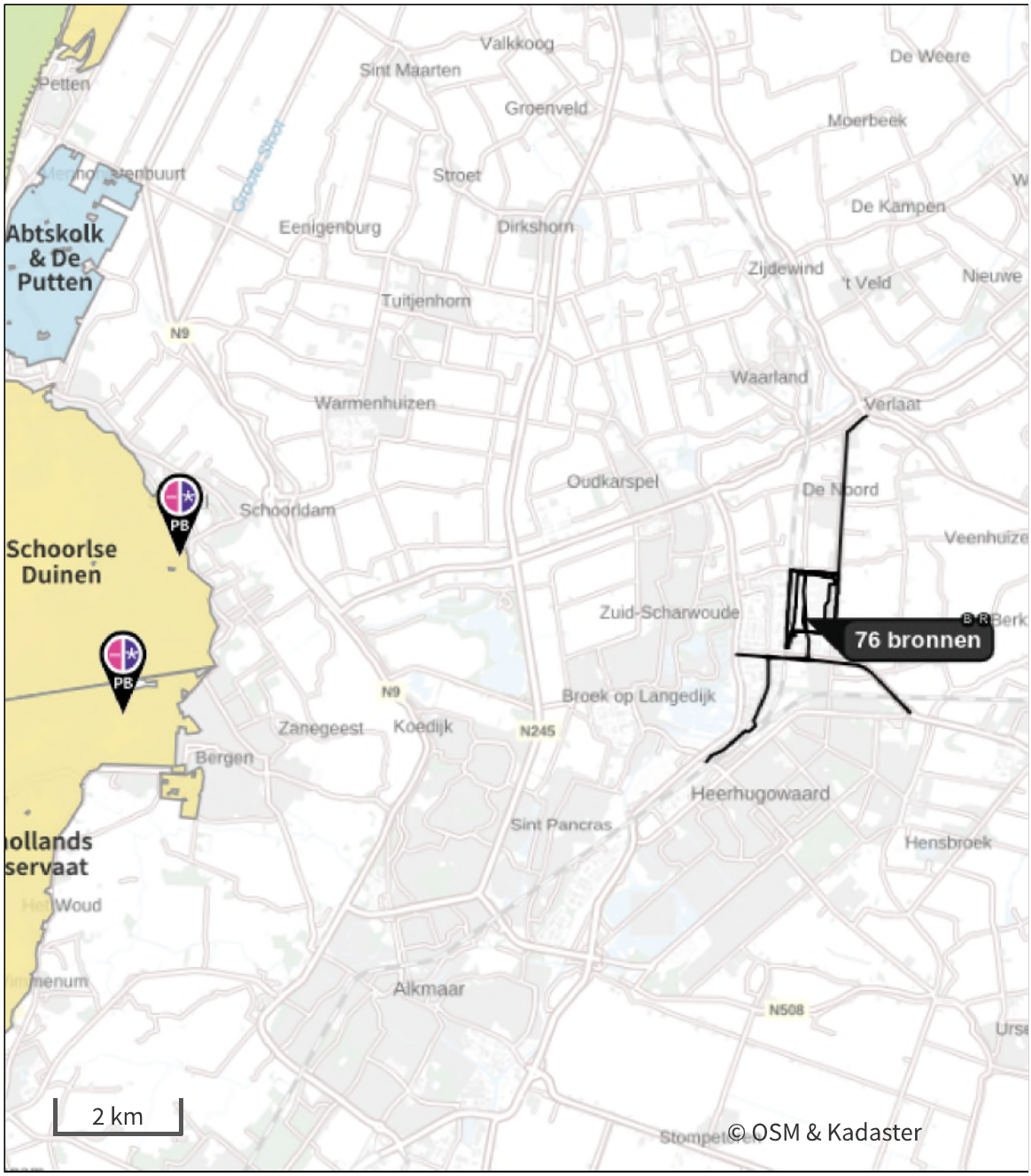
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
75 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	4,3 kg/j	-
76 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	50,0 g/j	-
77 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,4 kg/j	-
78 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
79 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
80 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
81 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
82 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
83 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
84 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
85 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	22,5 kg/j	-
86 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	6,7 kg/j	-
87 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	60,0 g/j	-
88 Landbouw | Landbouwgrond | Rodekool, productie	23,0 kg/j	-
89 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
90 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	6,2 kg/j	-
91 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	26,0 kg/j	-
92 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
93 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
94 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	12,9 kg/j	-
95 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
96 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
97 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
98 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
99 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
100 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	40,7 kg/j	-
101 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
102 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	27,0 kg/j	-

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
103 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	8,9 kg/j	-
104 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	1,9 kg/j	-
105 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
106 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
107 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
108 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	5,2 kg/j	-
109 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
110 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	25,8 kg/j	-
111 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	25,9 kg/j	-
112 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
113 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
114 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	10,2 kg/j	-
115 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,2 kg/j	-
116 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
117 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
118 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	10,3 kg/j	-
Verkeersnetwerk	355,3 kg/j	6.579,5 kg/j

Gebruiksfase en aanlegfase - 2039 (Beoogd), rekenjaar 2039

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | De Vaandel Noord	13,4 kg/j	861,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | mobiele werktuigen aanlegfase	28,6 kg/j	466,3 kg/j
4 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	0,3 kg/j	33,8 kg/j
7 Verkeer | Koude start: overig | Koude start aanlegfase	0,2 kg/j	1,4 kg/j
8 Verkeer | Koude start: overig | Koude start gebruiksfase	11,4 kg/j	125,7 kg/j
Verkeersnetwerk	377,1 kg/j	7.326,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase en aanlegfase - 2039" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	11,10	1.813,27	0,00	-	11,10	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Schoorlse Duinen (86)	10,27	1.813,27	0,00	-	10,27	0,01
Noordhollands Duinreservaat (87)	0,82	1.118,40	0,00	-	0,82	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Duinen Den Helder-Callantsoog
Zwanenwater & Pettemerduinen
Eilandspolder
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder
Polder Westzaan
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Referentie 2039, Rekenjaar 2039

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

48 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118192,8 Y:522729,65	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,18 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

49 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118113,18 Y:523270,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

50 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	80,0 g/j
Locatie	X:118553,77 Y:522697,34	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	70,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

51 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	35,9 kg/j
Locatie	X:118535,53 Y:522794,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	27,7 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,2 kg/j

52 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118075,92 Y:522964,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

53 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:117985,69 Y:522661,57	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	1,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

54 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	16,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118351,38 Y:523191,5	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,69 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	16,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

55 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118661,22 Y:522951,86	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

56 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117997,98 Y:523213,01	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

57 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117988,48 Y:523056,11	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

58 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,6 kg/j
Locatie	X:118445,84 Y:523274,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	3,9 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,7 kg/j

59 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118331,07 Y:523117,26	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

60 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:118434,65 Y:522794,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

61 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118303,39 Y:522959,89	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

62 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	19,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118316,67 Y:523038,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

63 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	11,0 kg/j
Locatie	X:118303,25 Y:523383,63	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,5 kg/j

64 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118323,07 Y:523126,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

65 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,7 Y:522837,2	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

66 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,3 kg/j
Locatie	X:118347,71 Y:523386,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j

67 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:118346,55 Y:522682,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j

68 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118068,07 Y:522857,19	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

69 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,7 kg/j
Locatie	X:118644,58 Y:523420,03	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j

70 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118103,52 Y:523089,51	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

71 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118642,38 Y:523398,37	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

72 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118279,02 Y:522903,75	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,0 kg/j

73 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	13,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118543,75 Y:523343,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	9,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,5 kg/j

74 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118713,89 Y:523239,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

75 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
Locatie	X:118341,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523300,08	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j

76 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	50,0 g/j
Locatie	X:118338,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523260,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

77 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:117979,81	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522948,87	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j

78 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:117961,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522747,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

79 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118029,92 Y:523483,02	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,00 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

80 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118473,78 Y:522982,4	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

81 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118556,45 Y:522924,68	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

82 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118660,05 Y:523006,39	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

83 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118236,1 Y:523196,91	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,09 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

84 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118109,9 Y:523132,63	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

85 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	22,5 kg/j
Locatie	X:118274,4	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523317,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,1 kg/j

86 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,7 kg/j
Locatie	X:118437,87	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522993,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,1 kg/j

87 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	60,0 g/j
Locatie	X:118642,35	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523441,66	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	50,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

88 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Rodekool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118094,97 Y:523007,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,9 kg/j

89 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118177,11 Y:522887,65	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

90 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,2 kg/j
Locatie	X:118499,73 Y:523320,47	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,4 kg/j

91 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118112,29 Y:523378,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	26,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

92 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118281,48 Y:522943,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,01 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

93 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118664,1 Y:522872,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

94 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	12,9 kg/j
Locatie	X:118299,6 Y:522817,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	12,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

95 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118167,97 Y:522856,73	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

96 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118445,69 Y:522890,25	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

97 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118216,74 Y:523373,06	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

98 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118360,08 Y:523253,81	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

99 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118107,6 Y:523139,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

100 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	40,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118114,41 Y:523205,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,92 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	30,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,5 kg/j

101 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118467,65 Y:523201	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

102 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	27,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118566,3 Y:522984,01	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	7,0 kg/j

103 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118591,88 Y:522621,84	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

104 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,9 kg/j
Locatie	X:118490,53 Y:522738,56	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

105 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m		
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118137,65 Y:523474,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

106 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118567,89 Y:523156,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

107 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,88 Y:523110,41	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

108 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,2 kg/j
Locatie	X:118389,26 Y:523448,01	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j

109 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:118091,39 Y:522700,31	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

110 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118255,75 Y:522641,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

111 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118554,73 Y:522881,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,86 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

112 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118471,51 Y:523272,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

113 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118211,03 Y:523042,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,08 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

114 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118594,61 Y:523238,43	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

115 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:118478,33 Y:523320,17	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j

116 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118000,31 Y:522525,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

117 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117947,9 Y:522525,61	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

118 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,3 kg/j
Locatie	X:118059,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522943,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,4 kg/j

Gebruiksfase en aanlegfase - 2039, Rekenjaar 2039

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Anders... | Anders...

Naam	De Vaandel Noord	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	861,8 kg/j
Locatie	X:118322,81 Y:522980,41	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	13,4 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	49,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen aanlegfase	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	466,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	28,6 kg/j
		Spreiding	1 m		
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61				
Oppervlakte	78,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	33,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	78,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start aanlegfase	NO_x	1,4 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:118324,79 Y:522873,61		
Oppervlakte	78,37 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.333,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksfase	NO_x	125,7 kg/j
		NH_3	11,4 kg/j
Locatie	X:118322,81 Y:522980,41		
Oppervlakte	49,23 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.185,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	3,4 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	3,9 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie	2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Bijlage 4 AERIUS berekening gebruiksfase – referentiesituatie 2040

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Dijk en Waard
Inrichtingslocatie	,, , ,

Activiteit

Omschrijving	De Vaandel noord
Toelichting	Gebruiksfase en referentie 2040

Berekening

AERIUS kenmerk	ReZHb9Hdqwgj
Datum berekening	17 juni 2025, 11:46
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie 2040 - Referentie	2040	857,9 kg/j	6.370,6 kg/j
gebruiksfase - aangepast - Beoogd	2040	385,0 kg/j	8.086,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie 2040 - Referentie	0,12 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
gebruiksfase - aangepast - Beoogd	0,10 mol/ha/j	6425422	Schoorlse Duinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	859,41 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,01 mol/ha/j		

Referentie 2040 (Referentie), rekenjaar 2040

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
48 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	25,4 kg/j	-
49 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
50 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	80,0 g/j	-
51 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	35,9 kg/j	-
52 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
53 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	1,2 kg/j	-
54 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	16,3 kg/j	-
55 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
56 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
57 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
58 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	4,6 kg/j	-
59 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
60 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	1,2 kg/j	-
61 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
62 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	19,5 kg/j	-
63 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	11,0 kg/j	-
64 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
65 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
66 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	7,3 kg/j	-
67 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,6 kg/j	-
68 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	17,1 kg/j	-
69 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	5,7 kg/j	-
70 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	26,0 kg/j	-
71 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
72 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	23,3 kg/j	-
73 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	13,3 kg/j	-
74 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,3 kg/j	-

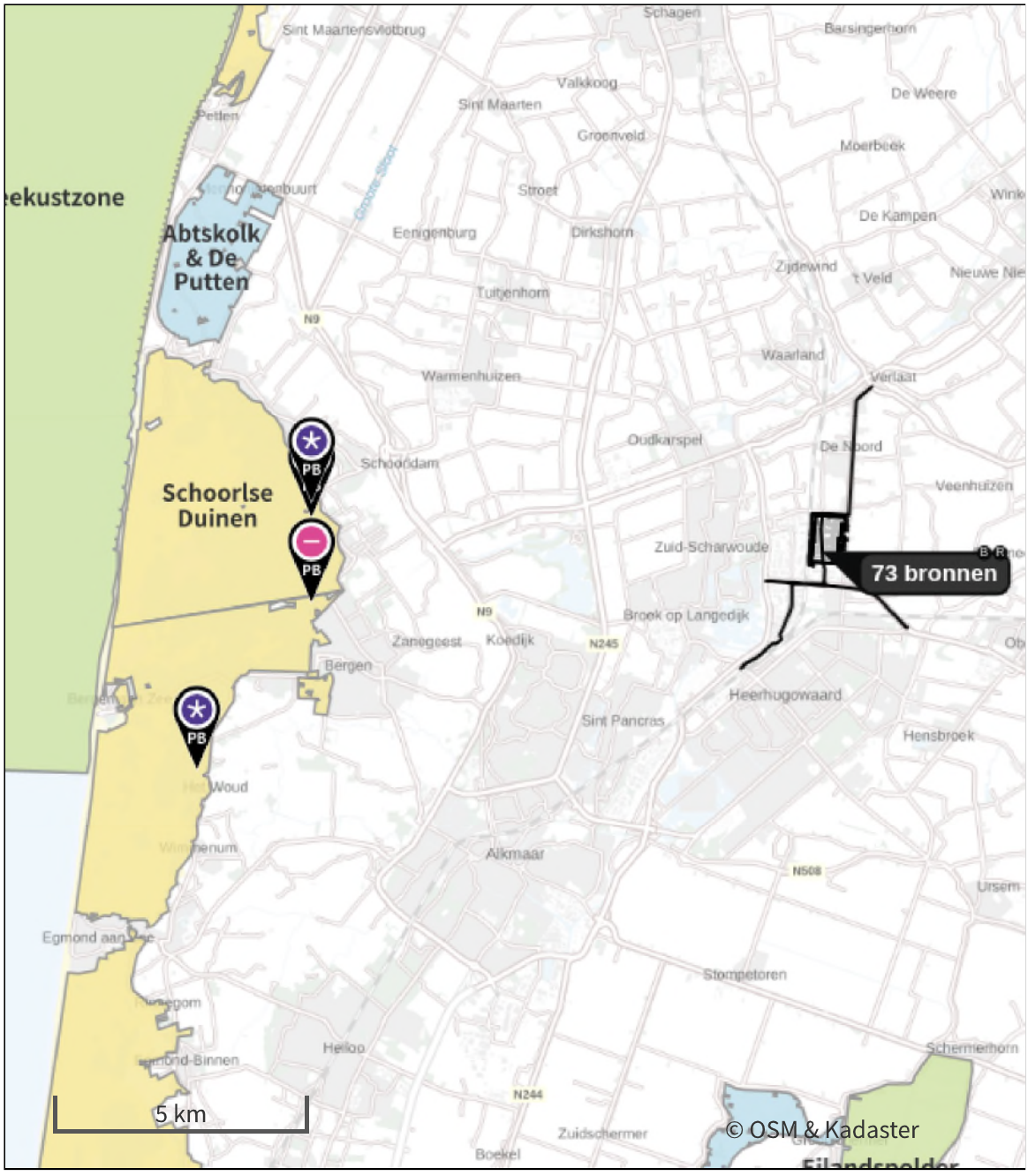
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
75 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	4,3 kg/j	-
76 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	50,0 g/j	-
77 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,4 kg/j	-
78 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
79 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
80 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
81 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
82 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
83 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
84 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
85 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	22,5 kg/j	-
86 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	6,7 kg/j	-
87 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	60,0 g/j	-
88 Landbouw | Landbouwgrond | Rodekool, productie	23,0 kg/j	-
89 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
90 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	6,2 kg/j	-
91 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	26,0 kg/j	-
92 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
93 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
94 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	12,9 kg/j	-
95 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
96 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
97 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
98 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
99 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,2 kg/j	-
100 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	40,7 kg/j	-
101 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
102 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	27,0 kg/j	-

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
103 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	8,9 kg/j	-
104 Landbouw | Landbouwgrond | Andijvie, productie	1,9 kg/j	-
105 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
106 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
107 Landbouw | Landbouwgrond | Agrarisch natuurmengsel	0,1 kg/j	-
108 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	5,2 kg/j	-
109 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,5 kg/j	-
110 Landbouw | Landbouwgrond | Sla, ijsberg-, productie	25,8 kg/j	-
111 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	25,9 kg/j	-
112 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, tijdelijk	0,1 kg/j	-
113 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
114 Landbouw | Landbouwgrond | Aardappelen, poot NAK	10,2 kg/j	-
115 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	0,2 kg/j	-
116 Landbouw | Landbouwgrond | Witte kool, productie	24,5 kg/j	-
117 Landbouw | Landbouwgrond | Groene braak, spontane opkomst	-	-
118 Landbouw | Landbouwgrond | Grasland, blijvend	10,3 kg/j	-
Verkeersnetwerk	339,7 kg/j	6.370,6 kg/j

gebruiksfase - aangepast (Beoogd), rekenjaar 2040

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | De Vaandel Noord	14,4 kg/j	923,4 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start gebruiksfase	10,8 kg/j	121,6 kg/j
Verkeersnetwerk	359,8 kg/j	7.041,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase - aangepast" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	859,41	2.099,74	0,00	-	859,41	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Noordhollands Duinreservaat (87)	536,00	2.099,74	0,00	-	536,00	0,01
Schoorlse Duinen (86)	323,42	1.813,26	0,00	-	323,42	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Duinen Den Helder-Callantsoog
Zwanenwater & Pettemerduinen
Eilandspolder
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder
Polder Westzaan
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Referentie 2040, Rekenjaar 2040

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

48 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118192,8 Y:522729,65	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,18 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	25,4 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

49 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118113,18 Y:523270,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

50 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	80,0 g/j
Locatie	X:118553,77 Y:522697,34	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	70,0 g/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	10,0 g/j

51 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	35,9 kg/j
Locatie	X:118535,53 Y:522794,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	27,7 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,2 kg/j

52 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118075,92 Y:522964,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

53 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:117985,69 Y:522661,57	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	1,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

54 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	16,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118351,38 Y:523191,5	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,69 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	16,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

55 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118661,22 Y:522951,86	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

56 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117997,98 Y:523213,01	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

57 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117988,48 Y:523056,11	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

58 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,6 kg/j
Locatie	X:118445,84 Y:523274,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,7 kg/j

59 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118331,07 Y:523117,26	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

60 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:118434,65 Y:522794,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

61 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118303,39 Y:522959,89	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

62 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	19,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118316,67 Y:523038,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

63 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	11,0 kg/j
Locatie	X:118303,25 Y:523383,63	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,48 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,5 kg/j

64 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118323,07 Y:523126,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

65 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,7 Y:522837,2	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

66 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,3 kg/j
Locatie	X:118347,71 Y:523386,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	5,7 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	1,7 kg/j

67 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:118346,55 Y:522682,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,5 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j

68 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118068,07 Y:522857,19	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	17,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

69 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,7 kg/j
Locatie	X:118644,58 Y:523420,03	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,9 kg/j

70 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118103,52 Y:523089,51	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

71 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118642,38 Y:523398,37	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

72 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118279,02 Y:522903,75	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	17,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	6,0 kg/j

73 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	13,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118543,75 Y:523343,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	9,9 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	3,5 kg/j

74 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118713,89 Y:523239,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,3 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

75 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,3 kg/j
Locatie	X:118341,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523300,08	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	3,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j

76 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	50,0 g/j
Locatie	X:118338,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523260,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

77 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:117979,81	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522948,87	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j

78 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:117961,86	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522747,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

79 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118029,92 Y:523483,02	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,00 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

80 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118473,78 Y:522982,4	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

81 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118556,45 Y:522924,68	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,1 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

82 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118660,05 Y:523006,39	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

83 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118236,1 Y:523196,91	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,09 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

84 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118109,9 Y:523132,63	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

85 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	22,5 kg/j
Locatie	X:118274,4	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523317,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	17,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,1 kg/j

86 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,7 kg/j
Locatie	X:118437,87	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522993,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,1 kg/j

87 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	60,0 g/j
Locatie	X:118642,35	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:523441,66	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	50,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,0 g/j

88 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Rodekool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	23,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118094,97 Y:523007,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,9 kg/j

89 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118177,11 Y:522887,65	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

90 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,2 kg/j
Locatie	X:118499,73 Y:523320,47	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,4 kg/j

91 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118112,29 Y:523378,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	26,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

92 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118281,48 Y:522943,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,01 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

93 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118664,1 Y:522872,71	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

94 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	12,9 kg/j
Locatie	X:118299,6 Y:522817,21	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	12,9 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

95 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118167,97 Y:522856,73	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

96 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118445,69 Y:522890,25	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

97 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118216,74 Y:523373,06	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

98 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118360,08 Y:523253,81	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

99 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118107,6 Y:523139,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,2 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	0,0 kg/j

100 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	40,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118114,41 Y:523205,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,92 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	30,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,5 kg/j

101 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118467,65 Y:523201	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

102 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	27,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118566,3 Y:522984,01	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	7,0 kg/j

103 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118591,88 Y:522621,84	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

104 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Andijvie, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,9 kg/j
Locatie	X:118490,53 Y:522738,56	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

105 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m		
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118137,65 Y:523474,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

106 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118567,89 Y:523156,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

107 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agrarisch natuurmengsel	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118548,88 Y:523110,41	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

108 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,2 kg/j
Locatie	X:118389,26 Y:523448,01	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j

109 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:118091,39 Y:522700,31	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j

110 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Sla, ijsberg-, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118255,75 Y:522641,78	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

111 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	25,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118554,73 Y:522881,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,86 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	19,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,7 kg/j

112 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, tijdelijk	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:118471,51 Y:523272,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	80,0 g/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	20,0 g/j

113 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:118211,03 Y:523042,66	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,08 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

114 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappelen, poot NAK	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118594,61 Y:523238,43	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	10,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

115 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:118478,33 Y:523320,17	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	40,0 g/j

116 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Witte kool, productie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	24,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:118000,31 Y:522525,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	18,1 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,3 kg/j

117 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Groene braak, spontane opkomst	Uittreedhoogte	0,5 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:117947,9 Y:522525,61	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Meststoffen		

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,0 kg/j

118 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland, blijvend	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,3 kg/j
Locatie	X:118059,79	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:522943,73	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	8,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	2,4 kg/j

gebruiksfase - aangepast, Rekenjaar 2040

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Anders... | Anders...

Naam	De Vaandel Noord	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	923,4 kg/j
Locatie	X:118322,81 Y:522980,41	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	14,4 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	49,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksfase	NO_x	121,6 kg/j
		NH_3	10,8 kg/j
Locatie	X:118322,81 Y:522980,41		
Oppervlakte	49,23 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.185,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	3,4 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	3,9 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie	2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Kenmerk R001-1300967NVG-V03-sla-NL

Bijlage 5 Onderbouwing kentallen bedrijventerrein

1 Inleiding

Deze bijlage is een actualisatie van het rapport emissie kentallen NO_x en NH_3 voor PAS/AERIUS met kenmerk R001-1265262BWH-V01-aqb-NL, uitgebracht op 31 augustus 2018 in opdracht van BIJ12. Het rapport uit 2018 geeft kentallen voor de emissies van NO_x en NH_3 voor bedrijventerreinen, woningbouw, glastuinbouw, kantoren en winkels, en HWBP projecten (hoogwaterbeschermingsprogramma).

In deze bijlage zijn de kentallen voor bedrijventerreinen geactualiseerd, en tevens uitgebreid met kentallen voor emissies van PM10 en PM2.5.

Er wordt in de gehanteerde methodiek uitgegaan van openbare databronnen, namelijk:

- De emissieregistratie-database
- De IBIS-database
- CBS Statline
- Locatus factsheets

De gehanteerde data worden periodiek geactualiseerd. Geadviseerd wordt jaarlijks de kentallen te actualiseren op basis van de nieuwste gegevens.

De generatie van verkeer valt buiten de scope van dit rapport. Wanneer een inschatting gemaakt moet worden van de te verwachten verkeersgeneratie kan CROW-publicatie 774[19] gebruikt worden.

2 Samenvatting

De tabellen met kentallen worden in dit hoofdstuk weergegeven. Voor onderbouwing van de getallen en instructies voor modellering wordt verwezen naar de specifieke hoofdstukken verder in dit document. De kentallen voor bedrijventerreinen en glastuinbouw zijn gegeven als kilogram emissie per hectare per jaar. Daarbij dient opgemerkt te worden dat het aantal hectare gaat over het bruto oppervlak. Voor bedrijventerreinen kan aangehouden worden dat het netto oppervlak gelijk is aan 77 % van het bruto oppervlak[20].

[19] CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering' (2024)
[20] CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering' (2024)

3 Bedrijventerreinen

	NO_x [kg/ha*/jr]	NH_3 [kg/ha*/jr]	PM10 [kg/ha*/jr]	PM2.5 [kg/ha*/jr]
Optie 1 (alles = VNG 1 t/m 6 met energie-intensief)	324,5	29,2	67,2	34,9
Optie 2 (niet energie-intensief = VNG 1 t/m 5)	196,3	29,5	67,5	34,1
Optie 3 (energie-intensief = VNG 5 + 6)	2.759,8	21,8	60,9	50,1
Mobiele werktuigen	20,52	0,32	1,50	1,43

*Het betreft hier bruto oppervlakte van het bedrijventerrein

Optie 2 zal de meest voorkomende optie voor nieuwe bedrijventerreinen zijn. Deze optie kan gebruikt worden als bekend is dat er geen energie-intensieve bedrijven zich zullen vestigen op het bedrijventerrein. Optie 1 kan gebruikt worden als gemiddeld bedrijventerrein wanneer er geen informatie beschikbaar is over het soort bedrijven op het bedrijventerrein. Onder energie-intensieve bedrijven vallen de bedrijven uit (sub-)sectoren ‘Afvalverbrandingsinstallaties’, ‘Energiesector’ en ‘Raffinaderijen’.

4 Bedrijventerreinen

Methodiek

De kentallen zijn afgeleid uit openbare gegevens van Emissieregistratie (ER)[21] en gegevens van Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem (IBIS)[22].

- De ER-database bevat gegevens over emissies van industrie voor verschillende sectoren en sub-sectoren
- De IBIS-database bevat gegevens over bedrijventerreinen inclusief informatie over maximale VNG-categorie[23] en oppervlakte

Met de gegevens van ER en IBIS zijn emissiekentallen per hectare bedrijventerrein bepaald. Deze kentallen bevatten niet de emissies van mobiele werktuigen op bedrijventerreinen. Voor de emissies van mobiele werktuigen is een apart kental bepaald.

Uitgangspunten emissies bedrijventerreinen

Voor het bepalen van de emissies van bedrijventerreinen is de ER-database gebruikt. Er is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Beschouwde stoffen: stikstofoxiden (als NO_2), ammoniak, fijnstof (PM10) & fijnstof (PM2.5)
- Compartiment: lucht
- Bronnen: afvalverwijdering; chemische industrie; energiesector (met uitzondering van olie- en gaswinning); raffinaderijen; overige industrie; handel, diensten en overheid (HDO); mobiele werktuigen (onder de sector Verkeer en Vervoer)

[21] https://data.emissieregistratie.nl/export
[22] https://data.overheid.nl/dataset/02e09429-3d8a-4c87-82d4-201c181b9998
[23] Zie: Milieucategorie - Wikipedia

- Referentiejaar: 2023

Deze emissies per stof en per bron zijn weergegeven in tabel B5.1.

Veelal is van tevoren niet bekend welk type bedrijven zich zullen vestigen op een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein. Daarom is er onderscheid gemaakt tussen drie soorten bedrijventerreinen. Hier is voor gekozen omdat sommige (sub-)sectoren energie-intensief zijn, maar niet aanwezig zijn op alle bedrijventerreinen. Mobiele werktuigen worden als losse categorie beschouwd. Hieronder volgt een overzicht van de opties:

- **Optie 1** beschrijft een ‘gemengd’ bedrijventerrein waar zowel energie-intensieve sectoren als minder energie-intensieve sectoren aanwezig zijn. Deze optie bevat emissies van de sectoren ‘Afvalverwijdering’, ‘Chemische industrie’, ‘Energiesector’ (met uitzondering van olie- en gaswinning), ‘Raffinaderijen’, ‘Overige industrie’ en ‘Handel, diensten en overheid (HDO)’.
  Deze optie omvat VNG categorieën 1 tot en met 6

- **Optie 2** beschrijft bedrijventerreinen waar geen energie-intensieve bedrijven gevestigd zijn. Deze optie bevat dezelfde emissies als optie 1, maar zonder de (sub-)sectoren ‘Afvalverbrandingsinstallaties’, ‘Energiesector’ en ‘Raffinaderijen’.
  Deze optie omvat VNG categorieën 1 tot en met 5

- **Optie 3** beschrijft bedrijventerreinen waar alleen energie-intensieve bedrijven gevestigd zijn. Deze optie bevat emissies van de (sub-)sectoren ‘Afvalverbrandingsinstallaties’, ‘Energiesector’ (met uitzondering van olie- en gaswinning) en ‘Raffinaderijen’.
  Deze optie omvat VNG categorieën 5 en 6

- **Mobiele werktuigen** bevat de emissies met emissieoorzaak ‘Mobiele werktuigen’ uit de sub-sectoren ‘Containeroverslag’, ‘Handel, diensten en overheid (HDO)’ en ‘Industrie’, uit de sector ‘Verkeer en vervoer’. Op alle bedrijventerreinen zullen mobiele werktuigen aanwezig zijn. Deze worden voor elk van de 3 opties gelijk gehouden

De totale emissies per optie zijn weergegeven in tabel B5.1. De emissies van mobiele werktuigen zijn als aparte bron beschouwd.

Tabel B5.1 Emissies naar de lucht per sector bedrijventerreinen

Emissiecategorie	NO_x [ton/jaar]	NH_3 [ton/jaar]	PM10 [ton/jaar]	PM2.5 [ton/jaar]
Afvalverwijdering	3.344	1.253	51	43
- Waarvan Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's)	2.881	81	38	36
Chemische Industrie	7.459	373	797	527
Energiesector (behalve olie- en gaswinning)	7.269	25	83	64
Raffinaderijen	4.850	12	210	173
Overige industrie	9.964	856	5.080	2.568
Handel, Diensten en Overheid (HDO)	2.390	650	1.084	416
Optie 1 (alles = VNG 1 t/m 6 met energie-intensief)	35.276	3.170	7.304	3.790
Optie 2 (niet energie-intensief = VNG 1 t/m 5)	20.276	3.051	6.973	3.517
Optie 3 (energie-intensief = VNG 5 + 6)	15.001	118	331	272
Mobiele werktuigen (bestaand)	5.380	18	163	156

NH_3-emissies

Voor ammoniak (NH_3) emissies is het algemene kental van 21,8 tot 29,5 kg NH_3/ha/jaar beschikbaar (zie paragraaf 2.1). NH_3 deponeert snel en kan daarmee, ondanks de beperkte emissies in absolute zin, een belangrijke bijdrage leveren aan de stikstofdepositie. NH_3 wordt echter maar door een beperkt aantal sectoren en subsectoren geëmitteerd. Wanneer op voorhand bekend is dat bepaalde bedrijfssectoren zich niet op het bedrijventerrein gaan vestigen kan het kental voor NH_3 daarmee naar beneden worden bijgesteld. Van NH_3-emissies is vooral sprake bij Gft-en groenafvalverwerking, AVI's, chemische industrie, bouwmaterialenindustrie en fabrieken die cacao, suiker, zuivel of bier produceren.

Mobiele werktuigen

De emissies van mobiele werktuigen zoals weergegeven in tabel 7.1 zijn afkomstig van het bestaande gebruik van mobiele werktuigen. Voor een nieuw bedrijventerrein kan aangenomen wordt dat de mobiele werktuigen moderner zijn dan gemiddeld.

Voor de emissies van mobiele werktuigen op bestaande bedrijventerreinen wordt uitgegaan van een mix van 50 % STAGE III-klasse werktuigen (bouwjaar 2006-2014) en 50 % STAGE IV-klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Voor nieuwe bedrijventerreinen kan worden aangenomen 100 % van de werktuigen tenminste emissieklasse STAGE IV is. STAGE III mobiele werktuigen, met een vermogen tussen de 75 en 560 kW, hebben een NO_x-emissie van 1,3 g/(uur·kW) en een NH_3-emissie van 0,0007 g/(uur·kW). STAGE IV mobiele werktuigen, met een vermogen tussen de 56 en 560 kW, hebben een NO_x-emissie van 0,34 g/(uur·kW) en een NH_3-emissie van 0,021 g/(uur·kW)[24, 25].

[24] Zie: TNO-rapport TNO 2023 R11233
[25] Mobiele werktuigen van STAGE III met een lager vermogen hebben een hogere NO_x-emissie. Deze inschatting is daarom een behouden inschatting.

Voor fijnstofemissies ontbreken dergelijke emissiekentallen. Er kan daarom gekeken worden naar de Europese wettelijke emissiegrenswaarden voor mobiele werktuigen. Deze zijn voor STAGE III(b) en STAGE IV-klasse werktuigen gelijk voor fijnstof. De in tabel B5.1 weergegeven emissies voor fijnstof kunnen worden aangehouden.

Voor nieuw in te zetten mobiele werktuigen, van ten minste stage IV, zal de NO_x-emissie een factor 0,415 lager liggen en de NH_3-emissie een factor 1,94 hoger. Met bovenstaande uitgangspunten kunnen voor mobiele werktuigen nieuwe emissiekentallen geformuleerd worden. Hierbij is geen rekening gehouden met het gebruik van elektrische werktuigen, het kental is daarmee te zien als worst-case. De kentallen zijn weergegeven in tabel B5.2.

Tabel B5.2 Emissiekentallen mobiele werktuigen (rekening houdend met vernieuwing)

Emissiecategorie	NO_x [ton/jaar]	NH_3 [ton/jaar]	PM10 [ton/jaar]	PM2.5 [ton/jaar]
Mobiele werktuigen (bestaand)	5.380	18	163	156
Factor voor nieuwe (STAGE IV+) werktuigen	0,415	1,94	1	1
Mobiele werktuigen (nieuw)	2.231	35	163	156

Oppervlakte bedrijventerreinen

Voor het bepalen van de oppervlakte van bedrijventerreinen zijn de meest recente beschikbare gegevens van IBIS gebruikt. Dit zijn gegevens voor het jaar 2023. Deze gegevens bevatten de oppervlakte van bedrijventerreinen per maximale toegestane VNG-categorie voor het betreffende bedrijventerrein.

De maximaal toegestane VNG-categorie op een bedrijventerrein is niet per se de maximale VNG-categorie aanwezig op een bedrijventerrein. In de praktijk bestaan de bedrijventerreinen uit een verdeling van verschillende VNG-categorieën. Er is met de emissiegegevens en het IBIS-bestand dus geen koppeling te maken tussen emissies van een bepaalde VNG klasse met de daarbij horende oppervlakte. Voor het bepalen van de kentallen is daarom uitgegaan van de totale bruto oppervlakte aan bedrijventerreinen in Nederland.

De oppervlaktes van bedrijventerreinen zijn gegeven in tabel B5.3.

Tabel B5.1 Bruto oppervlakte van bedrijventerreinen per VNG-categorie

Categorie	Bruto oppervlak [ha]
1	98
2	3.474
3	22.997
4	37.478
5	30.802
6	5.332
Onbekend	8.529
Totaal	**108.709**

Bepaling kentallen

Om de emissiekentallen te bepalen per hectare bedrijventerrein is de totale hoeveelheid emissies gedeeld door de totale oppervlakte aan bedrijventerreinen. De emissiekentallen zijn berekend voor de opties genoemd in paragraaf 0 en voor mobiele werktuigen. Hierbij is voor optie 2 aangenomen dat 95 % van de totale oppervlakte van bedrijventerreinen bestaat uit niet-energie-intensieve bedrijven en voor optie 3 dat 5 % van de totale oppervlakte van bedrijventerreinen bestaat uit energie-intensieve bedrijven.

Voor mobiele werktuigen wordt er geen onderscheid gemaakt voor de verschillende opties en is gerekend met de totale oppervlakte van de bedrijventerreinen. De kentallen worden weergegeven in tabel B5.4.

Tabel B5.2 Emissiekentallen voor bedrijventerreinen voor de verschillende opties

	NO_x [kg/ha*/jr]	NH_3 [kg/ha*/jr]	PM10 [kg/ha*/jr]	PM2.5 [kg/ha*/jr]
Optie 1 (alles = VNG 1 t/m 6 met energie-intensief)	324,5	29,2	67,2	34,9
Optie 2 (niet energie-intensief = VNG 1 t/m 5)	196,3	29,5	67,5	34,1
Optie 3 (energie-intensief = VNG 5 + 6)	2.759,8	21,8	60,9	50,1
Mobiele werktuigen	20,52	0,32	1,50	1,43

*Het betreft hier bruto oppervlakte van het bedrijventerrein

Optie 2 zal de meest voorkomende optie voor nieuwe bedrijventerreinen zijn. Deze optie kan gebruikt worden als bekend is dat er geen energie-intensieve bedrijven zich zullen vestigen op het bedrijventerrein. Optie 1 kan gebruikt worden als gemiddeld bedrijventerrein wanneer er geen informatie beschikbaar is over het soort bedrijven op het bedrijventerrein.

De emissies voor optie 1, 2 of 3 moeten samen met de emissie door mobiele werktuigen gemodelleerd worden.

Bijlage 14 Inventariserend archeologisch veldonderzoek - RAAP

RAAP-NOTITIE 3591

Onderzoeksgebied De Vork

Gemeente Heerhugowaard
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Heerhugowaard

Titel: Onderzoeksgebied De Vork, gemeente Heerhugowaard; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: eindversie

Datum: oktober 2010

Auteurs: *drs. S. de Kruif & drs. S. Warning*

Projectcode: HWDV

Bestandsnaam: NO3591_HWDV

Projectleiders: drs. Y. Raczynski-Henk & drs. S. Warning

Projectmedewerker: F. van der Wal

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 42196

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. I.A. Schute

Bevoegd gezag: gemeente Heerhugowaard

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Heerhugowaard heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2010 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden en bodemingrepen in onderzoekgebied De Vork in de gemeente Heerhugowaard. Het doel van het veldonderzoek was inzicht te geven in de aard van de twee op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbare ruggen (deelgebieden I en II) en daarmee de landschappelijke en bodemkundige context en genese van het onderzoeksgebied. Indien mogelijk, dient het onderzoek een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage en middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten. De middelhoge trefkans heeft betrekking op de mogelijkheid dat er zich resten uit het Late Neolithicum ter hoogte van de op het AHN zichtbare ruggen in de bodem bevinden. Het is namelijk bekend dat bewoning in Noord-Holland in het Late Neolithicum plaatsvond op hooggelegen zandruggen en de oevers van zoetwatergetijdenkreken.

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in de deelgebieden sprake is van een uniforme bodemopbouw bestaande uit een bouwvoor met daaronder getijdenafzettingen. De top van het bodemprofiel is geroerd vanwege de landbewerking (ploegen) ten behoeve van de landbouw. Overige grootschalige bodemverstoringen zijn niet aangetroffen. De verwachte geulafzettingen of eventueel kreekafzettingen met bijbehorende oevers die ter hoogte van de op het AHN zichtbare ruggen verwacht werden, zijn niet aangetroffen. De hoogteverschillen kunnen niet worden verklaard op basis van de aangetroffen bodemopbouw. Vermoedelijk hangt het hoogteverschil samen met afzettingen die dieper dan 4 m -Mv (6 m -NAP) liggen.
Op basis van de zandigheid van de getijdenafzettingen, de beperkte gelaagdheid en de aanwezige schelpen wordt het pakket in morfologische zin geïnterpreteerd als een wadplaat (zoutwatermilieu). Er is dus geen sprake van een zoetwatergetijdenmilieu. Na het einde van de sedimentatie is het gebied waarschijnlijk relatief snel vernat en is er veen gaan groeien. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van bewoningsporen op deze locaties.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en

Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Heerhugowaard een selectiebesluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

1 Inleiding 6

1.1 Kader en doelstelling 6

1.2 Administratieve gegevens 6

1.3 Huidige en toekomstige situatie 6

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen 7

2 Eerder uitgevoerd onderzoek 8

2.1 Inleiding 8

2.2 Resultaten 8

3 Veldonderzoek 9

3.1 Methoden 9

3.2 Resultaten 10

4 Conclusies en aanbevelingen 12

4.1 Conclusies 12

4.2 Aanbevelingen 13

Literatuur 14

Gebruikte afkortingen 15

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 16

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (cd-rom)

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Heerhugowaard heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2010 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden en bodemingrepen in onderzoekgebied De Vork in de gemeente Heerhugowaard.
Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het doel van het veldonderzoek was inzicht te geven in de aard van de op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbare ruggen en daarmee de landschappelijke en bodemkundige context en genese van het onderzoeksgebied. Indien mogelijk, dient het onderzoek een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoeksgebied (60 ha) ligt tussen de spoorlijn Alkmaar-Den Helder en de Middenweg in de gemeente Heerhugowaard. Het onderzoeksgebied omvat twee deelgebieden van het plangebied De Vork (ca. 120 ha; figuur 1). In onderhavige rapportage wordt het noordelijk deelgebied aangeduid als deelgebied I en het zuidelijke deelgebied als deelgebied II. Het onderzoeksgebied staat afgebeeld op kaartblad 19B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: Heerhugowaard
Plaats: Heerhugowaard
Onderzoeksgebied: Onderzoeksgebied De Vork
Centrumcoördinaten: 118301 / 522534 (centrum van het plangebied)
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 42196
RAAP vindplaatsnummer: niet van toepassing
RAAP objectnummer: niet van toepassing

1.3 Huidige en toekomstige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als gras- en akkerland met sloten (Kuiper, 2010). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik.

Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (http://www.ahn.nl/) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied tussen de 2,0 en 2,5 m -NAP. Volgens de bodemkaart van Stiboka bedraagt de gemiddeld hoogste grondwaterstand deels meer dan 40 cm -Mv en deels tussen de 40 en 80 cm -Mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand bedraagt deels tussen de 80 en 120 cm -Mv en deels meer dan 120 cm -Mv (Stiboka, 1987; grondwatertrap IV en VI).
In het plangebied zal een nieuw bedrijventerrein worden gerealiseerd. De huidige opstallen binnen het gebied zullen worden gesloopt. Ten behoeve van de duurzaamheid van het bedrijventerrein zal tevens een windpark en een waterberging aangelegd worden. De diepte van de voorgenomen bodemingrepen is niet bekend.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:
- Hoe ziet de bodemopbouw van het plangebied er uit?
- Is er sprake van subrecente verstoringen van het bodemprofiel?
- Wat is de aard van de op het AHN zichtbare ruggen in het landschap?
- Wat is het milieu waarin de opeenvolgende lagen in de ondergrond zijn afgezet?
- Welke consequentie heeft dit voor de kans op het aantreffen van bewoningssporen op deze ruggen?

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Eerder uitgevoerd onderzoek

2.1 Inleiding

In 2010 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Vork om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen (Nyst, 2010). Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek kort weergegeven.

2.2 Resultaten

Uit de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied geologisch gezien uit wadafzettingen bestaat. Deze afzettingen zijn van voor 3800 voor Chr. De verlande geulen in het waddenlandschap zijn als gevolg van differentiële klink als rug in het landschap komen te liggen. De verlande geulen zijn mogelijk geschikt geweest voor bewoning vanaf het Neolithicum. Door de vernatting van het gebied en de daarmee gepaard gaande veengroei, werd het gebied vanaf de Vroege Bronstijd minder geschikt voor bewoning (Nyst, 2010).
Door intensieve ontginningen, oxidatie en inklinking van het veen zijn grote meren ontstaan. Dit was ook het geval in het plangebied. Eventueel aanwezige archeologische resten in het veen zijn daarbij verdwenen. Nadat in de 17e eeuw dijken werden aangelegd en de meren drooggemalen, ontstond een polder. Op basis van historische kaarten is geconcludeerd dat het plangebied in gebruik is geweest als grasland met sloten, enkele wegen en gebouwen (Nyst, 2010).
In het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. De structuren die samenhangen met de droogmakerij (ringdijk, wegen, ringvaart, boezemwater en molenwetering) zijn van historisch geografische waarde (Nyst, 2010).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek is een archeologische verwachting opgesteld: *Uit het bureauonderzoek volgt een lage en middelhoge verwachting voor het plangebied op de aanwezigheid van archeologische resten. De middelhoge trefkans heeft betrekking op de mogelijkheid dat er zich resten uit het Late Neolithicum ter hoogte van de geconstateerde ruggen in de bodem bevinden. (...) Het is namelijk bekend dat bewoning in Noord-Holland in het Late Neolithicum plaatsvond op hooggelegen zandruggen en de oevers van zoetwatergetijdenkreken. (...) Indien zich in het plangebied een nederzetting bevindt, kan, zeker in het geval van langdurige of herhaaldelijke periodieke bewoning, een cultuurlaag hebben gevormd. Een dergelijke cultuurlaag bevat veelal resten houtskool, botmateriaal van runderen, visbotjes, vuursteen en aardewerk en ophogingslagen die zijn opgebouwd uit plantenresten.*

Op basis van deze archeologische verwachting is geadviseerd om de op het AHN zichtbare ruggen nader te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek, verkennende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting). In het plangebied zijn twee west-oost georiënteerde ruggen op het AHN waargenomen (deelgebieden I en II). Om de aard van deze ruggen en de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen, zijn over beide ruggen 6 noord-zuid georiënteerde boorraaien gezet. De afstand tussen de raaien bedroeg 100 meter. De afstand tussen de boringen bedroeg in principe 40 meter.

Tijdens het veldonderzoek zijn 68 boringen verricht in deelgebied I (figuur 3) en 60 boringen in deelgebied II (figuur 4). Er is geboord tot maximaal 4,0 m -Mv. In principe zijn de boringen vanaf maaiveld met een gutsboor met een diameter van 3 cm gezet. Indien deze methode lichamelijk niet haalbaar bleek te zijn, is een Edelmanboor met een diameter van 7 cm in combinatie met een gutsboor met een diameter van 3 cm gebruikt.
De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven. De boringen zijn met een RTK-GPS ingemeten (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van snijden en verbrokkelen gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Figuur 2 geeft een impressie van het veldwerk.

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het in kaart brengen van de bodemopbouw van de deelgebieden. Deze methode is niet geschikt om de te verwachten archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Oppervlaktekartering en visuele inspectie

De visuele inspectie is gericht op opvallende terreinkenmerken (zoals hoogteverschillen in het terrein) die aanvullende informatie kunnen opleveren ten aanzien van de eventuele aanwezigheid en aard van archeologische waarden in de deelgebieden.

Aangezien tijdens het veldonderzoek de vondstzichtbaarheid overwegend slecht tot matig was in de deelgebieden, is het booronderzoek niet aangevuld met een oppervlaktekartering.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Tijdens het veldonderzoek bleek dat er in de deelgebieden sprake is van een uniforme bodemopbouw van een bouwvoor op een al dan niet verstoord pakket met daaronder getijdenafzettingen.

Bouwvoor

Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied een 15 tot 95 cm dikke bouwvoor aangetroffen. De bouwvoor bestaat uit bruingrijs, matig tot zwak humeus, zeer fijn zand. In een enkel geval bestaat de bouwvoor uit bruingrijs, sterk zandige klei. In boring 159 is de bouwvoor afgedekt door opgebrachte grond. Ter hoogte van deze boring is een duidelijk hoogteverschil in het terrein zichtbaar, dat van noordoost naar zuidwest loopt. Dit hoogteverschil is niet zichtbaar op het AHN en hangt vermoedelijk samen met de opgebrachte grond. In de rest van de deelgebieden zijn geen opvallende hoogteverschillen waargenomen.

Verstoord pakket

Onder de bouwvoor is in 15 boringen een verploegd dan wel verstoord pakket aangetroffen (boringen 14, 24, 53, 54, 58, 59, 61, 67, 68, 104, 116, 117, 121, 131 en 153). Het pakket bestaat uit lichtbruingrijs, uiterst siltig zand met zandbrokken. De dikte van het pakket varieert van 5 tot 65 cm.

In 4 boringen is onder de bouwvoor sprake van een (dun) opgebracht pakket (boringen 3, 25, 130 en 154). De dikte van het pakket varieert van 5 tot 40 cm. In boring 3 is onder het opgebrachte pakket een (restant) van een oude bouwvoor aangetroffen. In boring 25 is een dunne laag verstikte grond aangetroffen. In de boringen 130 en 154 is met het opgebrachte pakket een sloot gedempt, aangezien vanaf respectievelijk 0,80 en 0,65 m -Mv slootvulling is aangetroffen.

Getijdenafzettingen

In alle boringen is onder de bouwvoor of het verstoorde (opgebrachte) pakket licht(bruin)grijs, zeer fijn zand aangetroffen, geïnterpreteerd als getijdenafzettingen. In een enkele boring bestaat de top van de getijdenafzettingen uit lichtgrijze, uiterst siltige klei. Afhankelijk van de verstoringsdiepte ligt de top van de getijdenafzettingen tussen 0,20 en 1,15 m -Mv. In 9 boringen is de top van de getijdenafzettingen gebioturbeerd (boringen 55, 56, 118, 124, 138, 150, 155, 157 en 159). Het traject waarbinnen de bioturbatie heeft plaats gevonden is tussen de 10 en 20 cm dik. In de zandige getijdenafzettingen zijn enkele kleilagen waargenomen. Naar onder toe worden dit siltlagen en nog verder naar onder toe (binnen gemiddeld 0,7 m -Mv) verdwijnen de lagen uit het pakket. In de getijdenafzettingen zijn schelp(fragment)en aangetroffen van voornamelijk de platte slijkgaper en de brakwaterkokkel en de gewone kokkel. Verder zijn wadslakjes en een enkel fragment mossel waargenomen. Deze schelpen met uitzondering van de mossel leven in een waddenmilieu. De mossel leeft op een harde ondergrond (hout of steen bijvoorbeeld). In boring 132 is in het zand een 15 cm dikke veenlaag aangetroffen. Het veen bestaat uit bruin mineraalarm

rietveen en is tussen 1,45 en 1,60 m -Mv aangetroffen. Gezien de homogene samenstelling van het zand boven en onder het veen en de abrupte overgangen aan de onder- en bovenzijde, betreft het waarschijnlijk een brok veen dat met het water is meegevoerd.

Op basis van de zandigheid van de afzettingen, beperkte gelaagdheid en de aanwezige schelpen wordt het pakket in morfologische zin geïnterpreteerd als een wadplaat. Er zijn geen geul-, kreek- of oeverafzettingen aangetroffen.

In de helft van de boringen in deelgebied II is de top van de wadafzettingen kalkloos. De dikte van het ontkalkte deel bedraagt gemiddeld 10 cm. De ontkalkte boringen komen niet overeen met de hogere delen en vormen geen patroon.

In het onderzoeksgebied varieert de maaiveldhoogte ongeveer 50 cm. De lagergelegen delen liggen net buiten de op het AHN zichtbare ruggen (figuren 3 en 4). Deze hoogteverschillen en de op het AHN zichtbare ruggen kunnen niet worden verklaard door de aangetroffen bodemopbouw tot 4,0 m -Mv. Mogelijk houden de hoogteverschillen verband met afzettingen die dieper dan 4 m -Mv (6 m -NAP) liggen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek is in boring 127 een fragment aardewerk aangetroffen. Het betreft een fragment dat lijkt op Paffrath aardewerk. Het is echter te klein om dit met zekerheid vast te stellen. Waarschijnlijk dateert het aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het fragment is aangetroffen in de bouwvoor. Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen bevonden zich in de top van het inmiddels verdwenen veen. Hierom en omdat het aardewerk is waargenomen in de geroerde bovengrond, waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormt deze indicator geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied te vermoeden.

Tijdens het veldonderzoek zijn niet de verwachte geulafzettingen of kreekafzettingen met bijbehorende oevers aangetroffen. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In de inleiding zijn enkele onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de onderzoeksvragen en de bijbehorende antwoorden.

- *Hoe ziet de bodemopbouw van het plangebied er uit?*
  In de deelgebieden is sprake van een uniforme bodemopbouw bestaande uit een bouwvoor met daaronder getijdenafzettingen. Deze getijdenafzettingen bestaan uit een zandig pakket met in de top enkele klei- of siltlagen. Op basis van de zandigheid van de afzettingen, de beperkte gelaagdheid en de aanwezige schelpen wordt het pakket in morfologische zin geïnterpreteerd als een wadplaat.

- *Is er sprake van subrecente verstoringen van het bodemprofiel?*
  In een enkele boring is een gedempte sloot aangetroffen. In de zuidoosthoek van deelgebied II is een kleine verhoging zichtbaar die zeer waarschijnlijk het gevolg is van opgebrachte grond. Verder is de top van het bodemprofiel geroerd vanwege de landbewerking (ploegen) ten behoeve van de landbouw. Overige grootschalige bodemverstoringen zijn niet aangetroffen.

- *Wat is de aard van de op het AHN zichtbare ruggen in het landschap?*
  In het gehele onderzoeksgebied op de lager en hoger gelegen delen is een uniforme bodemopbouw aangetroffen. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadplaat. De hoogteverschillen kunnen niet worden verklaard op basis van de aangetroffen bodemopbouw. Daarmee is de aard van de op het AHN zichtbare ruggen niet vastgesteld. Vermoedelijk hangt het samen met afzettingen die dieper dan 4 m -Mv (6 m -NAP) liggen.

- *Wat is het milieu waarin de opeenvolgende lagen in de ondergrond zijn afgezet?*
  De afzettingen zijn afgezet in een waddenmilieu.

- *Welke consequentie heeft dit voor de kans op het aantreffen van bewoningssporen op deze ruggen?*
  De hoogteverschillen kunnen niet worden verklaard op basis van de aangetroffen bodemopbouw. De verwachte geulafzettingen of eventuele kreekafzettingen met bijbehorende oevers die ter hoogte van de op het AHN zichtbare ruggen verwacht werden, zijn niet aangetroffen. De afzettingen zijn afgezet in een waddenmilieu (zoutwatermilieu). Er is dus geen sprake van een zoetwatergetijdenmilieu. Wadgeulen hebben geen oeverwallen en ook geen bewoning gekend. Wadgeulen zijn niet aangetroffen; de afzettingen zijn in morfologische zin geïnterpreteerd als wadplaat. Na het einde van de sedimentatie is het gebied waarschijnlijk relatief snel vernat en is er veen gaan groeien. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van bewoningsporen op deze locaties.

4.2 Aanbevelingen

Aangezien er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oever- en/of geulafzettingen of andere archeologisch relevante lagen zijn aangetroffen in het plangebied, wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Heerhugowaard een selectiebesluit.

Literatuur

Kuiper, M., 2010. *Topografische atlas 1:25.000*: Noord-Holland. Landsmeer.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nyst, C.L., 2010. Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied De Vork, gemeente Heerhugowaard. *CENH-rapport nummer 175.* Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland, Haarlem.

Stiboka, 1987. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Blad 19 Oost Alkmaar, blad 20 West Lelystad (Noordhollands gedeelte).* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

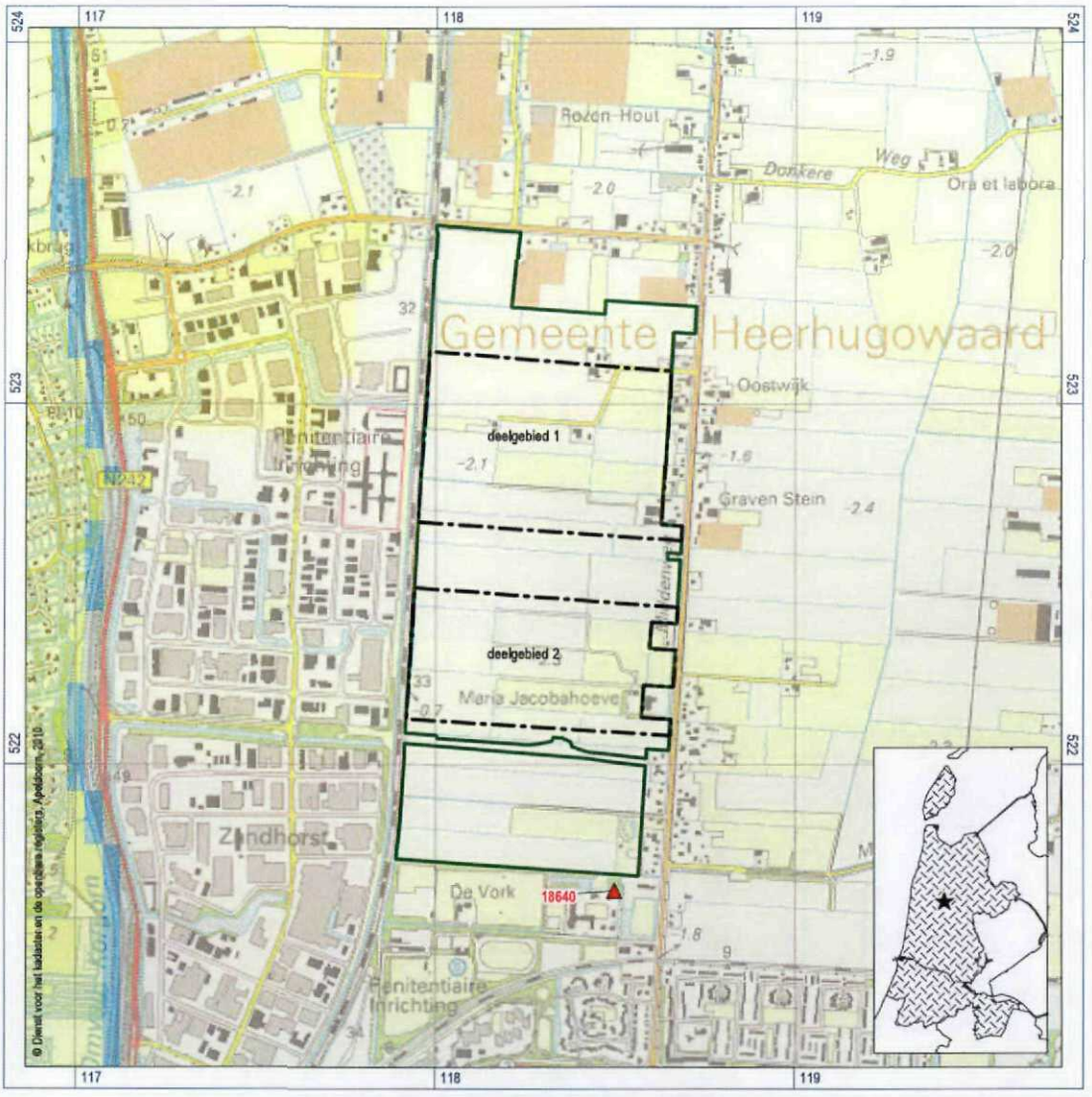
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (groene lijn) en onderzoeksgebieden (zwarte onderbroken lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de IKAW; inzet: ligging in Noord-Holland (ster).
Figuur 2. Impressies van het veldonderzoek.
Figuur 3. Resultaten veldonderzoek, deelgebied I.
Figuur 4. Resultaten veldonderzoek, deelgebied II.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

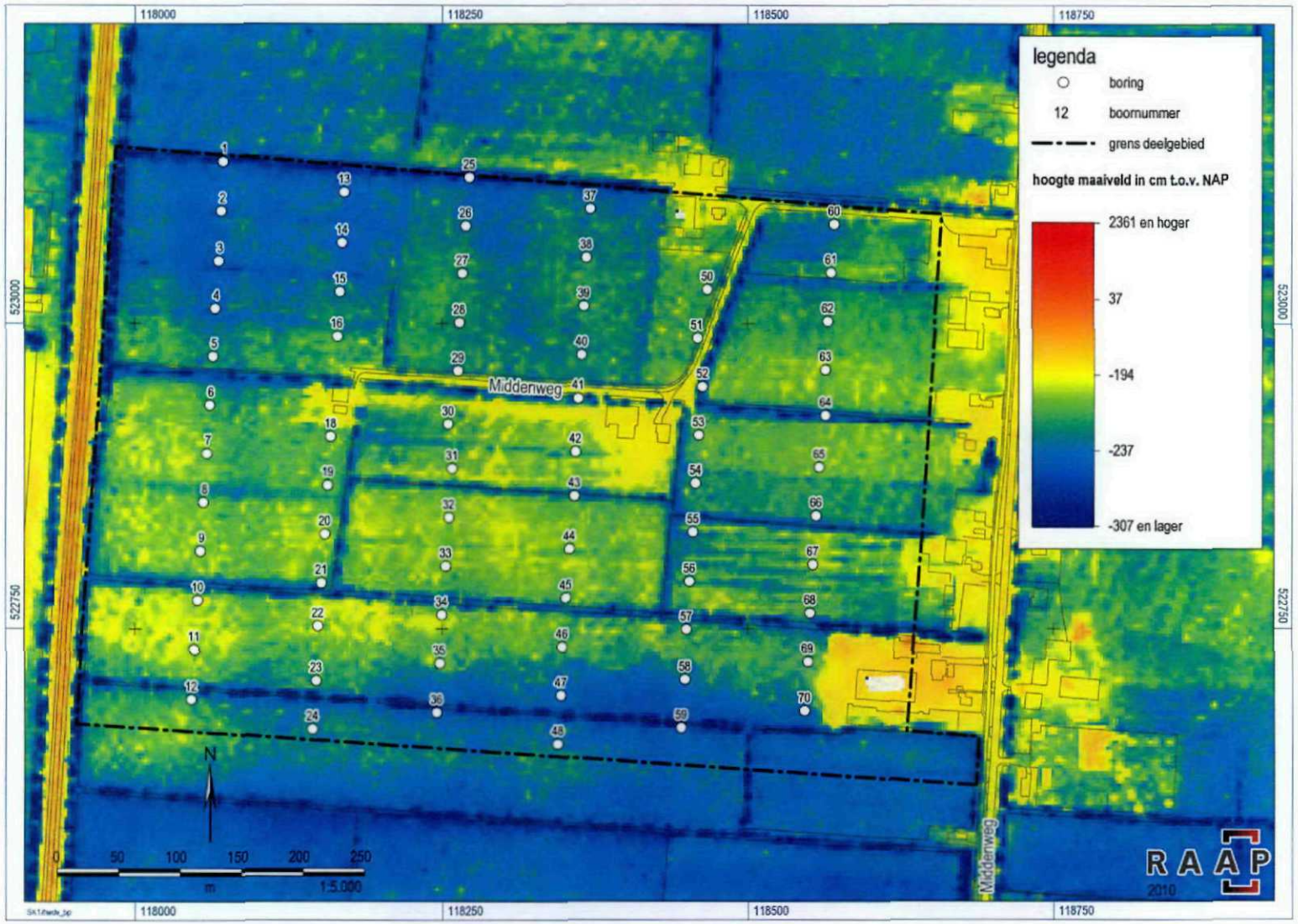
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (CD-rom).



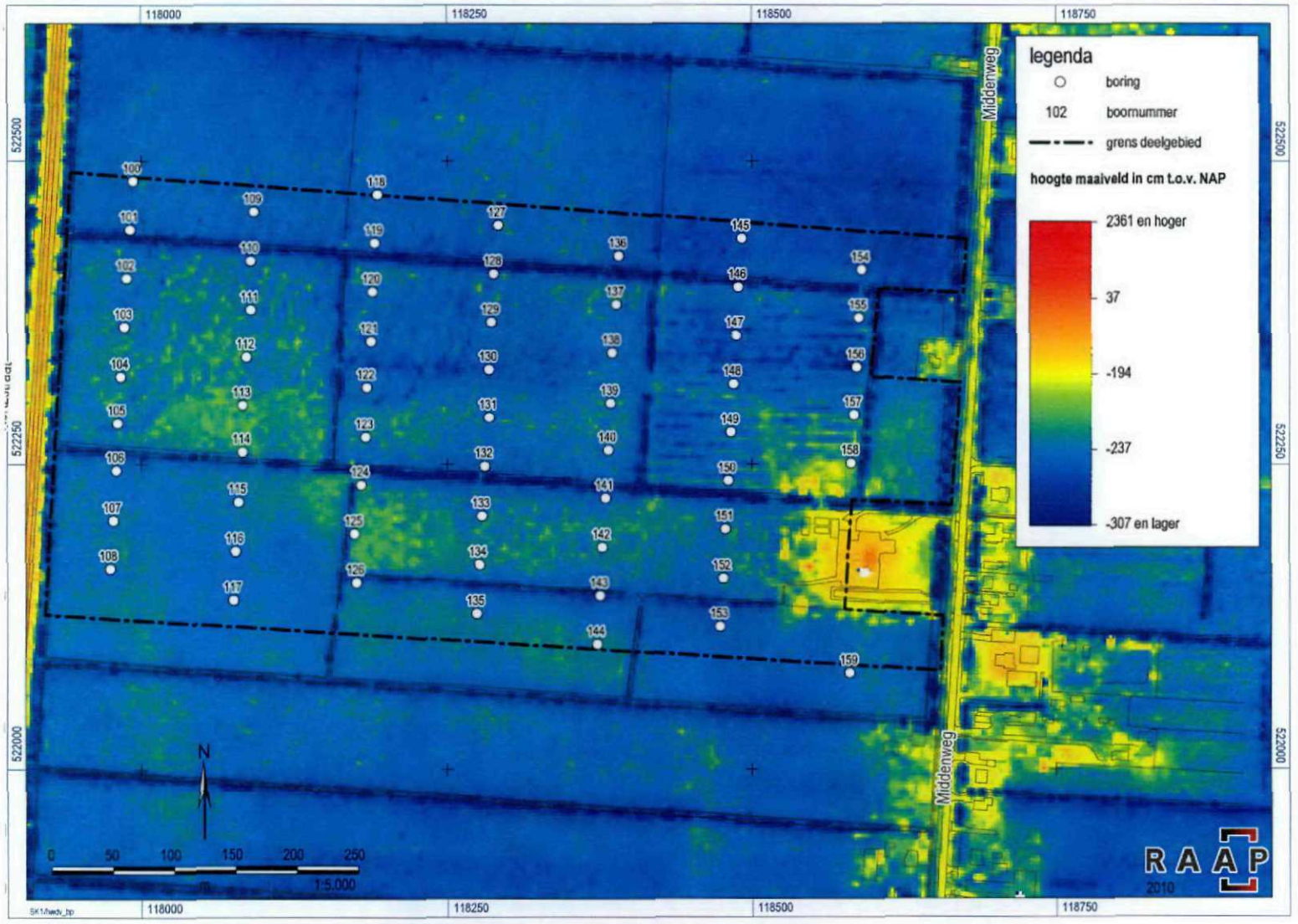
Figuur 1. Ligging van het plangebied (groene lijn) en onderzoeksgebieden (zwart onderbroken lijn) met ARCHIS-waarneming (rood) op de IKAW; inzet: ligging in Noord-Holland (ster).



Figuur 2. Impressies van het veldonderzoek.



Figuur 3. Resultaten veldonderzoek, deelgebied I.



Figuur 4. Resultaten veldonderzoek, deelgebied II.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd	B		1650
	A		1500
Middeleeuwen	Laat		1250
	Vol		1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat		270
	Midden		70 na Chr.
	Vroeg		15 voor Chr.
Prehistorie **IJzertijd**	Laat		250
	Midden		500
	Vroeg		800
Bronstijd	Laat		1100
	Midden		1800
	Vroeg		2000
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850
	Midden		4200
	Vroeg		4900/5300
Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450
	Midden		8640
	Vroeg		9700
Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		12.500
	Jong B		16.000
	Jong A		35.000
	Midden		250.000
	Oud		

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

De boorbeschrijvingen vindt u op de bijgeleverde cd-rom.

Bijlage 15 Adviesdocument plangebied De Vaandel Noord - RAAP 2023

RAAP Adviesdocument 1369

Adviesdocument plangebied De Vaandel Noord te Heerhugowaard, gemeente Dijk en Waard

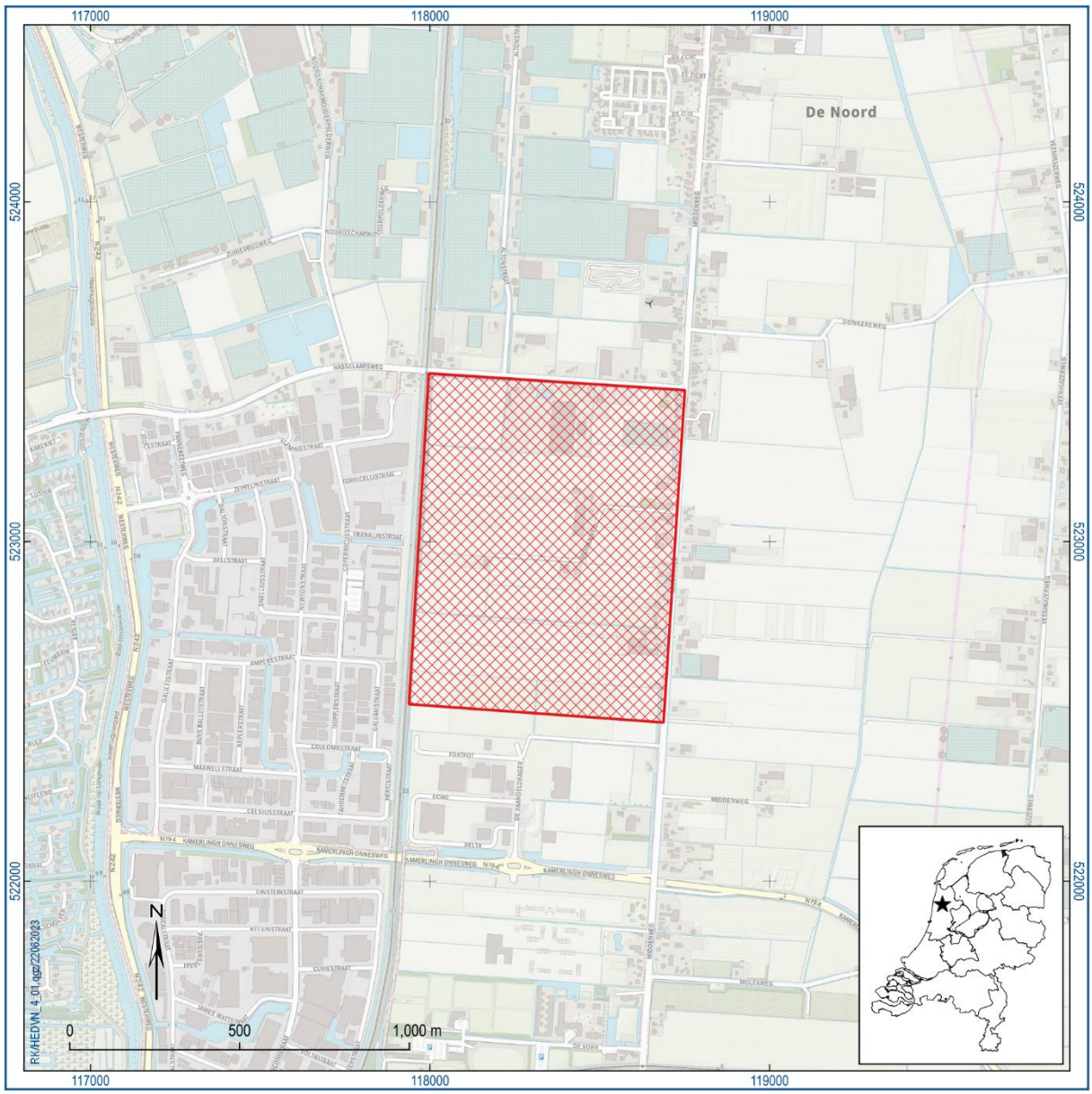
Type onderzoek	:	Adviesdocument
Toponiem plangebied	:	De Vaandel Noord
Plaats	:	Heerhugowaard
Gemeente	:	Dijk en Waard
Provincie	:	Noord-Holland
Opdrachtgever		Gemeente Dijk en Waard
RAAP-projectcode	:	HEDVN

Auteur(s)	:	drs. R.A.C. Kroes

Versie	:	26 juni 2023

Inleiding

De gemeente Dijk en Waard bereidt momenteel een nieuw bestemmingsplan voor, voor plangebied *De Vaandel Noord*, een circa 74 hectare groot gebied ten noorden van de bebouwde kom van Heerhugowaard, ten oosten van de bebouwde kom van Broek op Langedijk, tussen het spoor Amsterdam – Alkmaar en de Middenweg. In het kader van het opstellen van het bestemmingsplan *De Vaandel Midden* is in 2010 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd door RAAP in dit plangebied. De conclusie van dit onderzoek was dat er geen redenen waren om hier nog verder archeologisch veldonderzoek uit te laten voeren.[1]



Figuur 1. Ligging van het plangebied.

In 2022 is door NMF Erfgoedadvies voor de gemeente een nieuwe beleidskaart opgesteld. Daarin heeft het plangebied vier archeologische dubbelbestemmingen gekregen die archeologisch vooronderzoek

[1] De Kruif & Warning, 2010.

voorschrijven bij ingrepen dieper dan 40 cm en bij oppervlaktes variërend van 50 tot 10.000 m^2.[2] Deze beleidskaart is door de gemeenteraad vastgesteld op 7 juni 2022.[3]

Het nieuw op te stellen bestemmingsplan *De Vaandel Noord*, hoort aan te sluiten bij het door de gemeente vastgestelde beleid, dat bij diverse ingrepen archeologisch onderzoek vereist, maar in tegenspraak is met de conclusies van het veldwerk ter plaatse uit 2010. RAAP is gevraagd een oordeel te geven over de zin en het nut van deze beleidsvoorschriften in het licht van het in 2010 uitgevoerde booronderzoek en eventuele nieuwe archeologische gegevens die sinds 2010 over het plangebied bekend geworden zijn.

Het nieuwe bestemmingsplan – een voorbereidingsbesluit – *De Vaandel Noord* moet voor 14 oktober 2023 ter inzage zijn gelegd.

[2] De Boer et al., 2022.
[3] https://bestuur.dijkenwaard.nl/Agenda/Index/e12f5849-5139-42a7-ab0a-0a1ff7e1bd14

Gegevens

In het plangebied bekende archeologische gegevens

Sinds de rapportage van het booronderzoek uit 2010 zijn er in en rond het plangebied geen nieuwe bekende archeologische terreinen, noch nieuwe archeologische waarnemingen bij gekomen. Het plangebied ligt niet in een zone waar resten uit de Tweede Wereldoorlog van de inrichting van het terrein voor militaire doeleinden te verwachten zijn.[4] Geallieerde stafkaarten geven in het gebied ook verder niets aan.[5]

In het plangebied uitgevoerde onderzoeken

Sinds de rapportage van het booronderzoek uit 2010 is er binnen het plangebied één bureauonderzoek uitgevoerd in 2017.[6] Dit bureauonderzoek was gericht op vier plangebieden langs het spoor Amsterdam – Alkmaar, waarvan een deel van *De Vaandel Noord* er één was. Het bureauonderzoek sluit in zijn conclusies aan bij het reeds in 2010 uitgevoerde veldonderzoek. Verder zijn geen nieuwe archeologische gegevens bekend geworden uit archeologisch veldonderzoek.

De nieuwe gemeentelijke beleidskaart

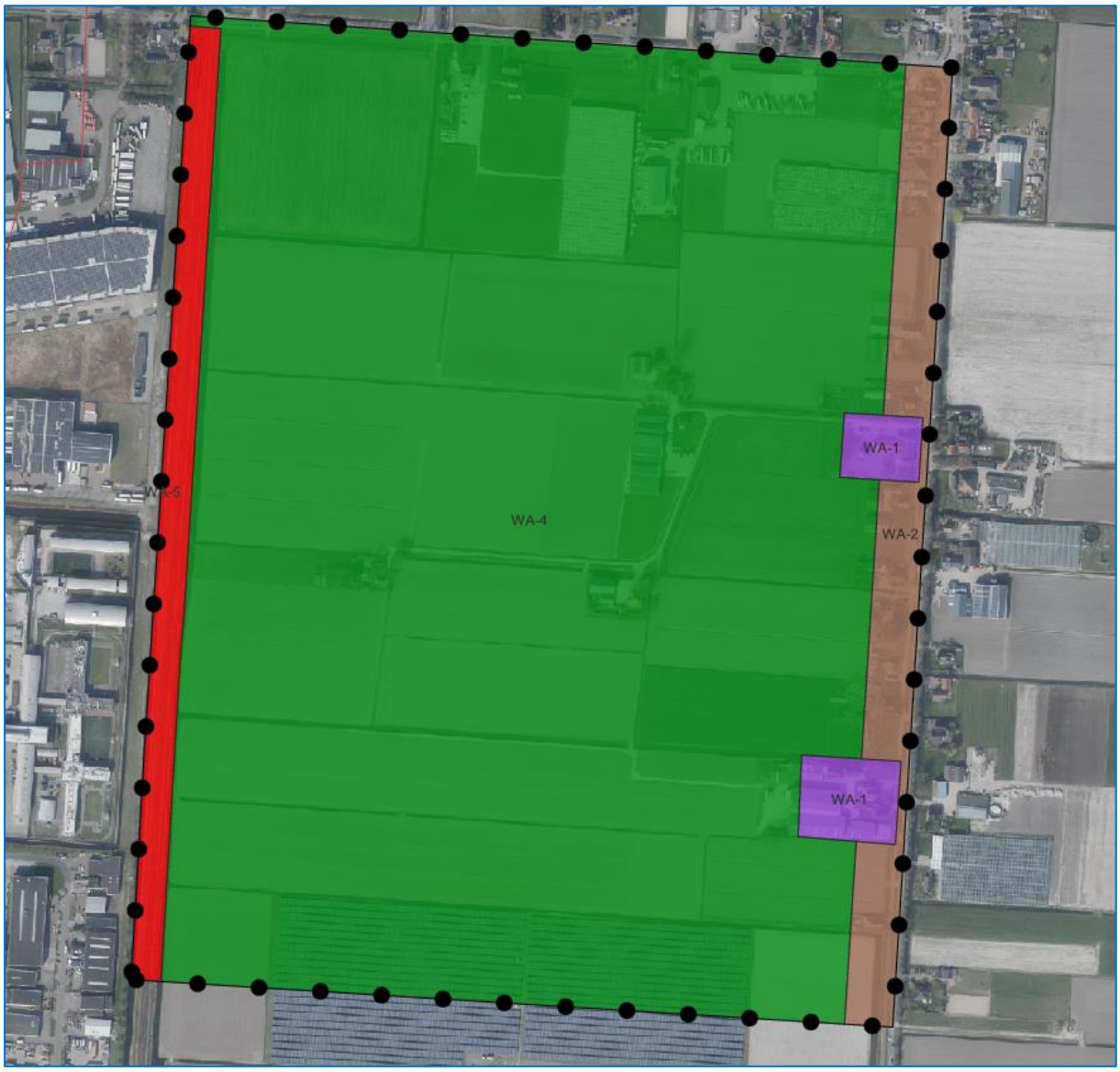
In de nieuwe gemeentelijke beleidskaart valt de westrand van het plangebied in de categorie WA5, waar archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen dieper dan 40 cm en groter dan een hectare. Dit is een type vrijstelling dat doorgaans wordt gebruikt voor gebieden met een zeer lage archeologische verwachting.

De oostelijke rand valt in de categorie WA2, waar archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen dieper dan 40 cm en groter dan 500 m^2. Deze categorie heeft betrekking op gebieden met een hoge verwachting, in dit geval op de aanwezigheid van resten van bebouwing in een bewoningslint langs de Middenweg.

Twee kleine deelgebieden langs de Middenweg (ter hoogte van de huisnummers 437 –439 en 451 – 453) vallen in categorie WA1, waar archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen dieper dan 40 cm en groter dan 50 m^2. Het gaat hier om twee historische erven.

De rest, en het overgrote deel van het plangebied, valt in categorie WA4, waar archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen dieper dan 40 cm en groter dan 5000 m^2. Hier geldt een lage archeologische verwachting (figuur 2).

[4] Ikme.nl
[5] *Canadian Overprint*, blad 339 Broek op Langendijk (sic!)
[6] Brattinga & Tuinman, 2017.



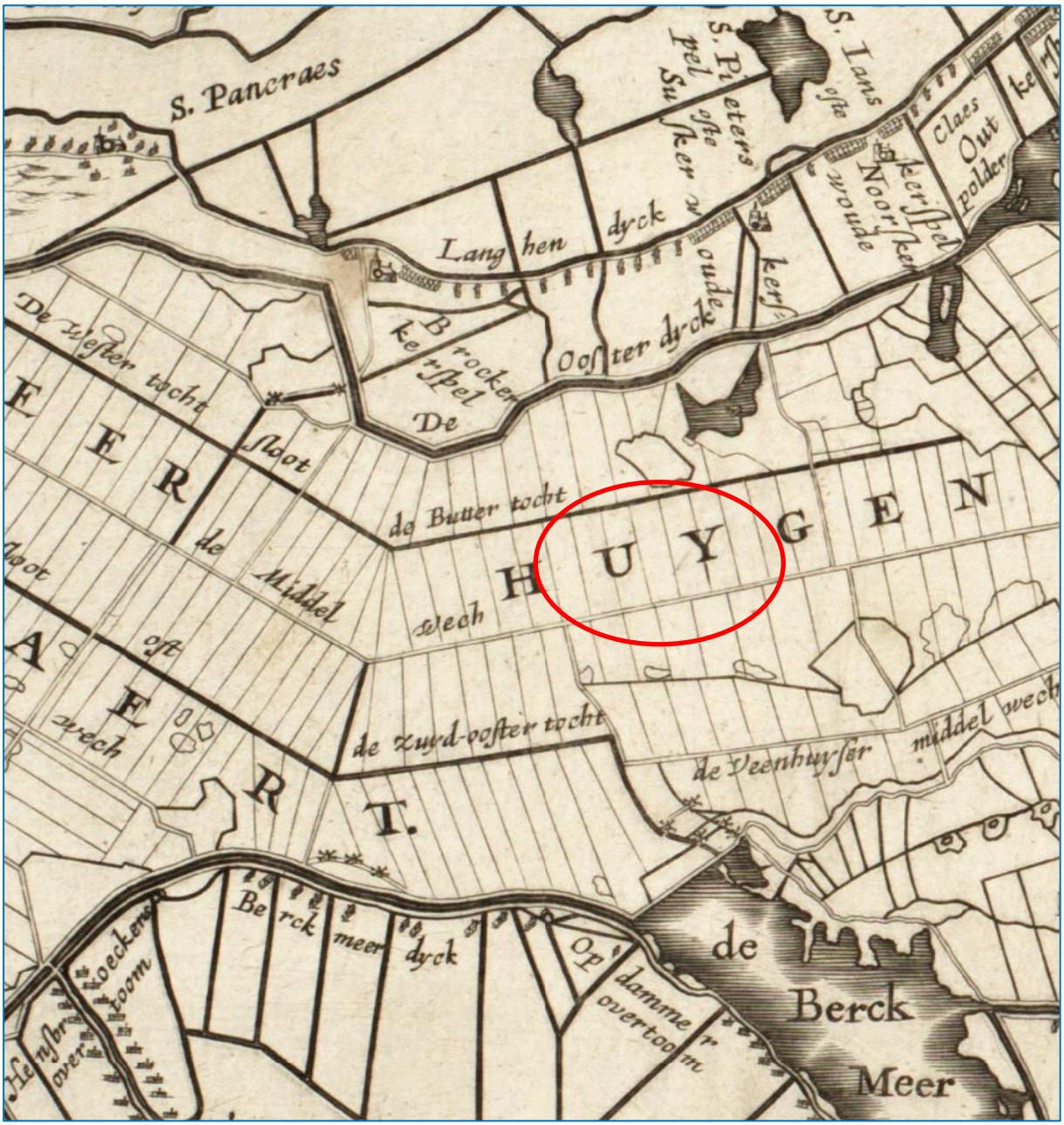
Figuur 2. Archeologische beleidscategorieën in het plangebied.

Veranderde eisen in verband met de aanpassing van de KNA

Sinds 2010 zijn de eisen aan archeologische onderzoeken veranderd. Onderdeel daarvan is onder andere aandacht voor historische gebouwde waarden.

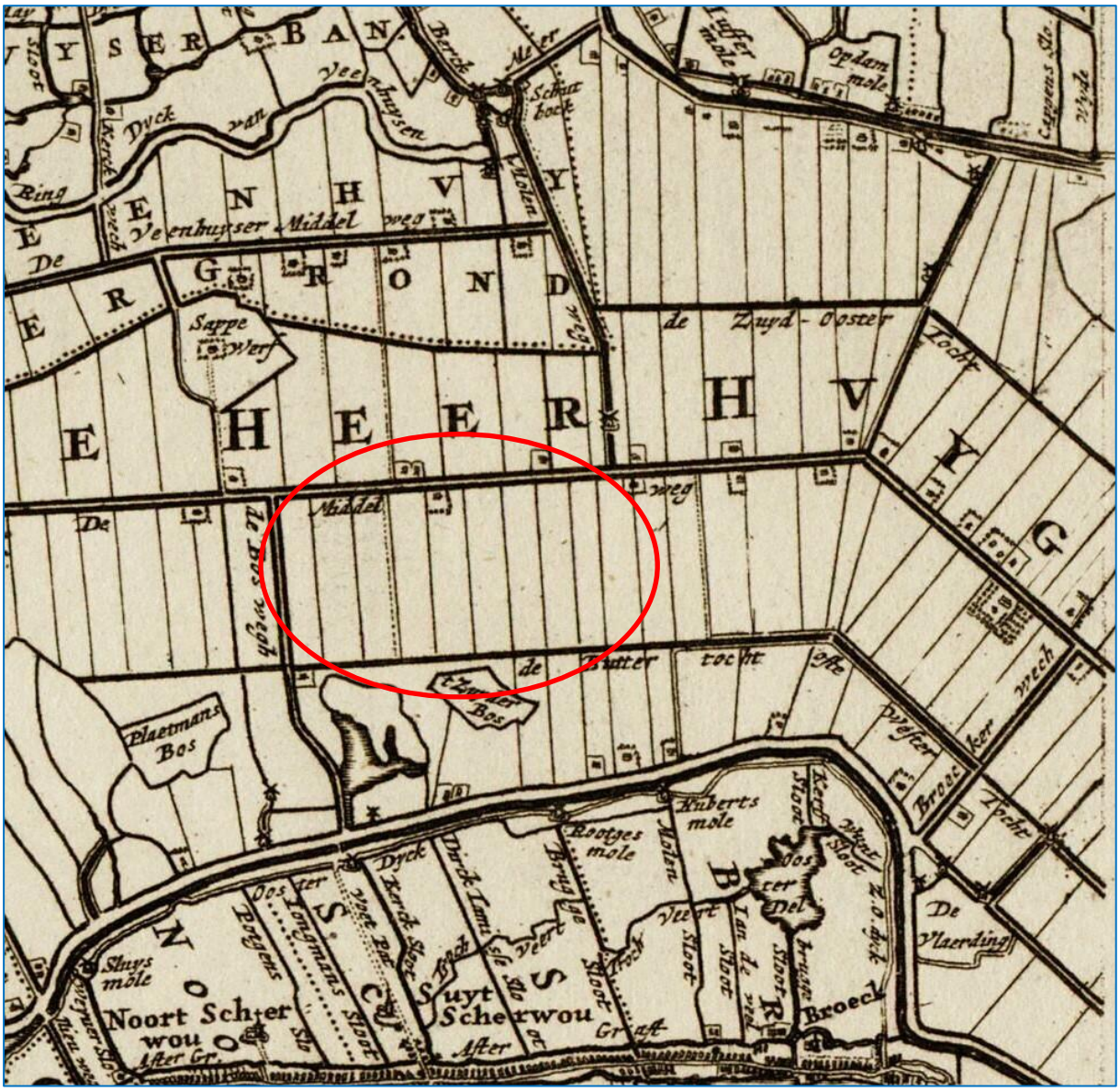
De polder Heerhugowaard is in 1629 drooggemalen. Voor die tijd was het een veenplas, ontstaan door oxidatie van het veen als gevolg van landbouw, afslag en turfwinning.[7] Op de Kaart van Holland van Jacob Aertsz. Colom van tien jaar later is al de huidige structuur van de verkaveling van deze polder te herkennen. Van bebouwing langs de *Middel Wech* of *De Butter Tocht* is nog geen sprake (figuur 3).

[7] Nyst, 2010.



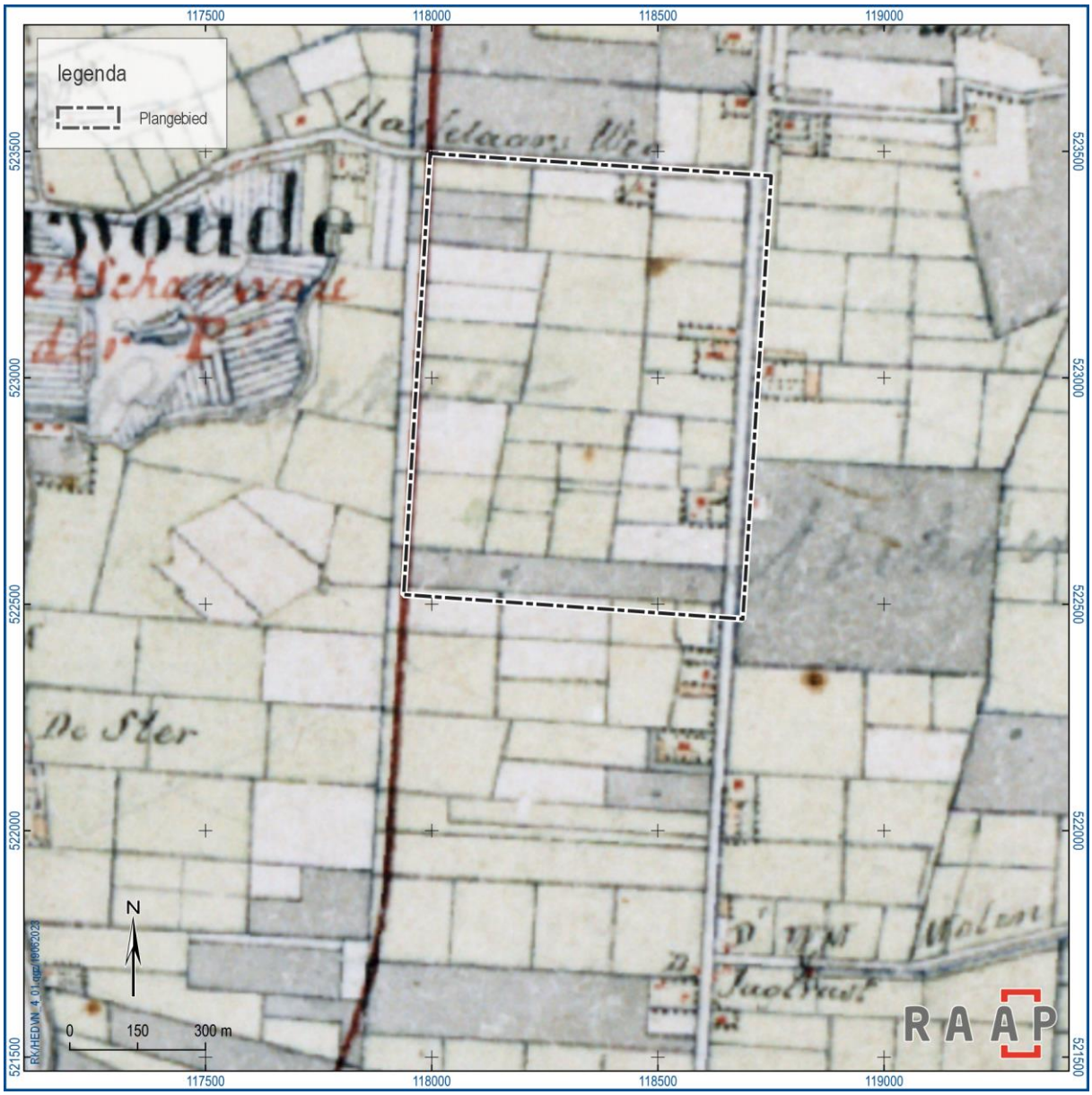
Figuur 3. Globale ligging (rood) van het plangebied op de kaart van Holland van Jacob Aertsz. Colom uit 1639. Het noorden is rechts.

Ongeveer vier decennia later is het eerste boerenerf weergegeven langs de Middenweg op de Kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland van Dou uit 1683 (figuur 4).



Figuur 4. Globale ligging (rood) van het plangebied op de Kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland van Dou uit 1683. Het noorden is links.

In 1850 is naast dit perceel nog een tweede erf aangegeven met bebouwing. Het zijn deze twee percelen die in de gemeentelijke beleidskaart in de archeologische beleidscategorie WA1 vallen met een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 50 m^2 en dieper dan 40 cm. Langs de noordrand is een vergelijkbaar erf aangegeven, dat echter dit beleid niet toegewezen heeft gekregen (figuur 5).



Figuur 5. Het plangebied op de topografische kaart van 1850.

Latere kaarten (zie bijvoorbeeld die uit 1925 in figuur 6) laten een geleidelijke toename van de bebouwing langs de Middenweg zien.



Figuur 6. Het plangebied op de topografische kaart van 1925.

In het plangebied komen twee gebouwde panden voor met een status. Het betreft twee MIP-objecten. In de noordoostelijke hoek van het plangebied staat aan de Middenweg 469 een café annex woonhuis uit ongeveer 1910, ‘De Koffiemolen’ (MIP object 94947). Aan de Middenweg 451 staat een woonhuis, ‘Sunny Home’, eveneens uit ongeveer 1910 (MIP-object 94930; figuur 7).



Figuur 7. Historische gebouwde waarden.

Middenweg 469 (94947) staat in het kadaster geregistreerd met bouwjaar 1925. Nummer 451 (94930) staat in het kadaster geregistreerd met bouwjaar 1927. Beide MIP-objecten vallen binnen de beleidszone WA2.



Figuur 8. Gebouwde MIP-objecten: links Middenweg 469, rechts Middenweg 451, beide vanuit het noordoosten (Google Street View).

De nu nog bestaande panden in het plangebied dateren uit de periode 1870 – 2018. Het noordelijke erf met beleidscategorie WA1 is inmiddels bebouwd door een pand uit 1952 en een pand uit 2012. Het zuidelijke erf is inmiddels bebouwd met twee panden uit 1947, drie panden uit 1950, een pand uit 1973, één uit 1993 en één uit 2012. Het noordelijke erf dat aangegeven is op de topografische kaart van 1850 en dat in de beleidskaart geen afwijkende beleidscategorie heeft gekregen is inmiddels bebouwd met twee kleine panden uit 1964 (figuur 9).



Figuur 9. Bestaande panden op bouwjaar.

Conclusies

De conclusies van het archeologische veldonderzoek uit 2010 kunnen – gezien de afwezigheid van nieuwere gegevens – gehandhaafd blijven. Nader archeologisch veldonderzoek is hier niet noodzakelijk. De gehanteerde beleidscategorieën WA4 en WA5 sluiten hier ook min of meer bij aan met vrijstellingsoppervlakten van 5000 en 10.000 m^2. Het plangebied zelf is echter veel groter én reeds onderzocht.

Vastgesteld kan ook worden dat de toekenning van beleidscategorie WA1 aan de twee percelen die zichtbaar zijn op de kaart van 1850, waarvan het noordelijke perceel ook al in 1683 bebouwd was, inhoudelijk te onderbouwen is. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat ook het noordelijke erf dan meegenomen zou moeten worden, aangezien dat ook op de kaart van 1850 staat. Alle drie percelen zijn inmiddels bebouwd met panden uit later tijd. Resten van deze eerste bebouwing zullen dan ook verstoord zijn.

De toekenning van beleid op de aanwezigheid van lintbebouwing langs de Middenweg is echter niet gestoeld op informatie uit kaarten sinds de drooglegging van de polder Heerhugowaard in 1629. Lintbebouwing lijkt zich pas in de loop van de 20^e eeuw te ontwikkelen. De beleidscategorie WA2 voor de lintbebouwing langs de Middenweg lijkt – in ieder geval binnen het plangebied – geen inhoudelijke onderbouwing te hebben.

Advies

Wij adviseren om in het ter inzage te leggen bestemmingsplan de huidige beleidscategorieën te laten vervallen en het plangebied vrij te geven, behalve de drie erven met bebouwing uit de 17e en 19e eeuw, waarvan er twee op de beleidskaart al onder beleidscategorie WA1 vallen (figuur 5). De historische erven die in de beleidskaart onder WA1 vallen kunnen deze categorie behouden en voor het noordelijke erf zouden wij ook WA1 adviseren. Alle andere beleidscategorieën (WA2, WA4 en WA5) komen daarmee te vervallen.

Wij gaan ervan uit dat de gebouwde MIP-objecten op Middenweg 451 en 469 uit 1910, dan wel 1925 en 1927, er nog staan, niet zullen worden gesloopt bij de planvorming en op enigerlei wijze planologisch zullen worden beschermd via een ander regime dan een archeologische beleidscategorie.

Literatuur

Alders, G.P. & C.L. Nyst, 2010, Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied De Vork, gemeente Heerhugowaard. CENH-rapport nummer 175.

Boer, G.H. de, M.S. De Waal, C.Y. Burnier & A. Hakvoort, 2022. Een toelichting op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Dijk en Waard. NMF Erfgoedadvies Rapport 12.

Brattinga,J.J. & N.C. Tuinman, 2017. Een archeologisch bureauonderzoek naar diverse locaties langs het spoortraject Amsterdam - Alkmaar in het kader van het Programma Hoofdfrequent Spoorvervoer (PHS). Hollandia-reeks 651.

Kruif, S. de & S. Warning, 2010. Onderzoeksgebied De Vork, gemeente Heerhugowaard; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-notitie 3591. Weesp.

Nyst, C., 2010. De Vork gemeente Heerhugowaard. NMF Rapport 177.

Websites/Digitale bronnen

https://www.dijkenwaard.nl/

ruimtelijkeplannen.nl

ikme.nl

Overzicht van figuren

Figuren

Figuur 1. Ligging van het plangebied. 2
Figuur 2. Archeologische beleidscategorieën in het plangebied. 5
Figuur 3. Globale ligging (rood) van het plangebied op de kaart van Holland van Jacob Aertsz. Colom uit 1639. Het noorden is rechts. 6
Figuur 4. Globale ligging (rood) van het plangebied op de Kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland van Dou uit 1683. Het noorden is links. 7
Figuur 5. Het plangebied op de topografische kaart van 1850. 8
Figuur 6. Het plangebied op de topografische kaart van 1925. 9
Figuur 7. Historische gebouwde waarden. 10
Figuur 8. Gebouwde MIP-objecten: links Middenweg 469, rechts Middenweg 451, beide vanuit het noordoosten (Google Street View). 11
Figuur 9. Bestaande panden op bouwjaar. 12

Bijlage 16 Memo externe veiligheid - Bedrijventerrein De Vaandel Noord

Externe veiligheid / Bedrijventerrein De Vaandel Noord in Heerhugowaard

Project	246020
Datum	15 november 2024
Auteur	A.J.H. Schulenberg
Versie nr.	1
Opdrachtgever	Gemeente Dijk en Waard Postbus 390 1700 AJ Heerhugowaard

Adviesgroep AVIV BV
/ aviv.nl

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

053 20 97 200
info@aviv.nl

/ aviv.nl

1 Inleiding

De gemeente Dijk en Waard heeft het voornemen om bedrijventerrein De Vaandel Noord in Heerhugowaard te ontwikkelen. Het gaat om een bedrijventerrein met een oppervlakte van ca 70 hectare. Figuur 1 toont de verbeelding van het plan.



Figuur 1. Verbeelding De Vaandel Noord

Ten westen van het plan ligt een hogedruk aardgasleiding. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing dienen de risico's betreffende externe veiligheid in kaart te worden gebracht. In deze quick scan wordt het aspect externe veiligheid op kwalitatieve wijze behandeld.

2 Normstelling externe veiligheid

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van een risicobron wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV).

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Onder de Omgevingswet blijft de beoordeling van de externe veiligheidsrisico's op basis van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR) bestaan. Het PR is de kans op overlijden van een onbeschermd persoon die continu op één plek aanwezig is als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en de beoordeling daarvan blijft onveranderd. In het kader van het groepsrisico moet binnen aandachtsgebieden rekening gehouden worden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval.

De Omgevingswet rust op drie pijlers:

1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) [1]
   Beschrijft de activiteiten met gevaarlijke stoffen en bijbehorende te berekenen of aan te houden PR-afstanden en aandachtsgebieden.
2. Besluit activiteit leefomgeving (Bal) [2]
   Beschrijft de activiteiten met (gevaarlijke) stoffen met een kleinere gevaarzetting dan die genoemd in het Bkl en bijbehorende aan te houden (veiligheids)afstanden.
3. Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) [3]
   Beschrijft typen bouwwerken en de eisen waaraan deze moeten voldoen.

2.1 Aandachtsgebied

De onder de voormalige wetgeving gehanteerde groepsrisicografiek (fN-curve) is vervangen door aandachtsgebieden. Een aandachtsgebied is het gebied waarbinnen aanwezigen mogelijk kunnen overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Op basis van drie typen effecten die kunnen optreden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, worden drie verschillende aandachtsgebieden bepaald:

- Brandaandachtsgebied (BAG).
- Explosieaandachtsgebied (EAG).
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG).

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico (bijvoorbeeld door het nemen van maatregelen om mensen binnen het aandachtsgebied aanvullend te beschermen tegen een mogelijk effect van een incident met gevaarlijke stoffen).

In het geval van aardgasbuisleidingen is enkel het BAG van toepassing waarvan de omvang van het BAG afhankelijk is van de diameter en de druk van de buisleiding (Bkl bijlage VII, D.2). De te hanteren (berekende) afstanden worden getoond op de EV Signaleringskaart [4].

2.2 Voorschriftengebied

Een gemeente kan binnen een aandachtsgebied voorschriftengebieden aanwijzen (ze is verplicht een besluit te nemen over het wel of niet aanwijzen van voorschriftengebieden binnen een aandachtsgebied (art. 5.14 Bkl)). Dat kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Een gemeente kan dus ook besluiten geen voorschriftengebied aan te wijzen.

Locaties binnen aandachtsgebieden waar zeer kwetsbare gebouwen zijn toegelaten moeten wel *verplicht* als voorschriftengebied aangewezen worden (art. 5.14 Bkl). In het aangewezen voorschriftengebied gelden dan de aanvullende bouweisen (zoals beschreven in art. 4.90 t/m 4.95 van het Bbl) voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen.

2.3 Belemmeringengebied

Rondom een buisleiding met gevaarlijke stoffen is sprake van een zone van 5 m waarbinnen beperkingen gelden aan het gebruik van die gronden, het zogeheten belemmeringengebied. Voor leidingen met een druk tussen 16 en 40 bar is dit een zone van 4 m (art. 5.18 Bkl). Deze afstand wordt gemeten vanaf het hart van de buisleiding.

In dit gebied mogen geen zeer kwetsbare gebouwen gerealiseerd worden. Kwetsbare gebouwen mogen alleen gerealiseerd worden indien zij een functionele binding met die buisleiding hebben. Daarnaast zijn activiteiten die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de buisleiding niet toegelaten (art. 5.19 Bkl).

2.4 Omgevingsplan

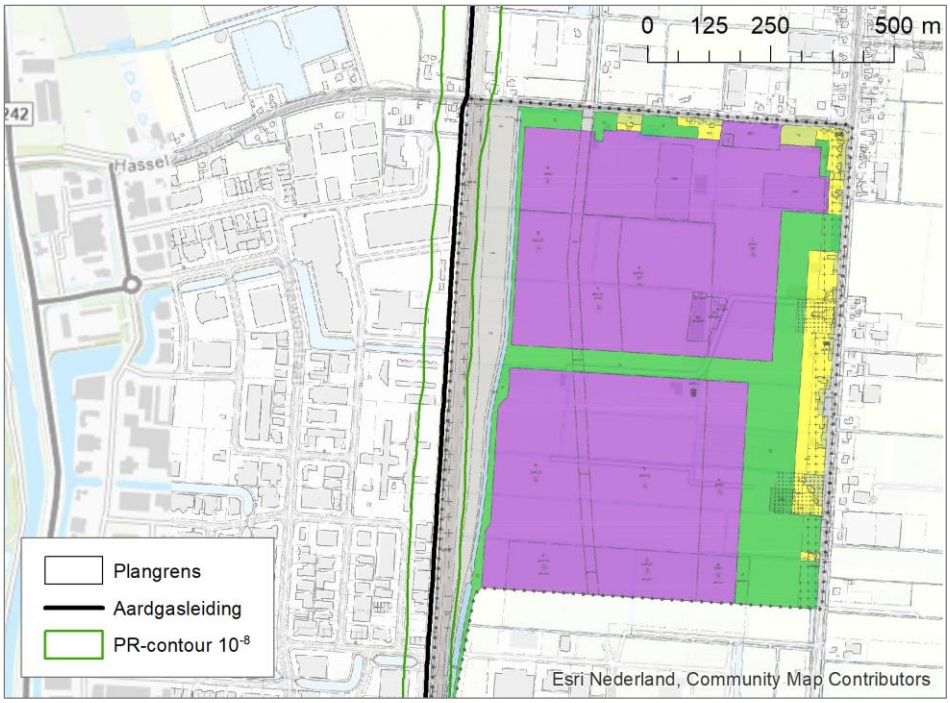
Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft elke gemeente één omgevingsplan voor haar grondgebied. Het omgevingsplan is de uitwerking van het beleid van de gemeente over hoe zij het leefgebied wil ontwikkelen en beschermen. Het omgevingsplan bevat zo de regels voor de fysieke leefomgeving.

3 Externe veiligheid scan

Direct ten westen van plan De Vaandel Noord ligt hogedruk aardgasleiding W-574-04 met een diameter van 7 inch, een druk van 40 bar.

3.1 Plaatsgebonden risico

Figuur 2 toont de PR-contouren rondom de aardgasleiding. Er is geen sprake van een PR 10^{-6}-contour [5]. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plan.



Figuur 2. PR-contouren

3.2 Brandaandachtgebied

Het brandaandachtgebied (BAG) meet 75 m vanuit het hart van de buisleiding. Figuur 3 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de aardgasleiding en het BAG aan weerszijden daarvan.

Uit figuur 3 blijkt dat het BAG van de aardgasleiding weliswaar tot over de plangrens reikt, maar dat eventuele toekomstige bebouwing binnen bestemming Bedrijf daarbuiten ligt.

Nadere beschouwing van de aardgasleiding cf. art. 5.14 van het Bkl kan daarom achterwege blijven.



Figuur 3. BAG en plangebied

3.3 Belemmeringengebied

Rond aardgasleiding W-574-04 geldt een belemmeringengebied van 4 m aan weerszijden van de buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding [1]. De plangrens ligt op een afstand van ca. 10 m van de aardgasleiding en daarmee buiten het belemmeringengebied.

4 Conclusie

In deze quick scan zijn in het kader van de ontwikkeling van bedrijventerrein De Vaandel Noord, de externe veiligheidsrisico's van de nabijgelegen aardgasleiding getoetst aan de Omgevingswet.

Het blijkt dat toekomstige bebouwing binnen het plan buiten de geldende EV-contouren en aandachtsgebieden ligt.

Een verdere beschouwing kan achterwege blijven.

Referenties

1.	Ministerie BZK	2018	Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) Stb. 2018, 292. Laatst gewijzigd Stb. 2024, 197
2.	Ministerie BZK	2018	Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) Stb. 2018, 293. Laatst gewijzigd Stb. 2024, 167
3.	Ministerie BZK	2018	Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) Stb. 2018, 291. Laatst gewijzigd Stb. 2024, 184
4.	IPO	2024	ev-signaleringskaart.nl Geraadpleegd november 2024

Bijlage 17 Nota van antwoord (en wijziging)



Nota van antwoord zienswijzen

Bestemmings- en exploitatieplan De Vaandel Noord

Datum: 03-07-2025
Status: Definitief

Colofon

Projectnaam	De Vaandel Noord
Projectnummer	51014491
Versienummer	03-07-2025
Locatie	Gemeente Dijk en Waard
Auteur	College van burgemeester en wethouders – Gemeente Dijk en Waard

1 Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan De Vaandel Noord heeft gelijktijdig met het ontwerpexploitatieplan, ontwerpbesluit hogere grenswaarden en beeldkwaliteitsplan van zaterdag 23 december 2023 gedurende zes weken (tot en met vrijdag 2 februari 2024) ter inzage gelegen. Binnen deze periode kon door een ieder zienswijzen worden ingediend. De zienswijzen en de beantwoording daarvan worden ter behandeling voorgelegd aan de gemeenteraad bij het voorstel over vaststelling van het bestemmingsplan en het exploitatieplan. In voorliggende nota geeft het bevoegd gezag aan wat haar reactie is op de ingebrachte zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan en exploitatieplan.

2 Zienswijzen

Nr.	Zienswijze	Antwoord	Doorwerking in besluiten
1.	**Indiener 1**		
1.1	Het ingetekende stuk van het perceel van de indiener komt niet overeen met de werkelijke grenzen zoals vastgelegd in het kadaster. Hierdoor leiden de wijzigingen tot aantasting van de eigendomsrechten en waardevermindering van het vastgoed. Indiener stelt daarom voor dat de grenzen, zoals vastgelegd in het Kadaster, worden gerespecteerd.	De grenzen van de verschillende bestemmingen uit het bestemmingsplan zijn niet gebaseerd op de grenzen die zijn vastgelegd in het kadaster, maar op de bestemmingsgrenzen uit het eerdere bestemmingsplan ‘De Vork’ (2007), of op basis van de door de gemeenteraad vastgestelde gebiedsvisie De Vaandel Noord (juni 2023). Het kan dus zijn dat een kadastraal perceel uit twee verschillende bestemmingen bestaat en een bestemming niet exact aansluit op de perceelsgrenzen. In het voormalige bestemmingsplan kwamen de bestemmingen ‘groen’ en ‘bedrijven’ reeds voor op deze locatie. Binnen onderhavig bestemmingsplan is het uitgangspunt geweest de bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden zo veel mogelijk te respecteren. Wel zijn enkele bestemmingsgrenzen aangepast uit bestemmingsplan ‘De Vork’ om de ambities uit de gebiedsvisie beter te kunnen verwezenlijken. Daarbij is de keuze gemaakt om de bestemming ‘Bedrijf’ recht te trekken langs een watergang om zo te komen tot een efficiënte verkaveling te komen.	Geen.

		Dit is ook het geval op het perceel van de indiener. De afstand tussen de bestemmingen 'Bedrijf' en 'Wonen – 2' is groter geworden. In de eindsituatie- na realisatie van het bedrijventerrein- betekent dit dat de woning indiener (planologisch) gelegen zal zijn op 60 meter afstand van de bedrijfsbestemming. Daarmee is sprake van een beter woon- /leefklimaat en naar ons oordeel geen sprake van een waardevermindering.	
1.2	De ontwikkelingen leiden tot de aantasting van de inkomsten van de indiener, omdat het perceel niet meer gebruikt kan worden voor agrarische doeleinden. De voorgestelde beperkingen zouden niet alleen deze inkomsten aantasten, maar ook de mogelijkheden om het perceel te gebruiken voor het houden van schapen.	De percelen die de indiener noemt hadden in het voorgaande bestemmingsplan 'De Vork' (2007) reeds de bestemming 'bedrijven' en 'groen'. Het agrarische gebruik, zoals toegestaan op basis van het daarvoor geldende bestemmingsplan, is destijds wegbestemd. Daarmee waren de agrarische activiteiten op deze locatie in dat plan al niet meer voorzien. Gelet op de gemaakte keuzes in de gebiedsvisie bestaat er geen aanleiding om voor de betreffende gronden de mogelijkheid voor agrarische doeleinden op te nemen. Het houden van schapen op deze locatie zal wel toegestaan blijven, omdat dit valt onder hobbymatig agrarisch gebruik. Om dit in het bestemmingsplan te borgen is besloten agrarisch hobbymatig gebruik binnen de bestemmingsomschrijving van de bestemming 'Groen' op te nemen. Hiermee blijft het hobbymatig houden van schapen toegestaan.	Binnen de bestemming 'Groen' is hobbymatig agrarisch gebruik toegevoegd. Daarnaast is definitie van hobbymatig agrarisch gebruik toegevoegd onder 1.33.
2.	**Indiener 2**		
2.1	In de toelichting is geen aandacht besteed aan de externe veiligheidsaspecten van de aardgastransportleiding W-574-04. Indiener adviseert om de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse (hoge druk) aardgastransportleidingen te berekenen met het rekenpakket 'CAROLA'.	Het invloedsgebied van de aardgasleiding ligt niet over de eventuele toekomstige bebouwing binnen bestemming 'Bedrijf'. Om dit aan te tonen is een notitie opgesteld die als bijlage bij het bestemmingsplan is gevoegd. De toelichting zal overeenkomstig in paragraaf 4.11 worden aangepast. Een CAROLA-berekening is daarmee niet nodig.	De toelichting (paragraaf 4.11) van het bestemmingsplan is aangepast en een notitie is als bijlage toegevoegd.
3.	**Indiener 3**		

3.1	Indieners zijn verheugd dat het ontwerp bestemmingsplan voor de uitbreiding van het glastuinbouwgebied is uitgewerkt en gepubliceerd is.	Ter kennisgeving aangenomen. De indieners worden bedankt voor hun reactie.	Geen.
3.2	‘Glastuinbouwbedrijf’ is in artikel 1.30 gedefinieerd als: “Een agrarisch bedrijf dat gericht is op het voortbrengen van producten door het overwegend in kassen telen van gewassen”. Vervolgens is het woord ‘kassen’ niet nader gedefinieerd. Indieners stellen voor om glastuinbouwbedrijf de volgende definitie te geven: “een agrarisch bedrijf dat gericht is op het voortbrengen van producten door het telen van gewassen in bouwwerken met een volledig lichtdoorlatend dek, waarbij de overige bebouwing met een niet-lichtdoorlatend dek maximaal 15% van de totale bebouwing mag bedragen”.	Binnen het bestemmingsplan zal de volgende definitie worden toegevoegd voor kassen: een gebouw, waarvan de wanden en het dak geheel of grotendeels bestaan uit glas of ander lichtdoorlatend materiaal, dienend voor het kweken van vruchten, bloemen of planten. Deze definitie is overeenkomstig het bestemmingsplan Buitengebied 2014. De aangedragen suggestie voor het maximale percentage voor overige bebouwing wordt overgenomen, aangezien dit aansluit bij de omgevingsverordening NH2022. Deze regeling komt terug in artikel 3.2.1. Voor zaadveredelingsbedrijven met kas geldt over het algemeen echter dat het kassenpercentage lager ligt dan bij overige glastuinbouw. In de omgevingsverordening is daarom ook een afwijking opgenomen voor zaadveredelingsbedrijven met kas. Deze bedrijven kunnen door middel van een uitzondering voor ten minste 70% bestaat uit kassen. Deze afwijking is ook in het bestemmingsplan opgenomen.	• Onder artikel 1.38 wordt de volgende definitie van een kas toegevoegd: een gebouw, waarvan de wanden en het dak geheel of grotendeels bestaan uit glas of ander lichtdoorlatend materiaal, dienend voor het kweken van vruchten, bloemen of planten; • Onder artikel 3.2.1 lid d wordt het volgende opgenomen: ter plaatste van de aanduiding ‘glastuinbouw' geldt dat de bebouwing voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden voor ten minste 85% dient te bestaan uit kassen; • Onder artikel 3.2.1 lid e wordt de volgende uitzondering opgenomen: voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas geldt dat de bebouwing voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden voor ten minste 70% dient te bestaan uit kassen.
3.3	De functieaanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ dient van toepassing te zijn op het gehele gebied dat in de Omgevingsverordening	Op de in de zienswijze aangeleverde figuur is de noordelijke strook aan de Hasselaarsweg, waar nu een transportbedrijf en woningen te vinden zijn,	Geen.

	NH2020 is aangewezen als glastuinbouwconcentratiegebied. 	meegenomen als glastuinbouwconcentratiegebied. In de bij de Omgevingsverordening NH2022 behorende kaart, die in dit bestemmingsplan 1:1 is overgenomen, is deze strook echter niet opgenomen als glastuinbouwconcentratiegebied. Daarmee is het bestemmingsplan in overeenstemming met de Omgevingsverordening en bestaat er geen aanleiding het glastuinbouwconcentratiegebied uit te breiden. Voor de overige aangegeven deelvlakken verwijzen wij u naar 3.4 & 3.5.	
3.4	Artikel 3.1 onder g dient geherdefinieerd te worden waarbij een combinatie van de functie-aanduidingen ‘specifieke vorm van bedrijf – bouwperceel grondgebonden agrarisch bedrijf’ en ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ mogelijk is.	Op de locatie waar de aanduiding ‘agrarisch’ is per abuis de aanduiding ‘glastuinbouw’ niet opgenomen. De aanduiding ‘glastuinbouw’ wordt op dit perceel toegevoegd, waardoor het mogelijk wordt overeenkomstig de gebiedsvisie beide activiteiten op het betreffende perceel uit te oefenen. De bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden op het agrarisch perceel worden echter ook gerespecteerd, zodat het agrarische bedrijf op locatie kan blijven voortbestaan. Echter losstaande bedrijvigheid (glastuinbouw) zou ook van toepassing kunnen zijn, mits een initiatief aan overige randvoorwaarden van voldoet, zoals aan de gebiedsvisie (v.w.b.	De aanduiding ‘glastuinbouw’ wordt toegevoegd ter plaatste van de aanduiding ‘agrarisch’.

		beeldkwaliteit) en de bouw- en gebruiksregels uit het bestemmingsplan.	
3.5	Artikel 3.1 onder h dient geherdefinieerd te worden waarbij een combinatie van de functie-aanduidingen ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid’ en ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ mogelijk is.	Er wordt ingestemd met de suggestie van de indiener, omdat dit ook aansluit op de gebiedsvisie De Vaandel Noord. Op het deel waar glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid is toegestaan zal de functieaanduiding ‘glastuinbouw’ worden toegevoegd. Ook zal de bestemmingsomschrijving voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid worden aangepast.	• De functieaanduiding ‘glastuinbouw’ wordt toegevoegd op het deel waar glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid is toegestaan. • De bestemmingsomschrijvingen voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid worden als volgt aangepast onder 3.1: d. glastuinbouwbedrijven als bedoeld in Bijlage 2 Staat van Bedrijfsactiviteiten - glastuinbouw, uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'glastuinbouw'; e. glastuinbouw gerelateerde bedrijven als bedoeld in Bijlage 3 Staat van Bedrijfsactiviteiten - glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid, uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid'.
3.6	Indieners maken zich zorgen dat er zich op de strook met de functieaanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid’ solitaire kleinschalige opslag- en groothandelsbedrijven gaan vestigen, die er voor zorgen dat de achterliggende grond met de functieaanduiding	In juni 2023 is de gebiedsvisie De Vaandel Noord vastgesteld. Deze gebiedsvisie beschrijft en verbeeldt de ambitie van de gemeente voor De Vaandel Noord tot 2040 en wordt een kader gegeven aan de beoogde toekomstige ontwikkelingen in het gebied. In deze gebiedsvisie is het volgende opgenomen voor	Het bestemmingsplan wordt in overeenstemming gebracht met de visie ‘De Vaandel Noord’ door middel van het toevoegen/aanpassen van het volgende artikel (3.2.1):

	‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ niet meer optimaal gebruikt kan gaan worden. Om dit te voorkomen stellen de indieners voor om een minimale oppervlakte van het hoofdgebouw op te nemen van 20.000m2. Indieners stellen daarnaast voor om het maximale bebouwingspercentage van 60% te verhogen naar 80% ter plaatste van de functieaanduiding ‘glastuinbouw’. Dit bevordert efficiënt ruimtegebruik.	glastuinbouwbedrijven en kassen behorende bij glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid: voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas gelden dezelfde bebouwingspercentages als op het bedrijventerrein (minimaal 50% en maximaal 60%). Voor glastuinbouwbedrijven en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas gelden de beperkingen voor het bebouwen van de zones zoals benoemd in de paragraaf ‘bouwvlak’. Uit deze paragraaf wordt duidelijk dat voor deze functies geen minimaal en maximaal bebouwingspercentage is opgenomen. Het ontwerp-bestemmingsplan sluit op dit moment niet aan op de visie. Zo wordt geen onderscheid gemaakt tussen de bebouwingspercentages van glastuinbouw/glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zonder kas. Daarnaast is geen minimum bebouwingspercentage opgenomen. Het bestemmingsplan zal in overeenstemming worden gebracht met de visie.	• a. het bebouwingspercentage op de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden bedraagt minimaal 50% en maximaal 60%; • b. in uitzondering op het bepaalde onder a geldt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouw' geen minimaal bebouwingspercentage en geen maximaal bebouwingspercentage voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden; • c. in uitzondering op het bepaalde onder a geldt voor glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid met kas ter plaatse voor de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid' geen minimaal bebouwingspercentage en geen maximaal bebouwingspercentage voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden.
3.8	Artikel 3.2.1 onder f beschrijft dat voor hoofdgebouwen met de aanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ er rondom het hoofdgebouw sprake moet zijn van een strook van minimaal 5 meter vrij van bebouwing en/of opstallen, terwijl artikel 3.2.1 onder c voor andere hoofdgebouwen slechts 2,5 meter afstand van een	Zoals hierboven beschreven is voor het bedrijventerrein een gebiedsvisie vastgesteld. In paragraaf 4.2 van deze visie wordt beschreven dat voor kassen een zone van minimaal 5 meter moet worden gerealiseerd die vrij is van bebouwing. Deze zone wijkt af van de overige bebouwing, omdat kassen een groot oppervlak innemen en daarvoor aanvullende eisen gelden. De zone is	De bouwhoogte van de glaskavels zal op de verbeelding naar 12 meter worden aangepast.

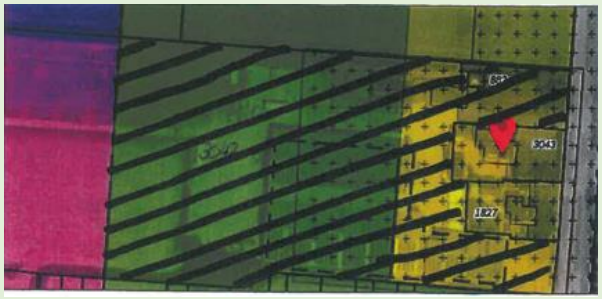
	hoofdgebouw tot aan de perceelsgrens voorschrijft. Dit terwijl de bouwhoogte van kassen niet hoger is dan van andere hoofdgebouwen. De extra brede vrije strook ter plaatse van de functieaanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ is voor de indieners onverklaarbaar en niet nodig. Het voorstel is om de strook vrij van bebouwing en/of opstallen bij de aanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouw’ gelijk te trekken met andere bestemmingen en functie-aanduidingen en te maximeren op 2,5 meter.	namelijk opgenomen zodat de hulpdiensten voldoende toegang hebben bij noodgevallen. Dit bestemmingsplan dient te voldoen aan de gebiedsvisie en heeft derhalve deze zone overgenomen. Wat betreft de maximale bouwhoogte voor kaskavels is in de visie een maximale bouwhoogte opgenomen van 12 meter. Deze 12 meter komt op dit moment echter nog niet terug in het bestemmingsplan. Er geldt nu een maximale bouwhoogte van 10 meter. In het vastgestelde bestemmingsplan is dit aangepast naar 12 meter.	
4.	**Indiener 4**		
4.1	Indiener is eigenaar van het perceel gelegen aan de Hasselaarsweg 7-9, waar een groenstrook is ingetekend. De indiener zou graag de huidige woonbestemming willen handhaven.	In het bestemmingsplan heeft het perceel Hasselaarsweg 9 per abuis de bestemming ‘Groen’ gekregen. De bestemming ‘Wonen’ wordt op de verbeelding hersteld, overeenkomstig die van het vigerende bestemmingsplan.	De bestemming ‘Wonen’ wordt op de verbeelding hersteld.
4.2	Indiener geeft aan bereid te zijn om in de toekomst mee te denken over de invulling van een mogelijke groenstrook.	Ter kennisgeving aangenomen. Er vindt op dit moment reeds overleg plaats met de indiener over de invulling van zijn perceel.	Geen.
4.3	Indiener wenst om op de hoogte te worden gehouden van verdere procedure.	De initiatiefnemer zal op de hoogte worden gehouden van de verdere procedure en ontwikkelingen.	Geen.
5.	**Indiener 5**		
5.1	De woning op nr. 447 wordt volgens Sweco bij realisatie van het plan belast met een geluidsbelasting van 52 dB, hetgeen de hoogst toelaatbare waarde van 48 dB overschrijdt. Bewoners accepteren op voorhand geen verruiming van deze norm.	Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van de nieuwe Vaandeldrager wordt overschreden. Dit heeft geleid tot het vaststellen van hogere waarden d.m.v. een hogere waardenbesluit. Via het hogere waardenbesluit worden voor de Vaandeldrager hogere waarden vastgesteld op bestaande woningen van 52 dB. Dit is ruim onder de maximale grenswaarde van 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. De geluidsbelasting blijft daarmee binnen de wettelijke normen.	Geen.

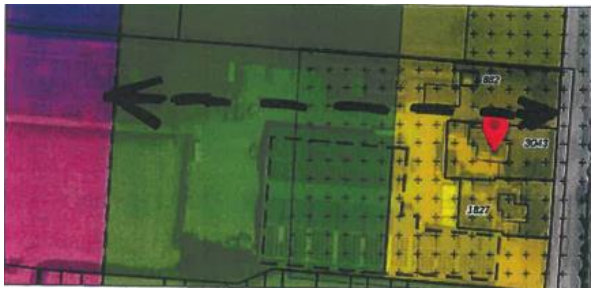
5.2	In het akoestisch onderzoek van Sweco wordt geschreven dat de gemeente van plan is de woning op korte termijn te slopen. Indieners zijn geschrokken van deze uitspraak. De eigendomssituatie geeft thans geen mogelijkheid voor de gemeente voor het maken van een dergelijk besluit. Graag gaat zij hierover in overleg met de gemeente.	Het is begrijpelijk dat het plan vragen oproept over het tijdsbestek van de sloop van de woning. Hoewel het plan aangeeft dat de sloop op korte termijn zal plaatsvinden is nog niet bekend wanneer dit exact zal zijn. Bij het behoud van de woning te midden van het bedrijventerrein kan echter niet worden gesproken over een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De woning zal daarmee op ten duur moeten verdwijnen. Tot die tijd wil de gemeente echter het wonen toe blijven staan. De woning is ten tijde van vaststelling van het voorgaande bestemmingsplan, De Vork (2007), reeds bestemd als bedrijventerrein. Daarmee is de woning onder het overgangsrecht geplaatst. Dit houdt in dat de bestaande situatie, ondanks strijdigheid met de bestemming, tijdelijk mag worden voortgezet. In dit geval mocht het wonen worden voortgezet. Bestemmingsplan De Vaandel Noord is gericht op het updaten van bestemmingsplan De Vork, zodat deze aansluit op gebiedsvisie De Vaandel Noord. Daarbij worden de regels over het bedrijventerrein opnieuw vastgelegd. Hierbij geldt echter dat het opnieuw onder het overgangsrecht brengen van het gebruik als woning alleen is toegestaan onder bijzondere omstandigheden. Om het wonen op deze locatie tot realisatie van het bedrijventerrein toch toe te staan is in het bestemmingsplan nu een uitsterfregeling opgenomen. Daarmee is het gebruik van de woning door de nieuwe aanduiding ‘wonen’ voor bewoning toegestaan, totdat deze functie, na de inwerkingtreding van dit plan, voor een aaneengesloten periode van zes maanden, is beëindigd of totdat de woning wordt gesloopt. Hierover wordt graag in overleg getreden.	De volgende artikelen in het bestemmingsplan worden aangepast: • Toegevoegd onder 3.1 lid m: ‘ter plaatste van de aanduiding ‘wonen' mag, met inachtneming onder het bepaalde in artikel 17.1 lid d, een bestaand gebouw worden gebruikt voor bewoning;’ • Toegevoegd artikel 17.1 lid d: ‘het gebruik van gronden met de aanduiding 'wonen' voor bewoning, indien deze functie, na de inwerkingtreding van dit plan, voor een aaneengesloten periode van zes maanden, is beëindigd of totdat deze woning is gesloopt;’

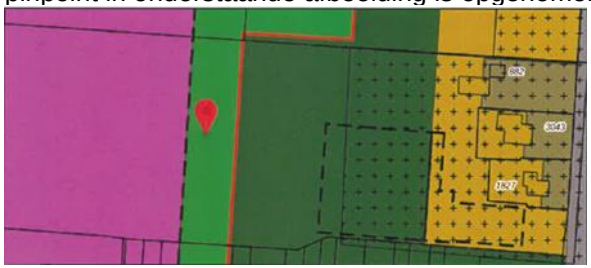
6.	**Indiener 6**		
6.1	De afgelopen jaren is meerdere malen overleg gevoerd over de mogelijkheden om de bestaande opstallen te combineren met de ontwikkelingen in het plangebied. In dat geval zou de indiener de bedrijfsopstallen verkopen en zich elders vestigen. Dit heeft ondanks geschepte verwachtingen niet geleid tot enige vorm van onderhandeling.	Ambtelijk is meerdere keren – al dan niet in combinatie met de gebiedscoördinator van Alton – met de eigenaar gesproken, daarbij is altijd aangegeven dat de gemeente niet voornemens is het perceel te verwerven, maar is wel aangegeven wat de mogelijkheden zouden kunnen zijn. Onderhandelingen zijn daarom nooit opgestart, omdat dit ook niet de intentie is/was.	Geen.
6.2	Slechts een klein deel van het eigendom heeft de functieaanduiding glastuinbouw. Dit beperkt de mogelijkheden op het eigendom, liever zou indiener zien dat deze functieaanduiding (aanvullend) – mogelijk tezamen met functieaanduiding glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid op het gehele eigendom wordt gesitueerd.	In eerste instantie zijn op deze locatie de bouw- en gebruiksmogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan' aangehouden. Op de locatie waar de aanduiding 'agrarisch' geldt is echter per abuis de aanduiding voor glastuinbouw niet opgenomen, waar de gebiedsvisie De Vaandel Noord dit wel toestaat. De aanduiding 'glastuinbouw' wordt op dit perceel toegevoegd. Bij het opstellen van dit bestemmingsplan is voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid is een afweging gemaakt, waar deze bedrijven zich kunnen vestigen op het bedrijventerrein. Hier is besloten dat deze enkel ten westen van de Vaandeldrager worden gerealiseerd. De aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid' is daarmee enkel bedoeld voor de strook langs de nieuwe ontsluitingsweg De Vaandeldrager en daarmee niet van toepassing op het perceel van de indiener.	De aanduiding 'glastuinbouw' wordt ter plaatste van de aanduiding 'agrarisch' toegevoegd.
6.3	Slechts een gedeelte van het eigendom heeft de functieaanduiding bedrijf tot en met categorie 3.2. Dit beperkt de mogelijkheden op het eigendom, liever zou de indiener zien dat deze functieaanduiding (aanvullend) op het gehele eigendom wordt gesitueerd.	In het ontwerpbestemmingsplan hebben de gronden van de indiener de functieaanduidingen 'bedrijf tot en met categorie 3.2' en 'bedrijf tot en met categorie 2' gekregen. Deze functieaanduidingen zijn hier per abuis opgenomen, maar komen niet overeen met de provinciale verordening en de Gebiedsvisie De Vaandel Noord, waarin dit deel van het bedrijventerrein enkel is aangemerkt voor glastuinbouw. Er is daarom	De functieaanduidingen 'bedrijf tot en met categorie 3.2' en 'bedrijf tot en met categorie 2' worden op het perceel van de indiener geschrapt op de verbeelding.

		besloten de aanduiding op de gronden van de indiener te schrappen. De huidige gebruiks- en bouwmogelijkheden ten aanzien van het agrarische bedrijf blijven wel mogelijk, vanwege de conserverende aard van het plan.	
6.4	De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor: ter plaatse van de functieaanduiding 'agrarisch' tevens bestaande agrarische bedrijvigheid. Dit belemmert de mogelijkheden voor eventuele nieuwvestiging van een gelijksoortig bedrijf. Indiener ziet graag dat “bestaand” wordt weggelaten in de omschrijving.	Op dit moment zijn de huidige gebruiks- en bouwmogelijkheden overgenomen uit de onderliggende bestemmingsplannen. Zo zijn de bouwregels uit de bestemmingsplannen ‘Bestemmingsplan Heerhugowaard Middenweg 455’ en ‘Actualisatieplan Heerhugowaard 2017’ overgenomen binnen de aanduiding ‘agrarisch’. Het woord bestaand zorgt er echter voor dat deze bouwregels niet meer kunnen worden toegepast voor uitbreiding of nieuwvestiging. Er is daarom besloten het woord ‘bestaand’ weg te laten uit de bestemmingsomschrijving.	Het woord bestaand is uit artikel 3.1 lid g geschrapt.
6.5	De aanwezige bedrijfswoning ziet de indiener als niet passend in het voorgestelde plan aangezien onduidelijk is wat voor bedrijfsactiviteiten in de toekomst in de directe omgeving gaan plaatsvinden.	In onderhavig bestemmingsplan is de planologische situatie uit bestemmingsplan Middenweg 455 overgenomen. Binnen dit plan is deze bedrijfswoning toegestaan behorende bij het agrarisch bedrijf, waarmee ook reeds is afgewogen of deze woning passend is ten aanzien van het omliggende bestemde bedrijventerrein uit bestemmingsplan De Vork. Bestemmingsplan De Vaandel Noord neemt de afweging over. De bedrijfsactiviteiten die in de omgeving mogelijk zijn worden beschreven in het bestemmingsplan. Rondom het perceel van de indiener betreft dit voornamelijk glastuinbouw en is op een klein deel ten oosten van het perceel is ook een bedrijf tot en met milieucategorie 2 toegestaan.	Geen.
6.6	In bijlage 3 van het exploitatieplan is de kaart van de gebiedsvisie 2022 opgenomen. Hierin staan o.a. wegen ingetekend welke over eigendom van de indiener lopen. Het betreffende gebied is in het ontwerp bestemmingsplan aangeduid met bestemming “Groen met natuurwaarde”. Het is	In het bestemmingsplan zijn binnen de gehele bestemming ‘Bedrijf’ wegen toegestaan. Waar deze wegen uiteindelijk komen, zal in een later stadium worden uitgewerkt. De gebiedsvisie doet een eerste aanzet tot mogelijke opzet van het wegennetwerk op het bedrijventerrein. Het klopt dat aan de	Geen.

	voor de indiener niet wenselijk dat er openbare voorzieningen op haar eigendom komen. Graag treedt de indiener hierover in overleg met de gemeente.	zuidzijde van het perceel een (deel van een) weg is ingetekend. Dit deel ligt nog boven de bestemming ‘Groen’ zoals in de verbeelding is opgenomen. Het kan dus zijn dat op termijn hier een zijstraat van de Vaandeldrager kan komen. Daarvoor wordt dan op dat moment in overleg getreden. Daarnaast is in het exploitatieplan is rekening gehouden met de kosten van deze wegen.	
6.7	Indiener merkt op dat de voorgestelde functieverdeling – diverse functies ieder op slechts een klein deel van het eigendom - zowel de huidige mogelijkheden van het bedrijf beperkt alsook de mogelijkheden beperkt voor nieuwvestiging van een bedrijf mocht dit in de (verre) toekomst aan de orde zijn.	Het onderhavige bestemmingsplan betreft een vertaling van Gebiedsvisie De Vaandel Noord. Wel is getracht zo veel mogelijk aan te sluiten op de onderliggende bestemmingsplannen. Daarmee worden er enkele bepaalde mogelijkheden geamoveerd en blijven bouw- en gebruiksmogelijkheden nagenoeg gelijk. Dit geldt ook voor het eigendom van de indiener. Zo is ervoor gekozen de bestaande bouwmogelijkheden uit de bestemmingsplannen ‘Heerhugowaard – Middenweg 455’ en ‘Actualisatieplan Heerhugowaard 2017’ over te nemen. Dit heeft geresulteerd in de functieaanduidingen ‘agrarisch’ en ’specifieke vorm van agrarisch – bouwperceel grondgebonden agrarisch bedrijf’. Deze functieaanduidingen resulteren juist in een toename van mogelijkheden (zowel de bouwmogelijkheden binnen ‘Bedrijf’ als de bouwmogelijkheden binnen de functieaanduidingen gelden op deze locatie). Voor de functieaanduiding glastuinbouw verwijzen wij u naar het antwoord op 6.2. Voor de functieaanduidingen van de milieucategorieën verwijzen wij u naar het antwoord op 6.3.	De functieaanduidingen ‘bedrijf tot en met categorie 3.2’ en ‘bedrijf tot en met categorie 2’ worden op het perceel van de indiener geschrapt op de verbeelding.
6.8	De situering van het erf te midden van bedrijventerrein vraagt om duidelijke inpassing zodat de gebruiksmogelijkheid te allen tijde overeenkomt met het huidige gebruik dan wel	Met dit plan blijven de bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden vrijwel gelijk aan de bestaande situatie, zodat het agrarische gebruik kan worden voortgezet.	Geen.

	passend is bij de directe omgeving (bedrijventerrein).		
7.	**Indiener 7**		
7.1	Indiener verzoekt om het perceel ‘Gemeente Heerhugowaard sectie S nummer 3042’ gedeeltelijk voor bedrijfsdoeleinden te bestemmen (milieucategorie 3.1/3.2). Die bestemming dient alsdan overeen te komen met het bestaan de en toekomstig gewenste gebruik van de bedrijfsgebouwen, het erf en de erfverharding (kortweg: een groententeelt-/tuindersbedrijf met hotelvoorzieningen voor het personeel). 	De woonbestemming en de groenbestemming zijn overgenomen uit bestemmingsplan De Vork. In dit bestemmingsplan is een groenteteelt-/tuindersbedrijf niet opgenomen, waarmee dit bedrijf onder het overgangsrecht is geplaatst. De gemeente heeft er voor gekozen om het huidige agrarische gebruik aan de Middenweg 439/439b toe te blijven staan. Het bestemmen van de locatie als bedrijf met milieucategorie 3.1/3.2 zou betekenen dat hier ook nieuwe bedrijvigheid is toegestaan, wat niet overeenkomt met de gebiedsvisie De Vaandel Noord en de bestaande bouw- en gebruiksmogelijkheden uit bestemmingsplan De Vork. Daarnaast is de ambitie om het woonlint aan de Middenweg te behouden en hier geen bedrijvigheid aan toe te voegen. Het toestaan van andere bedrijvigheid dan daar nu reeds gevestigd zou tegen deze ambities ingaan. De huisvesting voor arbeidsmigranten is door middel van een aparte vergunning wel reeds vergund. Daarom is besloten op deze accommodatie een aanduiding op te nemen voor . de huisvesting (de hotelfunctie) van arbeidsmigranten en blijft deze toegestaan.	De aanduidingen ‘specifieke vorm van wonen - logies arbeidsmigranten’ en ‘specifieke vorm van groen – logies arbeidsmigranten’ worden op de verbeelding toegevoegd.

7.2	Ten aanzien van het voornoemd erf met aangrenzende erfverharding verzoekt de indiener een verbindingsweg in het plan op te nemen over het erf/bestaande bedrijf vanaf de inrit aan de Middenweg 439/439b tot aan het aan te leggen bedrijventerrein. 	In het bestemmingsplan zijn wegen niet afzonderlijk bestemd. Wegen zijn in het bestemmingplan mogelijk binnen de bestemming ‘Bedrijf’ en zullen op een later moment worden definitief gedefinieerd. Voor de beoogde (hoofd)ontsluiting van het bedrijventerrein – de Vaandeldrager – is op de verbeelding een functieaanduiding opgenomen. Dit betreft een nieuwe verbindingsweg, te realiseren van noord naar zuid in het gebied tussen de Hasselaarsweg en de N194. Aan de noordkant sluit deze nieuwe weg aan op de Hasselaarsweg en aan de zuidkant op de al bestaande Vaandeldrager. Ten behoeve van deze ontsluiting – die door veel en zwaar verkeer gebruikt zal worden – is ook akoestisch onderzoek verricht (voor wegverkeerslawaai). Op basis daarvan wordt een hogere waarde vastgesteld. Deze wijze van ontsluiten van het gebied sluit aan op de Gebiedsvisie en wordt in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening geacht. Het is een robuuste verbinding tussen het gehele glastuinbouwgebied die voor een duidelijke scheiding zorgt tussen de milieucategorieën aan weerszijden van de Vaandeldrager zodat omliggende woningen hier geen hinder van ondervinden. Ook ontlast deze wijze van ontsluiting de andere wegen waaronder de Middenweg. Een verbindingsweg tussen het bestaande bedrijf aan de Middenweg 439 en het bedrijventerrein de Vaandel Noord maakt geen onderdeel uit van de plannen voor bedrijventerrein de Vaandel Noord uit de Gebiedsvisie en wordt ook niet in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening geacht gezien de gevolgen voor de omgeving (waaronder gevolgen van geluid en trillingen). Meenemen in het bestemmingsplan van deze door indiener gewenste weg is niet aan de orde.	

7.3	Deze verbindingsweg dient op zo'n wijze gesitueerd te worden dat (zwaar) vrachtverkeer en ander werkverkeer de openbare weg rechtstreeks via het bedrijventerrein kan bereiken, waardoor de Middenweg wordt ontlast en de doorstroming van het verkeer verbetert.	Een verbindingsweg tussen het bestaande bedrijf aan de Middenweg 439 en het bedrijventerrein de Vaandel Noord maakt geen onderdeel uit van de plannen voor bedrijventerrein de Vaandel Noord uit de Gebiedsvisie. Meenemen in het bestemmingsplan van deze door indiener gewenste weg is niet aan de orde. Verder verwijzen wij u naar de reactie op zienswijze 7.2.	Geen.
7.4	De indiener verzoekt om ter hoogte van het perceel kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard sectie S nummer 3042, de grens van het definitieve exploitatieplan gelijk te laten lopen met de in de verbeelding bij het ontwerpbestemmingsplan opgenomen grens van de bedrijvenbestemming. Het gaat dus om de strook grond waar de rode pinpoint in onderstaande afbeelding is opgenomen: 	Ter kennisgeving aangenomen. Het verzoek is onvoldoende gemotiveerd. De exploitatieplangrens is bepaald op basis van de gebiedsvisie en niet op de grens van het bestemmingsplan. Zoals ook beschreven in paragraaf 2.3.2 van het exploitatieplan (pag. 7).	Geen.
7.5	a) De indiener merkt op dat het kostenverhaal, althans de op basis van het ontwerpexploitatieplan verschuldigde bijdrage, ondanks de toegepaste macroaftopping, onrealistisch hoog is, terwijl de indiener betwijfelt of er wel een grondslag bestaat voor dit kostenverhaal, althans in ieder geval in de mate waarin het ontwerp van het exploitatieplan voorziet. b) Antwoord indiener na brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *"Indiener verwijst naar afdeling 6.4 van de*	a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen omtrent hoogte en grondslag, zonder onderliggend argument of context. Hiervoor is aan de indiener een nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. b) Onder a wordt stelling in- c.q. aangenomen; hoewel gelegenheid geboden tot onderbouwing heeft gemachtigde daarin niet voorzien, en ontbreekt derhalve. De grondslag voor kostenverhaal bij een	Geen.

	Wet ruimtelijke ordening (oud) alsmede de hiermee samenhangende wet- en regelgeving. De bepalingen uit die afdeling spreken voor zich. Het is bovendien niet aan Sprenkeling, maar aan uw gemeente om zich een deugdelijk oordeel te vormen omtrent de vraag of er een grondslag bestaat voor kostenverhaal."	exploitatieplan in Nederland is geregeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro).
7.6	a) De geraamde kosten in het exploitatieplan zijn onrealistisch hoog en niet onderbouwd. Het is vaste rechtspraak dat kosten weliswaar geraamd mogen worden, maar dat dient wel met de vereiste zorgvuldigheid te gebeuren. De indiener wijst met name op de geraamde kosten voor verwervingen en schadeloosstellingen, de kosten voor bouw- en woonrijp maken, alsmede de plankosten (gezien o.a. het forse aantal uren dat is begroot voor de taxatie en aankoop onroerende zaken, het opstellen van het inrichtingsplan voor de openbare ruimte, alsmede voor de voorbereiding, toezicht en directievoering, het projectmanagement en de planeconomie). b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *'Sprenkeling benadrukt dat het in de eerste plaats op de weg van het college ligt de kosten en opbrengsten met de vereiste zorgvuldigheid te ramen en vervolgens inzichtelijk te maken dat aan de vereiste zorgvuldigheid is voldaan.'*	a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. b) De kosten voor verwervingen en schadeloosstellingen zijn op basis van de inbrengwaardetaxatie toegepast (Steenhuijs d.d. 06-12-2023). De kosten voor bouw- en woonrijp maken zijn door PAS bv geraamd. Aangezien bijna een jaar is verstreken is de raming geactualiseerd: naast de gebruikelijke prijsontwikkeling is ook sprake van meer informatie en nieuwe inzichten, waardoor scherper kan worden geraamd. De plankosten zijn op basis van de plankostenscan geraamd. Het ministerie van BZK stelt een Excel-rekenmodel beschikbaar waarmee de maximale plankosten op een betrekkelijk eenvoudige manier kunnen worden berekend. Dat rekenmodel staat bekend als de plankostenscan. Deze plankostenscan is een hulpmiddel bij het opstellen van exploitatieplannen.	Geen aanpassing kosten verwervingen en schadeloosstellingen; De kosten voor bouw- en woonrijp maken worden aangepast aan de hand van een civiele kostenraming, opgesteld door PAS bv; Geen aanpassing plankosten.
7.7	1a) De inbrengwaarden zijn ook niet juist geraamd, doordat de sloopkosten hierin zijn betrokken,	1a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of	Geen.

	alsmede de omstandigheid dat de uitkomsten van de vergelijkingsmethode en de residuele grondwaardmethode grote verschillen laten zien. 1b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *“Gelet op de eerder genoemde grote verschillen in de uitkomsten van de vergelijkingsmethode (EUR 40 tot EUR 50 per m2) en de residuele grondwaardemethode (EUR 13 per m2), niet valt in te zien hoe slechts het aanhouden van “de onderzijde van de bandbreedte” (EUR 40 per m2) ertoe kan leiden dat de uitkomsten van de door Steenhuijzen gebruikte taxatiemethoden op een deugdelijke wijze zouden zijn verzoend (par 9.5.4. rapport Steenhuijs, bijlage 5).”* 2) Daarnaast worden er kosten aan het exploitatieplangebied toegerekend, waarvoor de Wro geen grondslag geeft. De indiener verwijst in dit verband hoofdzakelijk op de geraamde rendementsverliezen die verband houden met de verplaatsing van de zonneweide ten behoeve van het doortrekken van De Vaandel Noord. 3) Er ontbreekt een valide grondslag voor het verhalen van kosten op basis van de Nota Bovenwijkse Kosten, althans een deugdelijke onderbouwing hiervoor. 4a) De begrenzing van het ontwerp van het exploitatieplan is onjuist, althans in strijd met het recht tot stand gekomen, waardoor de binnenplanse verevening niet op de juiste wijze heeft plaatsgevonden. 4b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting:	context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. 1b) Ter zake van de sloopkosten wordt gewezen op artikel 6.13 lid 1 letter c Wro in samenhang met artikel 6.2.3 letter d Bro. Uit laatstgenoemd artikel volgt dat de sloopkosten onderdeel van de inbrengwaarde zijn. Ter zake van de toegepaste taxatiemethoden wordt verwezen naar paragraaf 8.5 van het taxatierapport. Zoals gebruikelijk bij de waardering van complexwaarden is primair gebruik gemaakt van de vergelijkingsmethode. De residuele grondwaardemethode is als controlemethode toegepast. De wijze waarop de uitkomsten van de vergelijkingsmethode en de residuele grondwaardemethode zijn verzoend, is beschreven in paragraaf 9.5.4 van het taxatierapport. Een inbrengwaardetaxatie kan in beginsel slechts gemotiveerd bestreden worden met een tegenrapport van een onafhankelijke taxateur waaruit blijkt dat het inbrengwaardetaxatierapport op het bedoelde onderdeel onjuist is. 2) Het doortrekken van de Vaandeldrager, ten gunste van Vaandel Noord, raakt de zonneweide specifiek. De Vaandeldrager is essentieel voor de algehele ontsluiting en daarmee voor de ontwikkeling van het plangebied, wat in eerste instantie de verplaatsing van een deel van het zonnepanelenpark noodzakelijk maakt. Deze verplaatsing wordt onder het nieuwe plan gerealiseerd en resulteert in uitvoeringskosten. Naast de demontage- en verplaatsingskosten, zijn er ook rendementsverliezen die direct verband	

	"De grenzen van het exploitatieplan wijken af van het bestemmingsplangebied. Daarvoor wordt in paragraaf 2.3.2 van de toelichting van het exploitatieplan weliswaar een verklaring gegeven, maar die verklaring is niet toereikend." 5) De opbrengsten zijn niet voldoende inzichtelijk geraamd, waardoor die te hoog zijn ingeschat. Hierdoor komt ook de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan onder druk te staan. Dit heeft gevolgen voor de opbrengstpotentie van het exploitatiegebied. Als de opbrengsten neerwaarts zouden moeten worden bijgesteld, geldt dit ook voor de kosten, gelet op de macro-aftopping die moet worden toegepast.	houden met de uitschakeling door de verplaatsing. Deze voldoen daarmee aan het causaliteitsvereiste. 3) De bijdrage Nota Bovenwijkse kosten is gebaseerd op de Nota Bovenwijkse kosten (d.d. 18-04-2017). Zoals ook beschreven in paragraaf 4.6.10 van het exploitatieplan (pag.19) 4a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. 4b) Een exploitatiegebied mag niet groter zijn dan het gebied waarop het ruimtelijke besluit betrekking heeft. Het kostenverhaal en de locatie-eisen zoals opgenomen in het betreffende exploitatieplan gelden dan uiteraard alleen voor de gronden waarop het exploitatieplan betrekking heeft, en niet op alle gronden waarop het ruimtelijke besluit betrekking heeft. 5) Zie bijlage 8 Waarde-advies PAS bv, d.d. 06-12-2023. De gronduitgifteprijzen voor reguliere bedrijfskavels zijn vastgesteld op basis van de grondprijzen voor De Vaandel Midden, zoals opgenomen in de Grondprijzennotitie 2023. Ook blijkt uit recent onderzoek van Stec Groep dat deze grondprijzen voor bedrijventerreinen marktconform zijn.	
7.8	Indiener heeft geen bezwaar tegen het ontwerpbesluit hogere grenswaarden, maar wijst er op dat als de gemaakte punten uit de zienswijze tot aanpassingen leiden die relevant zijn voor dit ontwerpbesluit, het ontwerpbesluit hierop zal moeten worden aangepast.	De ingediende zienswijze heeft niet geleid tot aanpassingen die voor het ontwerpbesluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder relevant zijn. Daarmee wordt het ontwerpbesluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder naar aanleiding van deze zienswijze niet aangepast.	Geen.

8.	**Indiener 8**		
8.1	Door de indiener is een aanvraag omgevingsvergunning bouwen ingediend voor het realiseren van een bedrijfshal/groothandel met kantoor. Deze aanvraag is buiten behandeling gesteld. Hier is vervolgens door de indiener bezwaar tegen gemaakt.	Wij zijn bekend met de beweerdelijke aanvraag van de indiener. Deze is buiten behandeling gelaten (kort gezegd omdat geen sprake is geweest van een aanvraag in de zin van de Algemene wet bestuursrecht). Het hiertegen gemaakte bezwaar is inmiddels niet-ontvankelijk verklaard. Hiertegen is beroep ingesteld. Deze procedure staat niet aan vaststelling van het bestemmingsplan in de weg en vormt geen aanleiding voor aanpassing.	Geen.
8.2	Alhoewel de indiener ervan uitgaat dat de omgevingsvergunning bouwen in heroverweging na bezwaar (alsnog) aan hem wordt verleend, verzoekt hij hierbij om in ieder geval te bevestigen dat het door hem opgestelde en ingediende bouwplan ook op basis van de ontwerpbesluitvorming kan worden uitgevoerd, d.w.z. ook indien en voor zover hiervoor onverhoopt een nieuwe aanvraag zou moeten worden ingediend.	Wij zijn bekend met de beweerdelijke aanvraag van de indiener. Het bestemmingsplan omvat bebouwings- en gebruiksmogelijkheden voor de locatie. Kortheidshalve wordt verwezen naar de planregels. De beoordeling of een eerder ingediende aanvraag past binnen dit bestemmingsplan gaat het bestek van onderhavige besluitvormingsprocedure te buiten.	Geen.
8.3	De indiener verzoekt om te verduidelijken of de, en zo ja hoe, bouw- en gebruiksmogelijkheden, met name ter hoogte van/aan de westzijde van het adres Middenweg 439/439b, verschillen ten opzichte van de mogelijkheden uit bestemmingsplan De Vork.	In het plangebied geldt op dit moment het bestemmingsplan ‘De Vork’. Op het adres Middenweg 439/439b gelden binnen dit bestemmingsplan de bestemmingen ‘Wonen’ en ‘Groen en water’. Daarnaast is er in 2012 een omgevingsvergunning verleend om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan (zie ook onderstaande figuur). Daarbij is opslag van agrarische producten en landbouwvoertuigen toegestaan op deze specifieke locatie.	De functieaanduiding ‘opslag’ zal worden toegevoegd aan de bestemmingen ‘Groen’ en ‘Wonen’ en worden verwijderd binnen de bestemming ‘Bedrijf’.

		 In de nieuwe planologische situatie wordt aan de westzijde van het adres Middenweg 439/439b een functieaanduiding ‘opslag’ toegevoegd. Deze functieaanduiding staat de opslag van agrarische producten toe (en eventueel ander gebruik dat daar momenteel mogelijk is/moet worden toegestaan). Daarmee is het gebruik uit de omgevingsvergunning uit 2012 ook in het nieuwe bestemmingsplan toegestaan. Om de feitelijke situatie overeen te laten komen met de juridisch planologische situatie is ook het noordelijke gedeelte van de opslag meegenomen binnen deze functieaanduiding. Deze was namelijk niet opgenomen in bestemmingsplan De Vork. Zo blijft deze ook toegestaan. Wel is duidelijk geworden dat de functieaanduiding ‘opslag’ in bestemmingsplan De Vaandel Noord alleen is opgenomen binnen de bestemming ‘Bedrijf’ en niet binnen de bestemmingen ‘Groen’ en ‘Wonen’, terwijl de opslaglocatie wel binnen deze bestemmingen valt en niet binnen de bestemming ‘Bedrijf’. Deze functieaanduiding zal daarom ook binnen de bestemmingen ‘Groen’ en ‘Wonen’ worden toegevoegd.	

8.4	Door de indiener is bij de eerder genoemde omgevingsvergunning ook een aanvraag gedaan voor het maken van een inrit/uitweg op de locatie nabij Middenweg 439. De indiener beschouwt deze weg als vergund.	Indiener veronderstelt ten onrechte dat een eerder aangevraagde weg is vergund. De aanvraag is buiten behandeling gelaten (kort gezegd omdat geen sprake is geweest van een aanvraag in de zin van de Algemene wet bestuursrecht). Het hiertegen gemaakte bezwaar is inmiddels niet-ontvankelijk verklaard. Hiertegen is beroep ingesteld. Deze procedure staat niet aan vaststelling van het bestemmingsplan in de weg en vormt geen aanleiding voor aanpassing. Wij zijn bekend met de aanvraag van de indiener. Deze casus is in behandeling bij de rechter en de uitspraak zal worden afgewacht.	Geen.
8.5	Hoewel de bestemming 'Bedrijf' verkeersbestemmingen toelaat, verzoekt de indiener om de ontsluitingsweg in het plangebied overeenkomstig de vergunde (locatie van de) weg op de verbeelding als zodanig aan te geven, op vergelijkbare wijze als de (hoofd)ontsluiting op de verbeelding is aangeduid, zodat deze verbeelding in overeenstemming is met de ter plaatse, (juridisch) actueel geldende/mogelijke, situatie. De indiener wijst erop dat de (hoofd)ontsluitingsweg op de plankaart bij de ontwerpbesluitvorming feitelijk 'doodloopt' ter plaatse van het aanwezige zonnepark. Weliswaar kan onder meer uit het ontwerp van het exploitatieplan worden afgeleid dat dit zonnepark (gedeeltelijk) moet worden verplaatst, maar nu die verplaatsing nog niet heeft plaatsgevonden, terwijl al wel vergunning is aangevraagd voor een te ontsluiten bouwplan binnen de achterliggende bedrijfsbestemming, verzoekt de indiener ook daarom om de aangevraagde (en inmiddels van rechtswege vergunde) ontsluitingsweg op de verbeelding van het definitieve bestemmingsplan aan te wijzen.	Onder verwijzing naar de reactie op zienswijze 8.4 overwegen wij dat geen sprake is van een vergunde weg. Reeds daarom bestaat geen aanleiding om de ontsluiting op de verbeelding op te nemen. Een hoofdontsluiting op de door indiener bedoelde locatie wordt ook niet in overeenstemming geacht met een goede ruimtelijke ordening. Dit vanwege het feit dat hoofdontsluitingen door veel en zwaar verkeer gebruikt worden wat niet mogelijk en wenselijk is (geacht). De hoofdontsluiting van het gebied wordt gevormd door de Vaandeldrager waarvoor op de verbeelding een functieaanduiding is opgenomen. Deze ontsluiting sluit aan op de Gebiedsvisie en wordt in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening geacht. Het is een robuuste verbinding tussen het gehele glastuinbouwgebied die voor een duidelijke scheiding zorgt tussen de milieucategorieën aan weerszijden van de Vaandeldrager zodat omliggende woningen hier geen hinder van ondervinden. Ook ontlast deze wijze van ontsluiting de andere wegen waaronder de Middenweg. Indiener wijst op een aanvraag tot ontsluiting naar een bedrijfsbestemming buiten het plangebied. Op	De aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – zonneweide' wordt op de verbeelding en in de regels weggehaald.

		deze aanvraag is beslist. Deze casus is in behandeling bij de rechter. Het zonnepark dat de indiener noemt betreft een tijdelijk vergund zonnepark. Dit zonnepark zal daarom op ten duur verdwijnen. Hierdoor kan (het nieuwe deel van) de Vaandeldrager aangesloten worden op de bestaande Vaandeldrager van bedrijventerrein De Vaandel Midden. Van doodlopen is daarmee geen sprake. Wel is In het ontwerp van de verbeelding op dit moment de functieaanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf - zonneweide’ opgenomen op de locatie van het zonnepark. Omdat dit een tijdelijk vergund zonnepark betreft en een permanente bestemming voor een zonnepark op deze locatie niet is beoogd of is gewenst en deze op ten duur zal verdwijnen, is besloten deze functieaanduiding weg te halen om zo verwarring te voorkomen.	
8.6	De indiener verzoekt het erf met aangrenzende erfverharding, gelegen aan de Middenweg 439/439b, voor bedrijfsdoeleinden te bestemmen en daarbij een milieucategorie/functieaanduiding van 3.2, doch tenminste 3.1, aan het erf toe te kennen. De bestemming komt dan overeen met het bestaande en toekomstig gewenste gebruik namelijk een groententeelt-/tuindersbedrijf.	Verwezen wordt naar onze reactie onder 7.1.	
8.7	De indiener verzoekt daarnaast om op de verbeelding en in het bestemmingsplan een verbindingsweg op te nemen tussen het erf/bestaande bedrijf aan de Middenweg 439 en het bedrijventerrein De Vaandel Noord. Verzocht wordt om de verbindingsweg op zo'n wijze te situeren dat (zwaar) vrachtverkeer en ander werkverkeer de openbare weg rechtstreeks via het (toekomstige) bedrijventerrein kan bereiken, waardoor de Middenweg als aan-/afvoerroute wordt ontlast en de	Verwezen wordt naar onze reactie onder 7.2.	Geen.

	doorstroming van het verkeer, alsmede de verkeersveiligheid, verbeteren.		
8.8	a) De indiener merkt op dat het kostenverhaal, althans de op basis van het ontwerpexploitatieplan verschuldigde bijdrage, ondanks de toegepaste macroaftopping, onrealistisch hoog is, terwijl de indiener betwijfelt of er wel een grondslag bestaat voor dit kostenverhaal, althans in ieder geval in de mate waarin het ontwerp van het exploitatieplan voorziet. b) Antwoord indiener na brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *"Indiener verwijst naar afdeling 6.4 van de Wet ruimtelijke ordening (oud) alsmede de hiermee samenhangende wet- en regelgeving. De bepalingen uit die afdeling spreken voor zich. Het is bovendien niet aan de indiener, maar aan uw gemeente om zich een deugdelijk oordeel te vormen omtrent de vraag of er een grondslag bestaat voor kostenverhaal."*	a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen omtrent hoogte en grondslag, zonder onderliggend argument of context. Hiervoor is aan de indiener een nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. b) Onder a wordt stelling in- c.q. aangenomen; hoewel gelegenheid geboden tot onderbouwing heeft gemachtigde daarin niet voorzien, en ontbreekt derhalve. De grondslag voor kostenverhaal bij een exploitatieplan in Nederland is geregeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro).	Geen.
8.9	a) De geraamde kosten in het exploitatieplan zijn onrealistisch hoog en niet onderbouwd. Het is vaste rechtspraak dat kosten weliswaar geraamd mogen worden, maar dat dient wel met de vereiste zorgvuldigheid te gebeuren. De indiener wijst met name op de geraamde kosten voor verwervingen en schadeloosstellingen, de kosten voor bouw- en woonrijp maken, alsmede de plankosten (gezien o.a. het forse aantal uren dat is begroot voor de taxatie en aankoop onroerende zaken, het opstellen van het inrichtingsplan voor de openbare ruimte, alsmede voor de voorbereiding, toezicht en directievoering,	a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. b) De kosten voor verwervingen en schadeloosstellingen zijn op basis van de inbrengwaardetaxatie toegepast (Steenhuijs d.d. 06-12-2023). De kosten voor bouw- en woonrijp maken zijn door PAS bv geraamd. Aangezien bijna een jaar is verstreken is de raming geactualiseerd: naast de gebruikelijke prijsontwikkeling is ook sprake van meer	Geen aanpassing kosten verwervingen en schadeloosstellingen; De kosten voor bouw- en woonrijp maken worden aangepast aan de hand van een civiele kostenraming, opgesteld door PAS bv; Geen aanpassing plankosten.

	het projectmanagement en de planeconomie). b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *'Sprenkeling benadrukt dat het in de eerste plaats op de weg van het college ligt de kosten en opbrengsten met de vereiste zorgvuldigheid te ramen en vervolgens inzichtelijk te maken dat aan de vereiste zorgvuldigheid is voldaan.'*	informatie en nieuwe inzichten, waardoor scherper kan worden geraamd. De plankosten zijn op basis van de plankostenscan geraamd. Het ministerie van BZK stelt een Excel-rekenmodel beschikbaar waarmee de maximale plankosten op een betrekkelijk eenvoudige manier kunnen worden berekend. Dat rekenmodel staat bekend als de plankostenscan. Deze plankostenscan is een hulpmiddel bij het opstellen van exploitatieplannen.	
8.10	1a) De inbrengwaarden zijn ook niet juist geraamd, doordat de sloopkosten hierin zijn betrokken, alsmede de omstandigheid dat de uitkomsten van de vergelijkingsmethode en de residuele grondwaardmethode grote verschillen laten zien. 1b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *"Gelet op de eerder genoemde grote verschillen in de uitkomsten van de vergelijkingsmethode (EUR 40 tot EUR 50 per m2) en de residuele grondwaardemethode (EUR 13 per m2), niet valt in te zien hoe slechts het aanhouden van "de onderzijde van de bandbreedte" (EUR 40 per m2) ertoe kan leiden dat de uitkomsten van de door Steenhuijzen gebruikte taxatiemethoden op een deugdelijke wijze zouden zijn verzoend (par 9.5.4. rapport Steenhuijs, bijlage 5)."* 2) Daarnaast worden er kosten aan het exploitatieplangebied toegerekend, waarvoor de Wro geen grondslag geeft. De indiener verwijst in dit verband hoofdzakelijk op de geraamde rendementsverliezen die verband houden met de verplaatsing van de zonneweide ten behoeve van het doortrekken van De Vaandel Noord.	1a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. 1b) Ter zake van de sloopkosten wordt gewezen op artikel 6.13 lid 1 letter c Wro in samenhang met artikel 6.2.3 letter d Bro. Uit laatstgenoemd artikel volgt dat de sloopkosten onderdeel van de inbrengwaarde zijn. Ter zake van de toegepaste taxatiemethoden wordt verwezen naar paragraaf 8.5 van het taxatierapport. Zoals gebruikelijk bij de waardering van complexwaarden is primair gebruik gemaakt van de vergelijkingsmethode. De residuele grondwaardemethode is als controlemethode toegepast. De wijze waarop de uitkomsten van de vergelijkingsmethode en de residuele grondwaardemethode zijn verzoend, is beschreven in paragraaf 9.5.4 van het taxatierapport. Een inbrengwaardetaxatie kan in beginsel slechts gemotiveerd bestreden worden met een tegenrapport van een onafhankelijke taxateur	Geen.

	3) Er ontbreekt een valide grondslag voor het verhalen van kosten op basis van de Nota Bovenwijkse Kosten, althans een deugdelijke onderbouwing hiervoor. 4a) De begrenzing van het ontwerp van het exploitatieplan is onjuist, althans in strijd met het recht tot stand gekomen, waardoor de binnenplanse verevening niet op de juiste wijze heeft plaatsgevonden. 4b) Antwoord op brief van de gemeente t.a.v. nadere toelichting: *“De grenzen van het exploitatieplan wijken af van het bestemmingsplangebied. Daarvoor wordt in paragraaf 2.3.2 van de toelichting van het exploitatieplan weliswaar een verklaring gegeven, maar die verklaring is niet toereikend.”* 5) De opbrengsten zijn niet voldoende inzichtelijk geraamd, waardoor die te hoog zijn ingeschat. Hierdoor komt ook de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan onder druk te staan. Dit heeft gevolgen voor de opbrengstpotentie van het exploitatiegebied. Als de opbrengsten neerwaarts zouden moeten worden bijgesteld, geldt dit ook voor de kosten, gelet op de macro-aftopping die moet worden toegepast.	waaruit blijkt dat het inbrengwaardetaxatierapport op het bedoelde onderdeel onjuist is. 2) Het doortrekken van de Vaandeldrager, ten gunste van Vaandel Noord, raakt de zonneweide specifiek. De Vaandeldrager is essentieel voor de algehele ontsluiting en daarmee voor de ontwikkeling van het plangebied, wat in eerste instantie de verplaatsing van een deel van het zonnepanelenpark noodzakelijk maakt. Deze verplaatsing wordt onder het nieuwe plan gerealiseerd en resulteert in uitvoeringskosten. Naast de demontage- en verplaatsingskosten, zijn er ook rendementsverliezen die direct verband houden met de uitschakeling door de verplaatsing. Deze voldoen daarmee aan het causaliteitsvereiste. 3) De bijdrage Nota Bovenwijkse kosten is gebaseerd op de Nota Bovenwijkse kosten (d.d. 18-04-2017). Zoals ook beschreven in paragraaf 4.6.10 van het exploitatieplan (pag.19) 4a) Onderdeel waarin een stelling wordt in- c.q. aangenomen, zonder onderliggend argument of context. Nadere toelichting gevraagd middels een brief voor een zorgvuldige afhandeling van de zienswijze. 4b) Een exploitatiegebied mag niet groter zijn dan het gebied waarop het ruimtelijke besluit betrekking heeft. Het kostenverhaal en de locatie-eisen zoals opgenomen in het betreffende exploitatieplan gelden dan uiteraard alleen voor de gronden waarop het exploitatieplan betrekking heeft, en niet op alle gronden waarop het ruimtelijke besluit betrekking heeft. 5) Zie bijlage 8 Waarde-advies PAS bv, d.d. 06-12-2023.	

		De gronduitgifteprijzen voor reguliere bedrijfskavels zijn vastgesteld op basis van de grondprijzen voor De Vaandel Midden, zoals opgenomen in de Grondprijzennotitie 2023. Ook blijkt uit recent onderzoek van Stec Groep dat deze grondprijzen voor bedrijventerreinen marktconform zijn.	
8.11	Aangezien de mogelijkheid tot het openstellen van een zienswijze uitsluitend voor belanghebbenden is opengesteld, wijst de indiener er op dat hij beschikt over een koopovereenkomst met leveringsverplichting voor gronden het exploitatiegebied, zodat hij als belanghebbenden kan worden aangemerkt. Immers rust op grond van deze koopovereenkomst het risico van waardeverandering van de betrokken percelen.	Voor het bestemmingsplan geldt dat iedereen een zienswijze kan indienen, voor het exploitatieplan geldt dat enkel belanghebbenden een zienswijze kunnen indienen. Eenieder is in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen tegen het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerp exploitatieplan. Daarnaast konden belanghebbenden een zienswijze indienen over het ontwerpbesluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder, zoals ook aangegeven in de officiële bekendmaking (Gemeenteblad 2023, 554645). Op deze wijze is door de wetgever in rechtsbescherming voorzien.	Geen.
8.12	Indiener heeft geen bezwaar tegen het ontwerpbesluit hogere grenswaarden, maar wijst er op dat als de gemaakte punten uit de zienswijze tot aanpassingen leiden die relevant zijn voor dit ontwerpbesluit, het ontwerpbesluit hierop zal moeten worden aangepast.	De ingediende zienswijze heeft niet geleid tot aanpassingen die voor het ontwerpbesluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder relevant zijn. Daarmee wordt het ontwerpbesluit hogere grenswaarden Wet geluidhinder naar aanleiding van deze zienswijze niet aangepast.	Geen.
9.	**Indiener 9**		
9.1	De indiener stelt dat door het plan er geen mogelijkheid meer is om zijn perceel te gebruiken. Door de verandering van bestemming is de waarde van het onroerend goed gekelderd, is de toename van het verkeer zeer hinderlijk, wordt het vrije uitzicht belemmerd en wordt het uitvoeren van agrarische activiteiten beknot.	Het bestemmingsplan De Vaandel Noord updatet het oude bestemmingsplan ‘De Vork’. De locatie was daarmee al bestemd als bedrijventerrein. Planologisch gezien was er binnen dit voorgaande bestemmingsplan daarmee reeds sprake van een toename aan verkeer en een afname van uitzicht over de polder. Naar ons inziens is daarmee geen sprake van waardevermindering binnen dit plan, omdat een bedrijventerrein op deze locatie al mogelijk was. Los daarvan bestaat er onder behoud van jurisprudentie geen blijvend recht op een vrij	Geen.

		uitzicht. Ook wordt de maximale bouwhoogte van het bestemmingsplan verlaagd naar 12 meter voor glastuinbouw, waar dit in bestemmingsplan De Vork 18 meter was. Indien de indiener toch van mening is dat er schade wordt geleden door het bestemmingsplan bestaat de mogelijkheid om een verzoek tot tegemoetkoming in planschade in te dienen.	
9.2	Indiener vindt dat de rotonde op een andere locatie moet worden neergelegd, zodat zijn stuk land heel blijft en de agrarische activiteiten kunnen worden voortgezet.	Binnen onderhavig bestemmingsplan is de aanleg van een rotonde niet aan de orde. Wel wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van het realiseren van een rotonde aan de Hasselaarsweg. Mocht dit plan zijn uitvoering vinden, wordt de indiener uiteraard geïnformeerd in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen tegen dit plan.	Geen.

3 Nota van wijziging

De bovenstaande zienswijzen geven aanleiding tot het aanpassen van het bestemmingsplan. De wijzigingen zijn hieronder weergegeven.

3.1 Wijzigingen naar aanleiding van de zienswijzen

Reclamant en deelnummer	Wijzigingen
1.2	Binnen de bestemming ‘Groen’ is hobbymatig agrarisch gebruik toegevoegd onder de bestemmingsomschrijving. Daarnaast is definitie van hobbymatig agrarisch gebruik toegevoegd onder 1.33.
2.1	De toelichting, paragraaf 4.11 over externe veiligheid, van het bestemmingsplan is aangepast en een notitie is als bijlage toegevoegd. Daarbij is uitgelegd dat een CAROLA-berekening niet aan de orde is.
3.2	• Onder artikel 1.38 is de volgende definitie van een kas toegevoegd: een gebouw, waarvan de wanden en het dak geheel of grotendeels bestaan uit glas of ander lichtdoorlatend materiaal, dienend voor het kweken van vruchten, bloemen of planten; • Onder artikel 3.2.1 lid d is het volgende opgenomen: ter plaatste van de aanduiding ‘glastuinbouw' geldt dat de bebouwing voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden voor ten minste 85% dient te bestaan uit kassen; • Onder artikel 3.2.1 lid e wordt de volgende uitzondering opgenomen: voor glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid met kas geldt dat de bebouwing voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden voor ten minste 70% dient te bestaan uit kassen.
3.4	De aanduiding ‘glastuinbouw’ is toegevoegd ter plaatste van de aanduiding ‘agrarisch’.
3.5	• De functieaanduiding ‘glastuinbouw’ is toegevoegd op het deel waar glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid is toegestaan. • De bestemmingsomschrijvingen voor glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid zijn als volgt aangepast onder 3.1: d. glastuinbouwbedrijven als bedoeld in Bijlage 2 Staat van Bedrijfsactiviteiten - glastuinbouw, uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'glastuinbouw'; e. glastuinbouw gerelateerde bedrijven als bedoeld in Bijlage 3 Staat van Bedrijfsactiviteiten - glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid, uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid'.
3.6	Het bestemmingsplan is in overeenstemming gebracht met de visie ‘De Vaandel Noord’ door middel van het toevoegen/aanpassen van het volgende artikel (3.2.1): • a. het bebouwingspercentage op de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden bedraagt minimaal 50% en maximaal 60%; • b. in uitzondering op het bepaalde onder a geldt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouw' geen minimaal bebouwingspercentage en geen maximaal bebouwingspercentage voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden;

	• c. in uitzondering op het bepaalde onder a geldt voor glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid met kas ter plaatse voor de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - glastuinbouw gerelateerde bedrijvigheid' geen minimaal bebouwingspercentage en geen maximaal bebouwingspercentage voor de bij eenzelfde bedrijfsvestiging behorende gronden.
3.8	De bouwhoogte van de glaskavels is op de verbeelding naar 12 meter aangepast.
4.1	De bestemming ‘Wonen’ is op de verbeelding hersteld aan de Hasselaarsweg.
5.2	De volgende artikelen in het bestemmingsplan zijn aangepast, waarmee een uitsterfregeling is opgenomen: • Toegevoegd onder 3.1 lid m: ‘ter plaatste van de aanduiding ‘wonen' mag, met inachtneming onder het bepaalde in artikel 17.1 lid d, een bestaand gebouw worden gebruikt voor bewoning;’ • Toegevoegd artikel 17.1 lid d: ‘het gebruik van gronden met de aanduiding 'wonen' voor bewoning, indien deze functie, na de inwerkingtreding van dit plan, voor een aaneengesloten periode van zes maanden, is beëindigd of totdat deze woning is gesloopt;’ • Op de verbeelding bij twee woningen de aanduiding ‘wonen’ opgenomen.
6.2	De aanduiding ‘glastuinbouw’ is ter plaatste van de aanduiding ‘agrarisch’ toegevoegd.
6.3, 6.7	De functieaanduidingen ‘bedrijf tot en met categorie 3.2’ en ‘bedrijf tot en met categorie 2’ zijn op het perceel van de indiener geschrapt op de verbeelding.
6.4	Het woord bestaand is uit artikel 3.1 lid g geschrapt.
7.1	De aanduidingen ‘specifieke vorm van wonen - logies arbeidsmigranten’ en ‘specifieke vorm van groen – logies arbeidsmigranten’ zijn op de verbeelding toegevoegd.
8.3	De functieaanduiding ‘opslag’ is toegevoegd aan de bestemmingen ‘Groen’ en ‘Wonen’ en is verwijderd binnen de bestemming ‘Bedrijf’.
8.5	De aanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf – zonneweide’ is op de verbeelding en in de regels weggehaald.

3.2 Ambtelijke wijzigingen

Toelichting, regels, bijlagen en/of verbeelding	**Wijzigingen**
Regels en toelichting	Diverse tekstuele aanpassingen (taalgebruik, spellingsfouten, en formuleringen) ter verduidelijking regels. Daarnaast zijn diverse verwijzingen naar verschillende paragrafen van de regels aangepast naar de nieuwe artikelen. Door de voorgestelde wijzigingen zijn een aantal verschuivingen ontstaan.
Regels	De volgende definitie van glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid is toegevoegd: Een bedrijf dat gericht is op onder andere zaadveredeling, plantenveredeling, scholing en onderzoek ten behoeve van de glastuinbouw.
Regels	De volgende definitie van logies arbeidsmigranten is toegevoegd: Een specifieke vorm van hotel, gericht op het verstrekken van nachtverblijf voor een verblijfsperiode van minimaal een week en maximaal zes maanden, aan personen die elders hun hoofdverblijf behouden.
Regels en verbeelding	Artikel 3.1: bedrijven van categorie 1 mogelijk gemaakt in het noorden van het plangebied conform het voorgaande bestemmingsplan de Vork. Dit is tevens doorgevoerd op de verbeelding.

Regels	Artikel 3.1: wijziging in formulering glastuinbouw en glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid, zodat deze elkaar niet meer uitsluiten en glastuinbouw ook mogelijk is ter plaatste van de aanduiding glastuinbouwgerelateerde bedrijvigheid.
Regels	Artikel 3.2.1: titelwijziging hoofdgebouwen naar gebouwen.
Regels	Artikel 3.4.1: Toegevoegd lid g ‘het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van geluidzoneringsplichtige- en Bevi inrichtingen’. Deze waren eerst uitgesloten in artikel 3.1, maar deze regel is verplaatst naar 3.4.1.
Regels	Artikel 7.2.1: Regels toegevoegd over de realisatie van gebouwen, zodat het plan in overeenstemming is met het tracébesluit van ProRail.
Regels	Artikel 17.1e: Regel toegevoegd over het strijdig gebruik van gronden gelegen voor de voorgevel van hoofdgebouwen om de regels in overeenstemming te brengen met de Gebiedsvisie De Vaandel Noord.
Verbeelding	Op gemeentegronden zijn in het glastuinbouwgebied overige bedrijven uitgesloten.
Verbeelding	De verbeelding is overeenstemming gebracht met het tracébesluit van ProRail door drie bouwvlakken toe te voegen op het opstelterrein.
Verbeelding	De omgevingsvergunning die is verleend voor de Hasselaarsweg 1a is opgenomen in het bestemmingsplan. Dit houdt in dat het gebied waarop de omgevingsvergunning is verleend de functieaanduiding ‘transportbedrijf’ heeft gekregen. Daarnaast heeft het bedrijfspand een bouwvlak gekregen.
Toelichting	Hoofdstuk 2.1: Toelichting over huidige situatie plangebied uitgebreid.
Toelichting	Hoofdstuk 2.2: Toelichting aangepast aan de hand van wijzigingen die zijn doorgevoerd in de regels en op de verbeelding.
Toelichting	Hoofdstuk 3.3.2: Toetsing van de Omgevingsverordening NH2022 in plaats van NH2020.
Toelichting	Hoofdstuk 3.5.1: Toetsing plan aan de nieuwe omgevingsvisie van de gemeente Dijk en Waard.
Toelichting	Hoofdstuk 4.6: In de bodemparagraaf zijn nu de uitgevoerde onderzoeken in het plangebied beschreven.
Toelichting	Hoofdstuk 4.7: Het vervolgonderzoek beschermde soorten is toegevoegd en toegelicht.
Toelichting	Hoofdstuk 4.8: Een nieuw stikstofonderzoek is uitgevoerd. Deze is beschreven en toegevoegd als bijlage.
Toelichting	Hoofdstuk 4.11: Memo externe veiligheid toegevoegd en paragraaf aangevuld vanwege hogedruk aardgasleiding ten westen van het bedrijventerrein.
Toelichting	Hoofdstuk 4.12: Onderbouwing aanvaardbare verkeerssituatie aangevuld.
Toelichting	Hoofdstuk 5.4: Paragrafen aangepast aan de hand van wijzigingen in de regels.
Toelichting	Hoofdstuk 7.2: Aangepast naar vaststelling en verwijzing toegevoegd naar Nota van beantwoording en nota van wijziging.
Bijlagen	Aanvullende onderzoeken stikstof, ecologie en externe veiligheid toegevoegd. Daarnaast bodemonderzoeken in het plangebied toegevoegd.
Bijlagen	De meest recente, en vastgesteld, gebiedsvisie De Vaandel Noord is nu als bijlage toegevoegd.