

SPORTLAAN NABIJ 19 TE DE LIER

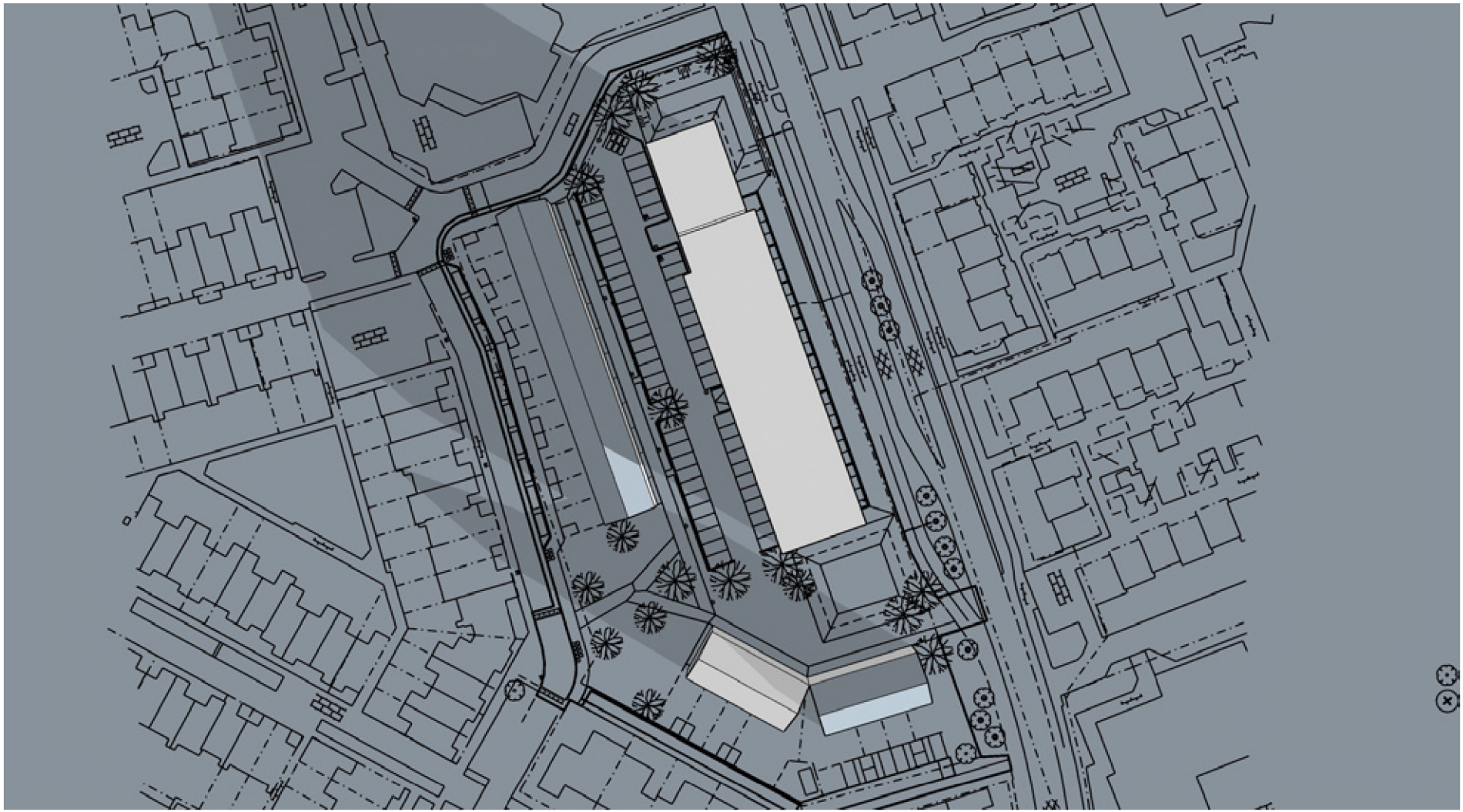
bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.LIEKRNSPRTLNn19pbp-VA01
vastgesteld

GEMEENTE WESTLAND

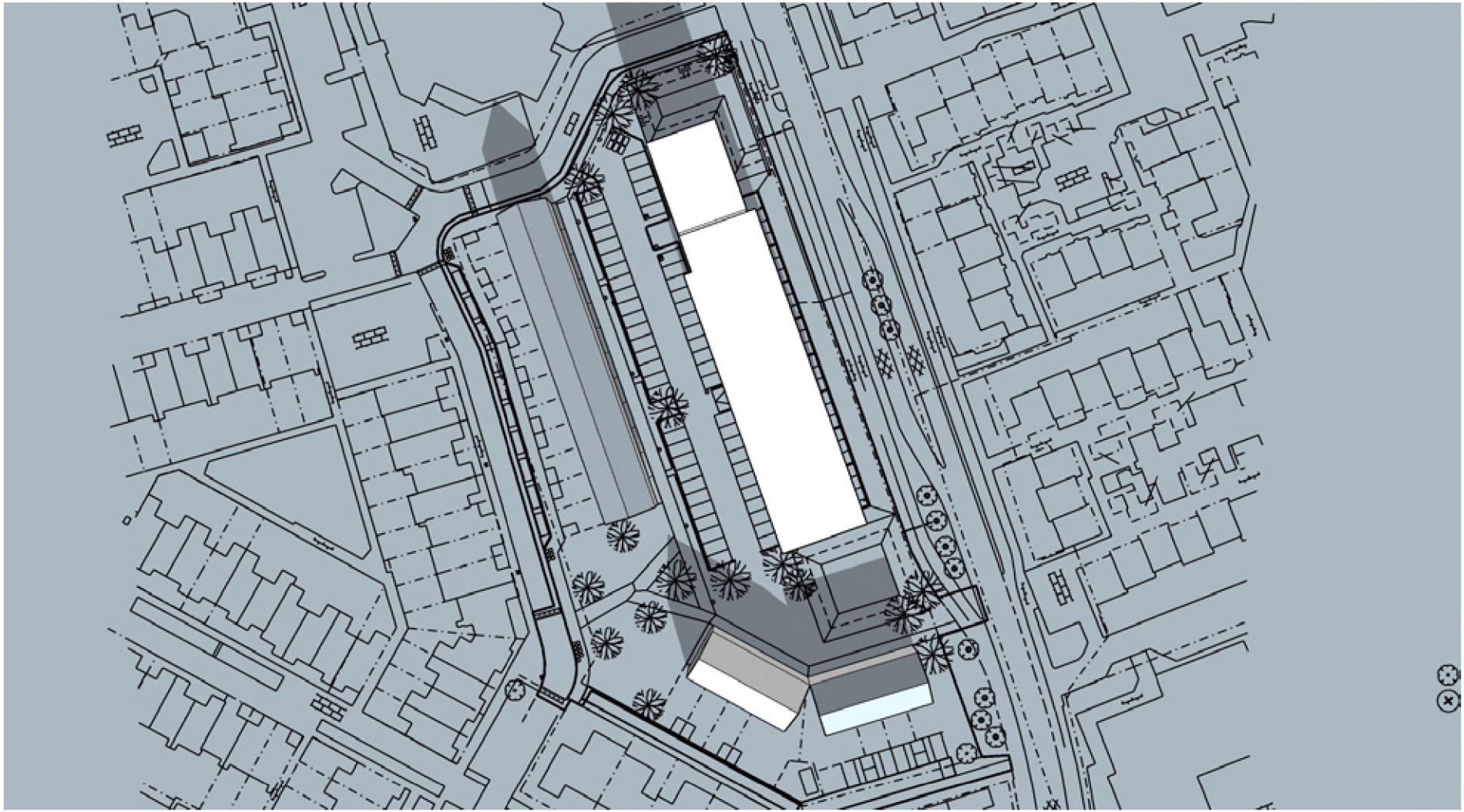


Bijlagen bij de toelichting

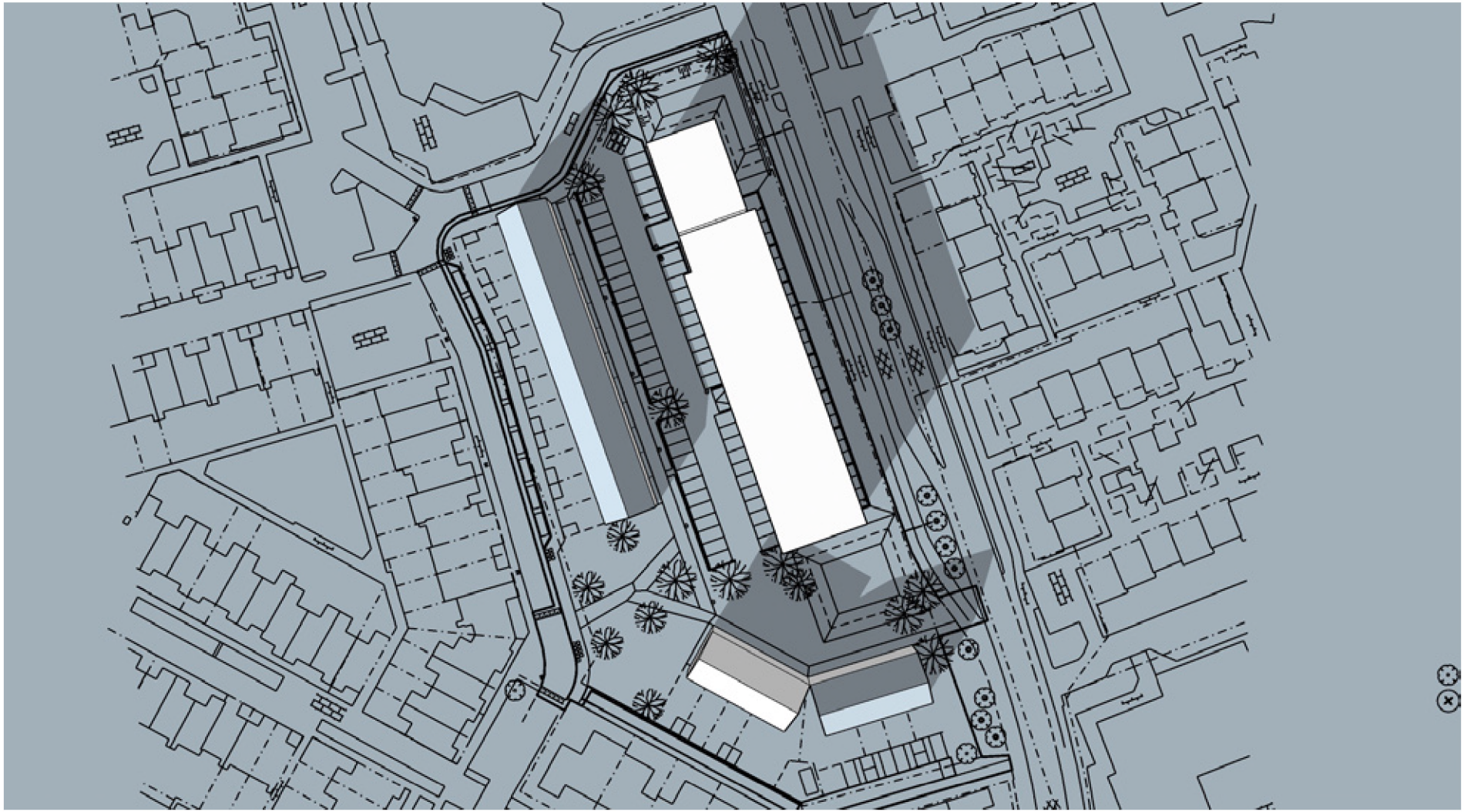
Bijlage 1 Bezonningsstudie
Bijlage 2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling
Bijlage 3 Akoestisch onderzoek
Bijlage 4 Beschikking Wet geluidhinder - hogere waarden
Bijlage 5 notitie Luchtkwaliteit
Bijlage 6 Quickscan Wet natuurbescherming
Bijlage 7 Onderzoek bedrijven en milieuzonering en externe veiligheid
Bijlage 8 brandveiligheid en calamiteiten
Bijlage 9 Watertoets
Bijlage 10 notitie riolering Sportlaan
Bijlage 11 Vooronderzoek bodemkwaliteit herontwikkelingslocatie Sportlaan
Bijlage 12 Verkennendbodemonderzoek
Bijlage 13 Notitie stikstofdepositie
Bijlage 14 Archeologisch rapport
Bijlage 15 nader archeologisch onderzoeken
Bijlage 16 Nota beantwoording inspraakreactie
Bijlage 17 Nota van beantwoording reacties wettelijk vooroverleg
Bijlage 18 Nota beantwoording zienswijzen
Bijlage 19 Staat van wijzigingen



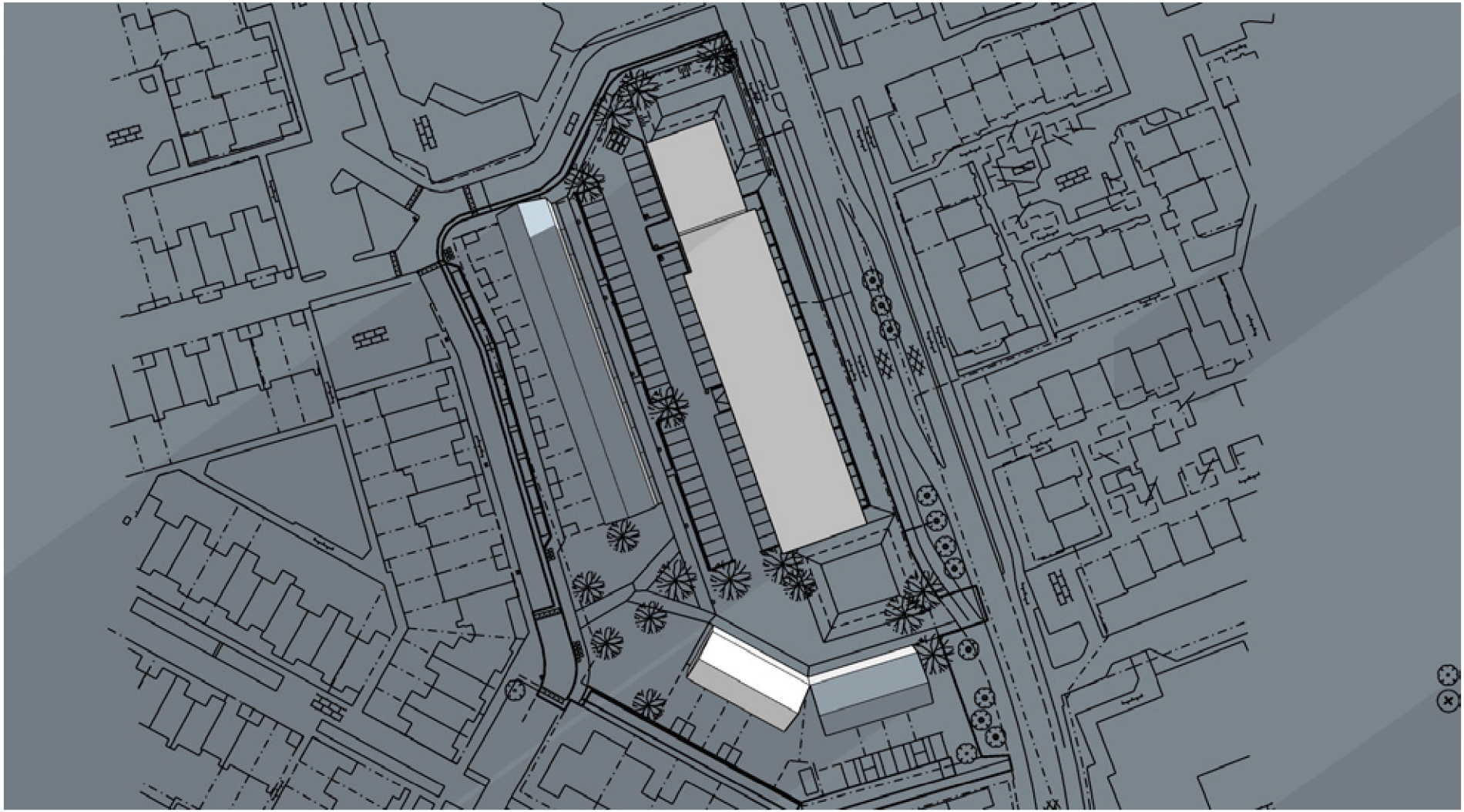
19 februari 09.00 uur



19 februari 12.00 uur

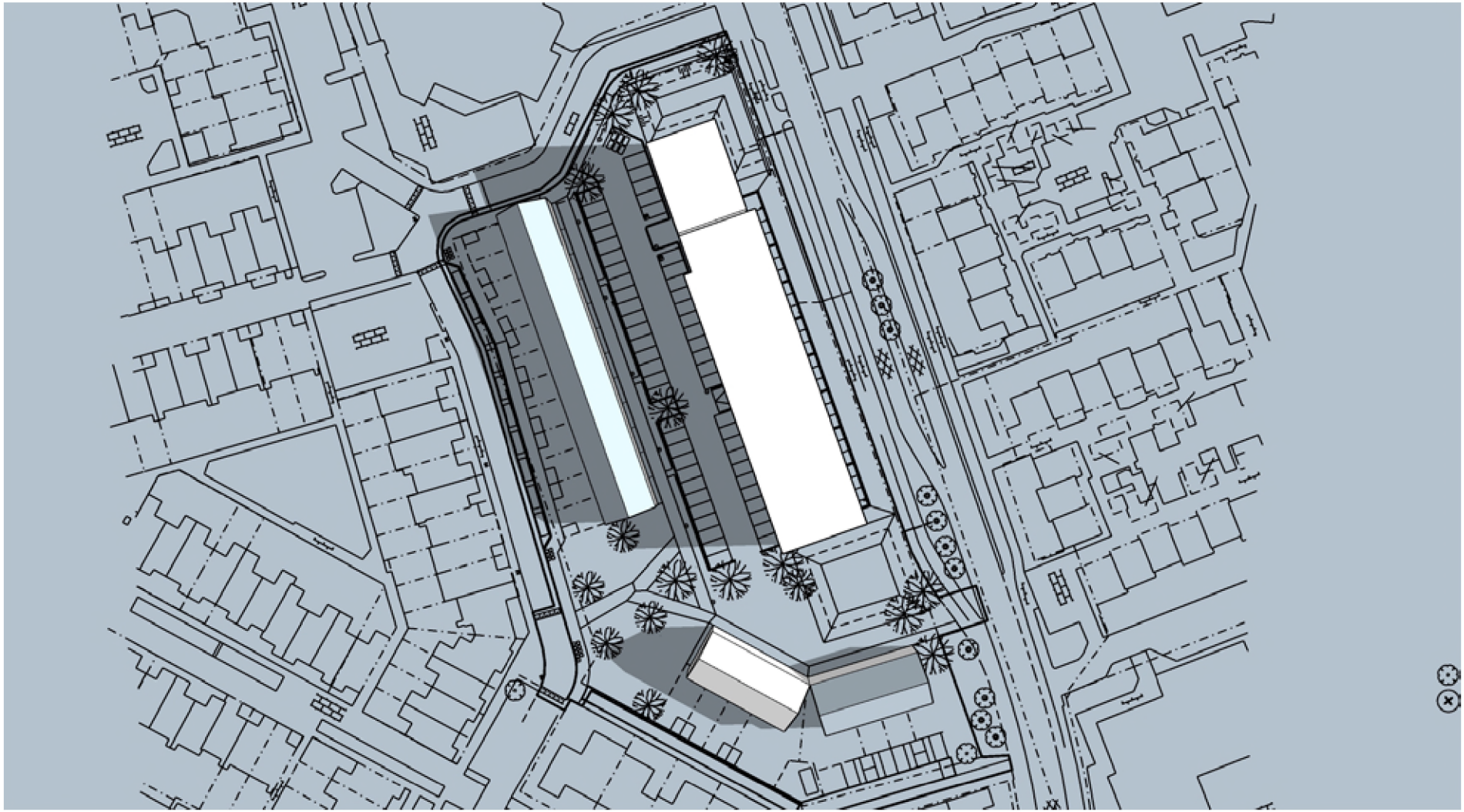


19 februari 15.00 uur



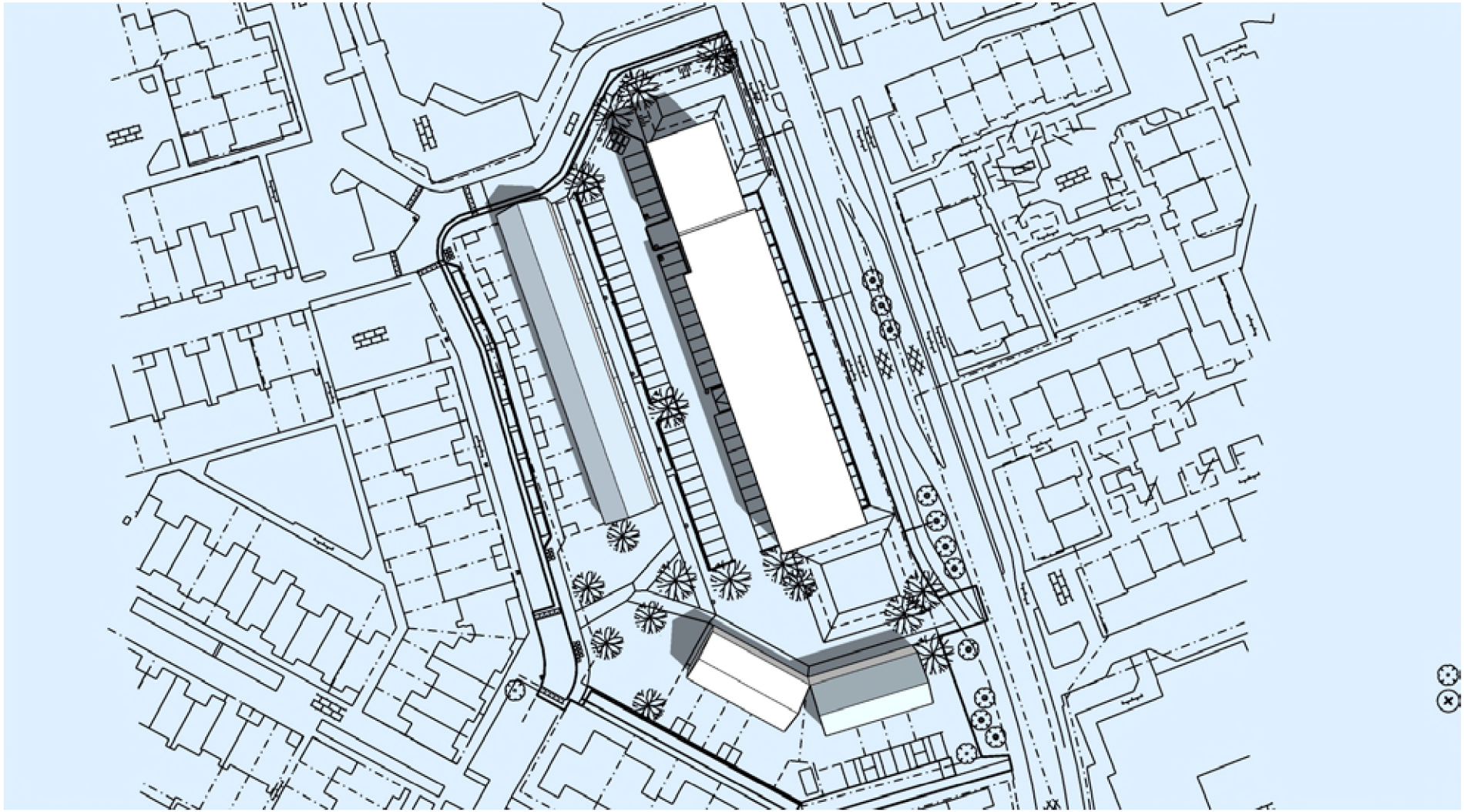
21 juni 06.00 uur

Bezonningsstudie



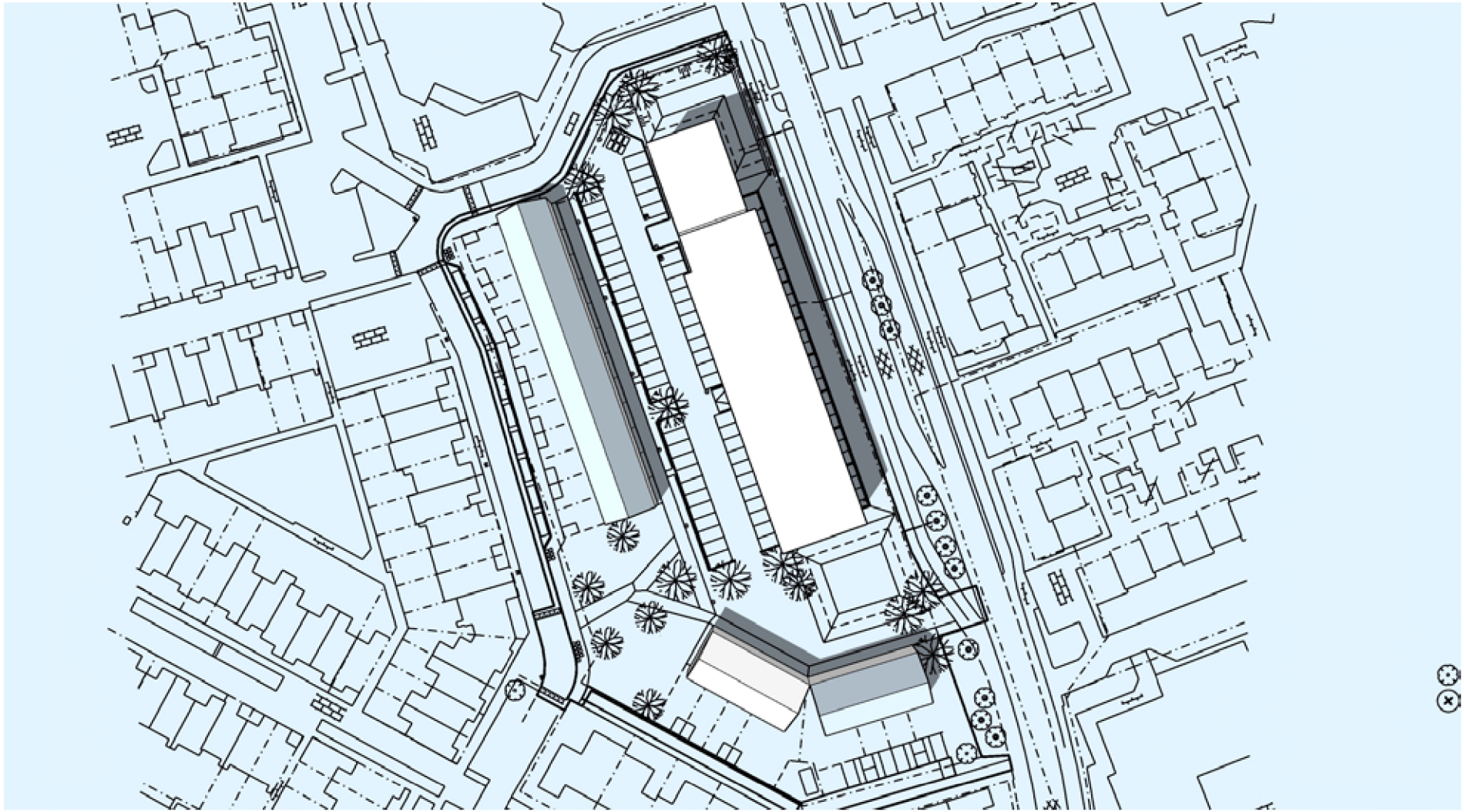
21 juni 09.00 uur

Bezonningsstudie

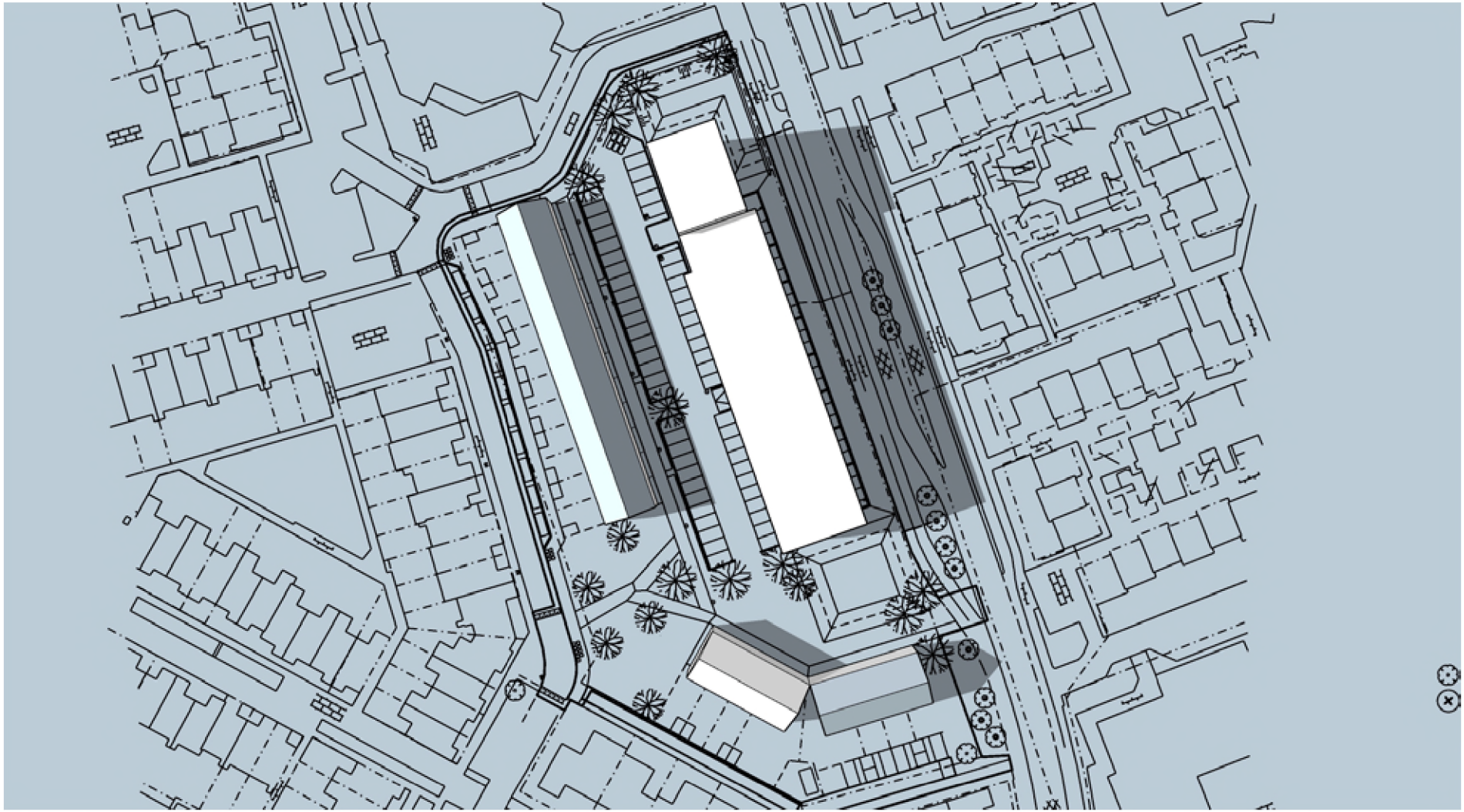


21 juni 12.00 uur

Bezonningsstudie

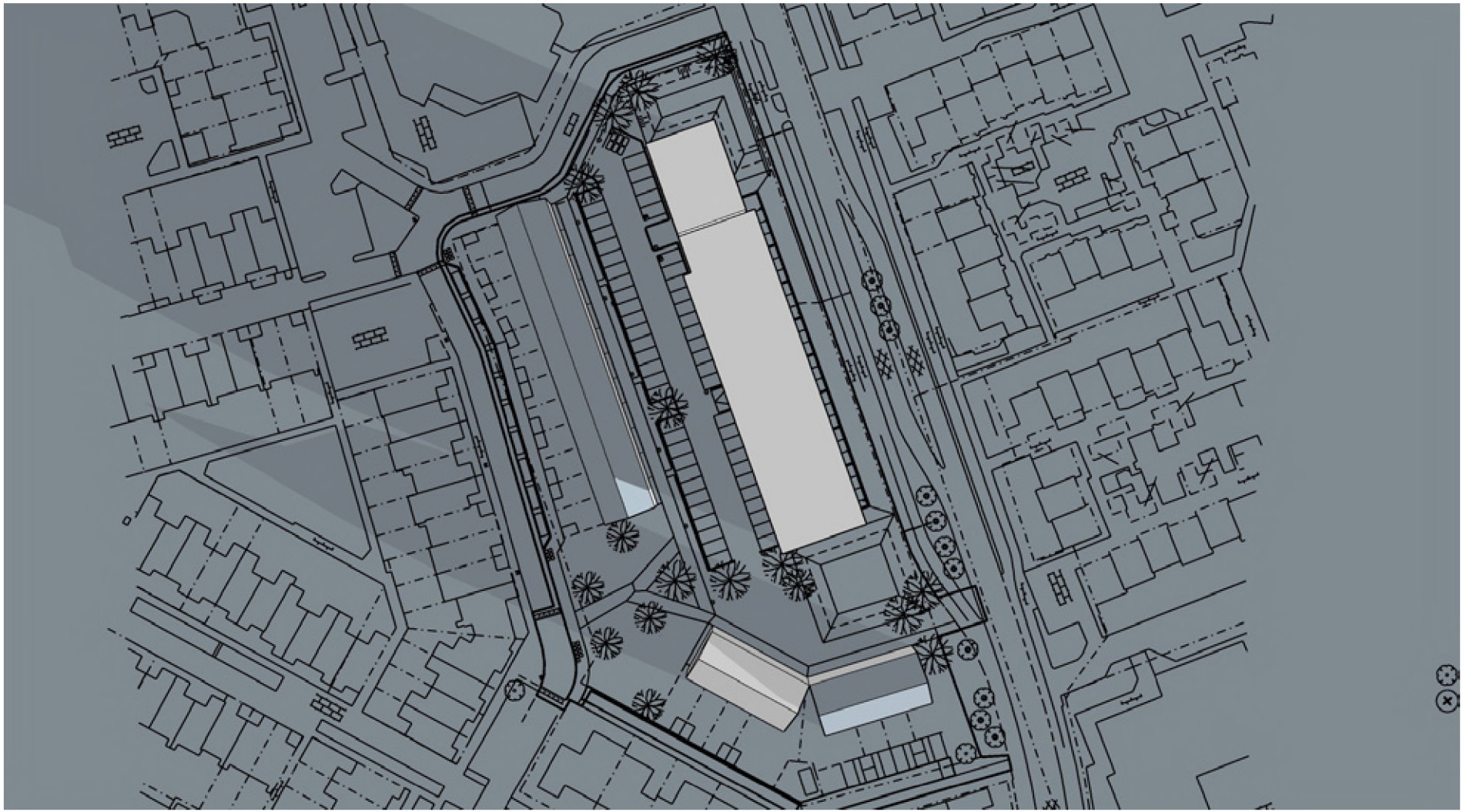


21 juni 15.00 uur



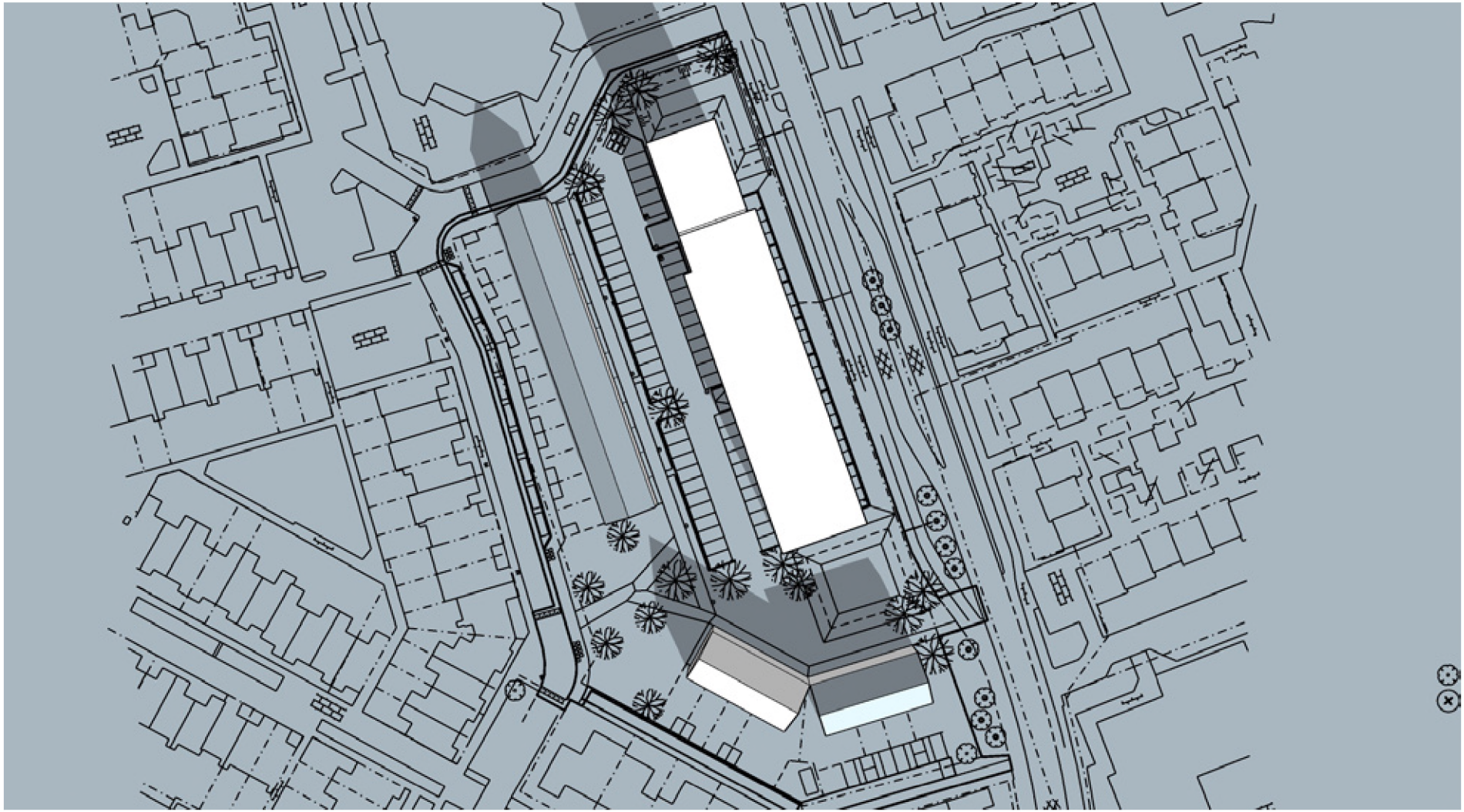
21 juni 18.00 uur

Bezonningsstudie



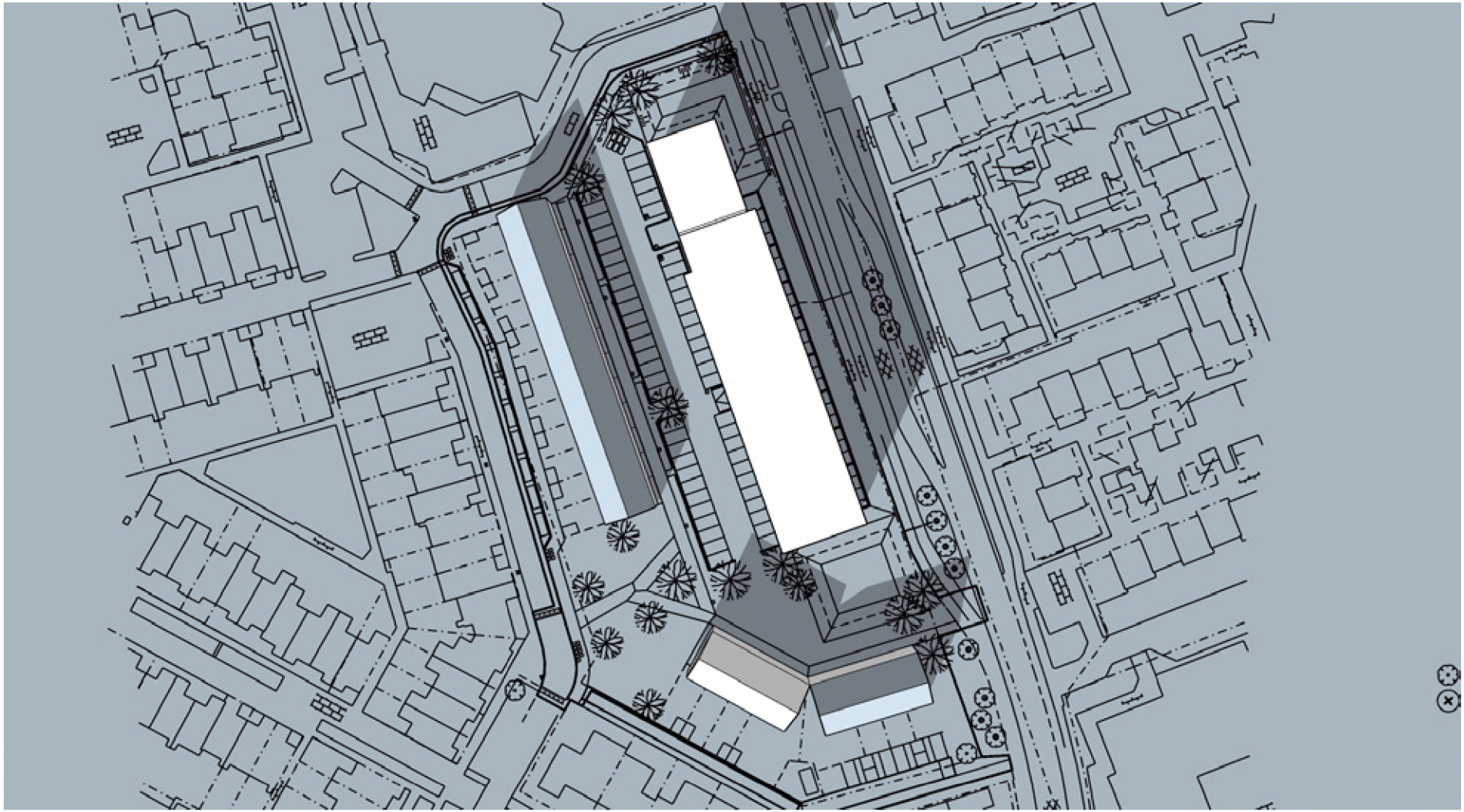
21 oktober 09.00 uur

Bezonningsstudie



21 oktober 12.00 uur

Bezonningsstudie



21 oktober 15.00 uur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Na het verdwijnen van de tuinbouwschool vraagt de locatie aan de Sportlaan om herontwikkeling. Binnen heel Westland is sprake van een verdichtingsopgave en in De Lier is ook behoefte aan betaalbare woningen. De ontwikkeling voorziet in de bouw van een appartementencomplex met 42 appartementen en 20 eengezinswoningen, met bijbehorende parkeerplaatsen, groen en waterberging.



Om het bouwplan te kunnen realiseren, is een nieuw actueel juridisch-planologisch kader nodig. Ten behoeve van het hiervoor opgestelde bestemmingsplan ‘Sportlaan nabij 19 te De Lier’ wordt een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld. De vormvrije m.e.r.-beoordeling heeft als doel om te toetsen of, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen.

1.2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie of een bestemmingsplan. Het centrale onderdeel van een m.e.r. is het milieueffectrapport (MER) waarin de milieueffecten voor een tal van aspecten voor een of meerdere alternatieven geanalyseerd en beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie. Deze m.e.r.-procedure is van toepassing bij activiteiten waarvan reeds vast staat dat er mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen optreden. Deze activiteiten met

bijbehorende drempelwaarden staan weergegeven in onderdeel C van het Besluit m.e.r. (dit geldt eveneens voor activiteiten uit onderdeel D waar een plan voor nodig is).

Naast het direct uit moeten voeren van een m.e.r. zijn in het Besluit m.e.r. ook activiteiten met bijbehorende drempelwaarden aangegeven waarvoor eerst beoordeeld moet worden of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten en drempelwaarden staan benoemd in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Voor deze activiteiten dient een zogenaamde m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

Daarnaast is het verplicht om aandacht aan m.e.r. te besteden voor activiteiten die in onderdeel D genoemd staan, maar waar de drempelwaarden niet gehaald worden. Deze drempelwaarden zijn aantallen, oppervlaktes of grootte (bijvoorbeeld 100 hectare, 110 stuks, etc.). Voor activiteiten die wel in onderdeel D van het Besluit m.e.r. genoemd staan, maar waar de aantallen uit het betreffende plan of besluit onder de drempelwaarden liggen, dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden. Hierbij wordt, net als bij de m.e.r.-beoordeling, getoetst of er mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen op kunnen treden. Het verschil met de 'gewone' m.e.r.-beoordeling is dat aan de vormvrije m.e.r.-beoordeling geen aparte procedurevereisten zitten (vandaar de term vormvrij). Qua inhoud gelden wel strikte vereisten vanuit de Europese richtlijn m.e.r.

De voorgenomen activiteit is niet opgenomen in onderdeel C van het Besluit m.e.r. De activiteit is wel opgenomen in onderdeel D onder categorie D11.2.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

1.3 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een vormvrije m.e.r.-beoordeling

Er bestaan bepaalde inhoudelijke vereisten voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze inhoudelijke vereisten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In deze richtlijn staan drie aspecten waaraan de voorgenomen activiteiten in een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan getoetst worden (zie samenvatting in tekstbox):

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Kenmerken van het potentiële effect.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In hoofdstuk twee staan de kenmerken van het project centraal, in hoofdstuk drie de plaats van het project en in hoofdstuk vier de kenmerken van potentiële effecten. Het rapport sluit in hoofdstuk vijf af met enkele conclusies.

Selectiecriteria Europese richtlijn

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën,
- de risico's voor de menselijke gezondheid.

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande en goedgekeurde landgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    - wetlands, oeverformaties, riviermondingen,
    - kustgebieden en het mariene milieu,
    - berg- en bosgebieden,
    - reservaten en natuurparken,
    - gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd;
    - speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 2009/147/EG en Richtlijn 92/43/EEG,
    - gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
    - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
    - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- de aard van het effect,
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de intensiteit en complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

2 Kenmerken van het Project

2.1 Omvang van het project

De ontwikkeling voorziet in de bouw van een appartementencomplex met 42 appartementen en 20 eengezinswoningen, met bijbehorende parkeerplaatsen, groen en waterberging.

Ruimtelijke structuur

Binnen heel Westland is sprake van een verdichtingsopgave en in De Lier is ook behoefte aan betaalbare woningen. Langs de Sportlaan is ruimte voor hogere bebouwing die deze belangrijke weg kan begeleiden. Middels een 5 tot 6 lagen hoog appartementengebouw met het hoogteaccent op de hoek Sportlaan-Chrysant wordt hier invulling aan gegeven. Tussen de weg en het gebouw wordt een groenstrook gerealiseerd, waarmee de groenstructuur langs de Sportlaan wordt doorgezet en vanuit het wegverkeerslawaai de nodige afstand tot de weg wordt aangehouden. Mede door deze ligging ten opzichte van het groen en de weg ontstaan er geen onevenredig belemmeringen wat betreft bezonning ten opzichte van omliggende bebouwing.

Aan de zijden grenzend aan de woonbuurt zijn grondgebonden woningen voorzien. Gezien de bezonning liggen de achtertuinen naar die woonbuurt. De voorzijden zijn georiënteerd naar het binnenterrein waar een groot deel van de benodigde parkeerplekken zijn gesitueerd en een groen hart op de plek waar appartementengebouw en de eengezinswoningen aan de west- en zuidzijde bij elkaar komen. Dit groen is nodig voor de verblijfskwaliteit van dat binnenterrein. Daarnaast wordt het doorgezet tot aan de Chrysant, zodat het groen nieuwbouw en bestaande woonbuurt aan elkaar koppelt en ook ten goede komt aan de ruimtelijke kwaliteit van de woonbuurt. Ter hoogte van dit parkje komen dan ook geen langsparkeerplaatsen lang de Chrysant, zoals langs het overige deel van de westzijde van die weg, zodat het groen vanuit de bestaande woningen zoveel mogelijk kan worden ervaren. Een belangrijk deel van de benodigde parkeerplaatsen is, iets verdiept, gesitueerd onder/op de eerste laag van het appartementengebouw.

2.2 Overige kenmerken

De ontwikkeling van heeft geen bijzondere kenmerken ten aanzien van:

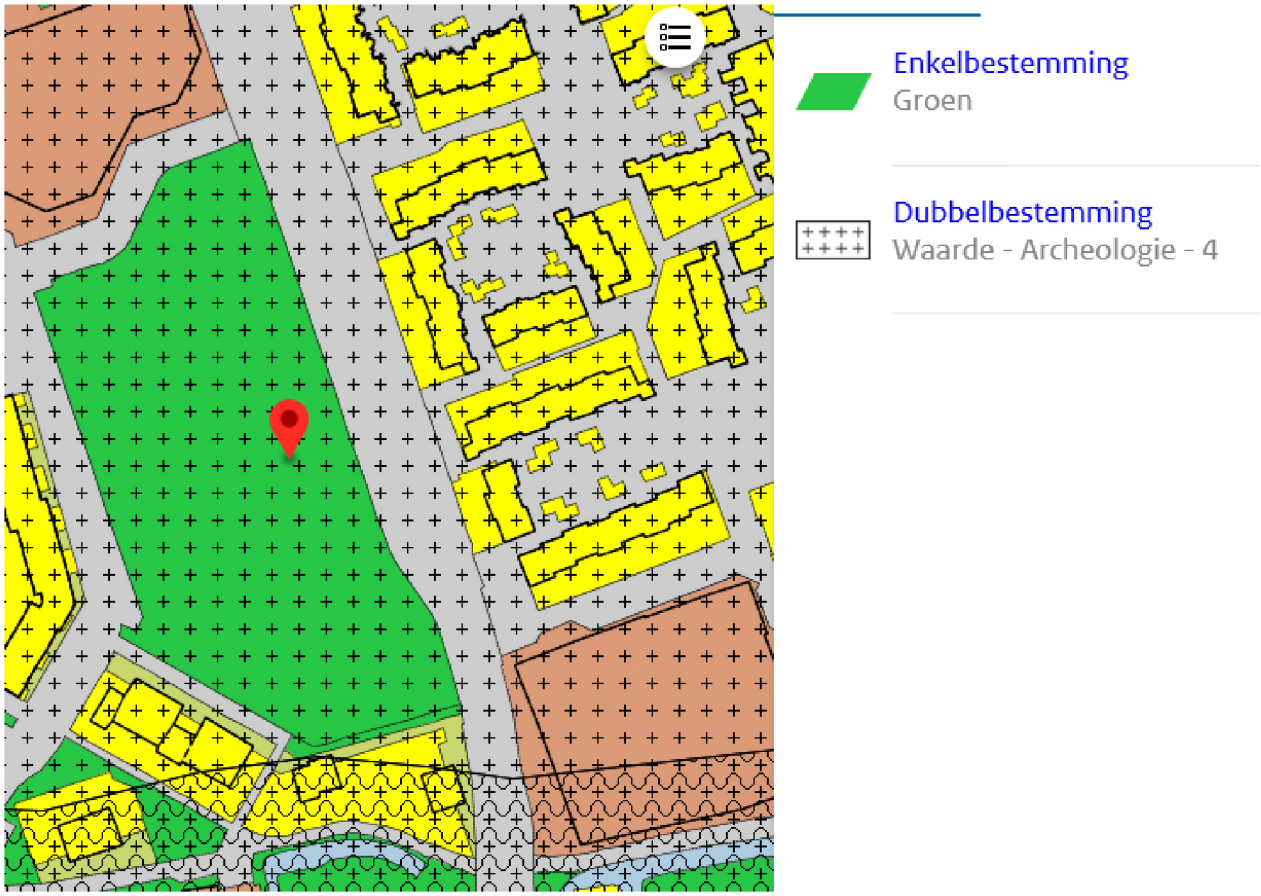
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

3 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in de kern De Lier wordt omsloten door de Sportlaan en de Chrysant te De Lier.

3.1 Vigerend planologisch regime

De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan "Kern De Lier". Het plangebied had de bestemming 'Groen'. De ontwikkeling is gelegen op gronden met de bestemming 'Groen' met de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 4'. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.



3.2 Gevoelige gebieden in en nabij het plangebied

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer ligt het volgende Natura 2000-gebied: Solleveld & Kapittelduinen op 4km.

4 Kenmerken van het potentiële effect

4.1 Hinder voor de omgeving

4.1.1 Verkeer en parkeren

Verkeersintensiteit

Voor het in kaart brengen van de gevolgen voor de verkeersgeneratie worden voor dit initiatief de kencijfers van het CROW gebruikt (publicatie 317), waarbij uitgegaan wordt van de maxima van de kengetallen.

Woonprogramma dat wordt toegevoegd	Aantal eenheden		Norm per eenheid		Vervoersbe-wegingen
Huurhuis, vrije sector	20	x	7,5 / woning	=	150,0
Huur, etage, goedkoop/midden	42	x	4,0 / woning	=	168,0
Te verwachten verkeersgeneratie als gevolg van het het woonprogramma dat wordt toegevoegd					**318,0**

De te verwachte verkeersgeneratie van dit initiatief is dusdanig beperkt dat dit niet leidt tot onacceptabele gevolgen voor doorstroming, omgevingskwaliteit en/of de verkeersveiligheid.

Ontsluiting plangebied

De ontsluiting van het plangebied voor langzaam verkeer, gemotoriseerd verkeer en per openbaar vervoer is voldoende accuraat voor de realisatie van betreffende functies.

Parkeren

Er worden 103 parkeerplaatsen gerealiseerd waarvan er 42 parkeerplaatsen onder het appartementencomplex op de begane grond/half verdiept worden aangelegd. Op grond van artikel 11.3 van de planregels is middels een voorwaardelijke verplichting het gebruik van de gronden slechts toegestaan als er sprake is van voldoende parkeergelegenheid als bedoeld in de beleidsregel 'Parkeernormering gemeente Westland'. Hieraan zal dan ook worden getoetst bij het indienen van de aanvraag om omgevingsvergunning bij voor het bouwen van het complex. Hiermee is geborgd dat er te zijner tijd voldoende parkeergelegenheid zal worden gecreëerd.

De conclusie is dan ook dat voor het aspect verkeer geen belangrijke nadelige milieugevolgen worden verwacht.

4.1.2 Luchtkwaliteit

Door IDDS is op 6 juni 2019 een onderzoek luchtkwaliteit opgesteld. Hieruit komt naar voren dat het project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Tevens voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied ruimschoots aan de gestelde grenswaarden in de Wet milieubeheer. Het onderdeel luchtkwaliteit vormt zodoende geen belemmering voor het planvoornemen en er worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.1.3 Externe veiligheid

Op basis van de risicokaart (https://flamingo.bij12.nl/risicokaart-viewer/app/Risicokaart-openbaar) zijn er geen risicovolle inrichtingen gesitueerd in de omgeving van het plangebied. Risicovolle inrichtingen staan dan ook niet in de weg aan de vaststelling van het bestemmingsplan.

Het plangebied is ongeveer 300 meter ten noorden van de N223 gelegen. Over deze weg vindt vervoer van brandbare en giftige vloeistoffen plaats. Het invloedsgebied van de weg is daarmee 45 meter voor brandbare vloeistoffen en 880 meter voor giftige vloeistoffen. De planlocatie ligt buiten het invloedsgebied van de N223 wat betreft het transport van brandbare vloeistoffen en binnen het invloedsgebied wat betreft het transport van giftige vloeistoffen.

De N223 heeft met een kans van 10-6 per jaar (PR10-6) geen plaatsgebonden risicocontour (het aantal transporten GF3 is lager dan 500 per jaar, bijlage Handleiding Risicoanalyse Transport) en vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied. Door de ontwikkelingen wordt verwacht deze beperkt zal veranderen. Het groepsrisico zal, naar verwachting, de oriëntatiewaarde niet overschrijden. Er wordt dan ook geconcludeerd dat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet aan de vaststelling van het bestemmingsplan in de weg staat.

Het plangebied aan de Sportlaan en Chrysant in De Lier valt niet binnen het invloedsgebied van vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen.

Voor de gehele gemeente Westland is een bodembelastingkaart opgesteld (kenmerk 14S023-BB-03). Deze is in 2014 geüpdatet door Saricon bv en voldoet aan de huidige vigerende norm WSCS-OCE. Uit de bodembelastingkaart is duidelijk op te maken dat het plangebied niet in verdacht gebied valt. Tevens hebben er in de directe omgeving van het plangebied geen oorlogshandelingen plaatsgevonden. Hoewel niet volledig uitgesloten kan worden dat er

conventionele explosieven in het plangebied aanwezig kunnen zijn, is op basis van beschikbaar onderzoek het risico op aantreffen van CE als zeer laag te kwalificeren.

De conclusie is dan ook dat voor het aspect externe veiligheid geen belangrijke nadelige milieugevolgen worden verwacht.

Geluid

Op 13 december 2019 is door IDDS Milieu een akoestisch onderzoek opgeleverd Bijlage toevoegen ten behoeve van deze ontwikkeling.
Uit het onderzoek komt het volgende naar voren:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Sportlaan (50 km/uur) voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde, maar wel aan de maximaal toelaatbare waarde.
- De geluidbelasting ten gevolge van de Chrysant bedraagt 58 dB (exclusief aftrek).
- Ter plaatse van vijf appartementen (noordelijk) en drie rijwoningen (zuidelijk) wordt niet voldaan aan het beleid van de Gemeente met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van de achterzijde van de rijwoningen kan worden voldaan (geluidluwe gevel op de begane grond) wanneer een "tuinmuur" wordt gerealiseerd ter hoogte van en parallel aan de Sportlaan met een hoogte van 2 meter. Ter plaatse van de vijf noordelijke appartementen zal een gesloten borstwering met een hoogte van minimaal 1,5 meter moeten worden toegepast om zo een geluidluwe zijde/gevel te creëren.
- Het aanvragen van een hogere waarde is noodzakelijk. Het gaat hierbij om 42 appartementen en vier rijwoningen. Deze hogere waarde zal door de Gemeente vastgesteld en gepubliceerd worden.
- Na verlening van de hogere waarde dient in het kader van de bouwvergunning aangetoond te worden dat wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder. Hiervoor is een onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

De berekende geluidbelasting voldoet aan de eisen zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

Voor wat betreft het aspect geluid worden er geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.1.5 Bedrijven en milieuhinder

De planlocatie bevindt zich in een rustige woonwijk.

Zo bevindt zich ten noorden van de planlocatie een basisschool. Op grond van de handreiking is een richtafstand van 30 meter tot woningen aanbevolen. Een gedeelte van de te realiseren woningen zullen zich echter op een kleinere afstand van de basisschool bevinden. Aangezien er momenteel woningen op minder dan 20 meter afstand van de basisschool gesitueerd zijn en scholen enkel gedurende de dag geopend zijn, is de eventueel te verwachten overlast beperkt. Er zijn bij de beheerder van de gymzaal, bij de BOA's noch bij de buurtpreventie meldingen van overlast van de school, gymzalen of hangjongeren bekend.

Ook bevindt zich in de omgeving van het plangebied een bedrijf wat attributen voor kassen verkoopt (P.a.m. Koene), een bedrijf wat persoonlijke cadeaus verkoopt (Stitch Witch), een bedrijf wat bloemen verkoopt (Bloem & Lifestyle) en een cafetaria (Cafetaria 't Puntje). Voor diverse vormen van detailhandel alsmede cafetaria's geldt een richtafstand van 10 meter. Wat betreft voorgenoemde vormen van detailhandel en de cafetaria wordt steeds ruimschoots voldaan aan de richtafstand.
Verder bevinden zich in de nabijheid van de planlocatie nog een autobedrijf (Loran B.V.) en een evenementenlocatie (De Rank). Voor beide bedrijven geldt op grond van de handreiking een richtafstand van 30 meter, waar in beide gevallen ook ruimschoots aan wordt voldaan.

Tot slot bevindt zich in de nabijheid van de planlocatie nog een gymzaal (Gymzaal Mavo). De gemeente is eigenaar van de locatie. Voor gymzalen is op grond van de handreiking een richtafstand van 30 meter aanbevolen. Hier zal voor een gedeelte van de te realiseren woningen niet aan kunnen worden voldaan. Echter bevinden zich momenteel andere woningen op minder dan 20 meter afstand van de gymzaal en wordt de gymzaal overdag gebruikt door gymdocenten en in de avonduren (doordeweeks) wordt de zaal gebruikt voor Jiu Jitsu- en korfbaltrainingen en gymnastiek. Er komen geen grote groepen trainen. In het weekend wordt de gymzaal minimaal gebruikt. Er zijn geen meldingen van geluidshinder bekend. Door het voorgaande is eventuele overlast dan ook beperkt.

Geconcludeerd wordt dan ook dat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling voor het aspect bedrijven en milieuzonering geen belangrijke nadelige milieugevolgen worde verwacht.

4.1.6 Bodem, water en ecologie

4.1. 6.1 Bodem

Voor het plangebied zijn meerdere verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is het volgende geconcludeerd:
- De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie, PCB en hexachloorbenzeen;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium.

Door de bodemonderzoeken is voldoende inzicht is verkregen in de bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de grond wordt de achtergrondwaarde (AW 2000) overschreden. Hierdoor gelden er bij afvoer van de grond beperkingen ten aanzien van het hergebruik. Middels verkennend asbest bodemonderzoek is aangetoond dat de locatie niet asbest verdacht is.

Conclusie
Op basis van de bodemonderzoeken worden er geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

4.1.6.2 Water

Veiligheid en waterkeringen
In het plangebied komen 'geen' waterkeringen voor. In de nieuwe situatie zal er géén oppervlaktewater aanwezig zijn of worden aangelegd dat mogelijk invloed heeft op de veiligheid en waterkering.

Waterkwantiteit

	Toepassing	Oppervlakte Bestaande situatie [m^2]	Oppervlakte Nieuwe situatie [m^2]	Saldo
Verhard	Bestaande verharding terrein	1078	1078	
	Woningen	-	2151	
	Tuinen 50% verhard	-	661	
	Restverharding		1856	
	Deeltotaal	*1078*	*5746*	*4668*
Onverhard	Openbaar groen	7945	2617	
	Tuinen 50% onverhard		660	
	Deeltotaal	*7945*	*3277*	*-4668*
	Totaal	**9023**	**9023**	

Met behulp van de Watersleutel van het Hoogheemraadschap Delfland is bepaald welke watermaatregel vereist is om de toename aan verhard oppervlak van 4.668 m2 te compenseren. Uit de Watersleutel komt naar voren dat de benodigde compenserende waterberging 284 m3 bedraagt. Dit wordt behaald door de waterberging mogelijkheid van 293,9 m3 in de vorm van één wadi met een waterbergend vermogen van 71,4 m3 en 222,5 m3 met behulp van een waterbergende fundering.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

De toename van de verharding in het plangebied is aanvaardbaar en heeft geen significantie gevolgen voor het watersysteemkwaliteit en ecologie. Er zal niet worden gewerkt / gebouwd met vervuilende materialen, waardoor ook de chemische samenstelling niet achteruit zal gaan. Het project zorgt niet voor een onaanvaardbare toename van het verharde oppervlakte. Het projectgebied heeft vanwege het ontbreken van oppervlaktewater geen directe invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Door de eventuele infiltratie van hemelwater in de bodem kan door de bodempassage een kwaliteitsverbetering plaatsvinden van het grondwater.

Onderhoud en bagger

De ontwikkeling ligt niet in een beschermingszone en ligt op voldoende afstand van watergangen en ecologische zones. De ontwikkeling ligt niet langs een watergang welke is aangemerkt als secundair water. Er is dan ook geen sprake van onderhoud van wateren.

Bodem en grondwater

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op het grondwater. Het plangebied ligt met een gemiddeld maaiveld van circa -1.10 m ruim boven het maatgevend grondwaterpeil aangezien deze op circa -1,85 m onder maaiveld ligt. Gelet op het watercompensatieplan en de tekeningen van het planvoornemen, waarbij al rekening wordt gehouden met watercompenserende voorzieningen, wordt de bodem geschikt geacht voor de beoogde ontwikkeling en worden er geen grondwaterproblemen verwacht. Er worden geen grote ondergrondse constructies gerealiseerd. Ook zijn er geen kelders voorzien in het plangebied.

Afvalwater en riolering

Voor het plangebied zal er een zogenaamd gescheiden rioleringsstelsel wordt aangelegd. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de dichtstbijzijnde A.W.Z.I. Voor de afvoer van het hemelwater zijn creatieve en efficiënte maatregelen mogelijk, zoals het ophogen van gronden, een hoger bouwpeil van woningen, open verharding ter plekke van parkeerplaatsen of water vasthouden op particulier terrein, bijvoorbeeld door middel van de aanleg van wadi's, (slimme)regenton, groene daken, het afkoppelen van hemelwaterafvoer, en dergelijke.

Conclusie

Op basis van de verrichtte waterstudie zijn voor het aspect water geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten.

4.1.6.3 Ecologie

Gebiedsbescherming

Door IDDS is op 16 januari 2020 een rapportage stikstofdepositie inclusief Aeriusberekeningen opgesteld. De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de door de initiatiefnemer aangeleverde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er dus geen stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

Soortbescherming

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten.

Conclusie

Uit de onderzoeken is naar voren gekomen dat er geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.

4.1.7 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Op 14 februari 2017 is in opdracht van Koenders & Partners door IDDS Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verricht. Het verkennende booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Er is een relatief diepe verstoring, variërend van 80 tot 190 cm diep, aanwezig. Wel is in de ondergrond van het plangebied op ca. 150 cm –mv (ca. 2,5 m –NAP) nog een vegetatieniveau aangetroffen waarin mogelijk nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv (ca. 2,4 m –NAP) te hanteren. Hierbij geldt een uitzondering voor heiwerkzaamheden omdat hierbij sprake is van een geringe verstoring buiten de heipalen. Als dus een beperkt heipalenplan, waarbij 5% of minder van het plangebied ‘bedekt’ wordt door heipalen, gehanteerd wordt, zal een eventuele archeologische vindplaats toch bewaard blijven. Als het niet mogelijk blijkt te zijn om de maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv te hanteren, wordt geadviseerd om in de delen van het plangebied die diep verstoord worden een karterend booronderzoek uit te voeren zodat uitgezocht kan worden of in het plangebied op de diepte van het vegetatieniveau een archeologische vindplaats aanwezig is. Het gebied waar dit onderzoek is uitgevoerd is sterk verstoord, het advies is dan ook om het gebied vrij te geven tot 1.40 -MV. In het rapport wordt aangegeven dat bij verstoringen onder dit niveau en waarbij 5% of minder van het plangebied door heipalen wordt 'bedekt' eerst een inventariserend veldonderzoek

middels karterende boringen dient te worden uitgevoerd om te testen op eventuele archeologische resten.

Conclusie

Voor het aspecten archeologie worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht.

5 Conclusie

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt.

Geconcludeerd wordt dat er, mits de mitigerende maatregelen in het bestemmingsplan worden geborgd en worden uitgevoerd, er geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht worden die zouden moeten leiden tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) voor de onderhavige ontwikkelingen.

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkmilieuadvies.nl
www.bkmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Akoestisch onderzoek wegverkeer Sportlaan te De Lier

Opdrachtgever:	IDDS Milieu de heer J. Langeweg
Projectnummer:	192022
Versienummer:	5.0
Plaats, datum:	Dordrecht, 6 januari 2020
Auteur:	W.S. de Ridder
Controleur:	ing. D.C. Blokland

Paraaf:

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Gegevens 3
2 Uitgangspunten 4
2.1 Situatie 4
2.2 Wegverkeer 4
3 Normstelling 7
3.1 Geluidnormen Wet geluidhinder 7
3.2 Aftrek artikel 110 Wgh 7
4 Rekenresultaten 9
4.1 Verzoek hogere grenswaarde 9
5 Conclusies 12

Bijlagen

1 Invoergegevens
2 Rekenresultaten
3 Figuren
4 Figuren met resultaten (incl. aftrek)
5 Formulier; Hogere waarde(n) Wet geluidhinder

1 Inleiding

Algemeen
In opdracht van IDDS Milieu heeft BK Bouw- & Milieuadvies B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 42 appartementen en twintig eengezinswoningen op de locatie Sportlaan te De Lier.

In verband met wijziging van het bouwplan betreft het voorliggende onderzoek een actualisatie van het in 2017 uitgevoerde akoestisch onderzoek; Akoestisch onderzoek wegverkeer Sportlaan De Lier, BK Bouw- & Milieuadvies, projectnummer 164985, gedateerd op 2 februari 2017.

Naar aanleiding van opmerkingen door Omgevingsdienst Haaglanden op vorige versies van de rapportage, zijn aanpassingen doorgevoerd. Het gaat hierbij om onder andere aanpassing van de afscherming (hoogte tuinmuur) bij de rijwoningen omdat een geluidluwe gevel op de begane grond volstaat. Tevens is op aangeven van de opdrachtgever het appartementencomplex iets in westelijke richting verplaatst.

Aanleiding
De aanleiding van het onderzoek is een procedure in het kader van de Wabo.

Doel
In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige bronnen ter plaatse van het project inzichtelijk te worden gemaakt. Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van geluidgezoneerde industrieterreinen. Het akoestisch onderzoek heeft daarom alleen betrekking op wegverkeer.

Dit rapport is van toepassing op de situatie zoals beschreven in de volgende hoofdstukken. Wijzigingen in het plan, de omgeving en/of de wettelijke bepalingen die van toepassing zijn, kunnen van invloed zijn op de beschreven resultaten en conclusie.

1.1 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
1. Reken- en Meetvoorschrift geluid juni 2012;
2. Kadaster online voor de benodigde gegevens;
3. Verkeersgegevens conform opgave van Omgevingsdienst Haaglanden;
4. Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder, Gemeente Westland;
5. Akoestisch onderzoek wegverkeer Sportlaan De Lier, BK Bouw- & Milieuadvies, projectnummer 164985, gedateerd op 2 februari 2017.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

In afbeelding 1 is de het plangebied weergegeven met betrekking tot de realisatie van 42 appartementen en twintig eengezinswoningen op de locatie Sportlaan te De Lier.

afbeelding 1: situatie



2.2 Wegverkeer

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden, tenzij:

- de weg is gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- de maximumsnelheid van de weg 30 km/uur bedraagt.

De breedte van de zone is afhankelijk van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh). Indien een geluidgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Sportlaan. Op grond van de Wet geluidhinder is het stelsel van zonering van wegen erop gebaseerd dat de geluidbelasting van de gevel van een geluidgevoelig object dat is gelegen binnen de zone van meerdere wegen, per weg wordt bepaald. In het kader van goede ruimtelijke ordening is tevens de Chrysant beschouwd.

Voor het aanbrengen van geluidwerende gevelvoorzieningen dient echter uitgegaan te worden van het cumulatieve effect, dus de gezamenlijke geluidbelasting van de tram en wegen, zonder aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-rekenmethode II (RMG,2012) toegepast. De rekenvoorschriften zijn verwerkt in een computerprogramma van DGMR, Geomilieu V4.50. Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende verkeersintensiteit, dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen tien jaar wordt verwacht.

In tabel 1a tot en met 1f staan de uitgangspunten met betrekking tot de verkeersgegevens. Deze zijn ontleend aan een opgave van Omgevingsdienst Haaglanden.

tabel 1a: verkeersgegevens Sportlaan (ten noorden van Diepenburg)

Straat Sportlaan		**Intensiteit: 2.656**	**Snelheid 50 km/uur**	**Wegdek: klinker**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	2.656	6,60	Licht	91,06
			Middel	5,98
			Zwaar	2,95
Avond		3,22	Licht	96,46
			Middel	2,37
			Zwaar	1,17
Nacht		0,99	Licht	90,57
			Middel	6,31
			Zwaar	3,11

tabel 1b: verkeersgegevens Sportlaan (tussen Diepenburg en Chrysant)

Straat Sportlaan		**Intensiteit: 3.091**	**Snelheid 50 km/uur**	**Wegdek: DGD**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	3.091	6,60	Licht	89,31
			Middel	7,90
			Zwaar	2,79
Avond		3,22	Licht	94,88
			Middel	4,01
			Zwaar	1,11
Nacht		0,99	Licht	89,28
			Middel	7,77
			Zwaar	2,95

tabel 1c: Verkeersgegevens Sportlaan (tussen Chrysant en Berkenlaan)

Straat Sportlaan		**Intensiteit: 3.626**	**Snelheid 50 km/uur**	**Wegdek: DGD**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	3.626	6,60	Licht	89,79
			Middel	7,55
			Zwaar	2,66
Avond		3,22	Licht	95,21
			Middel	3,73
			Zwaar	1,06
Nacht		0,99	Licht	89,70
			Middel	7,48
			Zwaar	2,82

tabel 1d: Verkeersgegevens Sportlaan (tussen Berkenlaan en Kyckerweg)

Straat Sportlaan		**Intensiteit: 4.118**	**Snelheid 50 km/uur**	**Wegdek: DGD**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	4.118	6,60	Licht	89,97
			Middel	7,48
			Zwaar	2,54
Avond		3,22	Licht	95,37
			Middel	3,62
			Zwaar	1,01
Nacht		0,99	Licht	89,84
			Middel	7,47
			Zwaar	2,69

tabel 1e: Verkeersgegevens Sportlaan (tussen Kyckerweg en Hoofdstraat)

Straat Sportlaan		**Intensiteit: 4.701**	**Snelheid 50 km/uur**	**Wegdek: DGD**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	4.701	6,62	Licht	86,57
			Middel	8,71
			Zwaar	4,72
Avond		3,16	Licht	93,96
			Middel	4,12
			Zwaar	1,92
Nacht		0,99	Licht	86,21
			Middel	8,80
			Zwaar	4,99

tabel 1f: Verkeersgegevens Chrysant

Straat Chrysant		**Intensiteit: 879**	**Snelheid 30 km/uur**	**Wegdek: DGD**
Periode	Intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit %	Categorie	Verdeling %
Dag	879	6,99	Licht	95,00
			Middel	4,19
			Zwaar	0,80
Avond		2,62	Licht	94,12
			Middel	4,94
			Zwaar	0,94
Nacht		0,70	Licht	94,17
			Middel	4,89
			Zwaar	0,94

3 Normstelling

3.1 Geluidnormen Wet geluidhinder

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd, zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de Gemeente, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot een maximumwaarde.

De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een gemiddeld geluidniveau (L_{den}). De voorkeursgrenswaarden en de maximale ontheffingswaarden in het geval van wegverkeer in stedelijk- en in buitenstedelijk gebied staan in tabel 2 weergegeven. De tabel heeft betrekking op een bestaande weg en nieuw te projecteren geluidgevoelige bestemmingen.

tabel 2: voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde wegverkeerslawaai

Situatie	Geluidgevoelige bestemmingen	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffings-waarde
Binnenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen en ziekenhuizen/verpleeghuizen	48 dB	63 dB
	Andere gezondheidszorggebouwen	48 dB	53 dB
	Woonwagenstandplaatsen	48 dB	53 dB
	Andere geluidgevoelige terreinen	48 dB*	58 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen en ziekenhuizen/verpleeghuizen	48 dB	53 dB
	Andere gezondheidszorggebouwen	48 dB	53 dB
	Woonwagenstandplaatsen	48 dB	53 dB
	Andere geluidgevoelige terreinen	48 dB*	58 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	58 dB

* Met uitzondering voor terreinen bij andere gezondheidszorggebouwen (voorkeursgrenswaarde 53 dB)

3.2 Aftrek artikel 110 Wgh

Bij de toetsing van de berekende geluidbelasting aan de te hanteren grenswaarde mag, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, een aftrek worden toegepast. Volgens artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bedraagt deze aftrek:

- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidbelasting ten gevolge van de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, 56 dB bedraagt;
- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidbelasting ten gevolge van de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, 57 dB bedraagt;
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidbelasting ten gevolge van de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, afwijkt van de bovengenoemde bedragen;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij bepaling van de geluidwering van de gevel (toepassing art. 3.2 en 3.3 Bouwbesluit 2012 en art. 111b Wgh).

3.2.1 Stillere banden

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen bij snelheden van 70 km/uur en hoger toegestaan. Het te verwachten effect van de stille band is 1 of 2 dB(A), afhankelijk van het type wegdek. De grootte van de aftrek bedraagt 2 dB(A) voor de 'gladdere' wegdekken zoals steenmastiekasfalt (SMA), de dunne geluidreducerende deklagen (DGD's), het dubbellaags zeer open asfalt beton met een fijne toplaag (TLZOAB-fijn) en dicht asfaltbeton (DAB). Een aftrek van 1 dB(A) is van toepassing voor de 'ruwere' wegdekken zoals enkellaags en dubbellaags zeer open asfaltbeton (ZOAB, TLZOAB), uitgewassenbeton en elementenverharding.

4 Rekenresultaten

In het Geomilieu rekenmodel zijn immissiepunten ingevoerd ter plaatse van het bouwplan. Ter plaatse van de immissiepunten is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de wegen berekend op de relevante hoogten boven het maaiveld. In tabel 3 zijn de hoogst berekende geluidniveaus opgenomen. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

tabel 3: rekenresultaten L_{den} (dB) inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh (afgerond naar hele getallen)

Weg	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Lden	Lden*
Chrysant (woningen)	1,50	58	54	48	58	-
Chrysant (appartementen)	4,50	53	48	43	53	-
Sportlaan (woningen)	4,50	59	55	50	60	**55**
Sportlaan (appartementen)	7,50	58	54	50	59	**54**

* inclusief aftrek ex artikel 110 Wgh

De berekende geluidbelasting ten gevolge het verkeer op de Sportlaan bedraagt ten hoogste 55 dB L_{den} (inclusief aftrek). De geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. Aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB L_{den}; nieuw te bouwen woningen in binnenstedelijk gebied wordt voldaan.

De Chrysant is een 30 km/uur weg. Deze weg is niet gezoneerd. Evenwel is in het kader van goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg bepaald. De berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Chrysant bedraagt ten hoogste 58 dB L_{den} (exclusief aftrek).

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 60 dB L_{den} (exclusief aftrek).

4.1 Verzoek hogere grenswaarde

In situaties waar nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door maatregelen aan de bron of door overdrachtsmaatregelen. Voor het verminderen van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan het verbeteren van het wegdektype en/of het toepassen van geluidschermen.

Het vervangen van het wegdek voor "stiller" asfalt
Ter plaatse van de Sportlaan is al geluidreducerend asfalt toegepast; dunne deklagen A.

Schermmaatregelen
Het toepassen van een geluidscherm tussen de appartementen en de Sportlaan is gezien de beschikbare ruimte en ruimtelijke inpasbaarheid niet mogelijk. De woningen en appartementen zijn gelegen direct aan de Sportlaan met een beperkte groenstrook die voor de omgeving openbaar toegankelijk is.

Gevelmaatregelen
De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de cumulatieve geluidbelasting en 33 dB (vereiste maximale binnenniveau), met een minimumeis van 20 dB. Er wordt uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A;k}$ van 20 dB voldoet.

In tabel 4 zijn de kosten opgenomen van het treffen van maatregelen aan de gevel. Hierbij is uitgegaan van het beleid van de Gemeente.

tabel 4: maximale kosten gevelmaatregelen

Geluidbelasting in dB exclusief aftrek		Aantal eenheden en normbedragen		
weg	rail	nieuwbouw	bestaand	totaal
≤53	≤55	... x € 0,00	... x € 0,00	€
54	56	2 x € 1000,00	... x € 1500,00	€ 2.000
55	57	6 x € 1000,00	... x € 1500,00	€ 6.000
56	58	... x € 1000,00	... x € 1500,00	€
57	59	... x € 1000,00	... x € 1500,00	€
58	60	1 x € 1000,00	... x € 1500,00	€ 1.000
59	61	13 x € 1000,00	... x € 2000,00	€ 13.000
60	62	24 x € 1000,00	... x € 2000,00	€ 24.000
61	63	... x € 1500,00	... x € 3000,00	€
62	64	... x € 1500,00	... x € 3000,00	€
63	65	... x € 1500,00	... x € 3000,00	€
64	66	... x € 2000,00	... x € 3500,00	€
65	67	... x € 2000,00	... x € 3500,00	€
66	68	... x € 2000,00	... x € 3500,00	€
67	69	... x € 2000,00	... x € 3500,00	€
68	70	... x € 2000,00	... x € 3500,00	€
	71	... x € 7000,00	... x € 12000,00	€
			totaal	**€ 46.000**

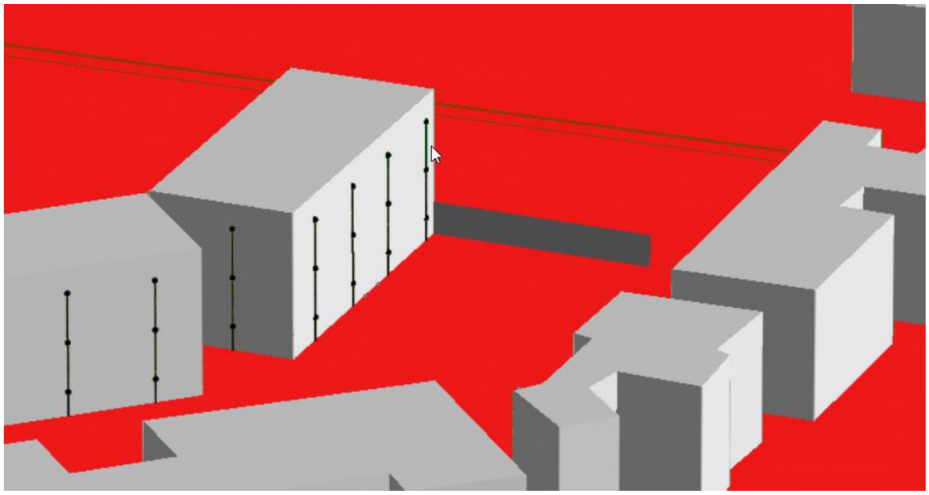
Uit bovenstaande blijkt dat de kosten van gevelmaatregelen worden geraamd op € 46.000,-.

Ontheffing

Conform hoofdstuk 5 van het toetsingskader van de Gemeente voor het stellen van de hogere waarden, wordt voldaan aan de ontheffingscriteria aangezien het bouwplan gerealiseerd wordt op een open plaats binnen de aanwezige bebouwing (punt 2). Door het realiseren van het appartementencomplex worden de achtergelegen woningen afgeschermd van de geluidbron en voldoen hiermee aan de voorkeursgrenswaarde (punt 4). De woningen hebben een geluidluwe gevel met een maximale geluidbelasting van 48 dB (punt 5) uitgezonderd vijf appartementen en vier woningen.

Ter plaatse van vijf appartementen (noordelijk) en drie rijwoningen (zuidelijk) wordt niet voldaan aan het beleid van de Gemeente met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van de achterzijde van de rijwoningen kan worden voldaan (geluidluwe gevel op de begane grond) wanneer een "tuinmuur" wordt gerealiseerd ter hoogte van en parallel aan de Sportlaan met een hoogte van 2 meter. In onderstaande afbeelding is de situering van de tuinmuur weergegeven.

afbeelding 2: situering tuinmuur



In bijlage 4 zijn de rekenresultaten (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) opgenomen waarbij de afscherming (tuinmuur) is opgenomen zoals hierboven beschreven.

Ter plaatse van de vijf noordelijke appartementen zal een gesloten borstwering met een hoogte van minimaal 1,5 meter ten opzicht van de verdiepingsvloer moeten worden toegepast om zo een geluidluwe zijde/gevel te creëren.

Als bijlage 5 is een ingevuld formulier 'Hogere waarde(n) Wet geluidhinder' opgenomen. De vast te stellen hogere waarde heeft betrekking op 45 appartementen en vier rijwoningen.

tabel 5: hogere grenswaarden

Geluidgevoelig object: Situering; straatnaam/blok	Aantal	Geluidbron	Verzochte hogere waarden in dB t/m maximaal
Sportlaan (appartementen)	45	Sportlaan	54
Sportlaan (rijwoningen)	4	Sportlaan	55

Hogere grenswaarde
Na de verlening van de hogere waarde dient in het kader van de Wabo - activiteit bouwen te worden aangetoond dat de geluidwering van de gevels en het binnenniveau voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder. Dit kan door middel van een onderzoek naar de geluidwering van de gevels.

5 Conclusies

De berekende geluidbelasting voldoet aan de eisen zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Sportlaan (50 km/uur) voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde, maar wel aan de maximaal toelaatbare waarde.
- De geluidbelasting ten gevolge van de Chrysant bedraagt 58 dB (exclusief aftrek).
- Ter plaatse van vijf appartementen (noordelijk) en drie rijwoningen (zuidelijk) wordt niet voldaan aan het beleid van de Gemeente met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van de achterzijde van de rijwoningen kan worden voldaan (geluidluwe gevel op de begane grond) wanneer een “tuinmuur” wordt gerealiseerd ter hoogte van en parallel aan de Sportlaan met een hoogte van 2 meter. Ter plaatse van de vijf noordelijke appartementen zal een gesloten borstwering met een hoogte van minimaal 1,5 meter ten opzichte van de verdiepingsvloer moeten worden toegepast om zo een geluidluwe zijde/gevel te creëren.
- Het aanvragen van een hogere waarde is noodzakelijk. Het gaat hierbij om 45 appartementen en vier rijwoningen. Deze hogere waarde zal door de Gemeente vastgesteld en gepubliceerd worden.
- Na verlening van de hogere waarde dient in het kader van de bouwvergunning aangetoond te worden dat wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder. Hiervoor is een onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

Bijlage **1 Invoergegevens**

Aantal pagina's: 38

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur

Model eigenschap	
Omschrijving	Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Verantwoordelijke	isabellea
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	isabellea op 9-1-2017
Laatst ingezien door	wouterr op 12-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Sportlaan	196	1	12:09, 3 jun 2019	-451	2	W100
Sportlaan	197	1	12:09, 3 jun 2019	-453	2	W101
Sportlaan	198	1	08:11, 6 jun 2019	-861	2	W103
Sportlaan	17508	1	12:13, 3 jun 2019	-461	2	W102
Sportlaan	17509	1	12:26, 3 jun 2019	-463	2	W104
Chrysant	199	2	12:19, 3 jun 2019	-457	2	W105

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Sportlaan	Sportlaan ten noorden van Diepenburg	Polylijn	76400,56	444171,13	76527,30
Sportlaan	Sportlaan tussen Diepenburg en Chrysant	Polylijn	76528,92	443852,72	76549,40
Sportlaan	Sportlaan tussen Berkenlaan en Kyckerweg	Polylijn	76605,03	443601,35	76585,26
Sportlaan	Sportlaan tussen Chrysant en Berkenlaan	Polylijn	76549,40	443791,93	76605,07
Sportlaan	Sportlaan tussen Kyckerweg en Hoofdstraat	Polylijn	76585,17	443512,25	76590,09
Chrysant	Chrysant	Polylijn	76546,36	443790,03	76508,56

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
Sportlaan	443854,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sportlaan	443791,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sportlaan	443512,29	0,00	0,00	0,00	0,00	--	0,00	3,00	0,00
Sportlaan	443603,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sportlaan	443398,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chrysant	443660,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Sportlaan	0,00	0,00	Relatief	2	341,06	341,06	341,06
Sportlaan	0,00	0,00	Relatief	2	64,15	64,15	64,15
Sportlaan	3,00	0,00	Relatief	4	91,76	92,01	19,60
Sportlaan	0,00	0,00	Relatief	5	197,74	197,74	38,02
Sportlaan	0,00	0,00	Relatief	3	117,44	117,44	42,45
Chrysant	0,00	0,00	Relatief	7	174,05	174,05	9,30

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek
Sportlaan	341,06	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
Sportlaan	64,15	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	Dunne deklagen A
Sportlaan	40,19	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	Dunne deklagen A
Sportlaan	62,26	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	Dunne deklagen A
Sportlaan	74,99	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	Dunne deklagen A
Chrysant	65,56	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Sportlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Sportlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Sportlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Sportlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Sportlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Chrysant	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Sportlaan	50	--	50	50	50	--	False	2656,00	6,60	3,22
Sportlaan	50	--	50	50	50	--	False	3091,00	6,60	3,22
Sportlaan	50	--	50	50	50	--	False	4118,00	6,60	3,22
Sportlaan	50	--	50	50	50	--	False	3626,00	6,60	3,22
Sportlaan	50	--	50	50	50	--	False	4701,00	6,62	3,16
Chrysant	30	--	30	30	30	--	True	879,00	6,99	2,62

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Sportlaan	0,99	--	--	--	--	--	91,06	96,46	90,57	--	5,98	2,37	6,31
Sportlaan	0,99	--	--	--	--	--	89,31	94,88	89,28	--	7,90	4,01	7,77
Sportlaan	0,99	--	--	--	--	--	89,97	95,37	89,84	--	7,48	3,62	7,47
Sportlaan	0,99	--	--	--	--	--	89,79	95,21	89,70	--	7,55	3,73	7,48
Sportlaan	0,99	--	--	--	--	--	86,57	93,96	86,21	--	8,71	4,12	8,80
Chrysant	0,70	--	--	--	--	--	95,00	94,12	94,17	--	4,19	4,94	4,89

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Sportlaan	--	2,95	1,17	3,11	--	--	--	--	--	159,62	82,50	23,81
Sportlaan	--	2,79	1,11	2,95	--	--	--	--	--	182,20	94,43	27,32
Sportlaan	--	2,54	1,01	2,69	--	--	--	--	--	244,53	126,46	36,63
Sportlaan	--	2,66	1,06	2,82	--	--	--	--	--	214,88	111,16	32,20
Sportlaan	--	4,72	1,92	4,99	--	--	--	--	--	269,41	139,58	40,12
Chrysant	--	0,80	0,94	0,94	--	--	--	--	--	58,37	21,68	5,79

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
Sportlaan	--	10,48	2,03	1,66	--	5,17	1,00	0,82	--	86,45
Sportlaan	--	16,12	3,99	2,38	--	5,69	1,10	0,90	--	81,09
Sportlaan	--	20,33	4,80	3,05	--	6,90	1,34	1,10	--	82,17
Sportlaan	--	18,07	4,36	2,69	--	6,37	1,24	1,01	--	81,68
Sportlaan	--	27,11	6,12	4,10	--	14,69	2,85	2,32	--	83,66
Chrysant	--	2,57	1,14	0,30	--	0,49	0,22	0,06	--	80,77

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

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
Sportlaan	94,24	100,33	101,77	105,38	98,36	93,15	85,34	108,61	81,71
Sportlaan	88,09	94,82	97,38	101,18	96,70	91,45	84,43	104,59	76,50
Sportlaan	89,14	95,83	98,48	102,36	97,85	92,59	85,50	105,72	77,60
Sportlaan	88,65	95,35	97,99	101,84	97,33	92,07	85,01	105,21	77,10
Sportlaan	90,69	97,54	99,96	103,35	99,01	93,79	86,99	106,94	78,64
Chrysant	85,45	93,81	92,27	95,54	89,03	83,94	78,93	99,67	76,84

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	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
Sportlaan	89,12	94,48	97,42	101,83	94,68	89,41	80,59	104,54	78,33
Sportlaan	83,07	89,22	93,05	97,56	92,69	87,37	79,68	100,53	72,88
Sportlaan	84,10	90,16	94,19	98,76	93,86	88,53	80,75	101,69	73,99
Sportlaan	83,62	89,71	93,68	98,23	93,33	88,01	80,26	101,17	73,48
Sportlaan	85,24	91,52	95,19	99,45	94,65	89,35	81,80	102,52	75,50
Chrysant	81,62	90,18	88,18	91,38	84,94	79,87	75,20	95,69	71,09

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63
Sportlaan	86,14	92,27	93,63	97,18	90,17	84,96	77,23	100,45	--
Sportlaan	79,87	86,60	89,19	92,96	88,48	83,23	76,22	96,37	--
Sportlaan	80,95	87,65	90,30	94,15	89,64	84,38	77,31	97,52	--
Sportlaan	80,45	87,15	89,80	93,62	89,12	83,86	76,80	97,00	--
Sportlaan	82,53	89,40	91,80	95,15	90,82	85,60	78,82	98,76	--
Chrysant	75,87	84,41	82,44	85,64	79,20	74,13	69,44	89,94	--

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Sportlaan	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportlaan	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportlaan	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportlaan	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportlaan	--	--	--	--	--	--	--	--
Chrysant	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	17511	0	11:43, 12 dec 2019	-465	3	T01	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17512	0	11:43, 12 dec 2019	-471	3	T02	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17513	0	11:43, 12 dec 2019	-477	3	T03	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17514	0	11:43, 12 dec 2019	-483	3	T04	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17515	0	11:44, 12 dec 2019	-489	3	T05	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17516	0	11:43, 12 dec 2019	-495	3	T06	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17517	0	11:43, 12 dec 2019	-501	3	T07	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17518	0	11:43, 12 dec 2019	-507	3	T08	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17519	0	11:43, 12 dec 2019	-513	3	T09	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17520	0	11:44, 12 dec 2019	-519	3	T10	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17521	0	11:44, 12 dec 2019	-525	3	T11	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17522	0	11:44, 12 dec 2019	-531	3	T12	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17523	0	11:44, 12 dec 2019	-537	3	T13	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17524	0	11:44, 12 dec 2019	-543	3	T14	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17525	0	11:44, 12 dec 2019	-549	3	T15	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17526	0	11:44, 12 dec 2019	-555	3	T16	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17527	0	11:44, 12 dec 2019	-561	3	T17	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17528	0	11:44, 12 dec 2019	-567	3	T18	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17529	0	11:44, 12 dec 2019	-573	3	T19	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17530	0	11:44, 12 dec 2019	-579	3	T20	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17531	0	11:41, 12 dec 2019	-585	3	T21	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17532	0	11:40, 12 dec 2019	-591	3	T22	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17533	0	11:40, 12 dec 2019	-597	3	T23	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17534	0	11:40, 12 dec 2019	-603	3	T24	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17535	0	11:40, 12 dec 2019	-609	3	T25	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17536	0	11:46, 12 dec 2019	-615	3	T26	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17537	0	11:40, 12 dec 2019	-621	3	T27	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17538	0	11:40, 12 dec 2019	-627	3	T28	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17539	0	11:40, 12 dec 2019	-633	3	T29	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17540	0	11:40, 12 dec 2019	-639	3	T30	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17541	0	11:40, 12 dec 2019	-645	3	T31	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17542	0	11:40, 12 dec 2019	-651	3	T32	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17543	0	11:39, 12 dec 2019	-657	3	T33	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17544	0	11:39, 12 dec 2019	-663	3	T34	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17545	0	11:39, 12 dec 2019	-669	3	T35	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17546	0	11:39, 12 dec 2019	-675	3	T36	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17547	0	11:39, 12 dec 2019	-681	3	T37	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17548	0	11:40, 12 dec 2019	-687	3	T38	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17549	0	11:40, 12 dec 2019	-693	3	T39	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17550	0	11:45, 12 dec 2019	-699	3	T40	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17551	0	11:40, 12 dec 2019	-705	3	T41	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17552	0	11:40, 12 dec 2019	-711	3	T42	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17553	0	11:40, 12 dec 2019	-717	3	T43	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17554	0	11:40, 12 dec 2019	-723	3	T44	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17555	0	11:40, 12 dec 2019	-729	3	T45	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17556	0	11:40, 12 dec 2019	-735	3	T46	Nieuwbouw rijwoningen	Punt
--	17557	0	12:20, 12 dec 2019	-741	4	T47	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17558	0	12:20, 12 dec 2019	-747	4	T48	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17559	0	12:20, 12 dec 2019	-753	4	T49	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17560	0	12:20, 12 dec 2019	-759	4	T50	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17561	0	12:20, 12 dec 2019	-765	4	T51	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17562	0	12:20, 12 dec 2019	-771	4	T52	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17563	0	12:20, 12 dec 2019	-777	4	T53	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17564	0	12:20, 12 dec 2019	-783	4	T54	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17565	0	12:20, 12 dec 2019	-789	4	T55	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17566	0	12:20, 12 dec 2019	-795	4	T56	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17567	0	12:20, 12 dec 2019	-801	4	T57	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17568	0	12:20, 12 dec 2019	-807	4	T58	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17569	0	12:20, 12 dec 2019	-813	4	T59	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17570	0	12:20, 12 dec 2019	-819	4	T60	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17571	0	12:20, 12 dec 2019	-825	4	T61	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17572	0	12:20, 12 dec 2019	-831	4	T62	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17573	0	12:20, 12 dec 2019	-837	4	T63	Nieuwbouw appartementen	Punt

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
--	76573,45	443664,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76568,53	443663,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76563,66	443662,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76558,59	443660,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76557,29	443654,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76561,31	443652,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76566,59	443653,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76571,55	443654,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76577,00	443656,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76577,13	443661,22	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76553,15	443661,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76548,54	443663,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76544,57	443666,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76539,88	443668,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76535,42	443666,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76535,46	443660,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76540,01	443658,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76544,08	443656,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76548,64	443653,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76553,29	443655,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76526,38	443696,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76524,67	443701,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76523,09	443706,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76521,58	443710,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76519,81	443715,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76518,45	443719,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76516,57	443725,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76514,89	443730,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76513,31	443735,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76511,78	443739,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76510,14	443744,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76508,57	443749,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76503,08	443750,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76499,92	443746,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76501,66	443741,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76503,16	443736,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76504,82	443731,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76506,45	443727,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76508,13	443722,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76509,82	443716,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76511,49	443711,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76513,00	443707,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76514,58	443702,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76516,06	443698,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76517,57	443693,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76522,85	443692,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
--	76563,07	443694,24	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76560,54	443701,76	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76557,95	443709,45	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76555,37	443717,12	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76553,19	443723,62	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76550,90	443730,43	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76548,53	443737,47	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76546,14	443744,57	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76533,96	443740,67	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76536,28	443733,80	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76538,30	443727,79	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76541,03	443719,69	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76543,36	443712,78	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76545,95	443705,09	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76548,35	443697,99	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76551,01	443690,07	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--
--	76559,66	443688,31	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte	F	Hoogtes	Gevel
--		--	1,50/4,50/7,50	Ja
--		--	1,50/4,50/7,50	Ja
--		--	1,50/4,50/7,50	Ja

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	17574	0	12:20, 12 dec 2019	-843	5	T64	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17575	0	13:46, 12 dec 2019	-849	5	T65	Nieuwbouw appartementen	Punt
--	17576	0	13:46, 12 dec 2019	-855	5	T66	Nieuwbouw appartementen	Punt

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
--	76542,27	443756,18	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50
--	76533,02	443763,63	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50
--	76529,97	443752,48	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte	F	Hoogtes	Gevel
--	--		4,50/7,50/10,50/13,50/16,50	Ja
--	--		4,50/7,50/10,50/13,50/16,50	Ja
--	--		4,50/7,50/10,50/13,50/16,50	Ja

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten
--	117	0	11:11, 3 jun 2019	B100	Park	Polygoon	76540,23	443871,36	9
--	118	0	11:11, 3 jun 2019	B101	Park	Polygoon	76547,96	443604,81	5
--	17510	0	12:26, 3 jun 2019	B00	wegen	Polygoon	76557,87	443785,85	34

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
--	580,40	20373,75	17,95	171,41	1,00
--	160,71	1656,05	22,96	49,39	1,00
--	2026,28	14909,03	10,76	168,31	0,00

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	1	0	11:38, 3 jun 2019	G100	Bestaande bebouwing	Polygoon	76603,73
--	2	0	11:38, 3 jun 2019	G101	Bestaande bebouwing	Polygoon	76567,65
--	3	0	11:11, 3 jun 2019	G102	Bestaande bebouwing	Polygoon	76580,17
--	4	0	11:11, 3 jun 2019	G103	Bestaande bebouwing	Polygoon	76604,77
--	5	0	11:11, 3 jun 2019	G104	Bestaande bebouwing	Polygoon	76571,76
--	6	0	11:38, 12 dec 2019	G105	Bestaande bebouwing	Polygoon	76587,58
--	7	0	11:11, 3 jun 2019	G106	Bestaande bebouwing	Polygoon	76599,57
--	8	0	11:11, 3 jun 2019	G107	Bestaande bebouwing	Polygoon	76626,92
--	9	0	11:11, 3 jun 2019	G108	Bestaande bebouwing	Polygoon	76645,06
--	10	0	11:11, 3 jun 2019	G109	Bestaande bebouwing	Polygoon	76651,14
--	11	0	11:11, 3 jun 2019	G110	Bestaande bebouwing	Polygoon	76686,72
--	12	0	11:11, 3 jun 2019	G111	Bestaande bebouwing	Polygoon	76710,50
--	13	0	11:11, 3 jun 2019	G112	Bestaande bebouwing	Polygoon	76741,28
--	14	0	11:11, 3 jun 2019	G113	Bestaande bebouwing	Polygoon	76720,16
--	15	0	11:11, 3 jun 2019	G114	Bestaande bebouwing	Polygoon	76662,33
--	16	0	11:11, 3 jun 2019	G115	Bestaande bebouwing	Polygoon	76634,38
--	17	0	11:11, 3 jun 2019	G116	Bestaande bebouwing	Polygoon	76631,45
--	18	0	11:11, 3 jun 2019	G117	Bestaande bebouwing	Polygoon	76669,85
--	19	0	11:11, 3 jun 2019	G118	Bestaande bebouwing	Polygoon	76712,70
--	20	0	11:11, 3 jun 2019	G119	Bestaande bebouwing	Polygoon	76727,04
--	21	0	11:11, 3 jun 2019	G120	Bestaande bebouwing	Polygoon	76713,27
--	22	0	11:11, 3 jun 2019	G121	Bestaande bebouwing	Polygoon	76761,59
--	23	0	11:11, 3 jun 2019	G122	Bestaande bebouwing	Polygoon	76598,55
--	24	0	11:11, 3 jun 2019	G123	Bestaande bebouwing	Polygoon	76599,56
--	25	0	11:11, 3 jun 2019	G124	Bestaande bebouwing	Polygoon	76609,33
--	26	0	11:11, 3 jun 2019	G125	Bestaande bebouwing	Polygoon	76656,64
--	27	0	11:11, 3 jun 2019	G126	Bestaande bebouwing	Polygoon	76663,68
--	28	0	11:11, 3 jun 2019	G127	Bestaande bebouwing	Polygoon	76695,03
--	29	0	11:11, 3 jun 2019	G128	Bestaande bebouwing	Polygoon	76679,35
--	30	0	11:11, 3 jun 2019	G129	Bestaande bebouwing	Polygoon	76724,53
--	31	0	11:11, 3 jun 2019	G130	Bestaande bebouwing	Polygoon	76784,09
--	32	0	11:11, 3 jun 2019	G131	Bestaande bebouwing	Polygoon	76760,28
--	33	0	11:11, 3 jun 2019	G132	Bestaande bebouwing	Polygoon	76725,66
--	34	0	11:11, 3 jun 2019	G133	Bestaande bebouwing	Polygoon	76689,72
--	36	0	11:11, 3 jun 2019	G135	Bestaande bebouwing	Polygoon	76682,89
--	37	0	11:11, 3 jun 2019	G136	bestaande bebouwing	Polygoon	76672,12
--	38	0	11:11, 3 jun 2019	G137	bestaande bebouwing	Polygoon	76734,30
--	39	0	11:11, 3 jun 2019	G138	bestaande bebouwing	Polygoon	76760,18
--	40	0	11:11, 3 jun 2019	G139	bestaande bebouwing	Polygoon	76773,07
--	41	0	11:11, 3 jun 2019	G140	bestaande bebouwing	Polygoon	76806,83
--	42	0	11:11, 3 jun 2019	G141	bestaande bebouwing	Polygoon	76752,82
--	43	0	11:11, 3 jun 2019	G142	bestaande bebouwing	Polygoon	76690,99
--	44	0	11:11, 3 jun 2019	G143	bestaande bebouwing	Polygoon	76720,32
--	45	0	11:11, 3 jun 2019	G144	bestaande bebouwing	Polygoon	76747,92
--	46	0	11:11, 3 jun 2019	G145	bestaande bebouwing	Polygoon	76773,59
--	47	0	11:11, 3 jun 2019	G146	bestaande bebouwing	Polygoon	76800,33
--	48	0	11:11, 3 jun 2019	G147	bestaande bebouwing	Polygoon	76822,75
--	49	0	11:11, 3 jun 2019	G148	bestaande bebouwing	Polygoon	76624,84
--	50	0	11:11, 3 jun 2019	G149	bestaande bebouwing	Polygoon	76688,25
--	51	0	11:11, 3 jun 2019	G150	bestaande bebouwing	Polygoon	76703,01
--	52	0	11:11, 3 jun 2019	G151	bestaande bebouwing	Polygoon	76692,38
--	53	0	11:11, 3 jun 2019	G152	bestaande bebouwing	Polygoon	76719,59
--	54	0	11:11, 3 jun 2019	G153	bestaande bebouwing	Polygoon	76744,20
--	55	0	11:11, 3 jun 2019	G154	bestaande bebouwing	Polygoon	76747,15
--	56	0	11:11, 3 jun 2019	G155	bestaande bebouwing	Polygoon	76745,67
--	57	0	11:11, 3 jun 2019	G156	bestaande bebouwing	Polygoon	76775,04
--	58	0	11:11, 3 jun 2019	G157	bestaande bebouwing	Polygoon	76778,21
--	59	0	11:11, 3 jun 2019	G158	bestaande bebouwing	Polygoon	76788,91
--	60	0	11:11, 3 jun 2019	G159	bestaande bebouwing	Polygoon	76796,56
--	61	0	11:11, 3 jun 2019	G160	bestaande bebouwing	Polygoon	76611,08
--	62	0	11:39, 3 jun 2019	G161	bestaande bebouwing	Polygoon	76471,67
--	63	0	11:11, 3 jun 2019	G162	bestaande bebouwing	Polygoon	76326,68
--	64	0	11:11, 3 jun 2019	G163	bestaande bebouwing	Polygoon	76385,46

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	443841,39	8,00	8,00	0,00	Relatief	32	146,66	505,27
--	443821,55	8,00	8,00	0,00	Relatief	18	103,68	323,55
--	443801,82	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	94,50	323,49
--	443847,77	8,00	8,00	0,00	Relatief	19	127,68	470,11
--	443774,44	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	110,10	316,78
--	443758,52	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	85,24	261,85
--	443739,69	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	63,51	180,57
--	443765,30	8,00	8,00	0,00	Relatief	9	70,88	175,50
--	443866,22	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	121,10	430,90
--	443857,76	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	93,82	345,53
--	443880,53	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	70,85	231,43
--	443875,95	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	90,45	331,73
--	443899,73	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	100,73	333,77
--	443852,41	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	129,77	419,25
--	443831,04	8,00	8,00	0,00	Relatief	20	136,65	460,58
--	443777,21	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	80,56	232,23
--	443804,27	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	77,82	250,78
--	443807,81	8,00	8,00	0,00	Relatief	28	126,71	384,06
--	443824,76	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	90,79	250,31
--	443822,23	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	90,69	310,61
--	443784,82	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	143,32	493,68
--	443840,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	27	122,46	357,62
--	443706,07	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	122,19	405,60
--	443702,00	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	55,24	142,92
--	443680,84	8,00	8,00	0,00	Relatief	18	125,49	390,41
--	443754,53	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	69,89	189,25
--	443750,31	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	82,94	238,88
--	443763,17	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	68,40	219,97
--	443722,72	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	93,74	287,71
--	443753,67	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	139,36	492,54
--	443785,43	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	102,50	290,74
--	443742,62	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	75,41	228,41
--	443747,06	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	81,80	342,84
--	443701,39	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	99,54	330,70
--	443663,06	8,00	8,00	0,00	Relatief	18	165,89	574,11
--	443698,96	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	107,66	342,52
--	443696,24	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	41,42	103,42
--	443709,31	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	56,44	149,95
--	443711,99	8,00	8,00	0,00	Relatief	28	149,00	472,01
--	443722,20	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	81,86	254,22
--	443683,60	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	154,13	586,17
--	443630,84	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	62,81	184,08
--	443639,68	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	42,97	110,82
--	443646,15	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	40,83	98,82
--	443647,01	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	76,68	236,61
--	443666,63	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	48,63	146,07
--	443672,24	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	35,77	79,80
--	443591,22	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	47,80	111,71
--	443587,23	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	36,00	76,77
--	443585,34	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	25,04	37,68
--	443604,70	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	54,78	125,50
--	443615,53	8,00	8,00	0,00	Relatief	37	136,07	458,95
--	443618,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	48,46	123,17
--	443605,10	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	47,27	111,67
--	443591,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	65,34	180,77
--	443618,27	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	121,57	388,06
--	443603,38	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	57,40	110,26
--	443598,89	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	79,51	210,85
--	443601,95	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	59,29	194,04
--	443651,21	6,00	6,00	0,00	Relatief	20	266,38	1986,53
--	443791,27	4,00	4,00	0,00	Relatief	34	215,07	1397,24
--	443773,87	8,00	8,00	0,00	Relatief	42	161,15	573,73
--	443786,85	8,00	8,00	0,00	Relatief	69	256,55	904,42

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
--	0,57	12,77				0	0	0	0 dB	False
--	1,51	33,88				0	0	0	0 dB	False
--	1,36	32,27				0	0	0	0 dB	False
--	1,95	41,69				0	0	0	0 dB	False
--	1,15	40,69				0	0	0	0 dB	False
--	1,10	33,70				0	0	0	0 dB	False
--	7,11	24,38				0	0	0	0 dB	False
--	1,82	16,40				0	0	0	0 dB	False
--	1,82	40,53				0	0	0	0 dB	False
--	8,85	38,10				0	0	0	0 dB	False
--	2,27	22,22				0	0	0	0 dB	False
--	1,95	31,65				0	0	0	0 dB	False
--	1,35	34,04				0	0	0	0 dB	False
--	1,19	48,63				0	0	0	0 dB	False
--	0,68	47,34				0	0	0	0 dB	False
--	1,27	17,79				0	0	0	0 dB	False
--	7,36	30,81				0	0	0	0 dB	False
--	1,43	18,92				0	0	0	0 dB	False
--	0,90	17,93				0	0	0	0 dB	False
--	8,02	37,23				0	0	0	0 dB	False
--	1,54	28,15				0	0	0	0 dB	False
--	1,38	17,38				0	0	0	0 dB	False
--	1,10	43,04				0	0	0	0 dB	False
--	1,42	12,36				0	0	0	0 dB	False
--	0,91	48,92				0	0	0	0 dB	False
--	0,76	11,84				0	0	0	0 dB	False
--	0,98	24,65				0	0	0	0 dB	False
--	1,13	24,76				0	0	0	0 dB	False
--	1,28	17,68				0	0	0	0 dB	False
--	7,55	23,96				0	0	0	0 dB	False
--	1,07	16,24				0	0	0	0 dB	False
--	7,43	30,45				0	0	0	0 dB	False
--	9,90	30,89				0	0	0	0 dB	False
--	3,15	38,27				0	0	0	0 dB	False
--	2,53	53,78				0	0	0	0 dB	False
--	2,39	37,13				0	0	0	0 dB	False
--	8,55	12,32				0	0	0	0 dB	False
--	1,92	18,10				0	0	0	0 dB	False
--	0,27	46,82				0	0	0	0 dB	False
--	2,93	27,81				0	0	0	0 dB	False
--	1,63	59,61				0	0	0	0 dB	False
--	1,86	20,56				0	0	0	0 dB	False
--	8,06	12,84				0	0	0	0 dB	False
--	7,71	12,56				0	0	0	0 dB	False
--	2,81	24,15				0	0	0	0 dB	False
--	10,88	13,86				0	0	0	0 dB	False
--	8,46	9,28				0	0	0	0 dB	False
--	1,13	10,48				0	0	0	0 dB	False
--	6,97	11,63				0	0	0	0 dB	False
--	4,84	7,81				0	0	0	0 dB	False
--	5,22	16,03				0	0	0	0 dB	False
--	1,16	8,86				0	0	0	0 dB	False
--	3,36	12,86				0	0	0	0 dB	False
--	2,96	12,64				0	0	0	0 dB	False
--	0,68	13,62				0	0	0	0 dB	False
--	1,21	32,94				0	0	0	0 dB	False
--	0,98	9,91				0	0	0	0 dB	False
--	1,97	10,50				0	0	0	0 dB	False
--	1,28	18,33				0	0	0	0 dB	False
--	1,60	47,85				0	0	0	0 dB	False
--	1,16	14,77				0	0	0	0 dB	False
--	1,15	12,05				0	0	0	0 dB	False
--	1,00	12,19				0	0	0	0 dB	False

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	66	0	11:11, 3 jun 2019	G165	bestaande bebouwing	Polygoon	76330,32
--	67	0	11:11, 3 jun 2019	G166	bestaande bebouwing	Polygoon	76364,71
--	68	0	11:11, 3 jun 2019	G167	bestaande bebouwing	Polygoon	76393,59
--	69	0	11:11, 3 jun 2019	G168	bestaande bebouwing	Polygoon	76421,96
--	70	0	11:11, 3 jun 2019	G169	bestaande bebouwing	Polygoon	76396,50
--	71	0	11:11, 3 jun 2019	G170	bestaande bebouwing	Polygoon	76406,92
--	72	0	11:11, 3 jun 2019	G171	bestaande bebouwing	Polygoon	76386,43
--	73	0	11:11, 3 jun 2019	G172	bestaande bebouwing	Polygoon	76421,51
--	74	0	11:37, 12 dec 2019	G173	bestaande bebouwing	Polygoon	76472,41
--	75	0	11:11, 3 jun 2019	G174	bestaande bebouwing	Polygoon	76408,10
--	76	0	11:11, 3 jun 2019	G175	bestaande bebouwing	Polygoon	76462,47
--	77	0	11:36, 12 dec 2019	G176	bestaande bebouwing	Polygoon	76503,04
--	78	0	11:39, 3 jun 2019	G177	bestaande bebouwing	Polygoon	76545,21
--	79	0	11:38, 3 jun 2019	G178	bestaande bebouwing	Polygoon	76567,15
--	80	0	11:11, 3 jun 2019	G179	bestaande bebouwing	Polygoon	76497,67
--	81	0	11:11, 3 jun 2019	G180	bestaande bebouwing	Polygoon	76527,59
--	82	0	11:11, 3 jun 2019	G181	bestaande bebouwing	Polygoon	76526,21
--	83	0	11:11, 3 jun 2019	G182	bestaande bebouwing	Polygoon	76479,27
--	84	0	11:11, 3 jun 2019	G183	bestaande bebouwing	Polygoon	76547,63
--	85	0	11:11, 3 jun 2019	G184	bestaande bebouwing	Polygoon	76489,04
--	86	0	11:11, 3 jun 2019	G185	bestaande bebouwing	Polygoon	76470,60
--	87	0	11:11, 3 jun 2019	G186	bestaande bebouwing	Polygoon	76469,08
--	88	0	11:11, 3 jun 2019	G187	bestaande bebouwing	Polygoon	76493,36
--	89	0	11:11, 3 jun 2019	G188	bestaande bebouwing	Polygoon	76492,44
--	90	0	11:11, 3 jun 2019	G189	bestaande bebouwing	Polygoon	76518,55
--	91	0	11:11, 3 jun 2019	G190	bestaande bebouwing	Polygoon	76517,06
--	92	0	11:11, 3 jun 2019	G191	bestaande bebouwing	Polygoon	76544,04
--	93	0	11:11, 3 jun 2019	G192	bestaande bebouwing	Polygoon	76546,84
--	94	0	11:11, 3 jun 2019	G193	bestaande bebouwing	Polygoon	76526,34
--	95	0	11:11, 3 jun 2019	G194	bestaande bebouwing	Polygoon	76609,42
--	96	0	11:11, 3 jun 2019	G195	bestaande bebouwing	Polygoon	76587,24
--	97	0	11:11, 3 jun 2019	G196	bestaande bebouwing	Polygoon	76596,14
--	98	0	11:11, 3 jun 2019	G197	bestaande bebouwing	Polygoon	76405,27
--	99	0	11:11, 3 jun 2019	G198	bestaande bebouwing	Polygoon	76392,51
--	100	0	11:11, 3 jun 2019	G199	bestaande bebouwing	Polygoon	76383,83
--	101	0	11:11, 3 jun 2019	G200	bestaande bebouwing	Polygoon	76443,95
--	102	0	11:11, 3 jun 2019	G201	bestaande bebouwing	Polygoon	76375,27
--	103	0	11:11, 3 jun 2019	G202	bestaande bebouwing	Polygoon	76472,26
--	104	0	11:11, 3 jun 2019	G203	bestaande bebouwing	Polygoon	76427,44
--	105	0	11:11, 3 jun 2019	G204	bestaande bebouwing	Polygoon	76447,25
--	106	0	11:11, 3 jun 2019	G205	bestaande bebouwing	Polygoon	76419,82
--	107	0	11:11, 3 jun 2019	G206	bestaande bebouwing	Polygoon	76444,99
--	108	0	11:11, 3 jun 2019	G207	bestaande bebouwing	Polygoon	76601,56
--	109	0	11:11, 3 jun 2019	G208	bestaande bebouwing	Polygoon	76604,65
--	110	0	11:11, 3 jun 2019	G209	bestaande bebouwing	Polygoon	76628,96
--	111	0	11:11, 3 jun 2019	G210	bestaande bebouwing	Polygoon	76658,55
--	112	0	11:11, 3 jun 2019	G211	bestaande bebouwing	Polygoon	76644,90
--	113	0	11:11, 3 jun 2019	G212	bestaande bebouwing	Polygoon	76725,60
--	114	0	11:11, 3 jun 2019	G213	bestaande bebouwing	Polygoon	76710,51
--	115	0	11:11, 3 jun 2019	G214	bestaande bebouwing	Polygoon	76711,42
--	116	0	11:11, 3 jun 2019	G215	bestaande bebouwing	Polygoon	76708,53
--	17503	0	11:35, 12 dec 2019	g01	nieuwbouw	Polygoon	76555,99
--	17504	0	11:35, 12 dec 2019	g02	nieuwbouw	Polygoon	76533,19
--	17505	0	11:35, 12 dec 2019	g03	nieuwbouw	Polygoon	76499,13
--	17506	0	12:16, 12 dec 2019	g04	nieuwbouw	Polygoon	76527,03
--	17507	0	13:46, 12 dec 2019	g05	nieuwbouw	Polygoon	76532,94
Sportlaan	32578	1	12:24, 12 dec 2019			Polygoon	76554,36

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	443735,42	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	102,90	399,70
--	443712,57	8,00	8,00	0,00	Relatief	39	183,44	623,88
--	443768,22	8,00	8,00	0,00	Relatief	24	125,53	461,97
--	443742,20	8,00	8,00	0,00	Relatief	28	113,44	372,76
--	443695,63	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	70,37	193,86
--	443714,53	8,00	8,00	0,00	Relatief	25	143,91	522,36
--	443657,12	8,00	8,00	0,00	Relatief	20	102,45	360,68
--	443687,56	8,00	8,00	0,00	Relatief	48	177,39	620,70
--	443716,65	8,00	8,00	0,00	Relatief	56	227,36	901,61
--	443663,26	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	116,99	501,63
--	443617,94	8,00	8,00	0,00	Relatief	24	92,66	294,11
--	443639,55	8,00	8,00	0,00	Relatief	18	131,40	471,10
--	443621,74	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	58,95	120,83
--	443630,89	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	97,87	274,97
--	443604,84	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	66,39	172,96
--	443583,58	8,00	8,00	0,00	Relatief	9	74,42	291,56
--	443598,14	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	42,06	108,08
--	443586,51	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	62,93	153,09
--	443542,65	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	85,41	432,65
--	443536,71	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	110,04	566,29
--	443489,01	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	119,11	277,50
--	443486,71	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	171,73	481,54
--	443485,80	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	120,23	399,79
--	443417,54	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	66,33	161,06
--	443487,02	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	119,24	387,19
--	443503,60	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	80,10	230,52
--	443483,25	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	86,82	268,16
--	443455,07	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	112,63	360,07
--	443426,18	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	72,81	198,56
--	443537,14	8,00	8,00	0,00	Relatief	40	212,04	654,29
--	443478,43	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	41,63	109,39
--	443481,40	8,00	8,00	0,00	Relatief	42	275,04	922,35
--	443838,05	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	91,47	316,48
--	443870,24	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	92,96	342,89
--	443893,47	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	90,84	302,46
--	443891,56	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	46,18	107,43
--	443916,11	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	96,73	319,38
--	443848,12	8,00	8,00	0,00	Relatief	34	161,41	842,55
--	443909,49	8,00	8,00	0,00	Relatief	11	55,01	129,75
--	443916,57	8,00	8,00	0,00	Relatief	7	59,57	170,30
--	443925,71	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	87,87	251,66
--	443954,05	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	60,24	163,70
--	444056,72	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	89,22	333,89
--	444036,95	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	109,47	434,84
--	443992,55	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	61,77	204,12
--	443995,49	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	128,30	531,93
--	443940,80	3,00	3,00	0,00	Relatief	38	260,40	1638,61
--	443930,15	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	47,84	134,26
--	443951,03	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	56,88	121,23
--	443968,71	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	51,65	126,08
--	443984,41	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	48,03	113,05
--	443659,85	9,00	9,00	0,00	Relatief	4	59,00	183,17
--	443662,38	9,00	9,00	0,00	Relatief	4	59,11	183,25
--	443749,30	9,00	9,00	0,00	Relatief	4	140,68	546,98
--	443761,55	15,00	15,00	0,00	Relatief	6	184,33	1000,82
--	443743,92	18,00	18,00	0,00	Relatief	4	62,32	234,04
Sportlaan	443686,72	3,00	3,00	0,00	Relatief	8	154,88	995,35

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
--	2,82	32,30				0	0	0	0 dB	False
--	1,46	25,47				0	0	0	0 dB	False
--	1,55	32,34				0	0	0	0 dB	False
--	1,05	10,27				0	0	0	0 dB	False
--	1,17	12,59				0	0	0	0 dB	False
--	1,69	43,83				0	0	0	0 dB	False
--	1,62	21,41				0	0	0	0 dB	False
--	0,95	12,35				0	0	0	0 dB	False
--	0,61	14,31				0	0	0	0 dB	False
--	9,81	48,05				0	0	0	0 dB	False
--	1,19	11,78				0	0	0	0 dB	False
--	1,27	17,04				0	0	0	0 dB	False
--	1,01	8,41				0	0	0	0 dB	False
--	0,88	24,29				0	0	0	0 dB	False
--	3,16	14,83				0	0	0	0 dB	False
--	3,37	18,91				0	0	0	0 dB	False
--	8,41	12,33				0	0	0	0 dB	False
--	2,74	8,74				0	0	0	0 dB	False
--	6,90	26,70				0	0	0	0 dB	False
--	3,96	40,85				0	0	0	0 dB	False
--	2,75	24,10				0	0	0	0 dB	False
--	1,71	63,24				0	0	0	0 dB	False
--	7,26	52,63				0	0	0	0 dB	False
--	3,05	17,10				0	0	0	0 dB	False
--	7,39	52,42				0	0	0	0 dB	False
--	2,53	33,17				0	0	0	0 dB	False
--	1,70	22,97				0	0	0	0 dB	False
--	2,38	26,33				0	0	0	0 dB	False
--	1,28	17,64				0	0	0	0 dB	False
--	1,37	12,05				0	0	0	0 dB	False
--	5,11	11,26				0	0	0	0 dB	False
--	2,16	18,31				0	0	0	0 dB	False
--	8,53	37,21				0	0	0	0 dB	False
--	8,95	37,37				0	0	0	0 dB	False
--	8,02	37,34				0	0	0	0 dB	False
--	1,02	13,44				0	0	0	0 dB	False
--	1,75	39,99				0	0	0	0 dB	False
--	1,23	19,55				0	0	0	0 dB	False
--	1,37	9,44				0	0	0	0 dB	False
--	4,65	17,99				0	0	0	0 dB	False
--	1,08	10,77				0	0	0	0 dB	False
--	1,90	12,90				0	0	0	0 dB	False
--	9,50	35,31				0	0	0	0 dB	False
--	2,10	38,26				0	0	0	0 dB	False
--	9,04	21,37				0	0	0	0 dB	False
--	9,60	54,68				0	0	0	0 dB	False
--	1,35	25,49				0	0	0	0 dB	False
--	1,84	12,10				0	0	0	0 dB	False
--	2,66	10,90				0	0	0	0 dB	False
--	2,29	11,81				0	0	0	0 dB	False
--	3,34	9,71				0	0	0	0 dB	False
--	8,84	20,67				0	0	0	0 dB	False
--	8,79	20,72				0	0	0	0 dB	False
--	8,82	61,48				0	0	0	0 dB	False
--	0,53	79,62				0	0	0	0 dB	False
--	12,51	18,61				0	0	0	0 dB	False
Sportlaan	0,36	61,07				0	0	0	0 dB	False

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	17579	0	11:36, 12 dec 2019	-863	1	S01	Afscherming/tuimuur	Polylijn

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	76578,16	443657,12	76581,96	443643,92	2,00	2,00	0,00	0,00	2,00

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Relatief	2	13,74	13,74

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
--	13,74	13,74	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Sportlaan te De Lier (4.2); incl. tuinmuur
Wegverkeerslawaai - Sportlaan, De Lier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl.R 8k
--	0,80

Bijlage | **2 Rekenresultaten**

Aantal pagina's: 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	1,50	54,7	50,7	46,5	55,5
T01_B	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	4,50	55,4	51,3	47,1	56,2
T01_C	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	7,50	55,4	51,3	47,2	56,2
T02_A	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	1,50	53,0	49,0	44,8	53,9
T02_B	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	4,50	54,0	49,9	45,8	54,8
T02_C	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	7,50	54,1	50,1	45,9	55,0
T03_A	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	1,50	51,7	47,7	43,5	52,5
T03_B	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	4,50	52,9	48,9	44,7	53,8
T03_C	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	7,50	53,2	49,1	45,0	54,0
T04_A	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	1,50	50,5	46,4	42,2	51,3
T04_B	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	4,50	52,0	47,9	43,8	52,8
T04_C	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	7,50	52,2	48,1	44,0	53,0
T05_A	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	1,50	36,0	31,8	27,9	36,9
T05_B	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	4,50	37,6	33,2	29,4	38,4
T05_C	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	7,50	41,0	36,7	32,8	41,8
T06_A	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	1,50	50,2	46,1	42,0	51,0
T06_B	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	4,50	51,7	47,6	43,5	52,5
T06_C	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	7,50	52,2	48,1	44,0	53,0
T07_A	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	1,50	51,7	47,6	43,5	52,5
T07_B	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	4,50	52,9	48,8	44,7	53,7
T07_C	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	7,50	53,2	49,2	45,0	54,1
T08_A	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	1,50	52,9	48,9	44,7	53,8
T08_B	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	4,50	53,9	49,8	45,7	54,7
T08_C	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	7,50	54,1	50,1	45,9	55,0
T09_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	1,50	54,6	50,6	46,4	55,5
T09_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	4,50	55,1	51,1	46,9	56,0
T09_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	7,50	55,2	51,1	47,0	56,0
T10_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	1,50	58,3	54,2	50,1	59,1
T10_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	4,50	58,7	54,6	50,5	59,5
T10_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	7,50	58,6	54,5	50,4	59,4
T11_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	1,50	51,2	47,1	43,0	52,0
T11_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	4,50	52,8	48,8	44,6	53,7
T11_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	7,50	53,0	49,0	44,8	53,9
T12_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	1,50	50,6	46,6	42,4	51,5
T12_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	4,50	52,3	48,3	44,1	53,2
T12_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	7,50	52,6	48,6	44,4	53,5
T13_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	1,50	50,0	46,0	41,8	50,9
T13_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	4,50	51,6	47,6	43,4	52,5
T13_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	7,50	51,9	47,8	43,7	52,7
T14_A	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	1,50	49,1	45,0	40,9	49,9
T14_B	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	4,50	50,8	46,7	42,6	51,6
T14_C	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	7,50	51,1	47,1	42,9	52,0
T15_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	1,50	36,8	32,5	28,7	37,6
T15_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	4,50	39,1	34,9	30,9	39,9
T15_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	7,50	40,8	36,6	32,6	41,6
T16_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	1,50	41,6	37,5	33,5	42,5
T16_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	4,50	43,0	38,9	34,8	43,8
T16_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	7,50	44,6	40,5	36,4	45,5
T17_A	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	1,50	41,9	37,8	33,7	42,7
T17_B	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	4,50	43,3	39,2	35,1	44,1
T17_C	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	7,50	45,0	40,8	36,8	45,8
T18_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	1,50	41,5	37,4	33,3	42,3
T18_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	4,50	43,0	38,9	34,8	43,8
T18_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	7,50	44,7	40,6	36,5	45,5
T19_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	1,50	41,4	37,2	33,2	42,2
T19_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	4,50	42,9	38,8	34,7	43,7
T19_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	7,50	44,6	40,5	36,4	45,4
T20_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	1,50	41,4	37,3	33,2	42,3
T20_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	4,50	43,1	38,9	34,9	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T20_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	7,50	44,9	40,8	36,7	45,7
T21_A	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	1,50	44,0	39,8	35,8	44,8
T21_B	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	4,50	45,5	41,4	37,3	46,3
T21_C	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	7,50	47,0	42,9	38,8	47,8
T22_A	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	1,50	43,3	39,1	35,1	44,1
T22_B	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	4,50	44,8	40,7	36,6	45,6
T22_C	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	7,50	46,4	42,3	38,2	47,2
T23_A	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	1,50	42,4	38,3	34,2	43,2
T23_B	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	4,50	44,4	40,3	36,2	45,2
T23_C	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	7,50	46,2	42,1	38,0	47,1
T24_A	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	1,50	42,5	38,3	34,3	43,3
T24_B	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	4,50	44,1	40,0	35,9	44,9
T24_C	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	7,50	45,6	41,6	37,5	46,5
T25_A	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	1,50	41,6	37,4	33,4	42,4
T25_B	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	4,50	43,6	39,5	35,4	44,4
T25_C	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	7,50	45,5	41,4	37,3	46,3
T26_A	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	1,50	42,4	38,2	34,2	43,2
T26_B	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	4,50	44,1	40,0	35,9	44,9
T26_C	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	7,50	45,6	41,5	37,4	46,4
T27_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	1,50	42,1	37,9	33,9	42,9
T27_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	4,50	43,9	39,8	35,7	44,7
T27_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	7,50	45,7	41,6	37,5	46,5
T28_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	1,50	42,5	38,4	34,4	43,4
T28_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	4,50	44,4	40,3	36,2	45,2
T28_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	7,50	46,0	41,9	37,8	46,9
T29_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	1,50	43,8	39,7	35,6	44,7
T29_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	4,50	45,5	41,4	37,3	46,4
T29_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	7,50	46,8	42,7	38,6	47,6
T30_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	1,50	44,7	40,6	36,5	45,5
T30_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	4,50	46,5	42,4	38,3	47,3
T30_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	7,50	47,6	43,5	39,4	48,5
T31_A	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	1,50	45,5	41,4	37,3	46,3
T31_B	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	4,50	47,4	43,3	39,2	48,2
T31_C	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	7,50	48,3	44,3	40,1	49,1
T32_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	1,50	46,8	42,7	38,6	47,6
T32_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	4,50	48,6	44,5	40,4	49,4
T32_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	7,50	49,3	45,3	41,1	50,2
T33_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	1,50	46,9	42,8	38,7	47,7
T33_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	4,50	48,6	44,5	40,4	49,4
T33_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	7,50	49,3	45,2	41,1	50,1
T34_A	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	1,50	38,5	34,3	30,3	39,3
T34_B	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	4,50	38,5	34,3	30,3	39,3
T34_C	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	7,50	39,6	35,3	31,4	40,4
T35_A	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	1,50	36,4	32,1	28,2	37,2
T35_B	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	4,50	36,8	32,5	28,6	37,6
T35_C	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	7,50	38,1	33,8	29,9	38,9
T36_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	1,50	34,6	30,1	26,4	35,4
T36_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	4,50	35,7	31,2	27,5	36,4
T36_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	7,50	37,6	33,3	29,4	38,4
T37_A	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	1,50	36,3	32,0	28,2	37,1
T37_B	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	4,50	36,8	32,4	28,6	37,6
T37_C	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	7,50	38,4	34,2	30,3	39,3
T38_A	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	1,50	36,0	31,6	27,8	36,8
T38_B	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	4,50	36,6	32,2	28,4	37,4
T38_C	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	7,50	38,3	34,0	30,1	39,1
T39_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	1,50	36,4	32,1	28,3	37,2
T39_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	4,50	37,1	32,8	28,9	37,9
T39_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	7,50	38,6	34,4	30,4	39,4
T40_A	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	1,50	37,1	32,8	28,9	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T40_B	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	4,50	37,8	33,5	29,6	38,6
T40_C	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	7,50	39,6	35,4	31,4	40,4
T41_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	1,50	35,7	31,3	27,5	36,5
T41_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	4,50	36,8	32,4	28,6	37,6
T41_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	7,50	38,9	34,6	30,7	39,7
T42_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	1,50	36,9	32,6	28,7	37,7
T42_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	4,50	38,5	34,2	30,3	39,3
T42_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	7,50	40,1	35,9	31,9	40,9
T43_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	1,50	37,6	33,4	29,5	38,5
T43_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	4,50	38,8	34,6	30,6	39,6
T43_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	7,50	40,0	35,8	31,9	40,9
T44_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	1,50	36,2	31,9	28,1	37,0
T44_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	4,50	37,8	33,6	29,7	38,6
T44_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	7,50	39,5	35,2	31,3	40,3
T45_A	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	1,50	37,4	33,2	29,3	38,3
T45_B	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	4,50	38,7	34,5	30,5	39,5
T45_C	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	7,50	40,5	36,3	32,3	41,3
T46_A	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	1,50	43,9	39,8	35,7	44,7
T46_B	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	4,50	45,3	41,2	37,1	46,1
T46_C	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	7,50	46,6	42,5	38,4	47,4
T47_A	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	4,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T47_B	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	7,50	58,1	54,1	49,9	59,0
T47_C	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	10,50	57,9	53,8	49,7	58,7
T47_D	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	13,50	57,6	53,5	49,4	58,4
T48_A	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	4,50	58,0	53,9	49,8	58,8
T48_B	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	7,50	58,1	54,0	49,9	58,9
T48_C	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	10,50	57,9	53,9	49,7	58,7
T48_D	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	13,50	57,6	53,5	49,4	58,4
T49_A	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	4,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T49_B	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	7,50	58,1	54,1	49,9	59,0
T49_C	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	10,50	58,0	53,9	49,8	58,8
T49_D	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	13,50	57,7	53,6	49,5	58,5
T50_A	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	4,50	58,1	54,0	49,9	58,9
T50_B	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	7,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T50_C	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	10,50	58,0	53,9	49,8	58,8
T50_D	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	13,50	57,7	53,7	49,5	58,5
T51_A	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	4,50	58,1	54,1	49,9	58,9
T51_B	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	7,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T51_C	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	10,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T51_D	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	13,50	57,7	53,7	49,5	58,6
T52_A	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	4,50	58,2	54,2	50,0	59,1
T52_B	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	7,50	58,3	54,3	50,1	59,1
T52_C	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	10,50	58,1	54,1	49,9	59,0
T52_D	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	13,50	57,9	53,8	49,7	58,7
T53_A	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	4,50	58,3	54,2	50,1	59,1
T53_B	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	7,50	58,3	54,3	50,1	59,2
T53_C	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	10,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T53_D	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	13,50	57,9	53,8	49,7	58,7
T54_A	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	4,50	58,3	54,3	50,1	59,1
T54_B	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	7,50	58,3	54,3	50,1	59,2
T54_C	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	10,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T54_D	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	13,50	57,9	53,8	49,7	58,7
T55_A	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	4,50	43,0	38,9	34,8	43,9
T55_B	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	7,50	43,1	38,9	34,9	43,9
T55_C	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	10,50	43,7	39,6	35,5	44,5
T55_D	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	13,50	40,8	36,7	32,6	41,6
T56_A	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	4,50	42,9	38,8	34,7	43,7
T56_B	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	7,50	44,0	39,9	35,8	44,8
T56_C	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	10,50	44,3	40,2	36,1	45,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T56_D	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	13,50	41,3	37,2	33,1	42,1
T57_A	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	4,50	42,6	38,5	34,4	43,4
T57_B	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	7,50	43,9	39,8	35,7	44,7
T57_C	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	10,50	44,4	40,3	36,2	45,2
T57_D	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	13,50	42,0	37,9	33,8	42,9
T58_A	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	4,50	42,4	38,3	34,2	43,2
T58_B	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	7,50	43,6	39,5	35,4	44,4
T58_C	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	10,50	44,6	40,5	36,4	45,4
T58_D	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	13,50	42,2	38,1	34,0	43,0
T59_A	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	4,50	42,1	38,1	33,9	43,0
T59_B	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	7,50	43,4	39,2	35,2	44,2
T59_C	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	10,50	44,3	40,2	36,1	45,2
T59_D	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	13,50	42,9	38,8	34,7	43,8
T60_A	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	4,50	42,4	38,4	34,2	43,3
T60_B	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	7,50	44,1	40,0	35,9	45,0
T60_C	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	10,50	45,1	41,1	36,9	46,0
T60_D	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	13,50	44,1	40,0	35,9	44,9
T61_A	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	4,50	43,0	38,9	34,8	43,8
T61_B	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	7,50	44,5	40,4	36,3	45,4
T61_C	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	10,50	45,6	41,5	37,4	46,5
T61_D	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	13,50	44,7	40,6	36,5	45,5
T62_A	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	4,50	43,6	39,6	35,4	44,5
T62_B	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	7,50	44,9	40,8	36,7	45,7
T62_C	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	10,50	46,0	41,9	37,8	46,8
T62_D	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	13,50	44,5	40,4	36,3	45,3
T63_A	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	4,50	54,1	50,0	45,9	54,9
T63_B	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	7,50	54,3	50,2	46,1	55,1
T63_C	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	10,50	54,3	50,3	46,1	55,1
T63_D	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	13,50	54,0	49,9	45,7	54,8
T64_A	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	4,50	58,3	54,2	50,1	59,1
T64_B	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	7,50	58,3	54,2	50,1	59,1
T64_C	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	10,50	58,1	54,1	49,9	59,0
T64_D	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	13,50	57,9	53,8	49,7	58,7
T64_E	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	16,50	57,5	53,5	49,3	58,4
T65_A	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	4,50	54,3	50,2	46,1	55,1
T65_B	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	7,50	54,3	50,3	46,1	55,2
T65_C	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	10,50	54,4	50,3	46,2	55,2
T65_D	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	13,50	54,3	50,2	46,1	55,1
T65_E	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	16,50	54,1	50,0	45,9	54,9
T66_A	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	4,50	43,5	39,4	35,3	44,3
T66_B	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	7,50	41,7	37,5	33,5	42,5
T66_C	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	10,50	43,1	39,0	34,9	43,9
T66_D	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	13,50	41,1	37,0	32,9	41,9
T66_E	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	16,50	41,3	37,2	33,1	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Chrysant
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	1,50	38,8	34,8	29,1	39,1
T01_B	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	4,50	39,9	35,9	30,2	40,2
T01_C	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	7,50	41,0	37,0	31,3	41,3
T02_A	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	1,50	39,0	35,0	29,3	39,3
T02_B	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	4,50	40,2	36,2	30,5	40,5
T02_C	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	7,50	41,3	37,3	31,6	41,6
T03_A	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	1,50	39,5	35,6	29,8	39,8
T03_B	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	4,50	40,7	36,8	31,0	41,0
T03_C	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	7,50	41,8	37,8	32,1	42,1
T04_A	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	1,50	40,0	36,1	30,3	40,3
T04_B	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	4,50	41,2	37,3	31,5	41,5
T04_C	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	7,50	42,2	38,3	32,5	42,5
T05_A	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	1,50	35,1	31,1	25,4	35,4
T05_B	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	4,50	35,7	31,7	25,9	35,9
T05_C	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	7,50	37,2	33,3	27,6	37,5
T06_A	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	1,50	33,5	29,6	23,8	33,8
T06_B	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	4,50	34,5	30,5	24,7	34,7
T06_C	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	7,50	35,6	31,6	25,9	35,8
T07_A	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	1,50	33,1	29,1	23,4	33,4
T07_B	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	4,50	34,0	30,0	24,3	34,3
T07_C	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	7,50	35,1	31,1	25,3	35,3
T08_A	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	1,50	31,5	27,6	21,8	31,8
T08_B	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	4,50	32,4	28,4	22,7	32,7
T08_C	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	7,50	33,4	29,5	23,7	33,7
T09_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	1,50	30,4	26,4	20,7	30,7
T09_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	4,50	31,1	27,2	21,4	31,4
T09_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	7,50	32,1	28,1	22,4	32,4
T10_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	1,50	31,2	27,3	21,5	31,5
T10_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	4,50	31,0	27,1	21,3	31,3
T10_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	7,50	31,7	27,8	22,0	32,0
T11_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	1,50	39,7	35,7	29,9	39,9
T11_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	4,50	40,4	36,4	30,7	40,7
T11_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	7,50	41,3	37,3	31,5	41,5
T12_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	1,50	40,2	36,2	30,4	40,4
T12_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	4,50	41,2	37,3	31,5	41,5
T12_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	7,50	41,9	37,9	32,2	42,2
T13_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	1,50	40,6	36,6	30,9	40,9
T13_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	4,50	41,8	37,9	32,1	42,1
T13_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	7,50	42,3	38,3	32,6	42,6
T14_A	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	1,50	41,4	37,4	31,6	41,6
T14_B	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	4,50	42,8	38,8	33,1	43,1
T14_C	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	7,50	43,2	39,2	33,5	43,5
T15_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	1,50	47,1	43,1	37,3	47,3
T15_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	4,50	48,3	44,3	38,5	48,5
T15_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	7,50	48,3	44,4	38,6	48,6
T16_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	1,50	44,2	40,3	34,5	44,5
T16_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	4,50	45,3	41,3	35,6	45,6
T16_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	7,50	45,2	41,3	35,5	45,5
T17_A	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	1,50	42,1	38,1	32,4	42,4
T17_B	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	4,50	43,4	39,5	33,7	43,7
T17_C	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	7,50	43,4	39,5	33,7	43,7
T18_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	1,50	40,9	36,9	31,1	41,1
T18_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	4,50	42,4	38,4	32,7	42,7
T18_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	7,50	42,4	38,4	32,7	42,7
T19_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	1,50	42,0	38,0	32,3	42,3
T19_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	4,50	43,6	39,6	33,8	43,9
T19_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	7,50	43,9	40,0	34,2	44,2
T20_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	1,50	32,2	28,2	22,5	32,5
T20_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	4,50	32,5	28,6	22,8	32,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Chrysant
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T20_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	7,50	33,6	29,7	23,9	33,9
T21_A	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	1,50	40,7	36,8	31,0	41,0
T21_B	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	4,50	41,5	37,5	31,8	41,7
T21_C	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	7,50	42,5	38,5	32,8	42,8
T22_A	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	1,50	40,8	36,8	31,1	41,1
T22_B	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	4,50	41,9	37,9	32,2	42,2
T22_C	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	7,50	42,9	38,9	33,2	43,2
T23_A	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	1,50	41,1	37,1	31,4	41,4
T23_B	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	4,50	42,4	38,4	32,6	42,6
T23_C	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	7,50	43,1	39,1	33,4	43,4
T24_A	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	1,50	41,6	37,7	31,9	41,9
T24_B	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	4,50	43,1	39,1	33,3	43,3
T24_C	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	7,50	43,7	39,7	34,0	44,0
T25_A	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	1,50	42,4	38,4	32,7	42,7
T25_B	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	4,50	43,9	40,0	34,2	44,2
T25_C	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	7,50	44,3	40,4	34,6	44,6
T26_A	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	1,50	43,0	39,1	33,3	43,3
T26_B	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	4,50	44,7	40,7	35,0	45,0
T26_C	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	7,50	45,0	41,0	35,2	45,2
T27_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	1,50	44,0	40,0	34,3	44,2
T27_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	4,50	45,5	41,6	35,8	45,8
T27_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	7,50	45,8	41,8	36,1	46,1
T28_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	1,50	45,1	41,1	35,4	45,4
T28_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	4,50	46,5	42,6	36,8	46,8
T28_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	7,50	46,7	42,7	36,9	46,9
T29_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	1,50	46,4	42,5	36,7	46,7
T29_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	4,50	47,6	43,7	37,9	47,9
T29_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	7,50	47,3	43,3	37,5	47,5
T30_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	1,50	47,9	43,9	38,2	48,2
T30_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	4,50	48,8	44,9	39,1	49,1
T30_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	7,50	48,8	44,8	39,0	49,0
T31_A	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	1,50	49,6	45,7	39,9	49,9
T31_B	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	4,50	50,2	46,2	40,5	50,5
T31_C	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	7,50	49,6	45,7	39,9	49,9
T32_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	1,50	51,8	47,8	42,1	52,1
T32_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	4,50	51,9	47,9	42,2	52,2
T32_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	7,50	51,4	47,4	41,7	51,7
T33_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	1,50	57,5	53,6	47,8	57,8
T33_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	4,50	56,8	52,9	47,1	57,1
T33_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	7,50	55,6	51,7	45,9	55,9
T34_A	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	1,50	54,3	50,4	44,6	54,6
T34_B	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	4,50	54,2	50,2	44,5	54,5
T34_C	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	7,50	53,7	49,7	44,0	54,0
T35_A	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	1,50	53,4	49,4	43,7	53,7
T35_B	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	4,50	53,5	49,5	43,7	53,7
T35_C	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	7,50	53,2	49,2	43,5	53,4
T36_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	1,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T36_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	4,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T36_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	7,50	52,9	49,0	43,2	53,2
T37_A	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	1,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T37_B	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	4,50	53,3	49,4	43,6	53,6
T37_C	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	7,50	53,1	49,1	43,3	53,3
T38_A	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	1,50	53,2	49,3	43,5	53,5
T38_B	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	4,50	53,5	49,6	43,8	53,8
T38_C	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	7,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T39_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	1,50	53,3	49,3	43,5	53,5
T39_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	4,50	53,6	49,6	43,9	53,8
T39_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	7,50	53,3	49,4	43,6	53,6
T40_A	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	1,50	53,2	49,2	43,5	53,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Chrysant
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T40_B	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	4,50	53,5	49,6	43,8	53,8
T40_C	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	7,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T41_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	1,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T41_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	4,50	53,5	49,5	43,7	53,7
T41_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	7,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T42_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	1,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T42_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	4,50	53,4	49,5	43,7	53,7
T42_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	7,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T43_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	1,50	52,9	49,0	43,2	53,2
T43_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	4,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T43_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	7,50	53,1	49,1	43,3	53,3
T44_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	1,50	52,8	48,9	43,1	53,1
T44_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	4,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T44_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	7,50	53,0	49,0	43,2	53,2
T45_A	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	1,50	52,7	48,7	42,9	52,9
T45_B	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	4,50	53,0	49,0	43,3	53,3
T45_C	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	7,50	52,8	48,8	43,1	53,1
T46_A	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	1,50	47,3	43,3	37,5	47,5
T46_B	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	4,50	47,7	43,7	38,0	48,0
T46_C	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	7,50	47,7	43,7	38,0	48,0
T47_A	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	4,50	32,3	28,4	22,6	32,6
T47_B	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	7,50	34,1	30,2	24,4	34,4
T47_C	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	10,50	35,0	31,1	25,3	35,3
T47_D	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	13,50	35,1	31,2	25,4	35,4
T48_A	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	4,50	32,6	28,6	22,8	32,9
T48_B	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	7,50	34,6	30,6	24,9	34,9
T48_C	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	10,50	35,3	31,3	25,6	35,6
T48_D	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	13,50	35,3	31,4	25,6	35,6
T49_A	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	4,50	33,7	29,7	24,0	34,0
T49_B	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	7,50	35,8	31,9	26,1	36,1
T49_C	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	10,50	36,4	32,4	26,6	36,6
T49_D	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	13,50	36,0	32,1	26,3	36,3
T50_A	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	4,50	34,8	30,8	25,0	35,1
T50_B	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	7,50	36,9	32,9	27,1	37,1
T50_C	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	10,50	37,2	33,2	27,5	37,5
T50_D	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	13,50	37,1	33,1	27,4	37,4
T51_A	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	4,50	35,7	31,7	26,0	36,0
T51_B	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	7,50	37,7	33,7	28,0	38,0
T51_C	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	10,50	38,0	34,0	28,3	38,3
T51_D	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	13,50	37,9	33,9	28,1	38,2
T52_A	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	4,50	37,2	33,2	27,5	37,5
T52_B	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	7,50	39,1	35,1	29,4	39,4
T52_C	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	10,50	39,3	35,3	29,5	39,5
T52_D	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	13,50	38,7	34,7	29,0	39,0
T53_A	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	4,50	38,4	34,4	28,7	38,7
T53_B	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	7,50	39,8	35,8	30,0	40,0
T53_C	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	10,50	39,9	35,9	30,2	40,2
T53_D	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	13,50	38,8	34,8	29,1	39,1
T54_A	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	4,50	40,1	36,2	30,4	40,4
T54_B	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	7,50	40,4	36,4	30,7	40,7
T54_C	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	10,50	40,4	36,5	30,7	40,7
T54_D	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	13,50	39,2	35,2	29,5	39,5
T55_A	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	4,50	46,6	42,6	36,9	46,9
T55_B	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	7,50	46,8	42,8	37,1	47,1
T55_C	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	10,50	46,5	42,6	36,8	46,8
T55_D	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	13,50	46,0	42,0	36,3	46,3
T56_A	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	4,50	45,3	41,3	35,6	45,6
T56_B	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	7,50	45,8	41,8	36,1	46,1
T56_C	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	10,50	45,8	41,8	36,1	46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Chrysant
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T56_D	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	13,50	45,3	41,3	35,6	45,6
T57_A	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	4,50	44,3	40,3	34,6	44,6
T57_B	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	7,50	45,1	41,1	35,4	45,4
T57_C	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	10,50	44,9	41,0	35,2	45,2
T57_D	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	13,50	44,7	40,8	35,0	45,0
T58_A	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	4,50	42,9	38,9	33,2	43,2
T58_B	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	7,50	44,0	40,1	34,3	44,3
T58_C	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	10,50	44,3	40,3	34,6	44,6
T58_D	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	13,50	44,5	40,5	34,8	44,8
T59_A	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	4,50	42,1	38,1	32,4	42,4
T59_B	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	7,50	43,4	39,4	33,7	43,7
T59_C	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	10,50	43,6	39,7	33,9	43,9
T59_D	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	13,50	44,0	40,1	34,3	44,3
T60_A	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	4,50	43,2	39,2	33,5	43,5
T60_B	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	7,50	44,3	40,3	34,6	44,6
T60_C	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	10,50	44,4	40,4	34,7	44,7
T60_D	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	13,50	44,6	40,6	34,9	44,9
T61_A	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	4,50	44,4	40,4	34,6	44,6
T61_B	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	7,50	45,1	41,2	35,4	45,4
T61_C	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	10,50	45,2	41,2	35,4	45,4
T61_D	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	13,50	45,1	41,2	35,4	45,4
T62_A	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	4,50	44,7	40,7	34,9	45,0
T62_B	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	7,50	45,2	41,2	35,5	45,5
T62_C	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	10,50	45,3	41,3	35,6	45,5
T62_D	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	13,50	45,1	41,2	35,4	45,4
T63_A	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	4,50	36,3	32,3	26,6	36,6
T63_B	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	7,50	36,8	32,8	27,0	37,0
T63_C	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	10,50	37,3	33,4	27,6	37,6
T63_D	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	13,50	35,2	31,2	25,5	35,5
T64_A	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	4,50	42,6	38,6	32,9	42,9
T64_B	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	7,50	42,6	38,6	32,8	42,8
T64_C	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	10,50	42,4	38,4	32,7	42,7
T64_D	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	13,50	42,0	38,0	32,2	42,2
T64_E	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	16,50	41,6	37,6	31,9	41,9
T65_A	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	4,50	52,5	48,5	42,7	52,7
T65_B	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	7,50	52,3	48,3	42,6	52,6
T65_C	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	10,50	51,8	47,8	42,0	52,0
T65_D	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	13,50	51,2	47,2	41,5	51,5
T65_E	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	16,50	50,4	46,4	40,7	50,7
T66_A	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	4,50	49,7	45,7	40,0	50,0
T66_B	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	7,50	49,6	45,6	39,9	49,9
T66_C	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	10,50	48,9	45,0	39,2	49,2
T66_D	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	13,50	48,5	44,6	38,8	48,8
T66_E	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	16,50	47,8	43,9	38,1	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	1,50	54,8	50,8	46,6	55,6
T01_B	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	4,50	55,5	51,4	47,2	56,3
T01_C	Nieuwbouw rijwoningen	76573,45	443664,98	7,50	55,5	51,5	47,3	56,3
T02_A	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	1,50	53,2	49,1	44,9	54,0
T02_B	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	4,50	54,2	50,1	45,9	55,0
T02_C	Nieuwbouw rijwoningen	76568,53	443663,56	7,50	54,4	50,3	46,1	55,2
T03_A	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	1,50	52,0	47,9	43,7	52,8
T03_B	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	4,50	53,2	49,1	44,9	54,0
T03_C	Nieuwbouw rijwoningen	76563,66	443662,16	7,50	53,5	49,4	45,2	54,3
T04_A	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	1,50	50,8	46,8	42,5	51,6
T04_B	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	4,50	52,3	48,3	44,0	53,1
T04_C	Nieuwbouw rijwoningen	76558,59	443660,70	7,50	52,6	48,6	44,3	53,4
T05_A	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	1,50	38,6	34,5	29,8	39,2
T05_B	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	4,50	39,7	35,5	31,0	40,3
T05_C	Nieuwbouw rijwoningen	76557,29	443654,86	7,50	42,5	38,4	34,0	43,2
T06_A	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	1,50	50,3	46,2	42,1	51,1
T06_B	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	4,50	51,8	47,7	43,5	52,6
T06_C	Nieuwbouw rijwoningen	76561,31	443652,06	7,50	52,3	48,2	44,0	53,1
T07_A	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	1,50	51,7	47,7	43,5	52,5
T07_B	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	4,50	52,9	48,9	44,7	53,8
T07_C	Nieuwbouw rijwoningen	76566,59	443653,56	7,50	53,3	49,2	45,1	54,1
T08_A	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	1,50	53,0	48,9	44,8	53,8
T08_B	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	4,50	53,9	49,8	45,7	54,7
T08_C	Nieuwbouw rijwoningen	76571,55	443654,96	7,50	54,2	50,1	45,9	55,0
T09_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	1,50	54,6	50,6	46,4	55,5
T09_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	4,50	55,1	51,1	46,9	56,0
T09_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,00	443656,51	7,50	55,2	51,1	47,0	56,0
T10_A	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	1,50	58,3	54,3	50,1	59,1
T10_B	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	4,50	58,7	54,6	50,5	59,5
T10_C	Nieuwbouw rijwoningen	76577,13	443661,22	7,50	58,6	54,5	50,4	59,4
T11_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	1,50	51,5	47,4	43,2	52,3
T11_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	4,50	53,1	49,0	44,8	53,9
T11_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,15	443661,31	7,50	53,3	49,3	45,0	54,1
T12_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	1,50	51,0	46,9	42,7	51,8
T12_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	4,50	52,7	48,6	44,4	53,4
T12_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,54	443663,92	7,50	53,0	48,9	44,7	53,8
T13_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	1,50	50,5	46,5	42,2	51,3
T13_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	4,50	52,1	48,0	43,7	52,8
T13_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,57	443666,17	7,50	52,4	48,3	44,0	53,1
T14_A	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	1,50	49,8	45,7	41,4	50,5
T14_B	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	4,50	51,4	47,4	43,1	52,2
T14_C	Nieuwbouw rijwoningen	76539,88	443668,82	7,50	51,8	47,7	43,4	52,5
T15_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	1,50	47,5	43,5	37,9	47,8
T15_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	4,50	48,8	44,8	39,2	49,1
T15_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,42	443666,44	7,50	49,0	45,0	39,6	49,4
T16_A	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	1,50	46,1	42,1	37,0	46,6
T16_B	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	4,50	47,3	43,3	38,2	47,8
T16_C	Nieuwbouw rijwoningen	76535,46	443660,97	7,50	48,0	43,9	39,0	48,5
T17_A	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	1,50	45,0	41,0	36,1	45,6
T17_B	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	4,50	46,4	42,3	37,5	46,9
T17_C	Nieuwbouw rijwoningen	76540,01	443658,36	7,50	47,3	43,2	38,5	47,9
T18_A	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	1,50	44,2	40,2	35,4	44,8
T18_B	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	4,50	45,7	41,6	36,9	46,3
T18_C	Nieuwbouw rijwoningen	76544,08	443656,03	7,50	46,7	42,6	38,0	47,3
T19_A	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	1,50	44,7	40,7	35,8	45,2
T19_B	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	4,50	46,3	42,2	37,3	46,8
T19_C	Nieuwbouw rijwoningen	76548,64	443653,42	7,50	47,3	43,2	38,5	47,9
T20_A	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	1,50	41,9	37,8	33,6	42,7
T20_B	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	4,50	43,4	39,3	35,1	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T20_C	Nieuwbouw rijwoningen	76553,29	443655,60	7,50	45,2	41,1	37,0	46,0
T21_A	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	1,50	45,6	41,6	37,0	46,3
T21_B	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	4,50	46,9	42,9	38,3	47,6
T21_C	Nieuwbouw rijwoningen	76526,38	443696,34	7,50	48,3	44,2	39,7	49,0
T22_A	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	1,50	45,2	41,2	36,5	45,9
T22_B	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	4,50	46,6	42,5	37,9	47,2
T22_C	Nieuwbouw rijwoningen	76524,67	443701,44	7,50	48,0	43,9	39,4	48,6
T23_A	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	1,50	44,8	40,7	36,1	45,4
T23_B	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	4,50	46,5	42,5	37,8	47,1
T23_C	Nieuwbouw rijwoningen	76523,09	443706,13	7,50	47,9	43,9	39,3	48,6
T24_A	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	1,50	45,1	41,0	36,3	45,7
T24_B	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	4,50	46,6	42,6	37,8	47,2
T24_C	Nieuwbouw rijwoningen	76521,58	443710,59	7,50	47,8	43,8	39,1	48,4
T25_A	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	1,50	45,0	40,9	36,0	45,5
T25_B	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	4,50	46,8	42,8	37,9	47,3
T25_C	Nieuwbouw rijwoningen	76519,81	443715,84	7,50	47,9	43,9	39,2	48,5
T26_A	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	1,50	45,7	41,7	36,8	46,3
T26_B	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	4,50	47,4	43,4	38,5	48,0
T26_C	Nieuwbouw rijwoningen	76518,45	443719,90	7,50	48,3	44,3	39,5	48,9
T27_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	1,50	46,1	42,1	37,1	46,6
T27_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	4,50	47,8	43,8	38,8	48,3
T27_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,57	443725,47	7,50	48,8	44,7	39,9	49,3
T28_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	1,50	47,0	43,0	37,9	47,5
T28_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	4,50	48,6	44,6	39,5	49,1
T28_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,89	443730,47	7,50	49,4	45,3	40,4	49,9
T29_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	1,50	48,3	44,3	39,2	48,8
T29_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	4,50	49,7	45,7	40,6	50,2
T29_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,31	443735,15	7,50	50,1	46,0	41,1	50,6
T30_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	1,50	49,6	45,6	40,4	50,1
T30_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	4,50	50,8	46,8	41,7	51,3
T30_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,78	443739,68	7,50	51,2	47,2	42,2	51,8
T31_A	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	1,50	51,1	47,0	41,8	51,5
T31_B	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	4,50	52,0	48,0	42,9	52,5
T31_C	Nieuwbouw rijwoningen	76510,14	443744,56	7,50	52,0	48,0	43,0	52,6
T32_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	1,50	53,0	49,0	43,7	53,4
T32_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	4,50	53,6	49,6	44,4	54,0
T32_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,57	443749,21	7,50	53,5	49,5	44,4	54,0
T33_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	1,50	57,9	53,9	48,3	58,2
T33_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	4,50	57,4	53,4	47,9	57,8
T33_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,08	443750,77	7,50	56,6	52,6	47,2	56,9
T34_A	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	1,50	54,4	50,5	44,8	54,7
T34_B	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	4,50	54,3	50,3	44,7	54,6
T34_C	Nieuwbouw rijwoningen	76499,92	443746,61	7,50	53,8	49,9	44,2	54,1
T35_A	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	1,50	53,5	49,5	43,8	53,8
T35_B	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	4,50	53,6	49,6	43,9	53,9
T35_C	Nieuwbouw rijwoningen	76501,66	443741,42	7,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T36_A	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	1,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T36_B	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	4,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T36_C	Nieuwbouw rijwoningen	76503,16	443736,92	7,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T37_A	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	1,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T37_B	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	4,50	53,4	49,4	43,7	53,7
T37_C	Nieuwbouw rijwoningen	76504,82	443731,94	7,50	53,2	49,2	43,6	53,5
T38_A	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	1,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T38_B	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	4,50	53,6	49,6	43,9	53,9
T38_C	Nieuwbouw rijwoningen	76506,45	443727,06	7,50	53,4	49,4	43,8	53,7
T39_A	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	1,50	53,3	49,4	43,7	53,6
T39_B	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	4,50	53,7	49,7	44,0	54,0
T39_C	Nieuwbouw rijwoningen	76508,13	443722,03	7,50	53,5	49,5	43,8	53,8
T40_A	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	1,50	53,3	49,3	43,6	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T40_B	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	4,50	53,7	49,7	44,0	54,0
T40_C	Nieuwbouw rijwoningen	76509,82	443716,96	7,50	53,5	49,5	43,8	53,8
T41_A	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	1,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T41_B	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	4,50	53,6	49,6	43,9	53,8
T41_C	Nieuwbouw rijwoningen	76511,49	443711,95	7,50	53,4	49,4	43,7	53,7
T42_A	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	1,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T42_B	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	4,50	53,6	49,6	43,9	53,9
T42_C	Nieuwbouw rijwoningen	76513,00	443707,45	7,50	53,4	49,4	43,8	53,7
T43_A	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	1,50	53,1	49,1	43,4	53,4
T43_B	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	4,50	53,5	49,5	43,8	53,8
T43_C	Nieuwbouw rijwoningen	76514,58	443702,70	7,50	53,3	49,3	43,6	53,6
T44_A	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	1,50	52,9	48,9	43,3	53,2
T44_B	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	4,50	53,3	49,3	43,7	53,6
T44_C	Nieuwbouw rijwoningen	76516,06	443698,26	7,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T45_A	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	1,50	52,8	48,8	43,1	53,1
T45_B	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	4,50	53,2	49,2	43,5	53,5
T45_C	Nieuwbouw rijwoningen	76517,57	443693,76	7,50	53,0	49,1	43,4	53,3
T46_A	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	1,50	48,9	44,9	39,7	49,4
T46_B	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	4,50	49,7	45,7	40,6	50,2
T46_C	Nieuwbouw rijwoningen	76522,85	443692,39	7,50	50,2	46,2	41,2	50,7
T47_A	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	4,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T47_B	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	7,50	58,2	54,1	49,9	59,0
T47_C	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	10,50	57,9	53,9	49,7	58,7
T47_D	Nieuwbouw appartementen	76563,07	443694,24	13,50	57,6	53,5	49,4	58,4
T48_A	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	4,50	58,0	54,0	49,8	58,8
T48_B	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	7,50	58,1	54,1	49,9	58,9
T48_C	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	10,50	57,9	53,9	49,7	58,8
T48_D	Nieuwbouw appartementen	76560,54	443701,76	13,50	57,6	53,6	49,4	58,4
T49_A	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	4,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T49_B	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	7,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T49_C	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	10,50	58,0	53,9	49,8	58,8
T49_D	Nieuwbouw appartementen	76557,95	443709,45	13,50	57,7	53,6	49,5	58,5
T50_A	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	4,50	58,1	54,0	49,9	58,9
T50_B	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	7,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T50_C	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	10,50	58,0	54,0	49,8	58,9
T50_D	Nieuwbouw appartementen	76555,37	443717,12	13,50	57,8	53,7	49,5	58,6
T51_A	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	4,50	58,1	54,1	49,9	59,0
T51_B	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	7,50	58,2	54,2	50,0	59,1
T51_C	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	10,50	58,1	54,0	49,9	58,9
T51_D	Nieuwbouw appartementen	76553,19	443723,62	13,50	57,8	53,7	49,6	58,6
T52_A	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	4,50	58,3	54,2	50,0	59,1
T52_B	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	7,50	58,4	54,3	50,1	59,2
T52_C	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	10,50	58,2	54,1	50,0	59,0
T52_D	Nieuwbouw appartementen	76550,90	443730,43	13,50	57,9	53,9	49,7	58,7
T53_A	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	4,50	58,3	54,3	50,1	59,1
T53_B	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	7,50	58,4	54,3	50,2	59,2
T53_C	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	10,50	58,2	54,2	50,0	59,1
T53_D	Nieuwbouw appartementen	76548,53	443737,47	13,50	57,9	53,9	49,7	58,8
T54_A	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	4,50	58,4	54,3	50,1	59,2
T54_B	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	7,50	58,4	54,4	50,2	59,2
T54_C	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	10,50	58,2	54,2	50,0	59,1
T54_D	Nieuwbouw appartementen	76546,14	443744,57	13,50	58,0	53,9	49,7	58,8
T55_A	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	4,50	48,2	44,2	39,0	48,6
T55_B	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	7,50	48,3	44,3	39,1	48,8
T55_C	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	10,50	48,4	44,3	39,2	48,8
T55_D	Nieuwbouw appartementen	76533,96	443740,67	13,50	47,1	43,1	37,8	47,6
T56_A	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	4,50	47,3	43,3	38,2	47,8
T56_B	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	7,50	48,0	44,0	38,9	48,5
T56_C	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	10,50	48,1	44,1	39,1	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

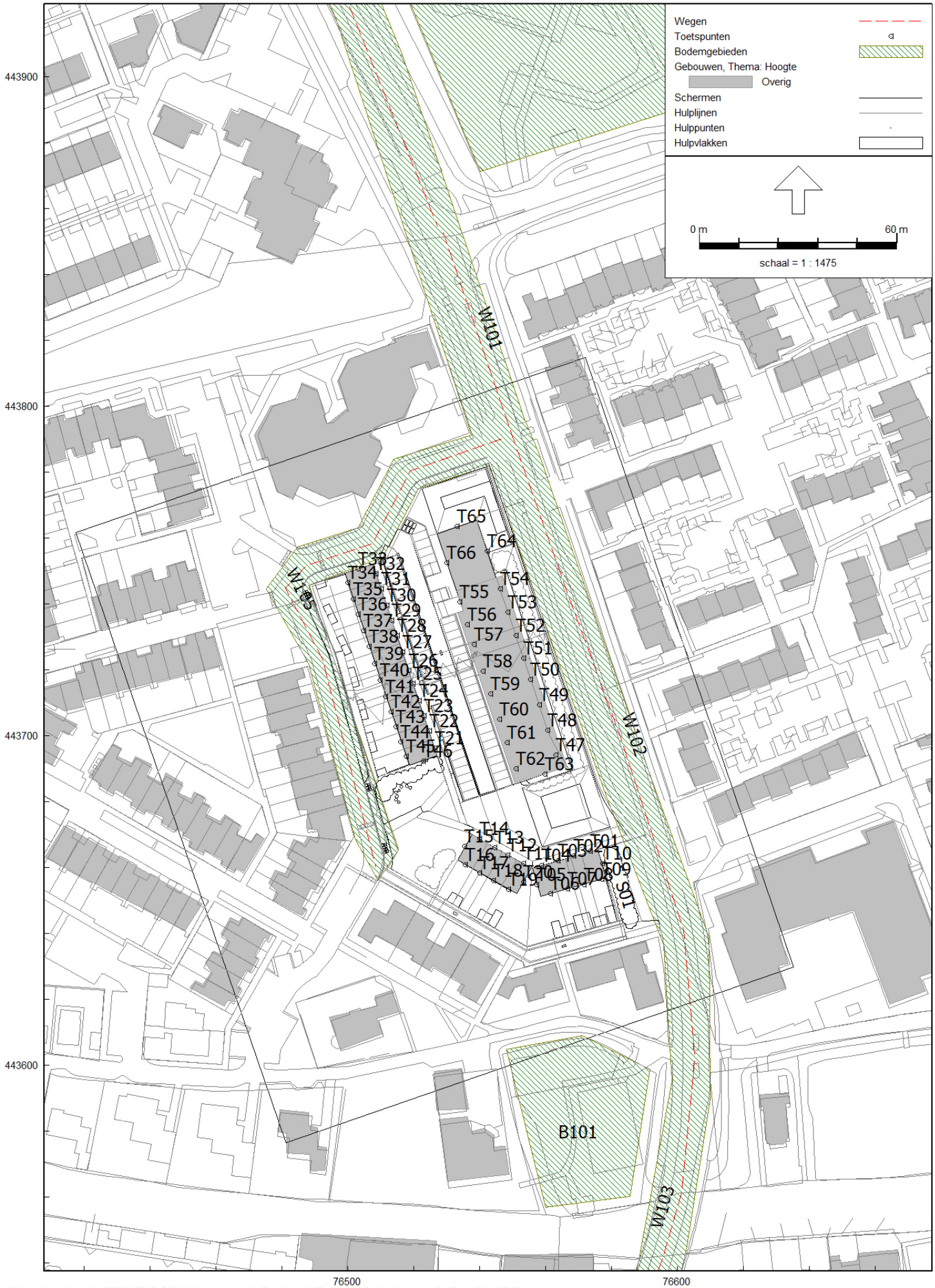
Rapport: Resultatentabel
Model: Sportlaan te De Lier (4.1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T56_D	Nieuwbouw appartementen	76536,28	443733,80	13,50	46,7	42,7	37,5	47,2
T57_A	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	4,50	46,6	42,5	37,5	47,1
T57_B	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	7,50	47,5	43,5	38,5	48,1
T57_C	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	10,50	47,7	43,7	38,7	48,2
T57_D	Nieuwbouw appartementen	76538,30	443727,79	13,50	46,6	42,6	37,5	47,1
T58_A	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	4,50	45,6	41,6	36,7	46,2
T58_B	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	7,50	46,8	42,8	37,9	47,4
T58_C	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	10,50	47,4	43,4	38,6	48,0
T58_D	Nieuwbouw appartementen	76541,03	443719,69	13,50	46,5	42,5	37,4	47,0
T59_A	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	4,50	45,1	41,1	36,2	45,7
T59_B	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	7,50	46,4	42,4	37,5	46,9
T59_C	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	10,50	47,0	43,0	38,2	47,6
T59_D	Nieuwbouw appartementen	76543,36	443712,78	13,50	46,5	42,5	37,5	47,1
T60_A	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	4,50	45,8	41,8	36,9	46,4
T60_B	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	7,50	47,2	43,2	38,3	47,8
T60_C	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	10,50	47,8	43,8	39,0	48,4
T60_D	Nieuwbouw appartementen	76545,95	443705,09	13,50	47,3	43,3	38,4	47,9
T61_A	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	4,50	46,7	42,7	37,7	47,3
T61_B	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	7,50	47,9	43,8	38,9	48,4
T61_C	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	10,50	48,4	44,4	39,6	49,0
T61_D	Nieuwbouw appartementen	76548,35	443697,99	13,50	47,9	43,9	39,0	48,5
T62_A	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	4,50	47,2	43,2	38,2	47,7
T62_B	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	7,50	48,0	44,0	39,1	48,6
T62_C	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	10,50	48,6	44,6	39,8	49,2
T62_D	Nieuwbouw appartementen	76551,01	443690,07	13,50	47,8	43,8	38,9	48,4
T63_A	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	4,50	54,2	50,1	45,9	55,0
T63_B	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	7,50	54,4	50,3	46,1	55,2
T63_C	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	10,50	54,4	50,4	46,2	55,2
T63_D	Nieuwbouw appartementen	76559,66	443688,31	13,50	54,0	50,0	45,8	54,8
T64_A	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	4,50	58,4	54,4	50,2	59,2
T64_B	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	7,50	58,4	54,3	50,2	59,2
T64_C	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	10,50	58,2	54,2	50,0	59,1
T64_D	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	13,50	58,0	53,9	49,7	58,8
T64_E	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	16,50	57,7	53,6	49,4	58,5
T64_E	Nieuwbouw appartementen	76542,27	443756,18	16,50	57,7	53,6	49,4	58,5
T65_A	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	4,50	56,5	52,5	47,7	57,1
T65_A	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	4,50	56,5	52,5	47,7	57,1
T65_B	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	7,50	56,5	52,4	47,7	57,1
T65_B	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	7,50	56,5	52,4	47,7	57,1
T65_C	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	10,50	56,3	52,2	47,6	56,9
T65_C	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	10,50	56,3	52,2	47,6	56,9
T65_D	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	13,50	56,0	52,0	47,4	56,7
T65_D	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	13,50	56,0	52,0	47,4	56,7
T65_E	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	16,50	55,6	51,6	47,0	56,3
T65_E	Nieuwbouw appartementen	76533,02	443763,63	16,50	55,6	51,6	47,0	56,3
T66_A	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	4,50	50,6	46,6	41,2	51,0
T66_A	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	4,50	50,6	46,6	41,2	51,0
T66_B	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	7,50	50,2	46,2	40,8	50,6
T66_B	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	7,50	50,2	46,2	40,8	50,6
T66_C	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	10,50	49,9	45,9	40,6	50,3
T66_C	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	10,50	49,9	45,9	40,6	50,3
T66_D	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	13,50	49,3	45,3	39,8	49,6
T66_D	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	13,50	49,3	45,3	39,8	49,6
T66_E	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	16,50	48,7	44,7	39,3	49,1
T66_E	Nieuwbouw appartementen	76529,97	443752,48	16,50	48,7	44,7	39,3	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage **3 Figuren**

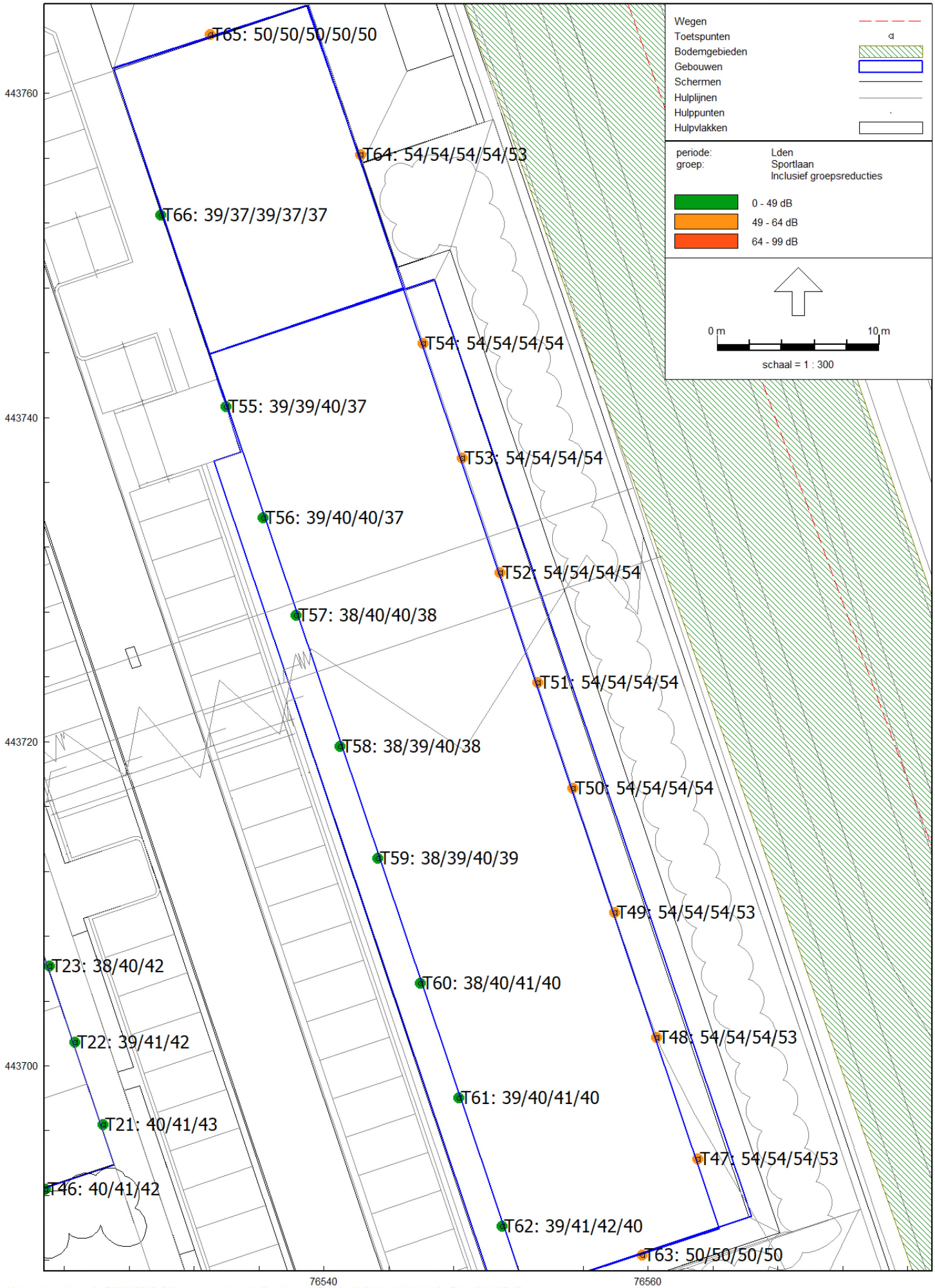
Aantal pagina's 2


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen, Thema: Hoogte
Overig
Schermen
Hulplijnen
Hulppunten
Hulpvlakken
0 m
60 m
schaal = 1 : 1475
443900
443800
443700
443600
76500
76600
W101
W102
W103
W104
B101

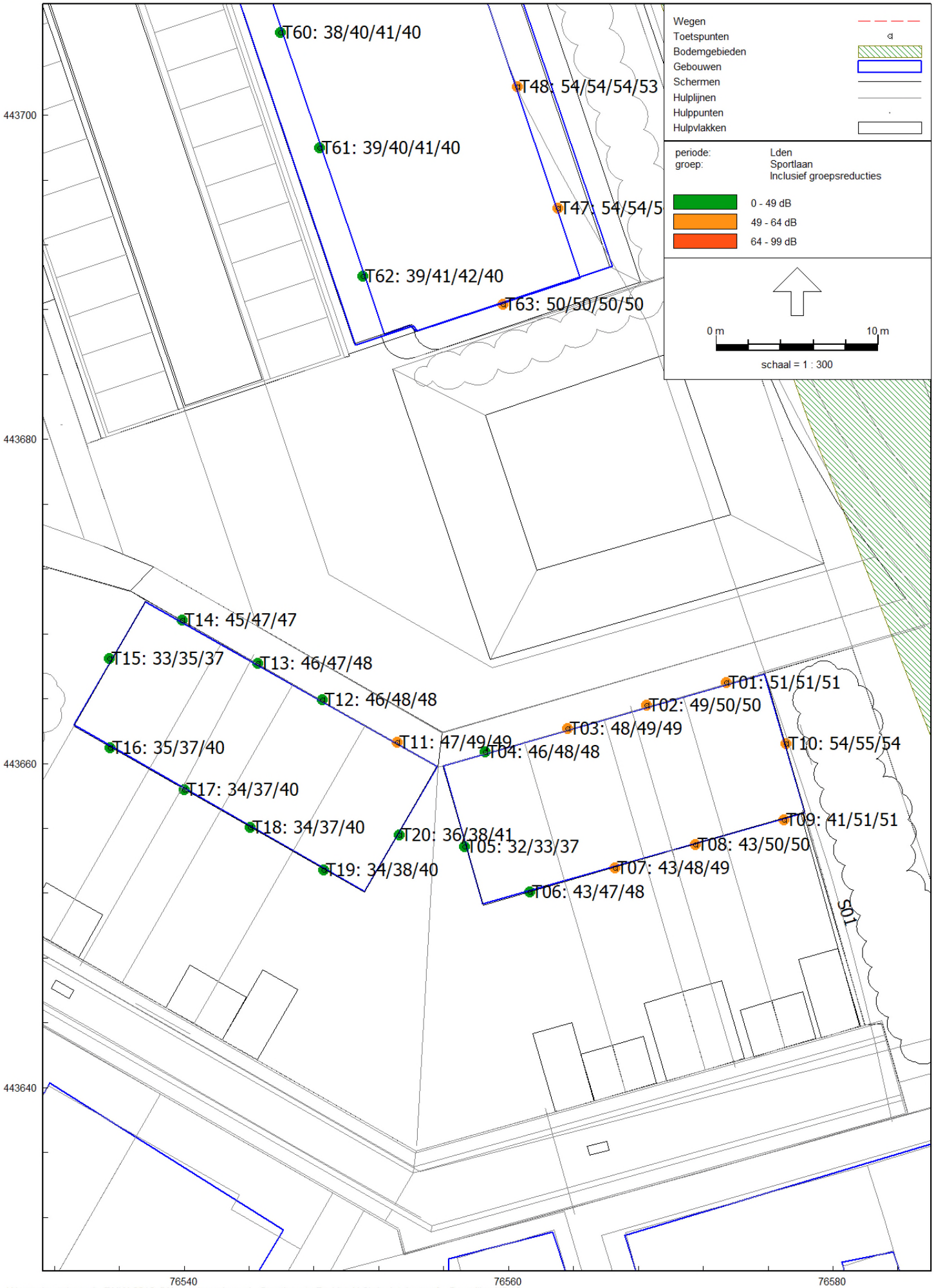

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen, Thema: Hoogte
Overig
Schermen
Hulplijnen
Hulppunten
Hulpvlakken
0 m
20 m
schaal = 1 : 615
T65
T64
T66
T33
T32
T34
T31
T54
T35
T30
T55
T53
T36
T29
T56
T37
T28
T52
T38
T27
T57
T51
T39
T26
T58
T40
T25
T50
T59
T41
T24
T49
T42
T23
T60
T43
T22
T48
T44
T21
T61
T45
T46
T47
T62
T63
T14
T15
T13
T12
T11
T01
T02
T03
T04
T10
T16
T17
T18
T20
T05
T09
T08
T19
T06
T07
W105
W102
S01
443750
443700
443650
76500
76550

Bijlage | **4 Figuren met resultaten (incl. aftrek)**

Aantal pagina's: 3


T65: 50/50/50/50/50
T64: 54/54/54/54/53
T66: 39/37/39/37/37
T54: 54/54/54/54
T55: 39/39/40/37
T53: 54/54/54/54
T56: 39/40/40/37
T52: 54/54/54/54
T57: 38/40/40/38
T51: 54/54/54/54
T58: 38/39/40/38
T50: 54/54/54/54
T59: 38/39/40/39
T49: 54/54/54/53
T23: 38/40/42
T60: 38/40/41/40
T22: 39/41/42
T48: 54/54/54/53
T61: 39/40/41/40
T21: 40/41/43
T47: 54/54/54/53
T46: 40/41/42
T62: 39/41/42/40
T63: 50/50/50/50
443760
443740
443720
443700
76540
76560
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hulplijnen
Hulppunten
Hulpvlakken
periode: Lden
groep: Sportlaan
Inclusief groepsreducties
0 - 49 dB
49 - 64 dB
64 - 99 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 300


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hulplijnen
Hulppunten
Hulpvlakken
periode: Lden
groep: Sportlaan
Inclusief groepsreducties
0 - 49 dB
49 - 64 dB
64 - 99 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 300
T66: 3
T33: 43/44/45
T32: 43/44/45
T34: 34/34/35
T31: 41/43/44
T35: 32/32/34
T30: 40/42/43
T36: 29/31/33
T29: 40/41/43
T56: 39/40/40/37
T37: 32/32/34
T28: 38/40/42
T57: 38/40/40/38
T38: 31/32/34
T27: 38/40/42
T39: 32/33/34
T26: 38/40/41
T58: 38/39/40/38
T40: 32/33/35
T25: 37/39/41
T59: 38/39/4
T41: 30/32/34
T24: 38/40/41
T42: 32/34/36
T23: 38/40/42
T60: 38
T43: 33/34/36
T22: 39/41/42
T44: 32/33/35
T6
T21: 40/41/43
T45: 33/34/36
T46: 40/41/42
443740
443720
443700
76500
76520
76540


T60: 38/40/41/40
T48: 54/54/54/53
T61: 39/40/41/40
T47: 54/54/5
T62: 39/41/42/40
T63: 50/50/50/50
T14: 45/47/47
T15: 33/35/37
T13: 46/47/48
T12: 46/48/48
T01: 51/51/51
T02: 49/50/50
T03: 48/49/49
T11: 47/49/49
T04: 46/48/48
T10: 54/55/54
T16: 35/37/40
T17: 34/37/40
T18: 34/37/40
T20: 36/38/41
T09: 41/51/51
T05: 32/33/37
T08: 43/50/50
T19: 34/38/40
T07: 43/48/49
T06: 43/47/48
S01
443700
443680
443660
443640
76540
76560
76580
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hulplijnen
Hulppunten
Hulpvlakken
periode: Lden
groep: Sportlaan
Inclusief groepsreducties
0 - 49 dB
49 - 64 dB
64 - 99 dB
0 m
10 m
schaal = 1 : 300

Bijlage | **5 Formulier; Hogere waarde(n) Wet geluidhinder**

Aantal pagina's: s: 5

omgevingsdienst HAAGLANDEN

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

Informatieformulier

Hogere waarde(n) Wet geluidhinder

1. Gegevens ruimtelijke besluit/juridisch kader van hogere waarden Wgh

De hogere waarden waar dit verzoek betrekking op heeft, zijn nodig in verband met een:
☒ **Bestemmingsplan** (art. 3.1. Wro, art. 48, 57 & 76 Wgh en 4.1 Bgh)
☐ **Wijzigingsplan** (art. 3.6, lid 1 onder a Wro & art. 3.3.1 Bro, art. 48, 57 & 76 Wgh en art. 4.1 Bgh)
☐ **Uitwerkingsplan** (art. 3.6, lid 1 onder b Wro & art. 3.3.1 Bro, art. 48, 57 & 76 Wgh en art. 4.1 Bgh)
☐ **Beperkte -/kruimelafwijking** (art. 2.12 lid 1, sub a, onder 2 Wabo, art. 48, 57 & 76a Wgh en art. 4.2 Bgh), waarbij aan de orde is:
  ☐ reguliere procedure
  ☐ uitgebreide procedure
☐ **Ruime buitenplanse afwijking** (art. 2.12 lid 1, sub a, onder 3 Wabo, art. 48,57&76a Wgh, art. 4.2 Bgh)
☐ **Zonering industrieterrein** (binnen bestemmingsplan)
☐ **Aanleg/reconstructie/wijziging (spoor-)weg** (buiten bestemmingsplan: art. 81&98 Wgh, art. 4.4 Bgh)
☐ Heroverweging vastgestelde waarden:
……..
Datum en nummer eerdere beslissing: ……..

Er wordt verzocht om de volgende hogere grenswaarde(n):

Geluidsgevoelig object: Situering: straatnaam/blok	Aantal	Geluidsbron*1	Verzochte hogere waarde(n)*2 in dB t/m maximaal
Sportlaan (appartementen)	45	Sportlaan	54
Sportlaan (rijwoningen)	4	Sportlaan	55

*1 De hogere waarde is inclusief de bijdrage van de spoorweg vallend onder de definitie weg (in de zin van de Wgh).

*2 De genoemde grenswaarden zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2. Kadastrale registratie

Kadastrale aanduiding percelen (conform Kadaster) waar het verzoek betrekking op heeft (woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor hogere waarde wordt aangevraagd):

Gegevens	Kadastraal
Gemeente:	De Lier
Kadastrale sectie:	A
Kadastrale nummer(s):	3810

3. Ruimtelijke Ordeningsprocedure

Gegevens Ruimtelijk plan
Naam bestemmingsplan of bouwplan ten behoeve waarvan dit besluit wordt aangevraagd:
Sportlaan de Lier
Kenmerk/nummer omgevingsvergunning bouwplan:
-

4. Stedenbouwkundige mogelijkheden

Welke stedenbouwkundige mogelijkheden zijn bij de ontwikkeling van het plan overwogen om tot een, uit het oogpunt van geluid, acceptabeler planopzet te
komen?

.....

☒ niet aan de orde bij omgevingsvergunning

5. Gegevens verzoek

De aanvraag is gebaseerd op artikel 83 lid 2 Wet geluidhinder.

Het verzoek is vanwege: Wegverkeerslawaai

Wat is de status van de bron(-nen) die de overschrijding veroorzaakt?

☒ Aanwezig
☐ Te reconstrueren/wijzigen (spoor-)weg
☐ Nieuw aan te leggen
☐ Te projecteren in het kader van omgevingsvergunning
☐ Te projecteren in bestemmingsplan
☐ Te revitaliseren (bij een industrieterrein)

De woningen (of andere geluidgevoelige bestemmingen) zijn gelegen in: Binnen de bebouwde kom

Wat is de status van de woningen en of andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone van de bron die de overschrijding veroorzaakt?

☐ Aanwezig
☐ In aanbouw
☒ Te projecteren in het kader van omgevingsvergunning
☐ Te projecteren in bestemmingsplan

6. Aanvullingen

Dit formulier maakt deel uit van een hogere waardenprocedure. Bij de procedure is/zijn de document(-en)* gevoegd:

☒ Kadastrale kaart van het Kadaster
☐ Geluidskaart(-en) bij bestemmingsplanprocedures
☐ Bouwtekeningen (indien wijzigingen noodzakelijk zijn op basis van het akoestisch onderzoek)

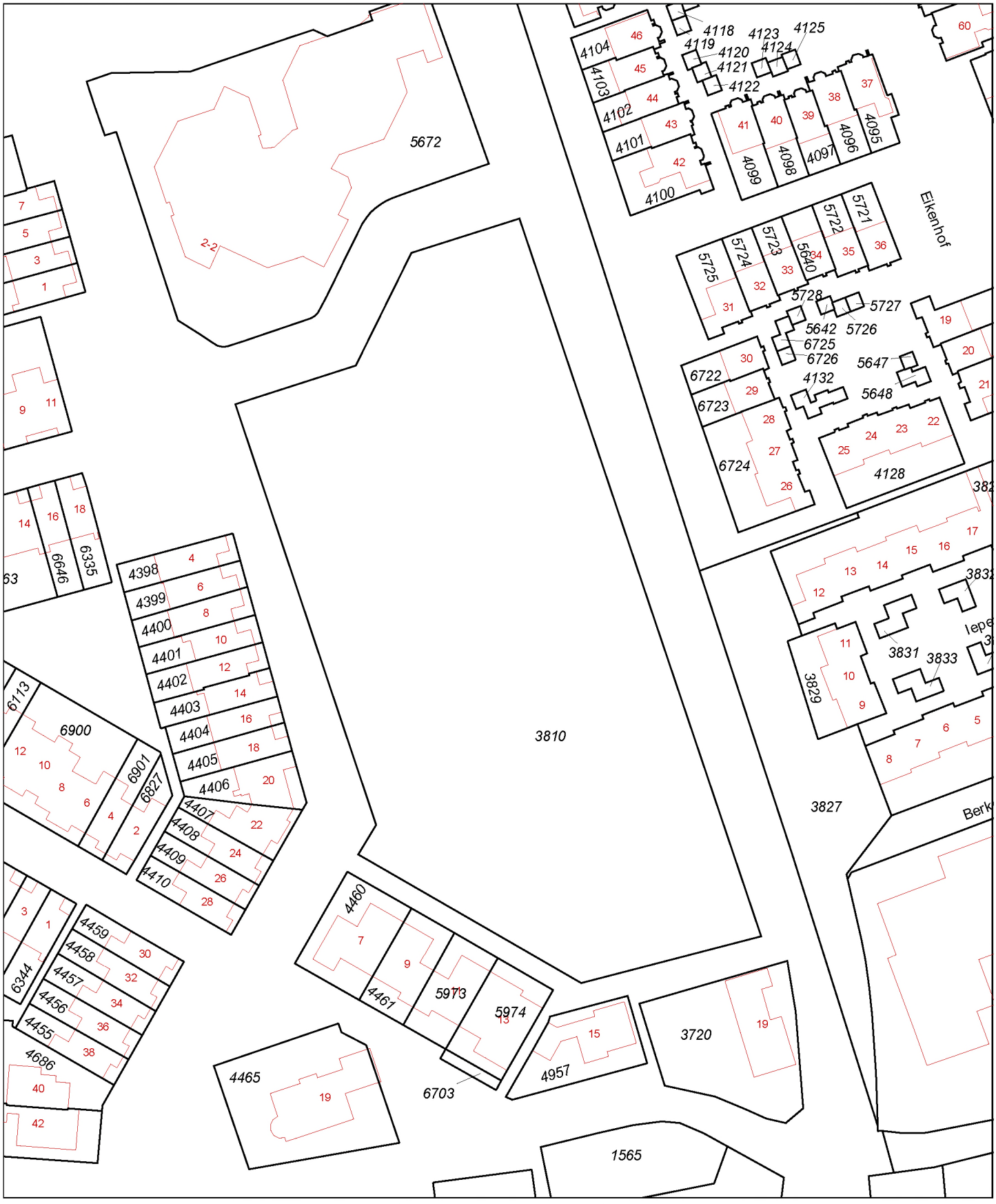
**De wettelijke verplichte bijlagen (indien van toepassing):*

Akoestisch onderzoek, dat voldoet aan de inhoudsvereisten als opgenomen in art. 42,77 of 80 Wgh.

Kaarten met bijbehorende verklaring waarop de ligging wordt weergegeven de huidige of de toekomstige geluidszones als bedoeld in de artikel 40, 52, 74, 106b en 108 Wgh en 25a Luchtvaartwet, alsmede de in die zones voorkomende gebieden waarvoor met het oog op de geluidbelasting toepassing is gegeven aan art. 8.5, derde lid van de Wet luchtvaart en de in die zones voorkomende gebieden, aangewezen overeenkomstig .2, tweede lid van de Wet milieubeheer voor zover de woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen waarop het verzoek betrekking heeft, binnen zodanige zones of gebieden zijn of worden gesitueerd.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 192022



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

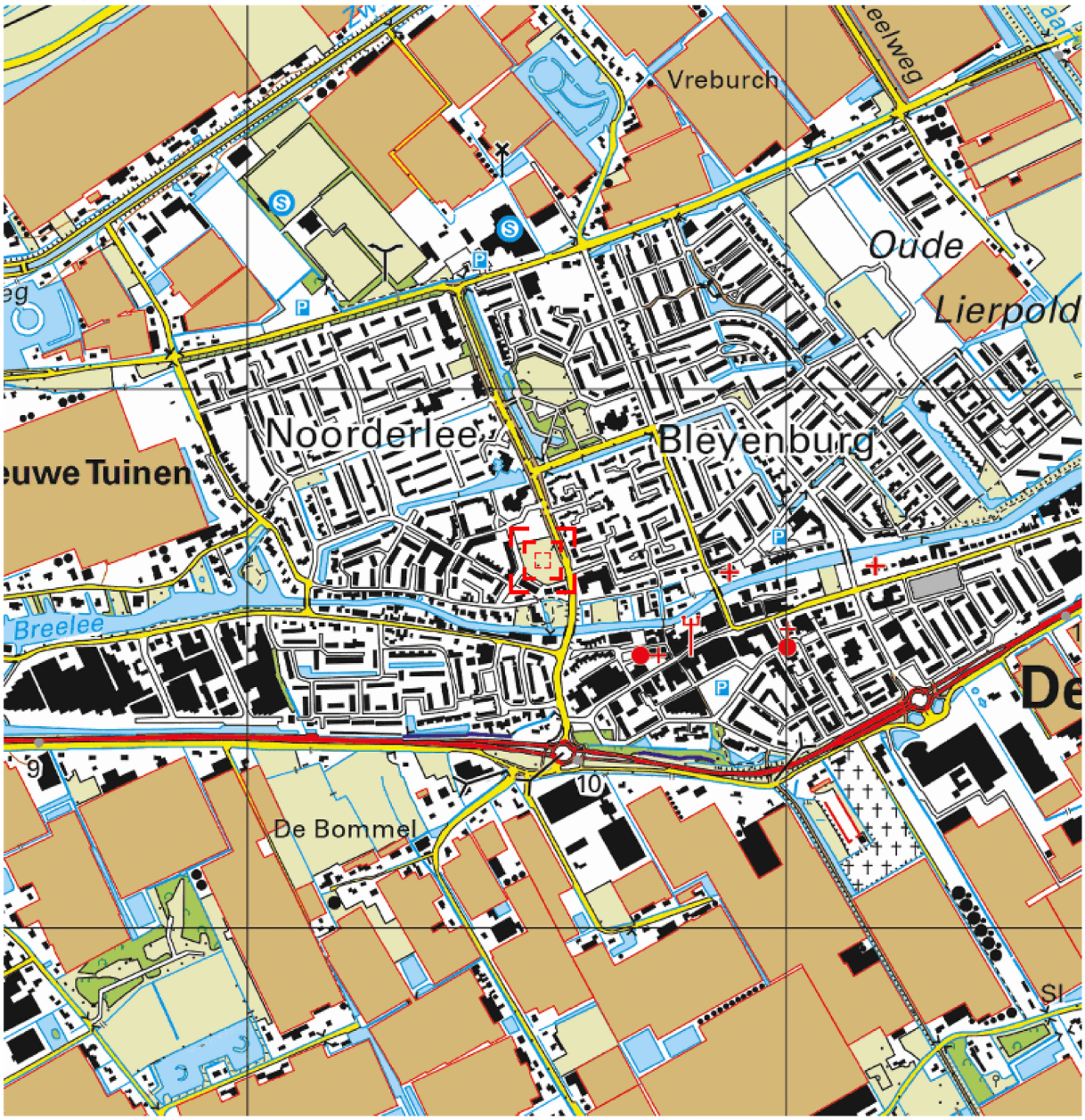
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	de Lier
Sectie	A
Perceel	3810

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Omgevingskaart

Klantreferentie: 192022



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object de Lier A 3810
CHRYSANT 1, 2678PA DE LIER
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
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
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw 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 waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

omgevingsdienst
Haaglanden

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

Zaaknummer : 00570598
Ons Kenmerk : ODH-2020-00045944
Datum : 2 juni 2020

Beschikking
Wet geluidhinder - hogere waarde(n) geluid

Onderwerp
In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 62 woningen (appartementen en eengezinswoningen) op de locatie Sportlaan nabij nummer 19 te De Lier, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het huidige bestemmingsplan wordt afgeweken, dienen hogere waarden voor de hoogst toelaatbare geluidbelasting van maximaal 55 dB te worden vastgesteld voor 49 woningen op de locatie Sportlaan nabij 19 te De Lier vanwege wegverkeerslawaai.

Besluit
Wij besluiten:

I. de volgende hogere grenswaarden voor geluid vast te stellen voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai:

Geluidsgevoelig object:		Geluidsbron**	Vastgestelde hogere waarde in dB t/m maximaal*
Gesitueerd aan:	Aantal		
Sportlaan (appartementen)	45	Sportlaan	54
Sportlaan (rijwoningen)	4	Sportlaan	55

*De hogere grenswaarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder
**De hogere waarde is inclusief de bijdrage van de spoorweg vallend onder de definitie weg (in de zin van de Wet geluidhinder).

Ondertekening
Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

omgevingsdienst
Haaglanden

Rechtsmiddelen

Voor de mogelijkheid rechtsmiddelen aan te wenden tegen deze beschikking wijzen wij op de desbetreffende tekst in het begeleidende schrijven.

omgevingsdienst Haaglanden

OVERWEGINGEN

Aanleiding

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 62 woningen (appartementen en eengezinswoningen) op de locatie Sportlaan te De Lier, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) van het huidige bestemmingsplan wordt afgeweken, dienen hogere waarden voor de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van maximaal 55 dB te worden vastgesteld voor 49 woningen op de locatie Sportlaan nabij nummer 19 te De Lier vanwege wegverkeerslawaai.

Het plangebied ligt in stedelijk gebied.
Deze woningen komen te liggen op de volgende grondperceel:

kadastrale gemeente	:	De Lier
sectie	:	A
grondperceeel	:	3810

Bij de aanvraag zijn de volgende stukken gevoegd:

- "Akoestisch onderzoek wegverkeer Sportlaan te De Lier" van BK Bouw- & Milieuadvies B.V., rapportnummer 192022 d.d. 13 december 2019 (ODH-2019-00144814)
- Formulier hogere waarde (ODH-2020-00010051)
- Kadastrale kaart (ODH-2020-00010053)

Procedure

De uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht is toegepast op deze beschikking. Het ontwerp-besluit heeft vanaf 20 februari 6 weken ter inzage gelegen. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Toetsingskader en grondslag beschikking

Bij vaststelling van de omgevingsvergunning dienen (op grond van artikel 76a van de Wgh) de in dit besluit vastgestelde hogere waarden in acht genomen te worden.

Artikel 110a van de Wet geluidhinder (Wgh) vormt de grondslag van deze beschikking.

Het vaststellen van een hogere waarde wordt getoetst aan de Wgh en het Besluit geluidhinder.

Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder
Het bouwplan dat ten grondslag ligt aan de omgevingsvergunning is getoetst aan het Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaardebesluiten/Interim-beleid ten aanzien van voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden conform de Wet geluidhinder 2007, vastgesteld op 4 maart 2008, van de gemeente Westland.

Beoordeling

In de Wgh zijn normen opgenomen voor de toelaatbare geluidsbelasting van wegverkeerslawaai. De Wgh gaat daarbij uit van een voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden. De voorkeursgrenswaarde ter plaatse van gevels van woningen bedraagt 48 dB.

Een geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is zonder meer toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale grenswaarde is niet toelaatbaar. Een geluidsbelasting in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Het afwegingsproces heeft vorm gekregen in de procedure vaststelling hogere waarde voor geluid.

Indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen, onvoldoende doeltreffend zal zijn, of stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, is een hogere waarde mogelijk.

Gelet op artikel artikel 82 van de Wgh is voor woningen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai vastgesteld op 48 dB.

Ten behoeve van de omgevingsvergunning voor de realisatie van 62 woningen (appartementen en eengezinswoningen) op de locatie Sportlaan te De Lier, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo van het huidige bestemmingsplan wordt afgeweken, is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het akoestisch onderzoek toont aan dat op de gevels van het bouwplan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met maximaal 7dB.

Wij zijn – gelet op artikel 83 lid 2 van de Wgh - bevoegd hogere waarden vast te stellen tot maximaal 63 dB, mits aan de daartoe gestelde voorwaarde is voldaan. Deze voorwaarde is dat aangetoond moet worden dat geluidwerende voorzieningen:

1. onvoldoende doeltreffend zijn; of
2. overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In het akoestisch onderzoek zijn de volgende maatregelen overwogen:

- bronmaatregelen in de vorm van stil asfalt
- aanvullende maatregelen ten behoeve van de geluidluwe zijde

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen aan de bron niet kunnen worden toegepast omdat ter plaatse van de Sportlaan reeds het geluidreducerende asfalt dunne deklagen A is toegepast.
Het toepassen van een geluidscherm tussen de appartementen en de Sportlaan is niet mogelijk gezien de ruimtelijke inpasbaarheid en beschikbare ruimte. De woningen en appartementen zijn gelegen aan de Sportlaan met een beperkte groenstrook die voor de omgeving openbaar toegankelijk is.
Vijf Appartementen in het kop-blok aan de noordoostzijde hebben niet direct een geluidluwe zijde. Bij deze appartementen wordt een maatregel in de vorm van een gesloten borstwering aan het balkon toegepast zodat de achterliggende gevel geluidluw is. Tevens beschikken drie eengezinswoningen niet direct over een geluidluwe zijde. Door de bouw van een tuinmuur van 2 meter hoog langs de Sportlaan worden hier op de begane grond geluidluwe gevels gecreëerd.

Gezien de beperkte omvang van het plan zijn verdergaande bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en kunnen niet efficiënt worden uitgevoerd.

Het bouwplan voldoet aan het hogere waardenbeleid. Het wordt ontwikkeld op een open plaats binnen de bestaande bebouwing. Het appartementencomplex schermt ca. 60% van de eengezinswoningen af van het geluid van de Sportlaan. Met toepassing van de voorgenomen maatregelen beschikt elke woning van het bouwplan over een geluidluwe gevel.

Cumulatie
Ten aanzien van de geluidsgevoelige objecten waar deze beschikking betrekking op heeft, is er geen sprake van samenloop van verschillende gezoneerde bronnen. De cumulatie ter plekke van de woningen bedraagt maximaal 60 dB (exclusief de aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wgh).

Wij zijn van oordeel dat de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare situatie, wanneer het niveau enkele dB's (exclusief aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wgh) hoger is dan de

geluidsbelasting als gevolg van de afzonderlijke bronnen. Omdat dit het geval is, achten wij de gecumuleerde geluidbelasting die optreedt bij het vaststellen van de hogere waarden aanvaardbaar.

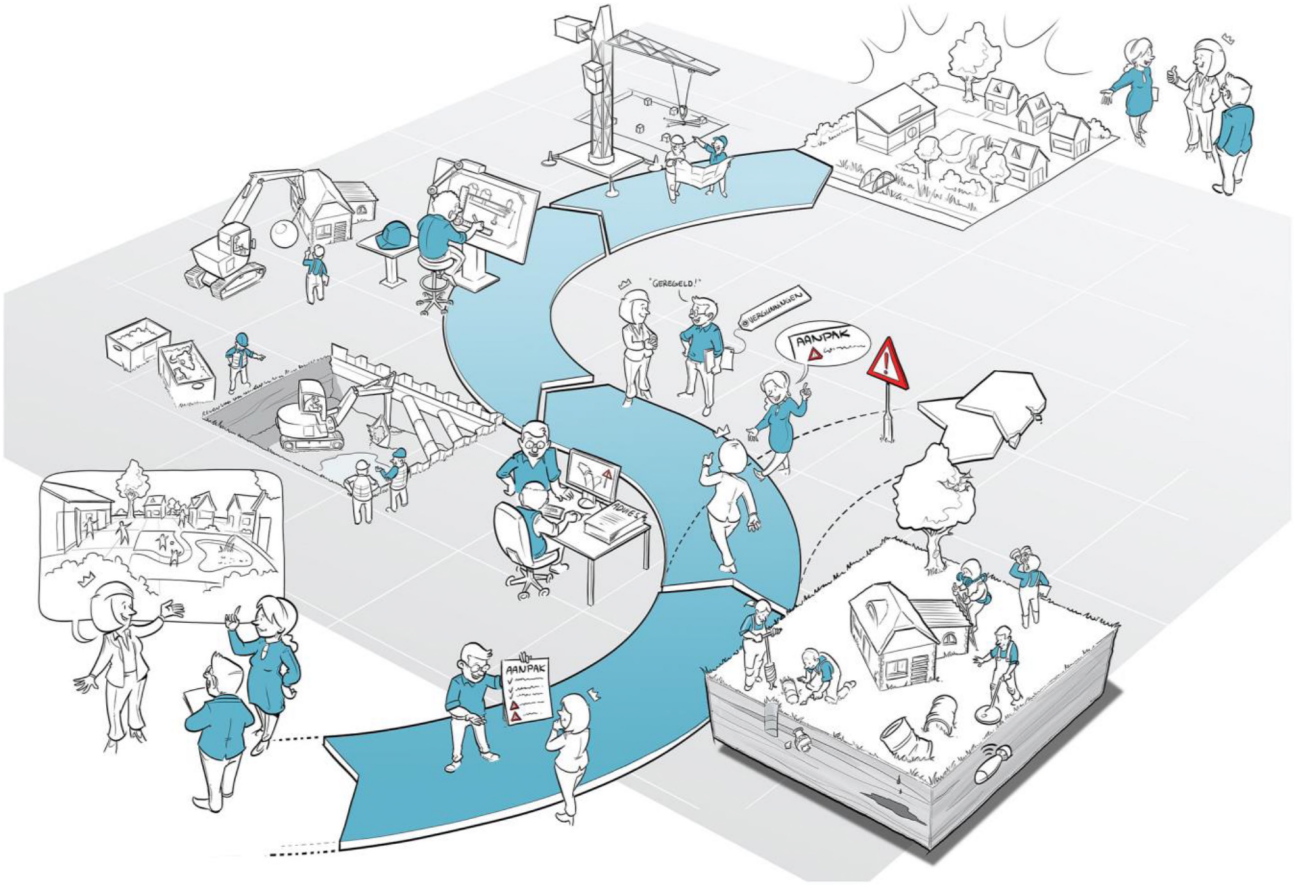
Kadastrale registratie
De in het besluit opgenomen grondpercelen komen voor registratie bij het Kadaster in aanmerking.

Conclusie

Uit de overwegingen volgt dat hogere waarden als gevolg van wegverkeerslawaai kunnen worden vastgesteld.

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Notitie Luchtkwaliteit
Sportlaan De Lier



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Koenders & Partners
De heer J. Hendriks
Postbus 59
3410 CB Lopik

Noordwijk, 22-01-2020

Locatie	:	Sportlaan, De Lier
Kenmerk	:	1061939/BMO/not1_v2
Contactpersoon	:	J.R. Mossel MSc
Email	:	bmossel@idds.nl
Telefoon	:	06 - 3062 6330
Betreft	:	Notitie Luchtkwaliteit

Geachte heer Hendriks,

U heeft ons verzocht om het onderzoek luchtkwaliteit te actualiseren. Deze notitie bevat de geactualiseerde onderzoeken gebaseerd op het planvoornemen bestaande uit 42 appartementen in de sector sociale huur en 20 eengezinswoningen vrije sector.

Wij hopen u met deze notitie voldoende te hebben geïnformeerd en behulpzaam te zijn geweest bij uw planontwikkeling.

Met vriendelijke groet,
IDDS Ruimte & Ontwikkeling

ir. Jan Breukelman MSc
(teamleider / adviseur)

1. Luchtkwaliteit

1.1 Wettelijk kader

Wet milieubeheer

Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer gewijzigd. Aan hoofdstuk 5 is een titel toegevoegd: titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. Deze wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Het doel van de wet is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Daartoe zijn in de wet grenswaarden voor onder meer stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes (PM_{10} en $PM_{2,5}$) opgenomen. Dit zijn in ons land de meest kritische luchtverontreinigende componenten met de hoogste kans op overschrijdingen van de grenswaarden. De normen zijn op basis van gezondheidskundige aspecten bepaald, maar ook onder de norm kunnen gezondheidseffecten optreden, zij het vooral bij mensen die er gevoelig voor zijn, zoals kinderen en ouderen. Bij concentraties onder de 40 µg/m^3 neemt de kans op effecten wel geleidelijk af, al is voor fijnstof geen gezondheidskundige grenswaarde vast te stellen. In onderstaande tabel staan de grenswaarden zoals vermeld in bijlage 2 van de Wet milieubeheer weergegeven.

Tabel 1: Grenswaarden NO_2 en PM_{10} overeenkomstig bijlage 2 Wet milieubeheer

Stof	Concentratie [µg/m^3]	Omschrijving
NO_2 *Stikstofdioxide*	40	Jaargemiddelde concentratie
	200	Uurgemiddelde waarde die max. 18 keer per jaar mag worden overschreden
PM_{10} *Fijnstof (grove deeltjes)*	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uursgemiddelde waarde die max. 35 keer per jaar mag worden overschreden
$PM_{2,5}$ *Fijnstof (fijne deeltjes)*	25	Jaargemiddelde concentratie

Ter correctie van natuurlijk in de lucht voorkomend fijnstof mag een aantal dagen in mindering gebracht worden bij de toetsing van de daggemiddelde grenswaarde: de zogenaamde zeezoutcorrectie. Dit houdt in dat in het geval van overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde van PM_{10} gecorrigeerd mag worden met een vastgesteld aantal dagen. Het RIVM heeft dit aantal per provincie vastgesteld, vanzelfsprekend mogen voor de kustprovincies meer dagen in mindering worden gebracht dan voor verder inlandse provincies.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is de kern van de Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteit. Dit programma is de onderbouwing van het derogatieverzoek van het Rijk aan de EU. Het NSL is een bundeling van alle ruimtelijke maatregelen die de luchtkwaliteit in betekenende mate verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren om er voor te zorgen dat per 2011 (fijnstof) respectievelijk 2015 (stikstofdioxide) overal in Nederland aan de grenswaarden wordt voldaan. Het Rijk coördineert het programma. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De uitvoeringsregels behorende bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr), waaronder AMvB en mr niet in betekenende mate (NIBM).

AMvB en mr niet in betekenende mate

De Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteit, maakt onderscheid tussen grote en kleine ruimtelijke projecten. Een project is klein als het slechts in geringe mate (ofwel niet in betekenende mate) leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. De grens ligt bij een verslechtering van maximaal 3% van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. De AMvB en Regeling “Niet in betekenende mate” bevatten criteria waarmee kan worden bepaald of een project van een bepaalde omvang wel of niet als ‘in betekenende mate’ moet worden beschouwd. De AMvB is gelijktijdig met het NSL in werking getreden. Er mag rekening worden gehouden met een verslechtering van maximaal 3% van de grenswaarde (= 1,2 µg/m^3 voor zowel stikstofdioxide en fijnstof). NIBM-projecten kunnen, juridisch gezien, zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet wel worden bekeken of het realiseren van het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit op die locatie gewenst is. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan de luchtverontreiniging een rol. Ook de gevoeligheid van bepaalde groepen mensen voor luchtverontreiniging kan daarbij worden afgewogen. Hierbij gaat het niet alleen om de toekomstige gebruikers van de locatie, maar ook om de personen in de omgeving daarvan.

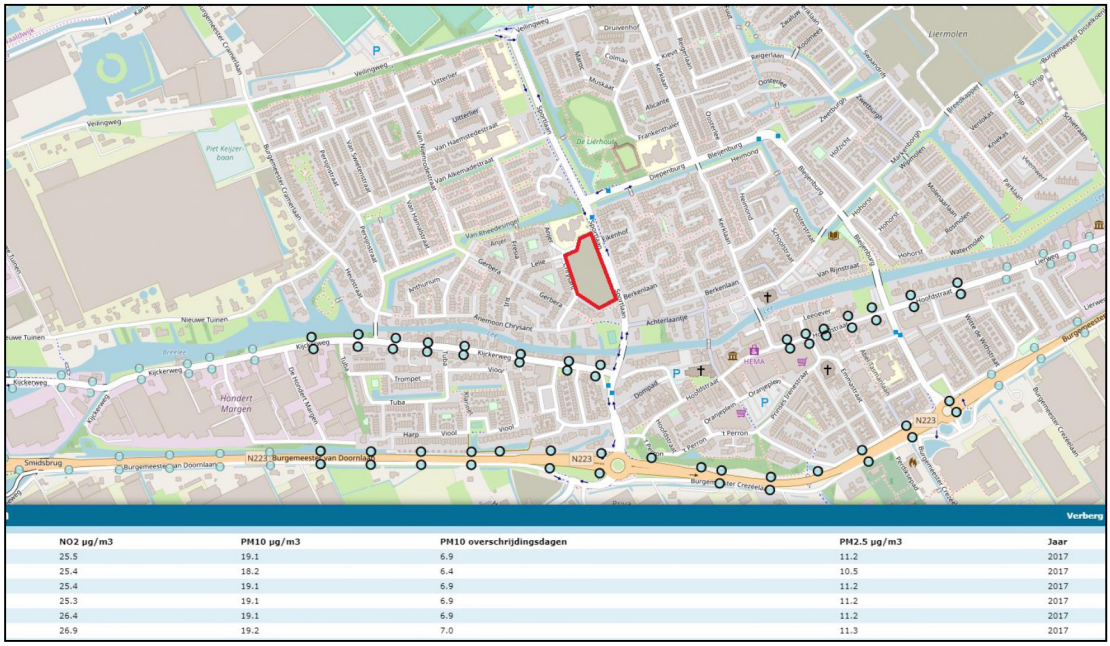
1.2 Beoordeling planvoornemen

In bijlage 3A van de Regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie met netto maximaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg (of netto maximaal 3.000 woningen aan twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) is aan te merken als een ontwikkeling die niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond hiervan kan gesteld worden dat de voorgenomen planontwikkeling niet in betekende mate (NIBM) bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Luchtkwaliteit ter plaatse

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de jaargemiddelde achtergrondconcentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald ter plaatse van het plangebied. Deze worden getoetst aan de grenswaarden zoals genoemd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de NSL-monitoringstool waarin deze achtergrondconcentraties langs de belangrijkste wegen zijn bepaald. In de volgende figuur zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ weergegeven ter hoogte van het plangebied voor het peiljaar 2017 (toetspunten gelegen langs de Kijckerweg, N223 en de Hoofdstraat, allen gelegen ten zuiden van het plangebied.



Figuur 1: Overzicht concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ in peiljaar 2017 rond plangebied (rood) – NSL-monitoringstool

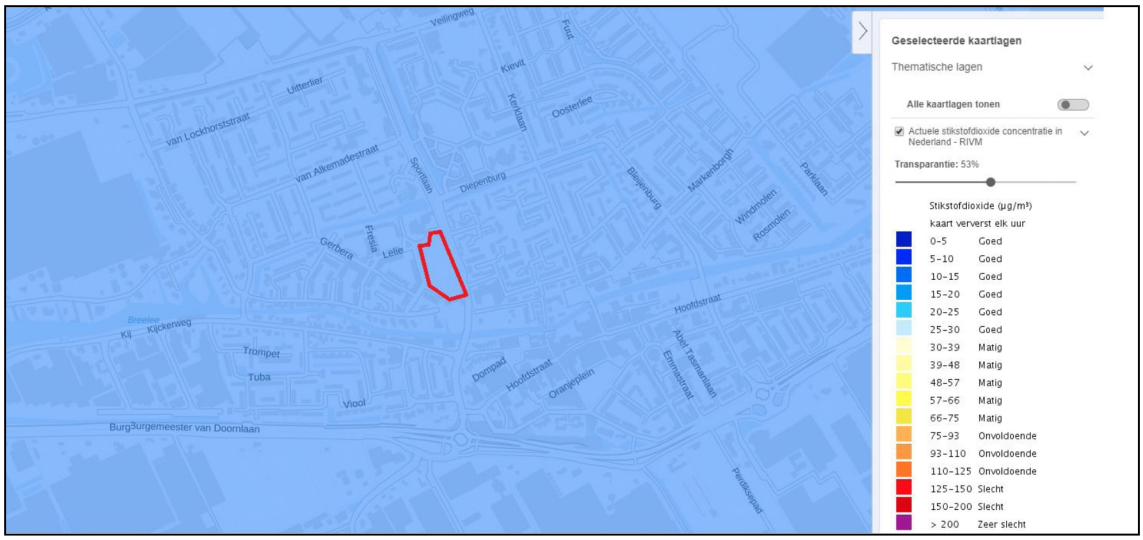
Uit bovenstaand figuur blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} langs de gemonitorde wegen ter hoogte van het plangebied voor de voornoemde stoffen respectievelijk maximaal 28,1 en 19,2 µg/m^3 is. De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m^3 wordt niet overschreden. Eenzelfde geldt voor de grenswaarde van 25 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$. Deze is in het plangebied maximaal 11,3 µg/m^3. De daggemiddelde grenswaarde voor PM_{10} van 50 µg/m^3 mag overeenkomstig de Wet milieubeheer maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. In de nabijheid van het plangebied komen maximaal 7,1 overschrijdingsdagen voor. In onderstaande tabel zijn deze bevindingen kort opgesomd.

Tabel 2: Toetsing achtergrondwaarden en grenswaarden NO_2, $PM_{2,5}$ en PM_{10}

Stof	Maximale achtergrondwaarde in de NSL monitoringstool [µg/m^3]	Jaargemiddelde grenswaarde conform de Wet milieubeheer [µg/m^3]
$PM_{2,5}$	11,3	25
PM_{10}	19,2	40
NO_2	28,1	40

Bovendien is de trend dat in de toekomst de emissies en daarmee gepaard gaande achtergrondconcentraties van deze stoffen zullen dalen, waardoor geen overschrijdingen van de grenswaarden zijn te verwachten.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is met behulp van de Atlas Leefomgeving (van o.a. ministerie I&M en RIVM) ook nog eens gekeken naar de luchtkwaliteit ter plaatste van het plangebied. Met een concentratie stikstofdioxide tussen de 15 - 20 µg/m³, ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³



Figuur 2: Concentratie stikstofdioxide 2019 ter plaatste: tussen 15 - 20 µg/m³, ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³

Conclusie luchtkwaliteit

Het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit. Tevens voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied ruimschoots aan de gestelde grenswaarden in de Wet milieubeheer. Het onderdeel luchtkwaliteit vormt zodoende geen belemmering voor het planvoornemen.

RAPPORT
Quickscan Wet Natuurbescherming
Sportlaan - De Lier

Kenmerk : 19061939/RSL/not1
Datum : 12 juni 2019

Opdrachtgever : Koenders & Partners
Dhr. Hendriks
Lekdijk Oost 12
3413 MS JAARSVELD

Goedkeuring		Datum	Handtekening
Dhr. R.F.M. Sluijs (Ecoloog)	Opsteller, auteur	12-06-2019	
Dhr. J.C. Langeweg (Adviseur)	2e lezerschap, controle en vrijgave	13-06-2019	

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 3
1.3 Leeswijzer 3
2. Opzet en uitvoering van het onderzoek 4
2.1. Bureaustudie 4
2.2. Veldonderzoek 4
2.3. Effectenbeoordeling 4
3. Beschrijving van het plangebied 5
3.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving 5
3.2 Algemene beschrijving van het plangebied 6
4. Wettelijk kader 8
4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten 8
4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland 9
5. Resultaten en effectenbeoordeling 9
5.1. Vleermuizen 9
5.2 Grondgebonden zoogdieren 10
5.3 Vaatplanten 10
5.4 Vogels 10
5.5 Amfibieën en reptielen 11
5.6 Overige beschermde soorten 11
5.7 Bomen in het plangebied 11
6. Samenvatting conclusie en overzichtstabel 12
6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11 12
6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1 12
6.3 Tabel: Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied 13
Aanbevelingen 13
Checklist groen bouwen 15
Literatuur en bronvermelding 16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding
In opdracht van Koenders en Partners is een flora - en faunaonderzoek uitgevoerd op een braakliggend stuk grond aan de Sportlaan, te De Lier. Aanleiding tot het uitvoeren van dit flora- en faunaonderzoek zijn de voorgenomen plannen van nieuwbouw op locatie. Ten behoeve van de nieuwbouw zullen enkele bomen worden gekapt. Op 15 juni 2016 is het plangebied eerder door Koenders en Partners (KP160107) een rapport opgesteld voor beschermde soorten onder de toen geldende Flora en Faunawet. De conclusie van dit onderzoek was dat geen beschermde soorten aanwezig waren. Bovengenoemd onderzoek is na drie jaar verouderd, met name omdat in de Wet natuurbescherming gedeeltelijk andere soorten worden beschermd.

1.2 Doel van het onderzoek
Deze quickscan flora en fauna heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

Indien overtreding niet kan worden vermeden, is in het onderhavige rapport aangegeven voor welke soorten en met welke onderbouwing ontheffing dient te worden aangevraagd. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, kan op basis van de quickscan een gedegen planning daarvan worden gemaakt.

1.3 Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot worden in bijlagen aanbevelingen en een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.


Aanzicht plangebied.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek (bureaustudie) en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 5 juni in de ochtend. Windkracht 2, zware bewolking en circa 17°C.

2.1. Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2. Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3. Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

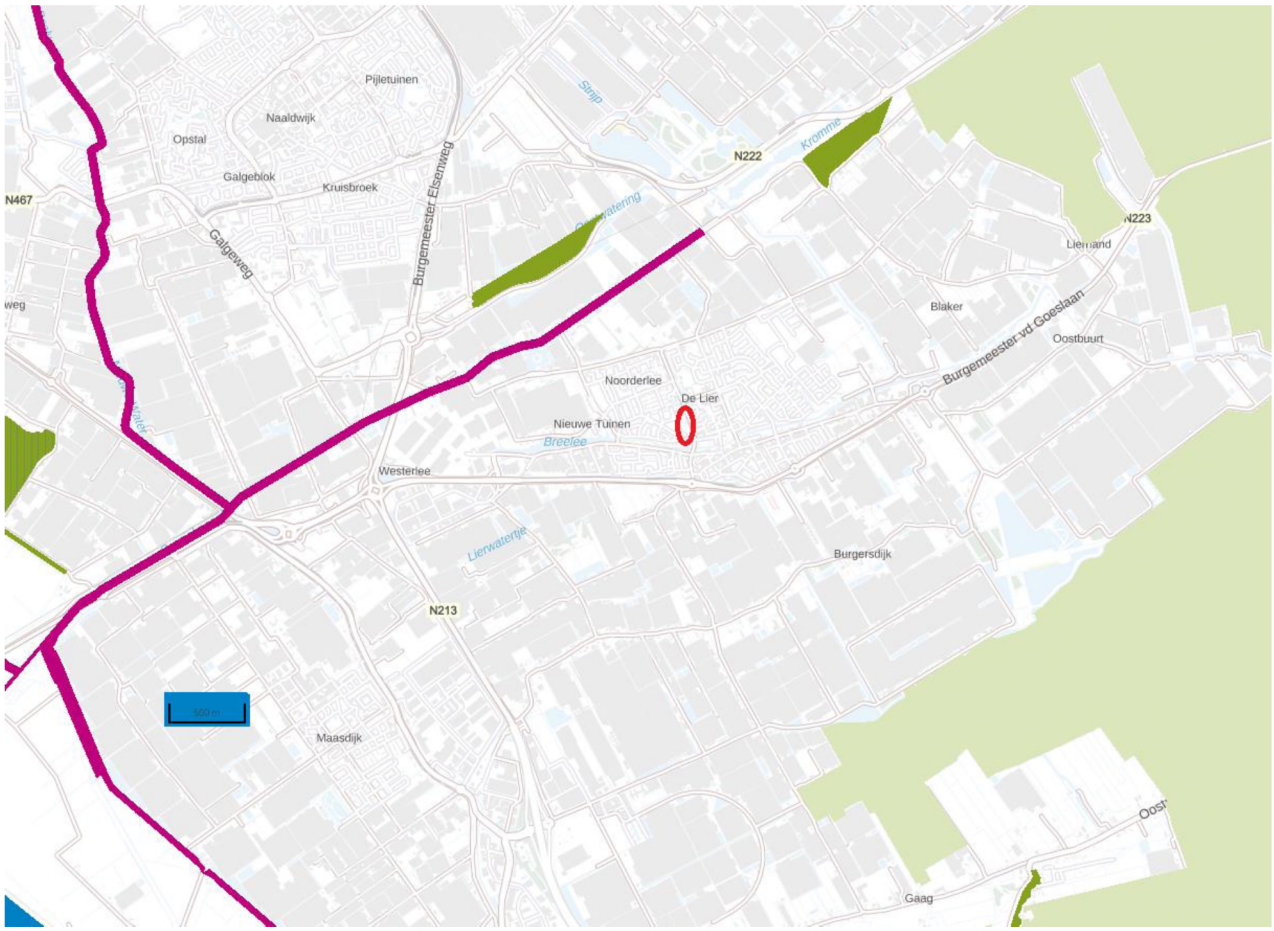
Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet Natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied

3.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving

Het plangebied is gelegen in het centrum van De Lier. Het ligt omsloten door de straten Sportlaan en Chrysant. Het dorp De Lier is volledig omsloten door glastuinbouw.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur.
Binnen een straal van 10 kilometer ligt het volgende Natura 2000-gebied: Solleveld & Kapittelduinen op 4km.



Ligging plangebied (rode cirkel midden) in een straal van ca 3 km ten opzichte van Natura 2000 (groen gearceerd), ecologische hoofdstructuur EHS/NNN (donkergroen en roze)en belangrijk weidevogelgebied (licht groen). Bron: http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN



Ligging plangebied (rood cirkel) ten opzichte van omgeving.



Close-up plangebied: een stuk braakliggende grond te midden van woonwijken

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

In het plangebied staan langs de rand meerdere, verschillende soorten bomen en struiken. Het is grotendeels begroeid met gras en ruigte kruiden. In een gedeelte van het plangebied wordt gewerkt met (graaf)machines, dit gedeelte is onbegroeid. Een gedeelte van het plangebied bestaat uit met klinkers verhard parkeerterrein.
Gebouwen of opstallen (op tijdelijke containers ten behoeve van de huidige werkzaamheden na) ontbreken in het plangebied.



Foto-impressie plangebied.

4. Wettelijk kader

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
   a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
   b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:
    a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    (b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)
2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander , Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat. Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

5. Resultaten en effectenbeoordeling

5.1. Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek
Volgens verspreidingsgegevens komen in De Lier geen soorten vleermuizen voor. Gezien de ligging midden in een glastuinbouw gebied zonder open landschap of voldoende foerageergebied is dit aannemelijk. De meest algemene soort, gewone dwergvleermuis, kan zijn gemist of onderzoek naar deze soort vleermuis heeft nooit plaatsgevonden. De gewone dwergvleermuis is een gebouwbewonende soort die holten in bomen kan gebruiken als paarverblijf. De bomen in het plangebied en de bomen die vallen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden moeten worden onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt zijn om in te verblijven, zoals ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors.

Resultaten veldbezoek
De bomen in het plangebied zijn onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt kunnen zijn. Deze zijn niet gevonden. Als foerageergebied heeft het plangebied waarschijnlijk een functie. Enkele bomen blijven staan en in de nabijheid van het plangebied zijn nog voldoende bomen als foerageergebied aanwezig.
De bomen in het plangebied maken geen deel uit van een essentiële vaste vliegroute van vleermuizen, omdat geen lijnelement aanwezig is.

Conclusie vleermuizen
Geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn in het plangebied niet aanwezig.
Het gebied maakt geen deel uit van een lijnelement en wordt daardoor niet gebruikt als vaste vliegroute van vleermuizen. Als foerageergebied heeft het plangebied geen essentiële functie. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek
Volgens verspreidingsgegevens komen geen soorten beschermde zoogdieren voor.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied wordt gewerkt, waardoor verstoring aanwezig is. Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren of sporen van beschermde zoogdieren waargenomen. Deze worden, gezien de ligging tussen glastuinbouw en infrastructuur, ook niet verwacht in de toekomst.

Conclusie grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Deze worden gezien de ligging van het plangebied te midden van infrastructuur en glastuinbouw ook niet verwacht in de toekomst. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van de verspreidingsgegevens en biotoop kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek
Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geconstateerd is dat het biotoop hiervoor niet geschikt is.

Conclusie vaatplanten
Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek
In de verspreidingsgegevens worden over de afgelopen drie jaar meerdere vogelsoorten genoemd. Gebouwbewonende soorten kunnen worden uitgesloten, omdat opstallen ontbreken. De buizerd is de enige roofvogel die voorkomt. Eksters, waarvan het nest onder bepaalde omstandigheden ook jaarrond beschermd is, kunnen ook worden verwacht.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen vogels gehoord en gezien in het plangebied. Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan de werkzaamheden. Jaarrond beschermde nesten zijn niet gevonden in de bomen in het plangebied en binnen de verstorende invloed van de werkzaamheden. Het plangebied is wel geschikt voor broedvogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. Deze zijn niet aangetroffen.

Conclusie vogels
Het plangebied heeft geen functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het gebied broeden mogelijk wel algemene soorten vogels.

De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. De nestbescherming geldt voor alle in gebruik zijnde nesten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Iedere in gebruik zijnde nest is beschermd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, globaal wordt uitgegaan van half maart tot half augustus.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek
Beschermde soorten amfibieën en reptielen komen niet voor in De Lier.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied zijn geen amfibieën waargenomen. Het plangebied beschikt niet over watergang. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan wat dienst kan doen als voortplantingswater zijn niet aanwezig in het plangebied en de omgeving daarvan. Het plangebied is hierdoor ongeschikt biotoop voor alle amfibieën.

Conclusie amfibieën en reptielen
Beschermde reptielen en amfibieën kunnen op basis van verspreidingsgegevens worden uitgesloten. Op basis van biotoop kunnen ook algemene soorten amfibieën worden uitgesloten. Vanwege afwezigheid van de beschermde rugstreeppad en andere beschermde amfibieën en reptielen zijn nader onderzoek naar het voorkomen van rugstreeppad en maatregelen met betrekking tot rugstreeppad en andere amfibieën en reptielen niet noodzakelijk.

5.6 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek
Vissen zijn niet onderzocht, omdat watergang in het plangebied ontbreekt.
De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander verspreidingsgebied en biotoop dan het plangebied. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes of specifieke waardplanten.

Conclusie overige beschermde soorten
Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop en verspreidingsgegevens geen rekening gehouden te worden.

5.7 Bomen in het plangebied

In, en met name rond, het plangebied staan verschillende soorten bomen. De bomen zijn geïnspecteerd op holtes voor vleermuizen en op jaarrond beschermde nesten. Beide zijn niet aanwezig.

Voor het kappen van niet particuliere bomen is in de gemeente Westland een omgevingsvergunning noodzakelijk. Vergunningsvrij zijn alle particuliere bomen, behalve de bomen die zijn opgenomen in de Bomenlijst d.d. 24 februari 2012 (de bomenlijst is niet te downloaden). Bomen in eigendom van de gemeente Westland zijn in alle gevallen vergunningsplichtig.

6. Samenvatting conclusie en overzichtstabel

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Invulling zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1
Geadviseerd het groen in het plangebied, voor zover noodzakelijk, te verwijderen voor aanvang broedseizoen (half maart) of na augustus. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden.

6.3 Tabel: Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Het plangebied heeft geen (essentiële) functie voor vleermuizen.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Nee*	Nee	Nee	* zie zorgplicht vogels hoofdstuk 6.
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet Natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

- het herplanten van bomen en struwelen voor vogels en vleermuizen verdient aanbeveling. Het beste zijn, ecologisch gezien, inheemse bes- en bloemdragende struiken en planten.

- creëer insectenhotels, schuilplaatsen voor egel enz. Dit kan door boomstronken te stapelen en/of takkenwallen aan te leggen.

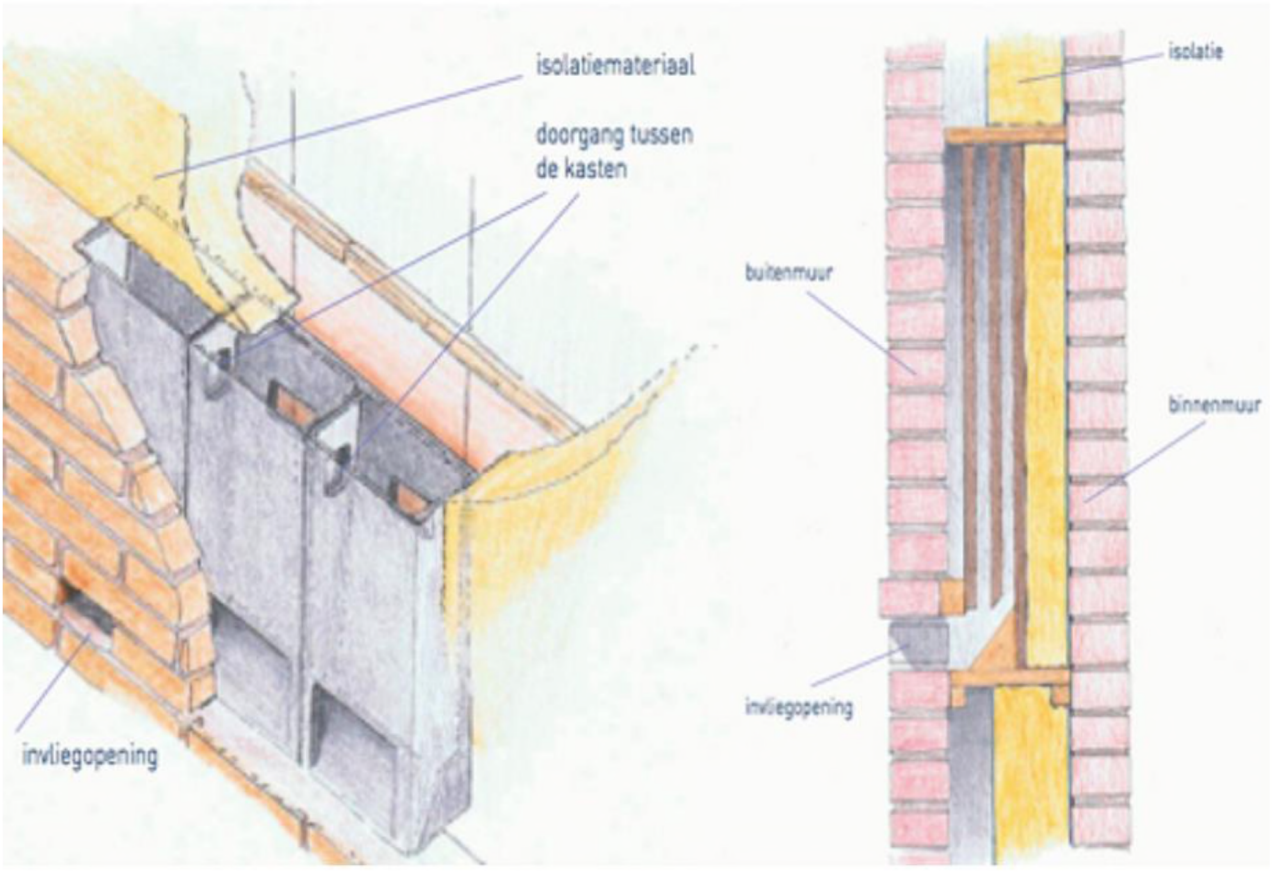


Voorbeelden van insectenhotel

- hang meerdere vogelhuisjes voor verschillende soorten vogels op in het plangebied.

- voor vleermuizen zouden open stootvoegen aangebracht kunnen worden in muren, of vleermuiskasten kunnen worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte in nieuw te bouwen woningen. Eveneens kunnen vleermuisstenen worden ingemetseld (foto links boven). Zie literatuurlijst voor vermelding naar brochure vleermuisvriendelijk bouwen.





Vrijwel onzichtbare inbouw van vleermuisstenen en technische informatie over de plaatsing daarvan.



- er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen (foto's rechtsboven en links midden). Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden.

- voor huismussen blijken uit onderzoek zogenaamde mussenvides (onderste foto's) uitstekend te functioneren als nestplaats. Deze zijn gemakkelijk en relatief goedkoop in te bouwen in nieuwe woningen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.
Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

https://www.checklistgroenbouwen.nl/

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Brochure vleermuisvriendelijk bouwen: Landschapsbeheer Flevoland, Zoogdiervereniging en Tauw bv, 2011

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Stichting RAVON: www.ravon.nl

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Verspreidingsatlas planten. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl/planten
Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www. vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

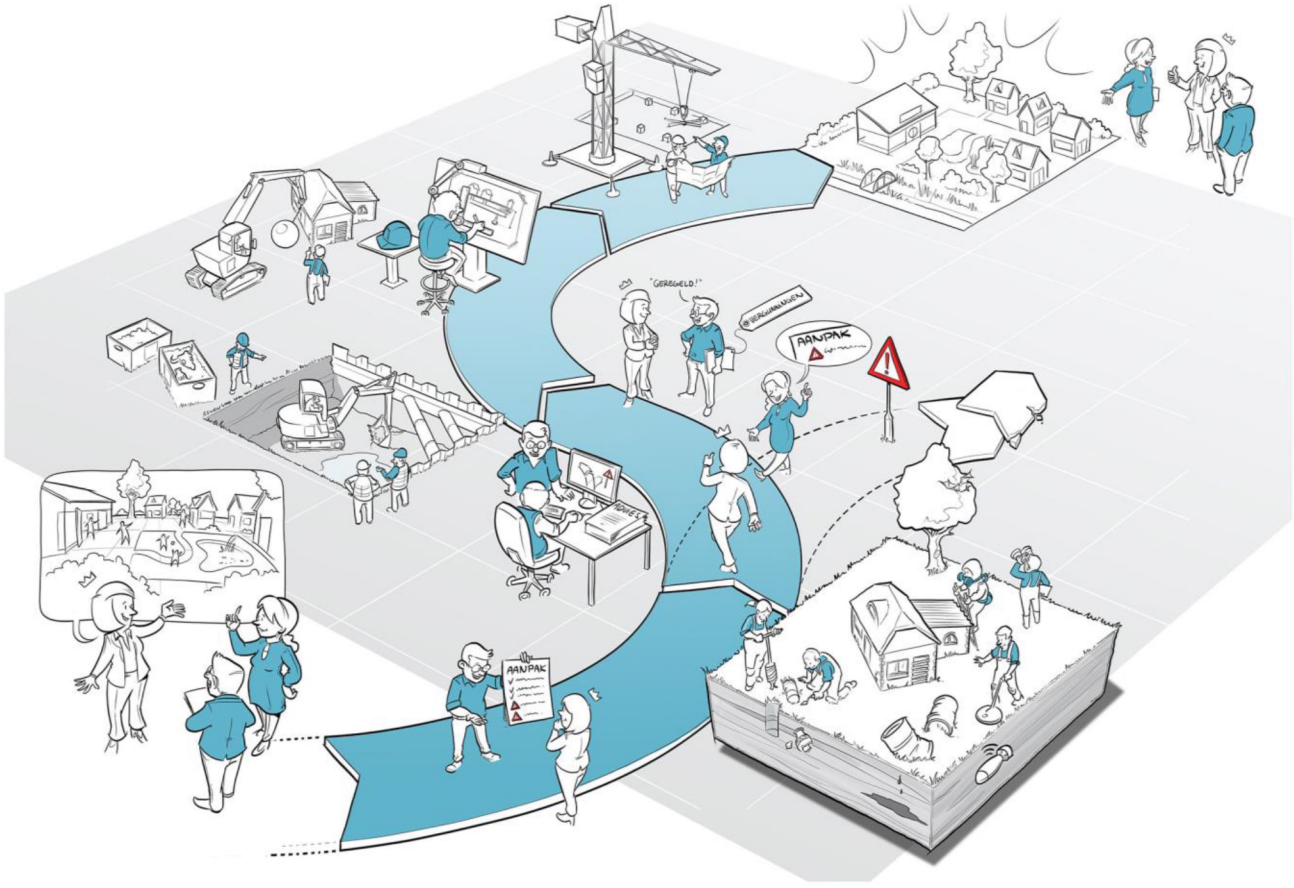
Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, www.telmee.nl

Ecologische quickscan Sportlaan, Koenders en Partners, 16 juni 2016, kenmerk KP160107

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Notitie Externe Veiligheid
Sportlaan De Lier



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Notitie Externe Veiligheid
Sportlaan De Lier

Datum	:	27 augustus 2020
Kenmerk	:	19051939/JLA/not5
Auteur	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Vrijgave	:	ir. H.J. Breukelman MSc
Opdrachtgever	:	Koenders & Partners De heer J. Hendriks Postbus 59 3410 CB Lopik

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1. Aanleiding 4

2. Wettelijke kader 5

3. Beoordeling planvoornemen 6
3.1 Inventarisatie en risicovolle inrichtingen 6
3.2 Transport gevaarlijke stoffen over de weg 7
3.3 Transport gevaarlijke stoffen over het spoor 7
3.4 Transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen 7
3.5 Beperkingsgebied Luchthavensbesluit Schiphol (LIB) 7
3.6 Zelfredzaamheid en rampbestrijding 8

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

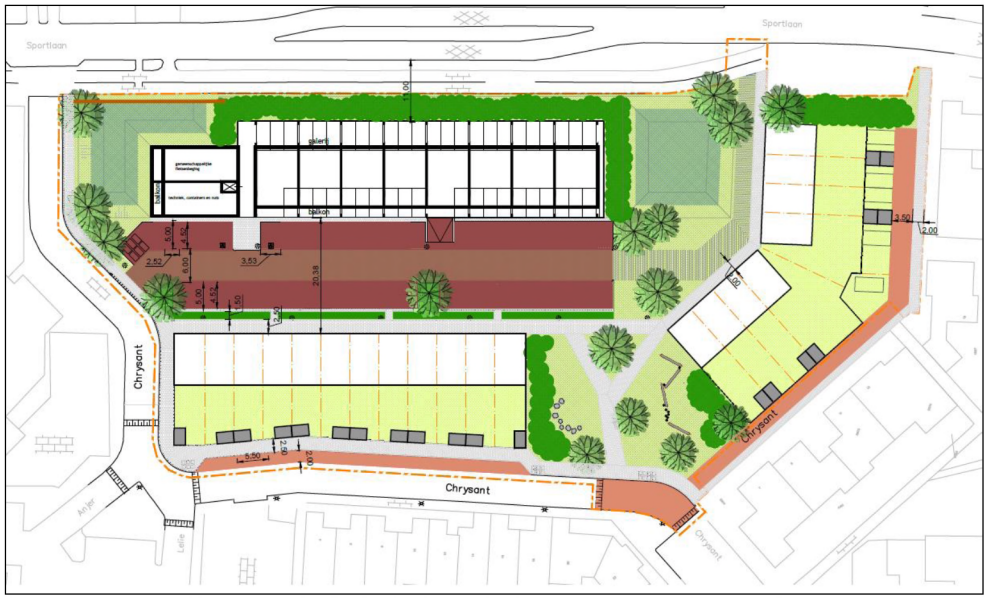
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

1. Aanleiding

Aan de Sportlaan te De Lier is men voornemens om nieuwbouwwoningen te ontwikkelen. Onderstaand is de huidige en de plansituatie weergegeven. Het planvoornemen bestaat uit 42 appartementen sociale huur en 20 eengezinswoningen vrije sector. In verband met het nieuwe bestemmingsplan, is een verantwoording Externe Veiligheid noodzakelijk. Dit document voorziet daarin.



Figuur 1: *Huidige situatie projectgebied*



Figuur 1: *Geplande toekomstige situatie projectgebied*

2. Wettelijke kader

Bij externe veiligheid gaat het om situaties waarbij een ongeval kan plaatsvinden met gevaarlijke stoffen of als gevolg van luchtvaartverkeer nabij luchthavens, waardoor mensen die verder niets met de betreffende activiteit te maken hebben, om het leven kunnen komen. Er wordt gekeken naar de risico's verbonden aan risicovolle inrichtingen, waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen. Het belangrijkste instrument om de externe veiligheid te waarborgen is ruimtelijke scheiding aan de hand van veiligheidsafstanden tussen (beperkt) kwetsbare objecten en risicobronnen. Bij (beperkt) kwetsbare objecten dient gedacht te worden aan ruimten waar personen gedurende langere tijd verblijven (woning, recreatieterrein), gebouwen met grote aantallen personen (winkelcomplex, grote supermarkt, warenhuis) of personen met beperkte zelfredzaamheid (ziekenhuis, school, kinderopvang).

Naast maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld Best Beschikbare Technieken voor inrichtingen), dienen afdoende maatregelen in de omgeving te worden genomen door middel van zonering: hoe minder mensen binnen de risicocontouren van een risicovolle activiteit vallen, hoe beter de veiligheidssituatie.

De wettelijke kaders voor externe veiligheid worden gevormd door de volgende wet- en regelgeving:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- Besluit externe veiligheid transport van gevaarlijke stoffen (Bevt)
- Wet luchtvaart (obstakelvrije vlakken en veiligheidszones; voor Schiphol gelden ook het Luchthavenindelingbesluit (LIB) en het Luchthavenverkeerbesluit (LVB).

Als centrale maatstaf voor het in beeld brengen van de externe veiligheidsrisico's worden de begrippen plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) gehanteerd. Deze begrippen zijn in de wet eenduidig gedefinieerd, en in de wetgeving zijn normen opgenomen (grenswaarden en richtwaarden voor het PR, en een oriëntatiewaarde voor het GR) die bepalen welke omvang van een extern veiligheidsrisico onacceptabel is.

Zo beoogt de wetgeving te voorkomen dat er (beperkt) kwetsbare objecten (kunnen) worden gerealiseerd op locaties waar het PR als gevolg van risicobronnen in de omgeving hoger is dan 10^{-6}/jaar (één op een miljoen). Verder beoogt de wetgeving het bevoegd gezag een afwegingskader te bieden voor het omgaan met risicobronnen die bij een ongewoon voorval kunnen leiden tot grotere hoeveelheden dodelijke slachtoffers (maatschappelijke ontwrichting). Indien het bevoegd gezag een ruimtelijk besluit wil nemen, moet daaraan een analyse van het groepsrisico vooraf gaan. Indien het GR door het (te nemen) ruimtelijke besluit toe zal nemen, dient bij het ruimtelijke besluit een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

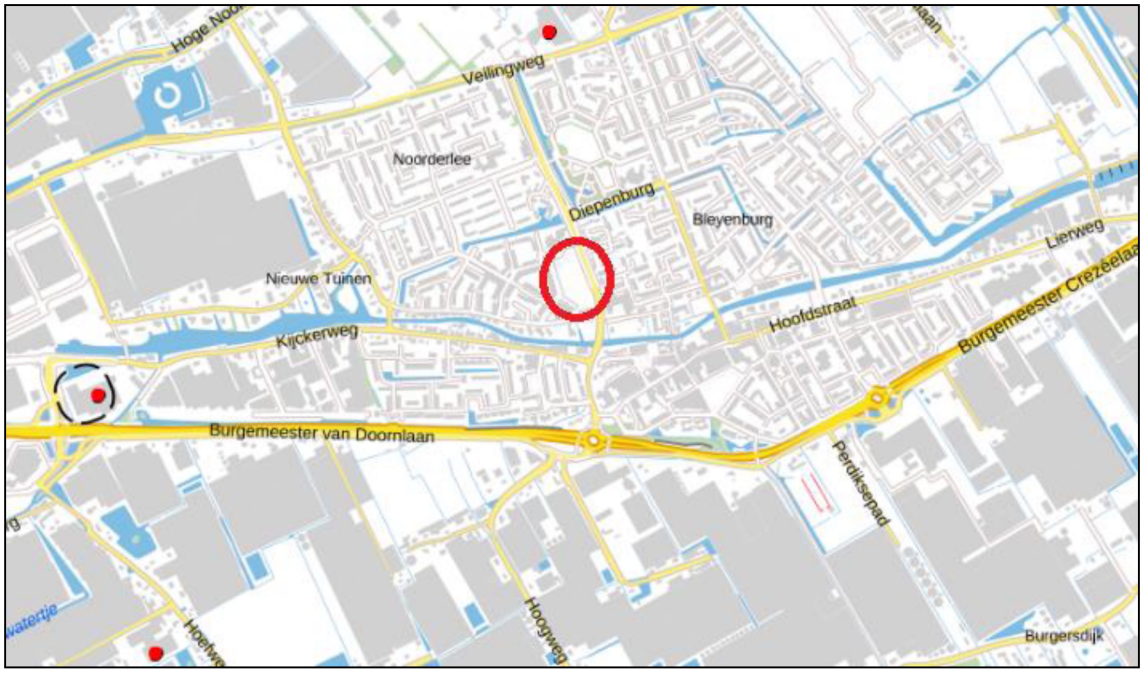
De methodiek waarmee het GR moet worden bepaald, is wettelijk vastgelegd. De uitkomsten daarvan zijn afhankelijk van de hoeveelheid aanwezige personen in de omgeving van de risicobron. Tot hoever die relevante risico-omgeving strekt, is wettelijk gedefinieerd als het invloedsgebied. Doorgaans wordt dit gebied begrensd door de 1% letaliteitsgrens (de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen komt te overlijden als gevolg van de risicovolle activiteit). Gesteld kan worden dat aanwezigheid van personen buiten het invloedsgebied van een risicobron niet meetelt voor de hoogte van het GR dat door die risicobron wordt veroorzaakt.

3. Beoordeling planvoornemen

Het planvoornemen is voorgelegd bij de ODH. Deze adviezen zijn meegenomen bij de verdere beoordeling en verantwoording van het aspect Externe Veiligheid.

3.1 Inventarisatie en risicovolle inrichtingen

Met behulp van de Risicokaart is onderzocht of er relevante risicobronnen in de directe nabijheid van het plangebied liggen. Hierbij is zowel gekeken naar de plaatsgebonden risicocontouren groter dan 10^{-6}/jaar als individuele risico-elementen, te weten risicovolle inrichtingen (bedrijfsactiviteiten), transport van gevaarlijke stoffen en luchtvaart. Zie onderstaande figuur.



Figuur 2: *Uitsnede Risicokaart*

Uit de risico-inventarisatie blijkt dat er geen risicovolle inrichtingen zijn in de nabije omgeving. Voor zowel het PR (risicocontour) als het GR (invloedsgebied) geldt dat de planlocatie niet binnen de risicocontouren valt van bedrijven die zich op nog grotere afstand bevinden. Op ruime afstand bevinden zich:

Tabel 1: Relevantie risicovolle inrichtingen

Adres	Naam inrichting	Maximale risicoafstand PR	Invloedsgebied	Afstand tot planlocatie [m]
Veilingweg 16	Sportcentrum Vreeloo	-	-	Ca.500 m
Kijckerweg 130	Horticoop Distributiecentrum De Lier	55 m	70 n	Ca 1.000 m

Hoefweg 24	J.A. Stolze De Lier Bloembollenbedrijf B.V.	-	-	Ca. 1.200 m

De contour van de bijbehorende invloedgebieden plaatsgebonden risico enkel rondom de desbetreffende bedrijven. Gelet op de ruimte afstand tussen het planvoornemen en deze contouren, vormen de risicovolle inrichtingen geen risico.

3.2 Transport gevaarlijke stoffen over de weg

Groepsriscio

Uit gegevens van de gemeente Westland blijkt dat over de N223, ten zuiden van De Lier, gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Deze weg bevindt zich op circa 300 meter van het plangebied. Van deze weg is het bekent dat er transport van de categorie GF3 plaatsvindt. Dit betekent dat een deel van het gebied binnen het invoedsgebied van deze stoffen (propaan, LPG) ligt. Deze is namelijk 355 meter. Gelet op het transport van GF3, dient de zelfredzaamheid en rampenbestrijding verantwoord te worden. Voor de hoogte van verantwoording van het groepsrisico is dit de maatgevende categorie. Een verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) echter niet nodig aangezien het plangebied op een afstand van meer dan 200 meter van de N223 ligt. Zie paragraaf 3.6 over zelfredzaamheid en rampenbestrijding.

Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}). Voor zowel wegvak N223 is deze afstand gelijk aan 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op de as van de weg (0 m) niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling.

3.3 Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

In de directe omgeving van het planvoornemen zijn geen spoorlijnen gelegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Nadere toetsing is dan ook niet noodzakelijk.

3.4 Transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Er zijn geen buisleiding in de nabijheid van de projectlocatie gelegen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daarmee is het projectgebied niet gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontour en het invloedsgebied van de buisleidingen.

3.5 Beperkingsgebied Luchthavensbesluit Schiphol (LIB)

Het plangebied is gelegen buiten het beperkingsgebied van het Luchthavenbesluit Schiphol (LIB). Een nadere toetsing aan dit aspect is niet aan de orde.

3.6 Zelfredzaamheid en rampbestrijding

Aangezien een deel van het plangebied binnen de straal van 355 meter van een weg ligt waarop GF3 wordt vervoerd (de N223), dient er in worden gegaan op zelfredzaamheid en rampbestrijding.

Bij een incident met een tankwagen met GF3 -stoffen kan een gaswolkexplosie of een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) optreden waarbij de effecten tot aan het plangebied kunnen reiken. Als maatgevend scenario wordt voor wegen (vanwege de hogere kans) uitgegaan van een koude BLEVE. Bij dit scenario kunnen tot een afstand van 200 meter personen die buiten aanwezig zijn komen te overlijden door de optredende (kortdurende) warmtestraling.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Van belang hierbij is onder andere:

- De mogelijkheid voor het ontvluchten van gebouwen
- Schuilmogelijkheden in gebouwen
- De mogelijkheid voor ontvluchting van het gebied
- De mobiliteit van de aanwezigen
- Eventuele communicatie en informatie / alarmering.

Binnen het plangebied zijn geen functies voorzien waarbij minder zelfredzame personen aanwezig zijn. Bij een eventuele calamiteit is de kans zeer klein (onder andere doordat het gebied tussen het plangebied en de weg reeds bebouwd is) dat er slachtoffers vallen. Binnen het gebouw in het plangebied vallen dus geen slachtoffers. Wel kan vervolgens brand ontstaan aan bijvoorbeeld een gevel van het gebouw. De personen in het plangebied zijn zelfredzaam en kunnen zelfstandig naar binnen vluchten bij een BLEVE en in geval van een optredende brand in het gebouw vervolgens zelfstandig naar buiten vluchten. Gelet op de goede ontsluiting, kunnen zij zich verplaatsen naar veilige locaties.

Rampbestrijding

De locatie zal voldoen aan de gestelde normen uit het oogpunt veiligheid. Bij het ontwerpen van de plannen wordt er in ieder geval rekening gehouden met de beheersbaarheid, bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. In de directe omgeving is voldoende open water beschikbaar.

Gelet op het ontwerp van het plan en de goede ontsluiting (het plan is minimaal via 2 wegen ontsloten) is de bereikbaarheid voldoende om te voldoen aan een juiste rampbestrijding.
Voor wat betreft de rampenbestrijding geldt dat het plan door de gemeente voor advies wordt voorgelegd bij de Veiligheidsregio. Indien nodig zullen zij aanbevelingen doen ten aanzien van rampenbestrijding.

Conclusie Externe Veiligheid

Het aspect Externe Veiligheid vormt geen belemmeringen voor het planvoornemen. De notitie en de plannen moeten bij de veiligheidsregio voorgelegd worden.

Brandveiligheidvoorzieningen brandweer

Het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de bereikbaarheid van de brandweer en voor bluswatervoorzieningen:

art. 6.30 lid 3:
afstand tussen brandweeringang en bluswatervoorziening ten hoogste 40m

art. 6.38 lid 3:
afstand tussen brandweeringang en opstelplaats brandweer ten hoogste 40m

Calamiteitenroute dient te voldoen aan 6.37 lid 3:
- breedte ten minste 4,5m
- verharding ten minste 3,25m
- geschikt voor voertuigen ten minste 14.600kg
- vrije hoogte 4,2
- doeltreffende afwatering

Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid van brandweer Nederland stelt:

- Inzetdiepte ten hoogste 60m
- voor gestapelde bouw <20m maximale afstand - tussen gebouw en opstelplaats is 20m;
- maximale afstand tussen 1e bluswatervoorziening en de opstelplaats mag 100m bedragen;
- capaciteit bluswatervoorziening ten minste 500dm³/min;

Het appartementengebouw krijgt als gevolg van overschrijding van de inzetdiepte in basis twee aansluiting voor een droge blusleiding. dit zorgt ervoor dat er vanaf elke verdieping voldoende inzetdiepte is om via de galerij alle punten in gebruikgebied van een woning te bereiken binnen 60m.

Formeel zijn er dan twee opstelplaatsen benodigd. één op het eigen terrein voor de hoofdingang en één aan de sportlaan voor een inzet via het noodtrappenhuis. De deur van het noodtrappenhuis moet dus wel ten alle tijden door de brandweer te openen zijn.

Renvooi

- opstelplaats brandweer
- aansluiting droge blusleiding
- bluswatervoorziening
- B brandweeringang

KVMC Van der Kooij en Verhoef Management & Consultancy bv
Singel 271 C - 3311 KS Dordrecht
Tel. +31 (0) 78 65 10 300
Web: www.kvmc.nl

20/03/2020

SITUATIE NIEUW - 62 WONINGEN

inrichting openbaar terrein conform uitwerking ADCIM - onderlegger situatie 20160515-C30.dwg dd. 09-12-2019

42 appartementen sociale huur 70-72 m2 gbo p.norm 1.5: 63 pp nodig

20 eengezinswoningen vrije sector huur p.norm 2.0: 40 pp nodig
Van Wijnen Fijn Wonen 201 5100 2L+K BENG

totaal parkeerplaatsen nodig: 103 pp.

56 parkeerplaatsen aanwezig op achterterrein

42 parkeerplaatsen aanwezig in verdiepte stallingsgarage

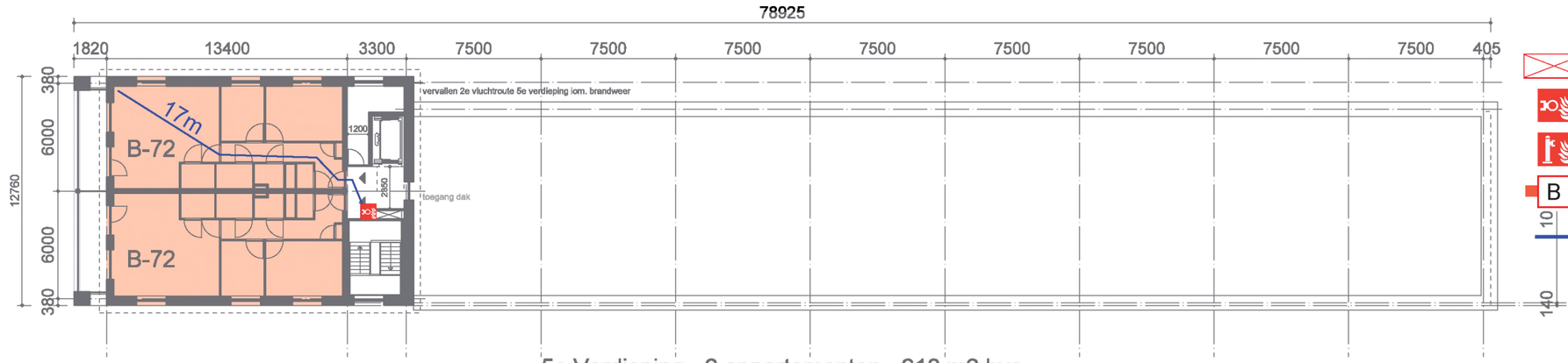
103 parkeerplaatsen totaal aanwezig (incl. pp aan Chrysant)

N

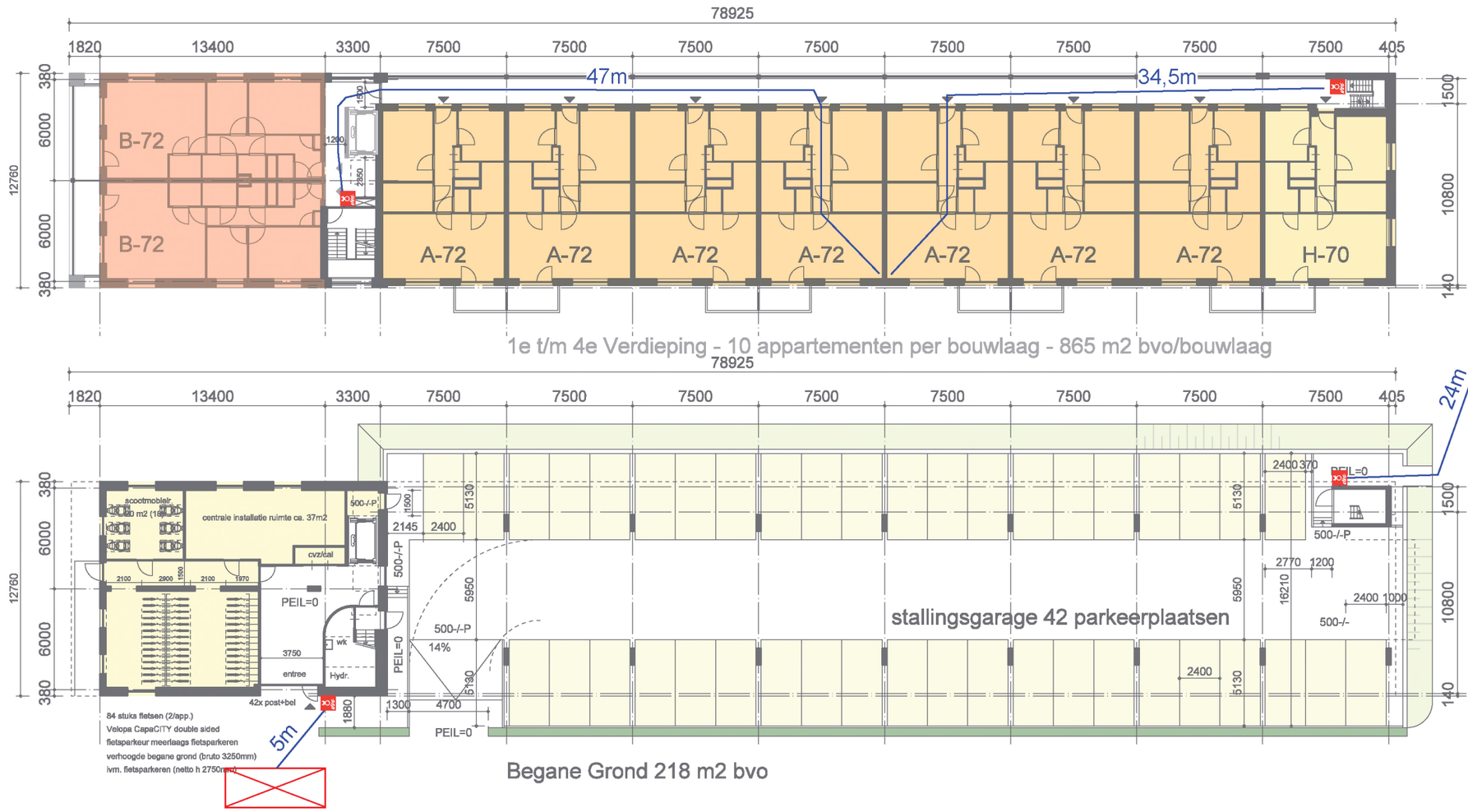
VENSTER ARCHITEKTEN bv

opdrachtgever: Arcade Wonen
project: Sportlaan de Lier
bladomschrijving: studie
schaal: 1:500 23-12-2019
formaat: A3 01

V2019-32



5e Verdieping - 2 appartementen - 218 m2 bvo



1e t/m 4e Verdieping - 10 appartementen per bouwlaag - 865 m2 bvo/bouwlaag

Begane Grond 218 m2 bvo

Renvooi

- opstelplaats brandweer
- aansluiting droge blusleiding
- bluswatervoorziening
- brandweeringang
- inzetdiepte

KVMC Van der Kooij en Verhoef Management & Consultancy bv
20/03/2020
Singel 271 C - 3311 KS Dordrecht
Tel. +31 (0) 78 65 10 300
Web: www.kvmc.nl

SITUATIE NIEUW - 62 WONINGEN

42 appartementen sociale huur 70-72 m2 gbo p.norm 1.5: 63 pp nodig

20 eengezinswoningen vrije sector huur p.norm 2.0: 40 pp nodig
Van Wijnen Fijn Wonen 201 5100 2L+K BENG

totaal parkeerplaatsen nodig: 103 pp.

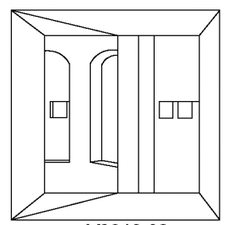
56 parkeerplaatsen aanwezig op achterterrein

42 parkeerplaatsen aanwezig in verdiepte stallingsgarage

103 parkeerplaatsen totaal aanwezig (incl. pp aan Chrysant)

VENSTER ARCHITEKTEN bv

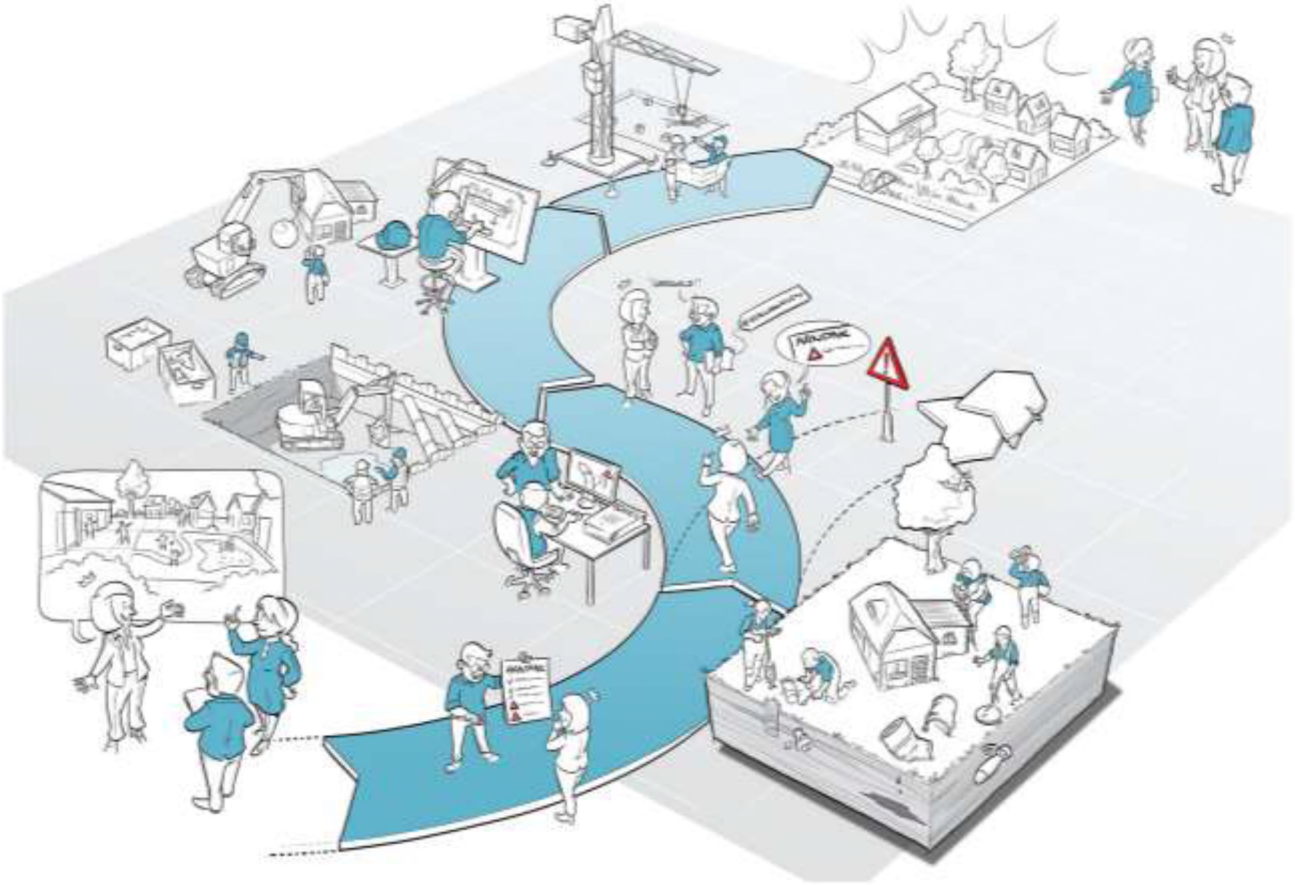
opdrachtgever:	Arcade Wonen
project:	Sportlaan de Lier
bladomschrijving:	studie
schaal:	1:300
formaat:	A3
	23-12-2019
	01A



V2019-32

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Notitie Watertoets
Sportlaan De Lier



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Koenders & Partners
De heer J. Hendriks
Postbus 59
3410 CB Lopik

Noordwijk, 14 mei 2020

Locatie	:	Sportlaan, De Lier
Kenmerk	:	19051939/JLA/not4_v7
Contactpersoon	:	J.C. Langeweg MSc
Email	:	jlangeweg@idds.nl
Telefoon	:	06 - 3062 6330
Betreft	:	Notitie watertoets

Geachte heer Hendriks,

U heeft ons verzocht om het onderdeel watertoets te actualiseren. Deze notitie bevat de geactualiseerde onderzoeken gebaseerd op het planvoornemen bestaande uit 42 appartementen in de sector sociale huur en 20 eengezinswoningen vrije sector.

Wij hopen u met deze notitie voldoende te hebben geïnformeerd en behulpzaam te zijn geweest bij uw planontwikkeling.

Met vriendelijke groet,
IDDS Ruimte & Ontwikkeling

ir. Jan Breukelman MSc
(teamleider / adviseur)

1. Aanleiding

Aan de Sportlaan te De Lier is men voornemens om nieuwbouwwoningen te ontwikkelen. Onderstaand is de huidige en de plansituatie weergegeven. Het planvoornemen bestaat uit 42 appartementen sociale huur en 20 eengezinswoningen vrije sector. Het plangebied voor de watertoets bedraagt 9.023 m^2. In deze notitie wordt het planvoornemen getoetst aan het beleid van Hoogheemraadschap Delfland.



Figuur 1: Huidige situatie projectgebied



Figuur 2: Geplande toekomstige situatie projectgebied

2. Watertoets

Door extremere neerslagintensiteiten en hogere neerslaghoeveelheden als gevolg van klimaatverandering, neemt de kans op wateroverlast toe. Voldoende ruimte voor waterberging is (zeker in ons land) dan ook cruciaal. Derhalve dient bij de ontwikkeling van een ruimtelijk plan aandacht besteed te worden aan de gevolgen ervan voor de waterhuishoudkundige situatie. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater. Om voldoende waterberging te waarborgen, hanteren Waterschappen normen ter compensatie van de aanleg van extra verhard oppervlak.

2.1 Beleid

Op verschillende bestuursniveaus zijn beleidsnota's verschenen die zich richten op een (zowel kwalitatief als kwantitatief) duurzaam waterbeheer. Op het hoogste niveau zijn de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Nationaal Waterplan (NW) richtinggevend. Op een lager schaalniveau zijn het beleid van het Hoogheemraadschap Delfland en de gemeente Westland net name relevant voor het plangebied. Dit beleid is in lijn met en in aanvulling op de plannen die Rijk en provincies hebben op het gebied van waterbeheer. Derhalve wordt hier alleen kort ingegaan op de hoofdpunten uit het beleid van het Hoogheemraadschap en de gemeente.

2.1.1 Waterschapsbeleid

Op 19 november 2015 is in de Verenigde Vergadering van het Hoogheemraadschap van Delfland het vijfde Waterbeheerplan "Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkingsgericht waterschap" vastgesteld voor de periode 2016-2021. Hierin constateert het Hoogheemraadschap dat in veel gebieden blijkt dat het watersysteem niet is meegegroeid met de ruimtelijke ontwikkelingen. Maatregelen die ruimte kosten, blijken lastig inpasbaar in dit sterk verstedelijkte gebied. Er wordt dan ook gepleit voor een integraal waterbeheer dat zich meer op maatwerk en innovatieve oplossingen toespitst. Naast de wettelijke zorgplichten uit de Waterwet waterveiligheid, peilbeheer, waterkwaliteit en afvalwaterzuivering zet het Hoogheemraadschap in op samenwerking en technologische innovatie.

Voor de periode 2016-2021 wordt het beleid van het waterschap uitgevoerd volgens vier speerpunten:

1. In stand houden: Investeringen in de infrastructuur worden op een adequate manier in stand gehouden. De waterkeringen, het watersysteem, de ecologische structuren en het afvalwatersysteem worden met beheer verder geoptimaliseerd. Delfland werkt bij het bestendigen van het beheer van de infrastructuur toe naar de levenscyclusbenadering.

2. Investeren: Veranderende wetgeving en veranderingen in de omgeving vragen om aanpassing en verdere verbetering van het watersysteem, de waterkeringen en het afvalwatersysteem. Bij elk project, proces en activiteit worden de innovatieve mogelijkheden en de meest duurzame wijze van uitvoering meegenomen in de afwegingen.

3. Samenwerken: Het waterschap kan en doet het niet alleen, sterker nog, waterbeheer is ook een taak van andere overheden zoals gemeenten en van burgers en bedrijven. Delfland wil het waterbewustzijn bevorderen door samenwerking met belanghebbenden en delen van verantwoordelijkheden.

4. Flexibel en duidelijk: Partners komen een flexibel waterschap tegen die rol en houding afstemt op basis van vraagstukken die voorliggen. Duidelijke kaders worden neergezet, zoals financieel gezond en bijdragen aan toekomstbestendig waterbeheer. Innovatie fungeert daarbij als aanjager om te blijven vernieuwen, mee te bewegen met veranderingen en te voorkomen dat het waterschap statisch wordt.

2.1.2 Gemeentelijk beleid

Het Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Westland hebben in september 2008 het waterplan "Westlands Water, Nu en Later" vastgesteld. Op dit moment is dit het meest recente waterplan van de gemeente Westland.

De gemeente Westland heeft samen met het Hoogheemraadschap van Delfland het Waterplan Westland opgesteld, met als ondertitel 'Westlands water, nu en later'. Hierin wordt onder andere de waterhuishoudkundige visie en ambities tot 2027 en de daarbij horende uitvoeringsplan 2015 tot 2018 beschreven. Hierbij spelen de thema's Toekomstig ruimtelijk beleid, Duurzaamheid, Schoon water, waterkeringen, Droge voeten, Afvalwaterketen Beheer en onderhoud, Zoetwatervoorzieningen en grondwater en Recreatie een grote rol.

De gewenste waterstructuur is door de gemeente vertaald in bestemmingsplannen en structuurvisies. In het 'Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Westland 2011-2015' heeft de gemeente haar visie op het stedelijk waterbeheer vastgelegd. Met het eerste Verbreed GRP Westland 2011-2015 wordt niet alleen uitvoering gegeven aan de wettelijke eisen, maar wordt ook de onderlinge samenhang tussen de drie zorgplichten en reeds in gang gezette ontwikkelingen zoals het project Riolering Glastuinbouw Westland (RGW) weergegeven. Het Verbreed GRP is een logisch vervolg op de wijzigingen in wetgeving/beleid en een noodzakelijke verdere optimalisatie van het beleid dat de afgelopen 5 jaar is gevolgd.

Handreiking watertoets voor gemeenten
Om de waterbelangen op de juiste wijze toe te passen bij ruimtelijke plannen, heeft het Hoogheemraadschap van Delfland de Handreiking watertoets voor gemeenten opgesteld. De 'Handreiking watertoets voor gemeenten' van het Hoogheemraadschap Delfland (versie 8 oktober 2018) biedt handvaten om de watertoets op een juiste wijze uit te voeren. Deze is ook gebruikt voor de beoordeling van het planvoornemen.

Onderdeel van de watertoets is de Watersleutel. Deze toont het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige situatie en in de toekomstige situatie. Volgens de procedure van de Watertoets dient een concept rapportage aan het Hoogheemraadschap van Delfland te worden voorgelegd, welke hierop een informeel advies geeft waarop de rapportage mogelijk wordt aangepast. De concept rapportage kan op basis van het informeel advies definitief opgesteld worden.

2.2 Gewenste situatie

In de huidige situatie (zie figuur 1) beslaat het projectgebied een onbebouwd, braakliggend terrein met uitzondering van de verharding in westelijke hoek (momenteel in gebruik voor parkeren). In de toekomstige situatie (zie figuur 2) wijzigen de oppervlaktes binnen het gebied als gevolg van de nieuwbouw conform onderstaande tabel. Belangrijk om te vermelden is dat er géén verdiepte parkeerkoffer wordt gerealiseerd. In het ontwerp wordt rekening gehouden met de huidige waterstanden en wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het huidige maaiveld. De ashoogte van de nieuwe rijbaan zal rond de -1,00 NAP liggen.

Tabel 1: Overzicht wijzigingen in oppervlakte verhard/onverhard

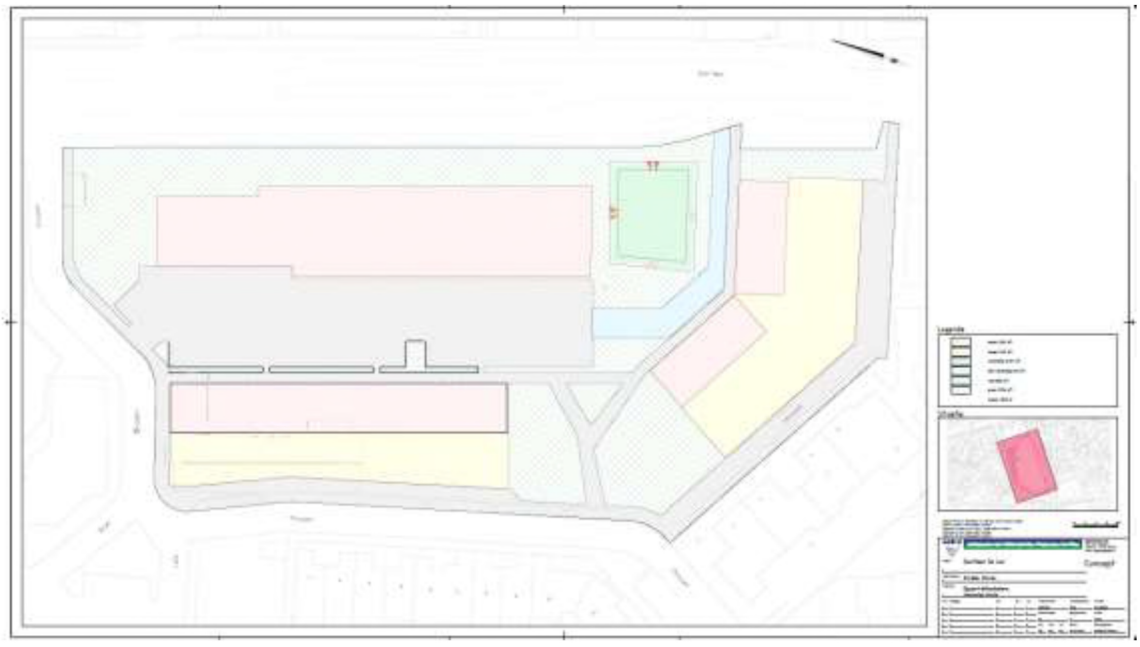
	Toepassing	Oppervlakte Bestaande situatie [m^2]	Oppervlakte Nieuwe situatie [m^2]	Saldo
Verhard	Bestaande verharding terrein	1078	1078	
	Woningen	-	2151	
	Tuinen 50% verhard	-	661	
	Restverharding		1856	
	Deeltotaal	*1078*	*5746*	*4668*
Onverhard	Openbaar groen	7945	2617	
	Tuinen 50% onverhard		660	
	Deeltotaal	*7945*	*3277*	*-4668*
	Totaal	**9023**	**9023**	

De plannen voorzien in totaal in 2.151 m^2 ten behoeven van de woningen en 661 m^2 verharde tuinen. Voor tuinen hanteert het Hoogheemraadschap Delfland namelijk de verdeling 50% verhard en 50%. Derhalve wordt van de tuinen 661 (afgerond) m^2 gerekend als onderdeel van het verhard oppervlak en 660 m^2 als onverhard. In het gebied is ook circa 1.856 m^2 restverharding.

In het plangebied worden twee retentievoorzieningen gerealiseerd, een waterbergende fundering en een wadi. Het oppervlak van de openbare verharding en de eengezinswoningen watert af op de waterbergende fundering en het dakoppervlak van de appartementen watert af op de wadi. Daarnaast watert er net zoals in de bestaande situatie ca. 1.078 m² af op de omgeving van het plangebied. In totaal is er een toename van 4.668 m^2 verharde oppervlakte.



Figuur 3: Uitsnede bestaande verharding



Figuur 4: Uitsnede toekomstige situatie (geel – wonen, groen – tuin, licht groen – openbaar groen, overige is restverharding)

Om de wijziging te beoordelen, wordt er per thema uit de 'Handreiking Watertoets versie 8 oktober 2018' van het Hoogheemraadschap van Delfland gekeken naar de consequenties voor de waterhuishouding.

Veiligheid en waterkeringen

Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het (veilig) functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen. Om die reden is het van belang, dat initiatiefnemers van ruimtelijke plannen rekening houden met de effecten van die plannen op de aanwezige waterkeringen.

In de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn de ligging en de minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een keurzone vastgesteld. Deze bestaat uit het waterstaatswerk (de daadwerkelijke kering) en een beschermingszone. Binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone zijn op basis van de Keur Delfland beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten.

Het plangebied ligt in de Oude Lierpolder. Uit de Leggerkaart van Delfland (zien onderstaand figuur) blijkt dat er in en nabij het plangebied geen waterkeringen aanwezig zijn die van invloed zijn op dit plan. In de nieuwe situatie zal er geen oppervlaktewater aanwezig zijn of worden aangelegd die mogelijk invloed heeft op de veiligheid en waterkeringen. Dit thema vormt geen belemmering voor het planvoornemen.



Figuur 5: Uitsnede Legger Hoogheemraadschap van Delfland

Waterkwantiteit: Voorkomen van wateroverlast

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan de provinciale normen voor bergings- en afvoercapaciteit. Heb plangebied ligt in de Oude Lierpolder welke in beheer is van Delfland.

Op dit gebied is het zogenoemde stand-still beginsel van toepassing conform de Handreiking Watertoets en de beleidsnota van Delfland. Voor het planvoornemen is toetsing aan de bergings- en afvoernormen het belangrijkste uitgangspunt. Om hieraan te voldoen dient er gekeken te worden naar de norm van de waterberging (uit B 1.2 'Voldoende water' – Handreiking Watertoets Delfland). Bij het stand-still beginsel dient de kans op wateroverlast niet toe te nemen als gevolg van de ontwikkeling.

Met behulp van de Watersleutel van het Hoogheemraadschap Delfland is bepaald welke watermaatregel vereist is om de toename aan verhard oppervlak van 4.668 m^2 te compenseren.

Hierbij is uitgegaan van een toelaatbare peilstijging van 0,25 meter (op basis van ingewonnen informatie bij het Hoogheemraadschap van Delfland), een maatgevend peil van -1,85 m NAP (op basis van het Peilbesluit Oude Lierpolder) en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,10 meter NAP (op basis van een inschatting met AHN3). Zie onderstaande figuur voor de berekening van de Watersleutel.

Projectnaam en datum		Sportlaan, De Lier		14/05/2020
		VOOR	**NA**	
type gebied		Stedelijk groen	Stedelijk bebouwd	
oppervlakte plangebied	m²	9023	9023	
Bemaling polder/boezem		Oude Lierpolder		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	51,9	51,9	
	mm/u	2,16	2,16	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	1078	5746	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	0	0	0%
verhard glas	m²	0	0	
onverhard	m²	7945	3277	
huidig aanwezig water	m²	0	0	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	-1,10	-0,70	*MV aangepast*
maatgevend peil	m NAP	-1,85	-1,85	
gemiddelde drooglegging	m	0,75	1,15	
toelaatbare peilstijging	m		0,25	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			284
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		0	0
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			284
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			1136
huidig aanwezig water	m²			0
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			1136
Opmerking		d.d. 14-05-2020, totaal		
Versie sep 2014				

Figuur 6: Figuur 3: Watersleutel ontwikkellocatie Sportlaan, De Lier

Uit de Watersleutel op basis van tabel 1 komt naar voren dat de benodigde compenserende waterberging 284 m^3 bedraagt. Dit wordt behaald door de waterberging mogelijkheid van 293,9 m^3 in de vorm van één wadi met een waterbergend vermogen van 71,4 m^3 en 222,5 m^3 met behulp van een waterbergende fundering. Dit is dus ruim 9 m^2 meer dan nodig.

De waterbergende fundering wordt aangebracht onder een deel van de nieuw te realiseren wegverharding, parkeerplaatsen en calamiteitendoorgang. Er wordt een minimale oppervlakte van 1.391 m^2 aangelegd om te kunnen voldoen aan de eisen.

Voor de definitieve bouwvergunning is er een notitie opgesteld met de technische uitwerkingen van de maatregelen. Deze plannen worden in goed overleg met het bevoegd gezag gemaakt.



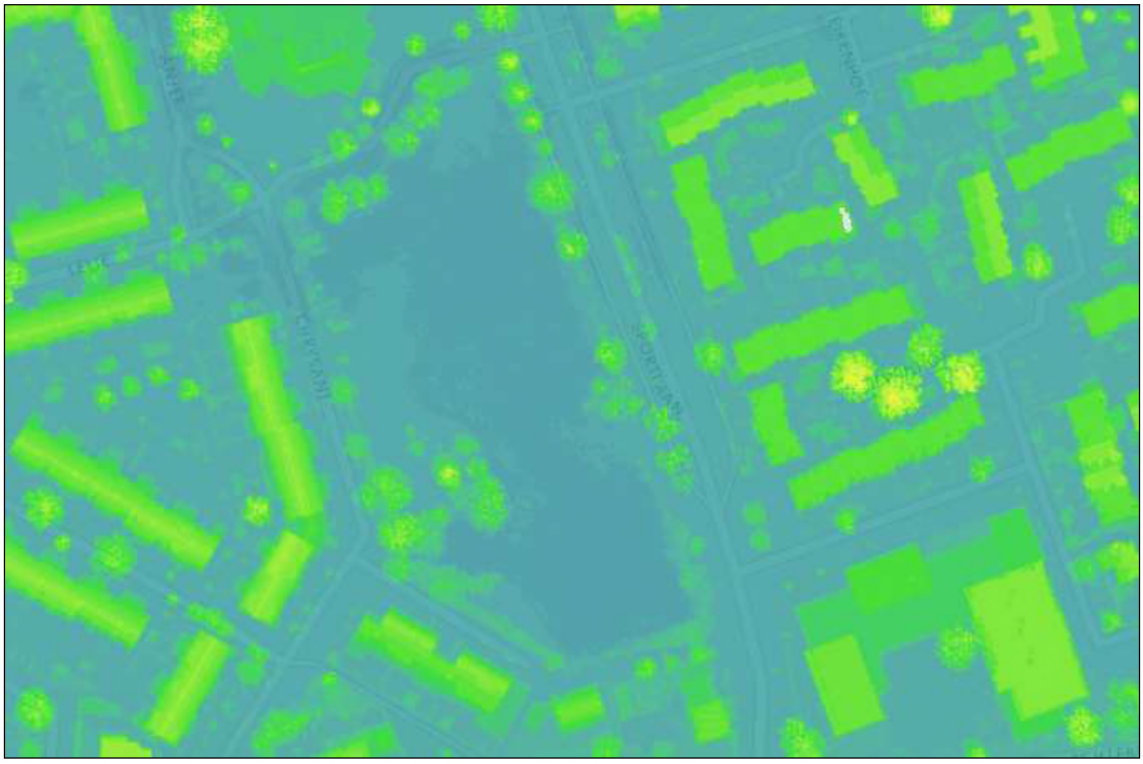
Figuur 7: Geplande wadi's binnen het plangebied met een oppervlakte van totaal 461 m^2 en een gemiddelde diepte van 0,57 meter. Hiermee is de totale overloopcapaciteit voor waterberging 260 m^3.

Door de wadi en de waterbergende fundering te realiseren wordt er voldaan aan voldoende compenserende maatregelen. Deze hoogte is haalbaar omdat de wadi gevuld wordt met dakwater van het naast gelegen appartementencomplex. Oppervlakkige afstroming vindt er niet tot nauwelijks plaats vanuit de omgeving richting de wadi. Door ADCIM is er in mei 2020 een notitie opgesteld om de technische haalbaarheid van het watersysteem te onderbouwen. Deze notitie is als los document genaamd 'Notitie riolering Sportlaan te De Lier' met kenmerk '20160515' d.d. 7 mei 2020 toegevoegd aan de stukken.

Verdere compenserende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk. De exacte invulling en diepte wordt vastgelegd in de definitieve ontwerpen. Het systeem is toegankelijk voor het regulier onderhoud. Na goedkeuring van het Hoogheemraadschap, kunnen de maatregelen worden getroffen.

Grondwater en voorkomen van zoetwatertekort

Aansluitend op het gene hierboven is beschreven, geldt dat de voorgenomen plannen geen negatieve invloed hebben het thema 'grondwater en het voorkomen van een zoetwatertekort'. Het plangebied ligt met een gemiddeld maaiveld van circa -1.10 m ruim boven het maatgevend grondwaterpeil aangezien deze op circa -1,85 m onder maaiveld ligt. Gelet op het watercompensatieplan en de tekeningen van het planvoornemen waarbij al rekening wordt gehouden met watercompenserende voorzieningen, wordt de bodem als geschikt geacht voor de ontwikkeling en worden er geen grondwaterproblemen verwacht. Er worden geen grote ondergrondse constructies gerealiseerd. Ook zijn er geen kelders voorzien in het planvoornemen. In de huidige situatie, is rekening gehouden met 0,74m drooglegging. In de nieuwe situatie wordt een drooglegging van 1,15m verwacht.



Figuur 4: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland 3 – Hoogte (m) -1,10 – ahn.arcgisonline.nl

Onderhoud en bagger

De ontwikkeling ligt niet in een beschermingszone en ligt op voldoende afstand van watergangen en ecologische zones. De ontwikkeling ligt niet langs een watergang welke is aangemerkt als secundair water. Er is dan ook geen sprake van onderhoud van wateren. De eigendom en onderhoud ligt conform regels van de Keur bij de toekomstige eigenaren. Nadere afspraken worden, indien nodig, onderling gemaakt.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Binnen het plangebied is verder geen water aanwezig en er vinden met uitzondering van de verhardingstoename geen wijzigingen plaats aan het watersysteem. Zoals besproken wordt de toename van de verharde oppervlakte gecompenseerd.

De toename van de verharding in het plangebied is aanvaardbaar en heeft geen significantie gevolgen voor het watersysteemkwaliteit en ecologie. Er zal niet worden gewerkt / gebouwd met vervuilende materialen, waardoor ook de chemische samenstelling niet achteruit zal gaan. Het project zorgt niet voor een onaanvaardbare toename van het verharde oppervlakte.
Het projectgebied heeft vanwege het ontbreken van oppervlaktewater geen directe invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Door de eventuele infiltratie van hemelwater in de bodem kan door de bodempassage een kwaliteitsverbetering plaatsvinden van het grondwater.

Afvalwater en riolering
Conform de Leidraad Riolering en vigerend Waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het Hoogheemraadschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de Keur Delfland. Dit geldt bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. Bij de beoogde ontwikkeling vinden geen aanpassingen plaats aan het bestaande watersysteem.

Voor het plangebied zal er een zogenaamd gescheiden rioleringsstelsel wordt aangelegd. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de dichtstbijzijnde A.W.Z.I.. Voor een vertraagde afvoer van het hemelwater zijn creatieve en efficiënte maatregelen mogelijk, zoals het ophogen van gronden, een hoger bouwpeil van woningen, open verharding ter plekke van parkeerplaatsen of water vasthouden op particulier terrein, bijvoorbeeld door middel van de aanleg van wadi's, groene daken, het afkoppelen van hemelwaterafvoer, en dergelijke.

3. Conclusie

Op basis van bovenstaande bevindingen wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling voldoet aan de voorschriften van het Waterschap ten aanzien van compensatie van de aanleg van extra verharding. Hiermee is er voldoende verantwoord dat er sprake is van een goed waterbeheer. Nadere afspraken omtrent onderhoud volgen in een latere fase. De technische haalbaarheid van de maatregelen is aangetoond in het onderzoek van ADCIM: ‘Notitie riolering Sportlaan te De Lier’ met kenmerk ‘20160515’.

Notitie

Projectnummer:	20160515
Betreft:	Sportlaan te De Lier
Auteur:	TB
Gecontroleerd:	AK
Status:	Definitief
Datum:	7 mei 2020

Inhoud

1. Inleiding 2
2. Randvoorwaarden en uitgangspunten 3
3. HWA stelsel 4
   - 3.1. Hydraulische belasting 4
   - 3.2. Ontwerp HWA stelsel 4
   - 3.3. Berekeningsresultaten 6
   - 3.4. Alternatief 10
4. Watercompensatie 12
   - 4.1. Benodigde watercompensatie 12
   - 4.2. Invulling watercompensatie 12
   - 4.3. Conclusie watercompensatie 13
5. DWA stelsel 14
   - 5.1. Hydraulische belasting 14
   - 5.2. Ontwerp HWA stelsel 14
   - 5.3. Berekeningsresultaten 15
     - 5.3.1. Berging 16

Bijlagen 17

- Bijlage 1: Oppervlakken balans 18
- Bijlage 2: Watersleutel 19
- Bijlage 3: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L08 (T=2) 20
- Bijlage 4: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L10 (T=10) 22
- Bijlage 5: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L10 (T=10) 24
- Bijlage 6: Uitvoergegevens SOBEK DWA stelsel 26

1. Inleiding

In De Lier aan de Sportlaan worden verschillende appartementen en woningen gerealiseerd, voor een overzicht van de projectlocatie zie figuur 1. Voor het optellen van het ontwerp van de riolering heeft Arcade Wonen aan ADCIM B.V. opdracht verleend. In deze notitie wordt er een advies gegeven voor het rioolontwerp van de nieuwbouwlocatie, zie figuur 2.



figuur 1 **Overzicht plangebied binnen stippellijn, met omgeving** **(Bron: Google Maps)**



figuur 2 **Overzicht voorgenomen inrichting**

2. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Bij het opstellen van het ontwerp en de berekeningen zijn randvoorwaarden en uitgangspunten vastgesteld. De belangrijkste basis hiervoor is gelegd door *Programma van Eisen openbare ruimte, 02 riolering, d.d. Oktober 2008* van de Gemeente Westland. Uit dit document zijn eisen gegenereerd m.b.t. het rioolontwerp. In de navolgende opsomming worden de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten opgesomd, hoewel de lijst niet de insteek heeft uitputtend te zijn:

- Het uitgangspunt van het ontwerp is dat het hemelwater vertraagd afgevoerd dient te worden. Hierdoor dient het hemelwater apart ingezameld te worden en (tijdelijk) geborgen te worden in een retentievoorzieningen. In eerste instantie is het uitgangspunt dat het schoonwaterstelsel loost op het bestaande gemeentelijke gemengde stelsel, bij eventuele veranderingen dient onderhavige notitie aangepast te worden. Het DWA stelsel dient onder vrij-verval te worden aangesloten op het bestaande gemeentelijke gemengde stelsel;
- Het waterpeil in het peilgebied waarin het plangebied is gelegen wordt gehandhaafd op 1,85 m – NAP;
- De minimale diameter van het hoofdriool dient 315 mm te bedragen;
- Het verhang van het HWA systeem bedraagt 1:750 (voorkeur) of 1:1000, indien het systeem boven water is gesitueerd;
- Het verhang van het DWA systeem is afhankelijk van de ligging van de streng. Het verhang bij de beginstrengen (0-100 m) dient 1:250 te bedragen, het verhang van de middenstrengen (100-200 m) dient 1:500 te bedragen en de overige strengen (>200 m) dient het verhang 1:750 te bedragen.
- De maximale diameter te gebruiken voor PVC bedraagt Ø400 mm, grotere diameters worden uitgevoerd in beton;
- De minimale dekking op een rioolbuis bedraagt 1,35 m, i.v.m. kruisingen van nutsleidingen en het aanbrengen van inlaten;
- De afstand tussen twee kruisende leidingen mag niet kleiner zijn dan 0,30 m;
- De maximale putafstand bedraagt 80 m;
- Voor het DWA stelsel geldt dat deze getoetst wordt aan de hand van de methode zoals beschreven in de Kennisbank Stedelijk Water. De concrete toetsingswaarde betreft de vullingsgraad van het riool, deze mag niet meer dan 50% bedragen;
- Voor het hydraulisch ontwerp van de riolering is de berekeningsmethode volgens de Kennisbank Stedelijk Water gevolgd. De berekening vindt plaats door een bepaalde, niet-stationaire ontwerpbui te simuleren. Hierbij is de functionele eis dat het stelsel nog juist moet voldoen aan ontwerpbui L08 (herhalingstijd van 2 jaar) en er in die situatie een minimale waking van 0,20 m aanwezig is;
- Voor meer extreme neerslagsituaties is er getoetst of de mate van water op straat niet zodanig groot wordt dat er daadwerkelijk wateroverlast ontstaat. Voor zulke situaties is het nodig dat de afvoercapaciteit naar de uitstroomvoorziening voldoende groot is. Deze eis wordt getoetst aan de hand van een hydraulische berekening met bui L10 (herhalingstijd van 10 jaar). Hierbij is de functionele eis dat er gedurende ca. 30 minuten water op straat mag voorkomen;
- Conform de Kennisbank Stedelijk Water wordt voor de wrijving van beton een k-Nickuradse waarde aangehouden van 3 mm en voor PVC een waarde van 0,4 mm.

3. HWA stelsel

In dit hoofdstuk zal de belasting op het HWA stelsel toegelicht worden, waarna het ontwerp gepresenteerd wordt. Middels berekeningen wordt aangetoond dat het voldoet aan de gestelde hydraulische randvoorwaarden.

3.1. Hydraulische belasting

De hydraulische belasting op het HWA stelsel wordt veroorzaakt door het afwaterend oppervlak. Op basis van de ontwerptekeningen is het afwaterende oppervlak richting het nieuwe HWA stelsel bepaald. Een samenvatting van het afwaterend oppervlak is weergegeven in tabel 1 en tabel 2. Voor de oppervlakkenbepaling wordt verwezen naar bijlage 1. Conform de Beleidsnota, Beperken en voorkomen wateroverlast, d.d. 10 juli 2014 van het Hoogheemraadschap van Delfland is er voor de tuinen een percentage aangehouden van 50% verhard en 50% onverhard.

In het plangebied worden twee retentievoorzieningen gerealiseerd, een waterbergende fundering en een wadi. Het oppervlak van de openbare verharding en de eengezinswoningen watert af op de waterbergende fundering en het dakoppervlak van de appartementen watert af op de wadi. Daarnaast watert er net zoals in de bestaande situatie ca. 1.078 m² af op de omgeving van het plangebied.

tabel 1 Afwaterend oppervlak openbare verharding en eengezinswoningen

Type	Oppervlakte (m²)
Dakvlak	1.034
Wegvlak	1.643
Tuinen	661
Half verharding	213
Totaal	**3.551**

tabel 2 Afwaterend oppervlak appartementen

Type	Oppervlakte (m²)
Dakvlak	1.117
Totaal	**1.117**

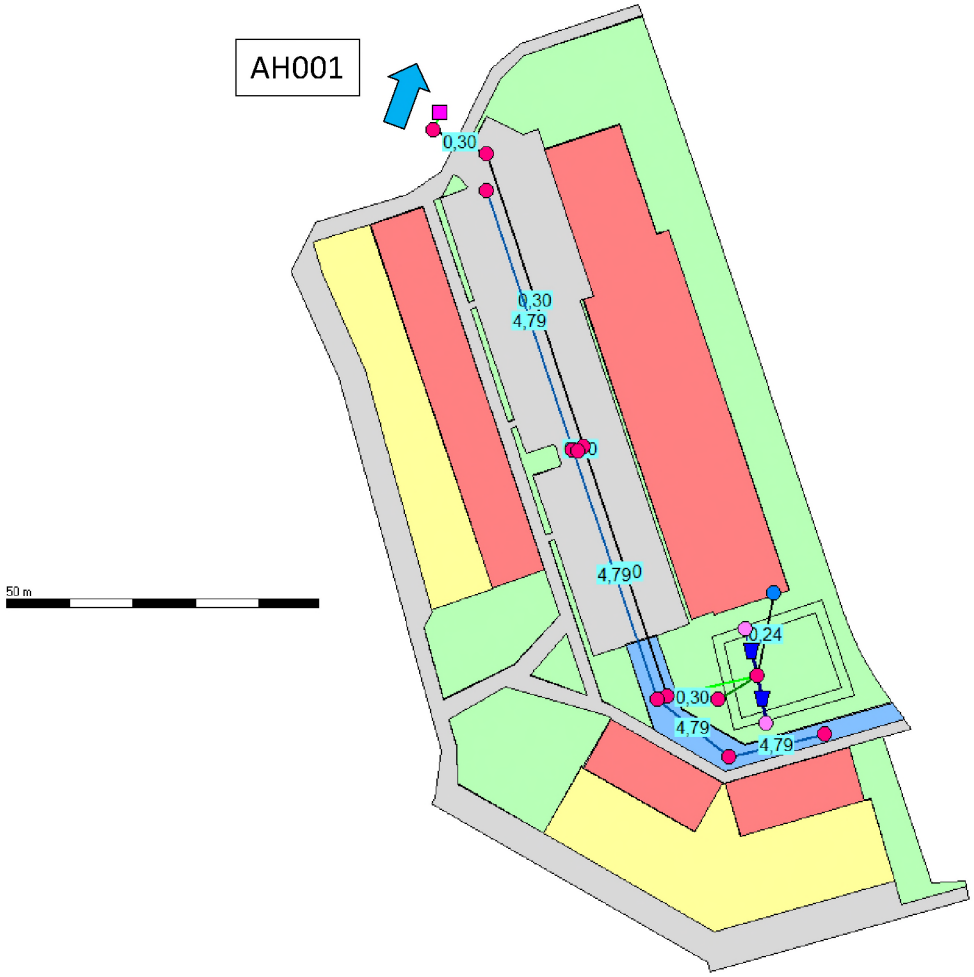
3.2. Ontwerp HWA stelsel

Aan de hand van de in hoofdstuk 2 beschreven randvoorwaarden en uitgangspunten is een ontwerp opgesteld van de riolering. Een overzicht hiervan is gegeven in figuur 2. Het hoofdriool wordt geheel uitgevoerd in PVC Ø315mm leidingen. Voor de as-hoogte is aangenomen dat deze zich op 0,68 m – NAP bevindt, de minimale b.o.b. voor het HWA stelsel bedraagt hierdoor: 2,35 m – NAP (-0,68 – 1,35 (dekking) – 0,315 (diameter)).

Het HWA stelsel wordt aangesloten op het bestaande gemengde gemeentelijke stelsel, ter hoogte van AH001. Ten behoeven van het functioneren van het bestaande stelsel wordt aangenomen dat de waakhoogte in het bestaande stelsel 0,50 m bedraagt. De maaiveldhoogte waarop aangesloten wordt bedraagt 1,00 m – NAP. Doordat het stelsel op het bestaande gemengde gemeentelijke stelsel wordt aangesloten dient het stelsel onder afschot aangebracht te worden.

Zoals hierboven is beschreven is het uitgangspunt dat het HWA stelsel wordt aangesloten op het bestaande gemengde stelsel. Echter is er een mogelijkheid om het HWA te laten lozen op het oppervlaktewater. Ten behoeven van de mogelijkheid om het water op het oppervlaktewater te lozen is er in paragraaf 3.4 een toetsing uitgevoerd, waarbij het HWA stelsel op het oppervlaktewater is aangesloten.

Onder het appartementencomplex wordt een verlaagde parkeerkelder aangelegd. Een deel van de parkeerkelder is niet overdekt en de afwatering hiervan dient gewaarborgd te blijven. Hierdoor wordt geadviseerd om de kolken die in de parkeerkelder zijn gesitueerd direct op het hoofdriool aan te sluiten zonder tussenkomst van een retentievoorziening. Bij de oppervlakkenbalans is hier reeds rekening mee gehouden. In de bestaande situatie stroomt de stoep direct af op het bestaande gemengde stelsel en watert het parkeerterrein aan de noordoostkant door middel van kolken af op het bestaande gemengde stelsel.

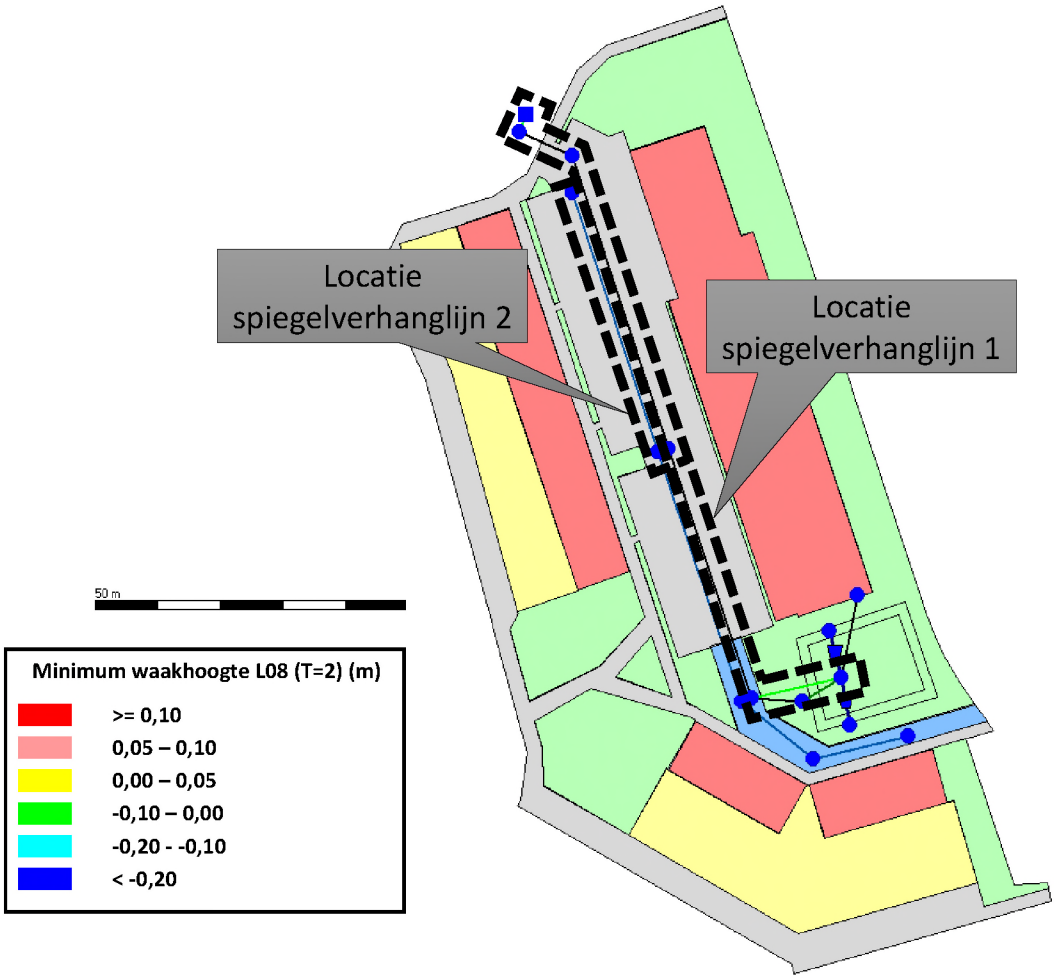


figuur 3 Overzicht HWA stelsel

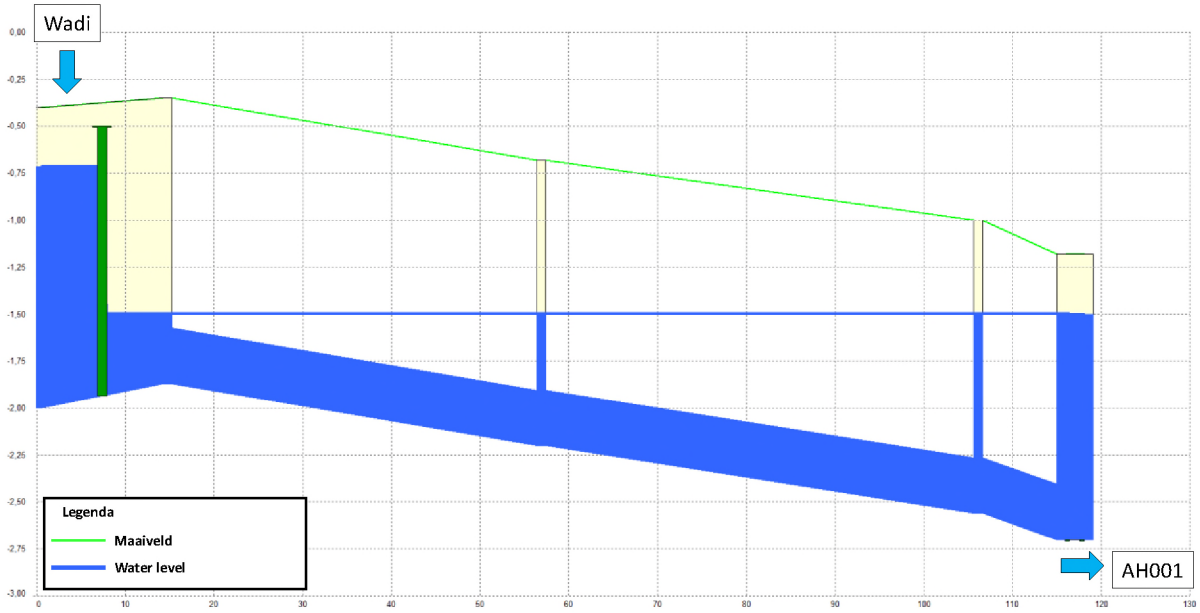
Doordat de waterberging aangesloten wordt op het bestaande gemeentelijke gemengde stelsel kan zich de situatie voor doen dat de waakhoogte in het bestaande gemengde stelsel hoger wordt en het water richting de waterberging stroomt. Om de bergende functie en werking van de waterberging te waarborgen wordt er aanbevolen om een terugslagklep te plaatsen in het te realiseren HWA stelsel zodat het (vuil)water niet in de waterberging loopt en hierdoor calamiteiten voorkomen worden.

3.3. Berekeningsresultaten

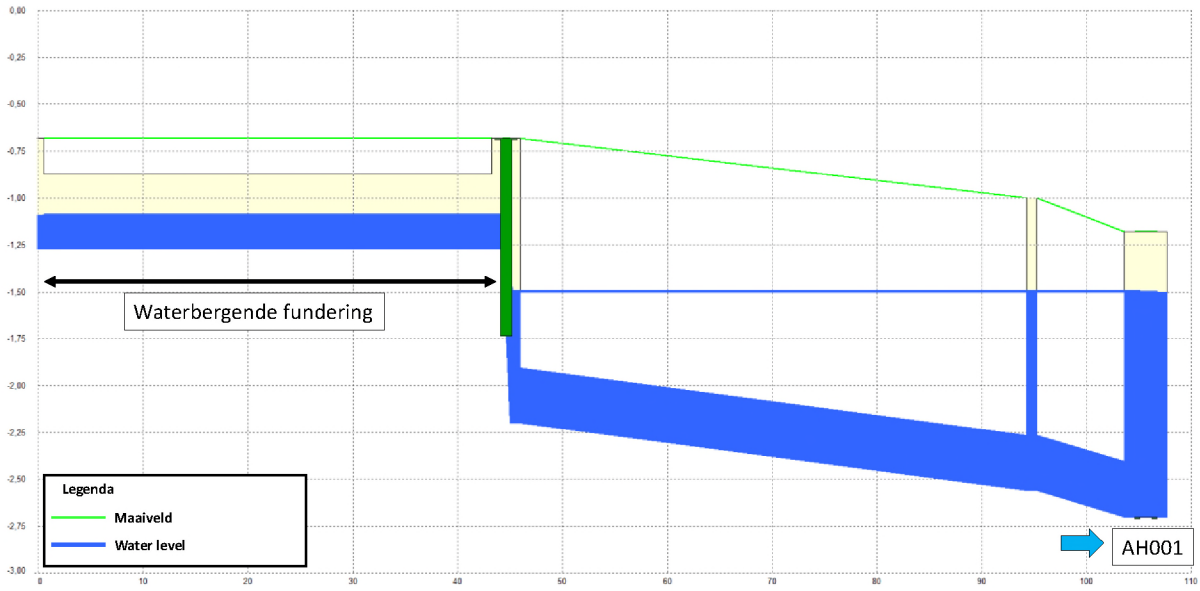
Het stelsel is getoetst aan de hand van ontwerpbui L08 (T=2) en L10 (T=10). De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 4 en figuur 7. Hieruit volgt dat tijdens zowel ontwerpbui L08 als L10 er in het gehele stelsel een minimale waking aanwezig is van 0,20 m. Hierdoor wordt water op straat tijdens deze ontwerpbuien uitgesloten, indien de waterberging geheel beschikbaar is. Hieruit wordt geconcludeerd dat het stelsel voldoet. Het verloop van de maximaal optredende spiegelverhanglijnen is weergegeven in figuur 5, figuur 6, figuur 8 en figuur 9.



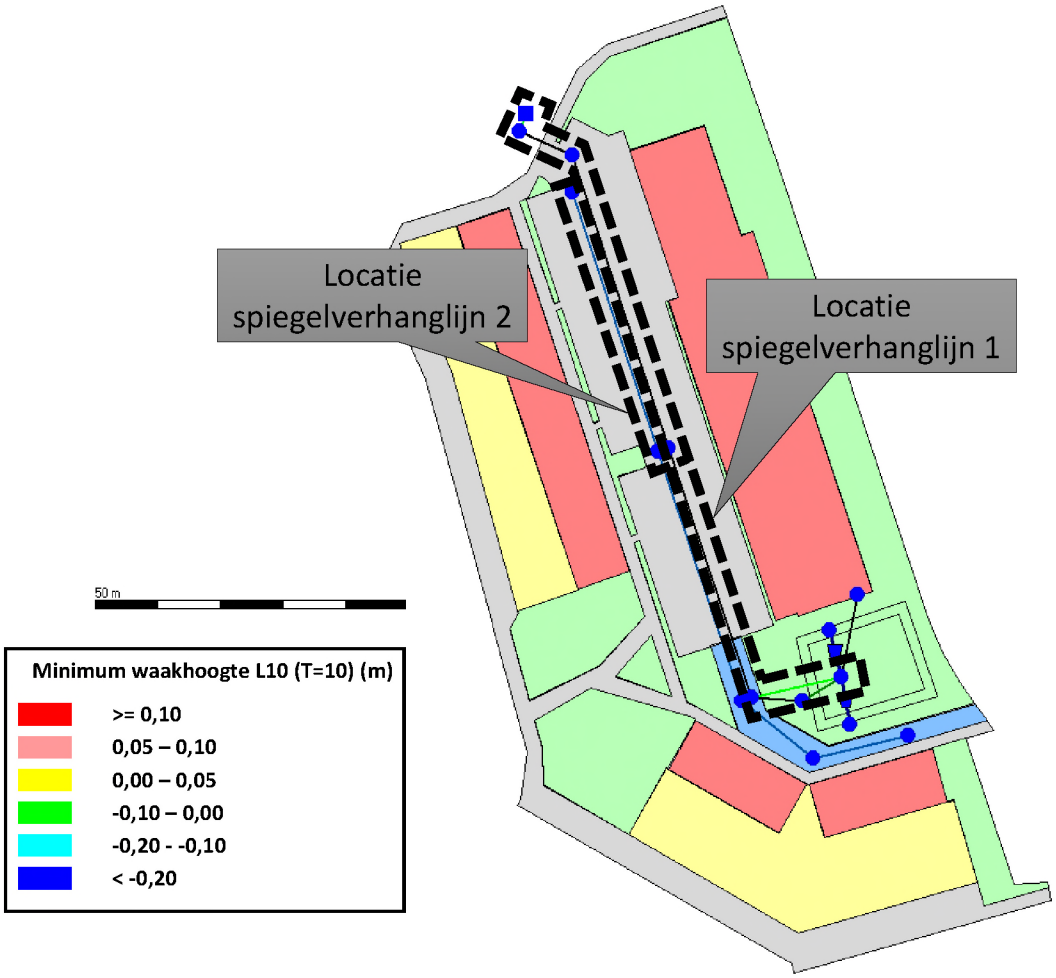
figuur 4 **Minimum waakhoogte in HWA stelsel tijdens ontwerpbui L08 (T=2)**



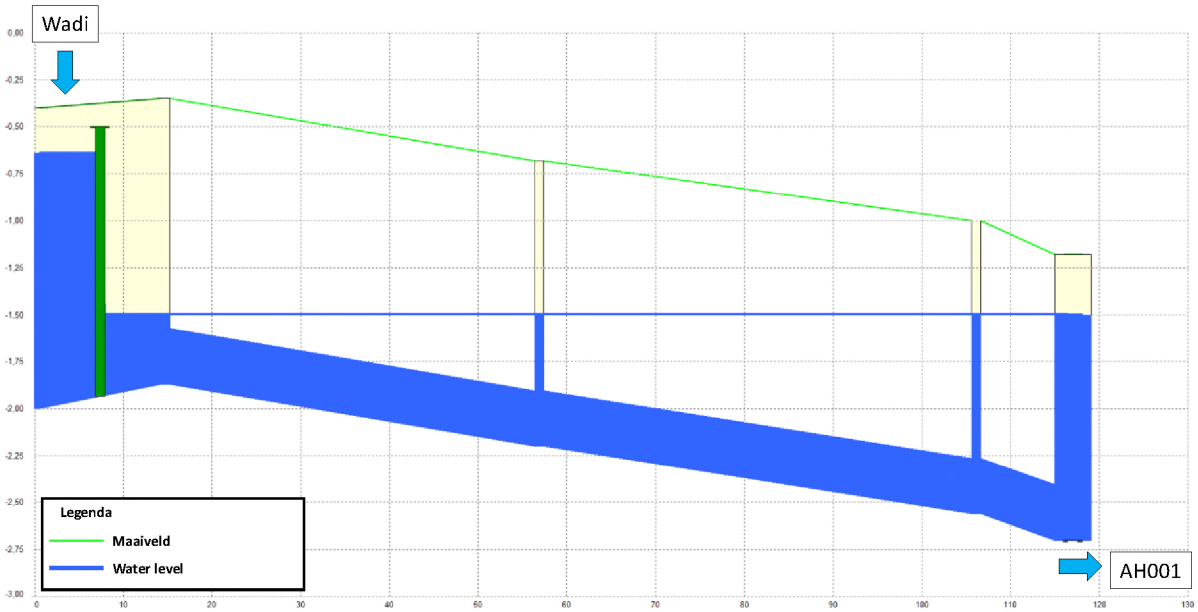
figuur 5 **Verloop maximale spiegelverhanglijn 1 tijdens ontwerpbui L08**



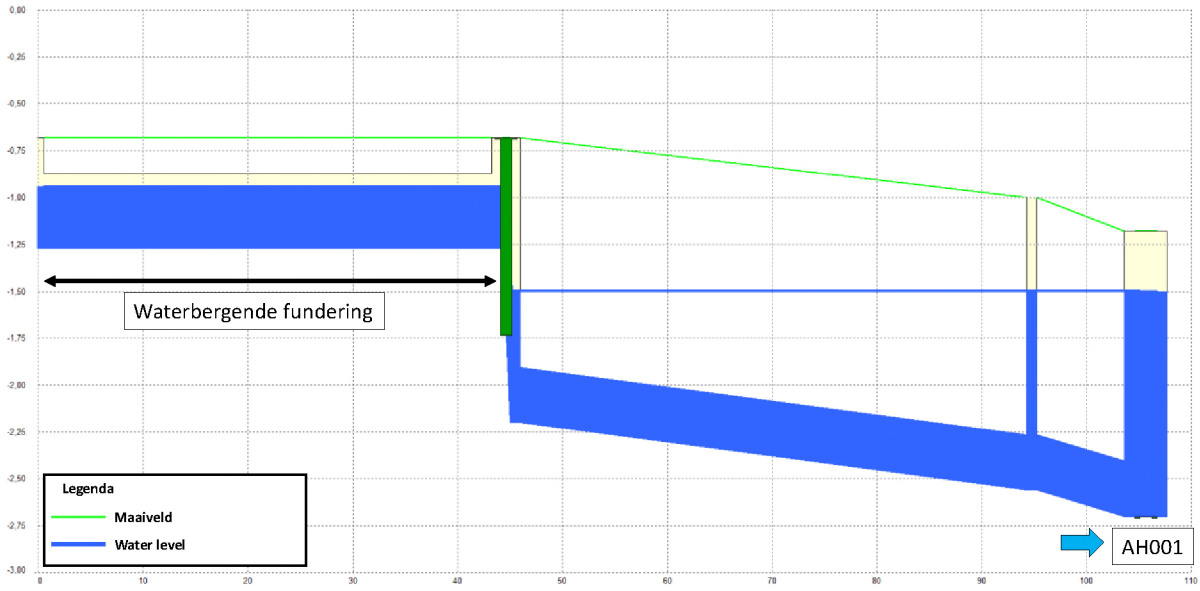
figuur 6 **Verloop maximale spiegelverhanglijn 2 tijdens ontwerpbui L08**



figuur 7 **Minimum waakhoogte in HWA stelsel tijdens ontwerpbui L10 (T=10)**



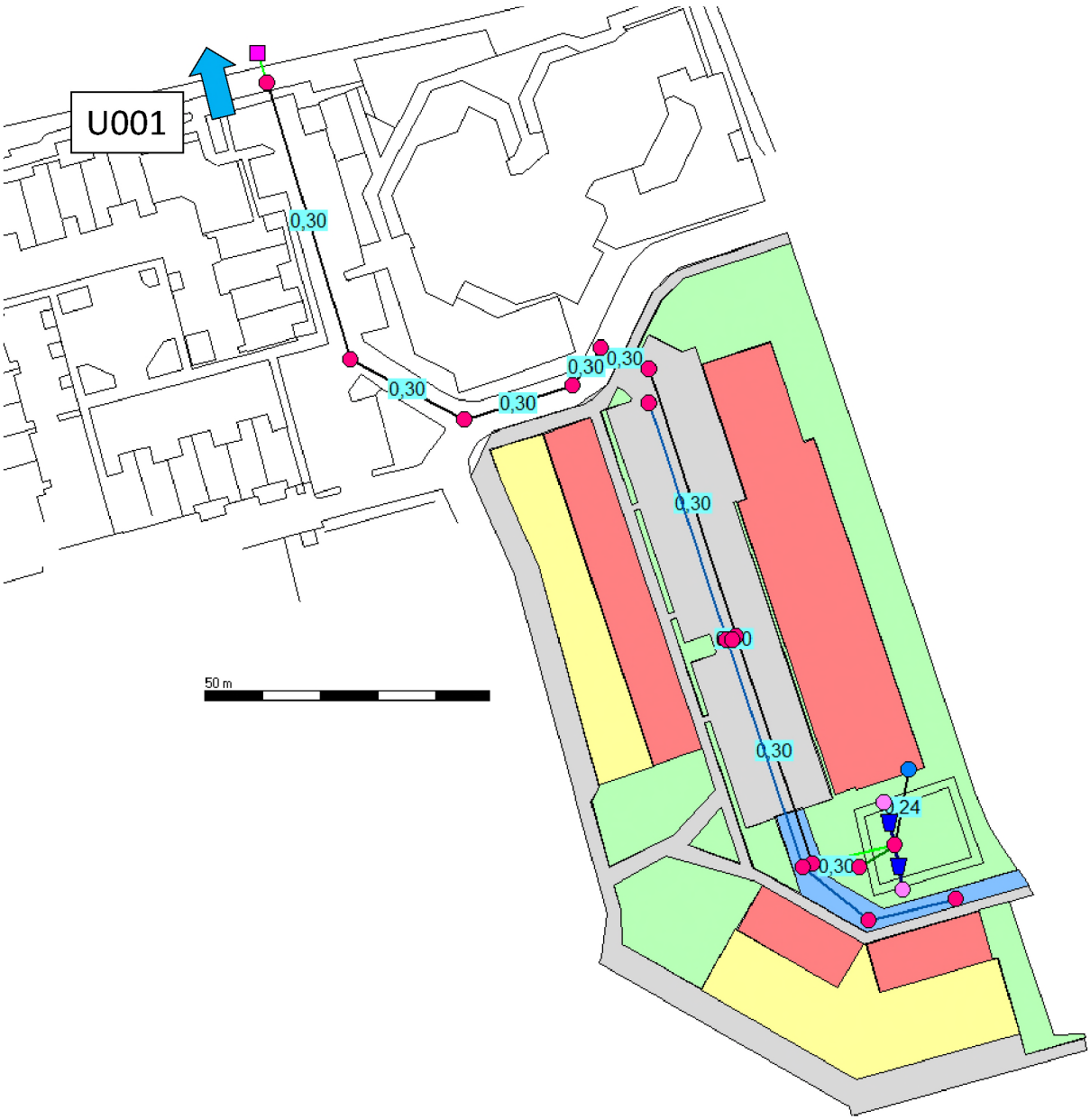
figuur 8 Verloop maximale spiegelverhanglijn 1 tijdens ontwerpbui L10



figuur 9 Verloop maximale spiegelverhanglijn 2 tijdens ontwerpbui L10

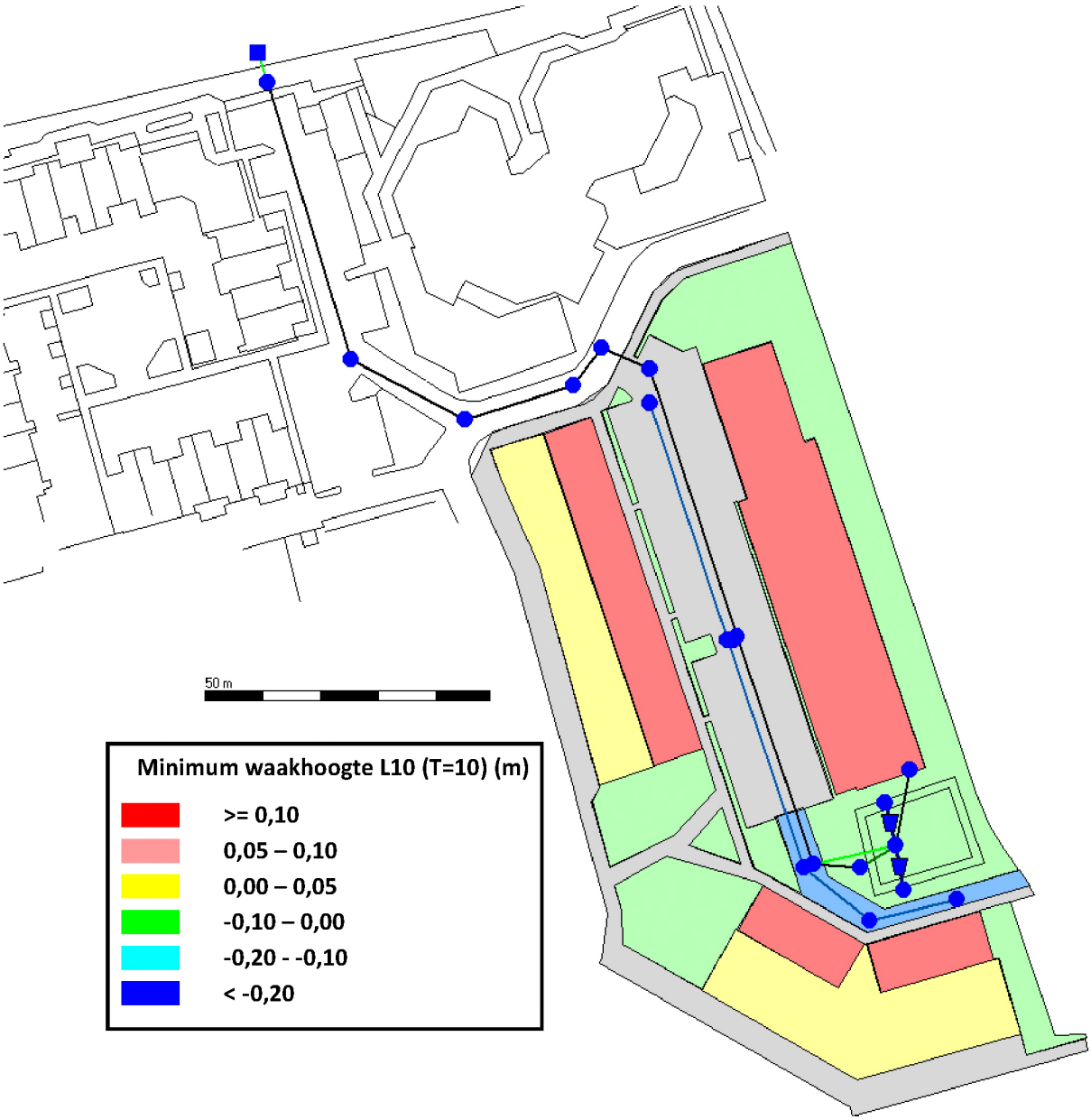
3.4. Alternatief

Zoals eerder beschreven is het mogelijk om het HWA stelsel te laten lozen op het oppervlaktewater. Ten behoeven van het lozen op het oppervlaktewater dienen er extra strengen aangelegd worden om een uitstroompunt nabij het oppervlaktewater te realiseren. Een overzicht hiervan is gegeven in figuur 10. Het hoofdriool van PVC Ø315mm wordt doorgelegd tot aan de uitstroomvoorziening.



figuur 10 Overzicht HWA stelsel alternatief

Daarnaast is het stelsel getoetst aan de hand van ontwerpbui L10 (T=10). De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 11. Hieruit volgt dat tijdens ontwerpbui L10 er in het gehele stelsel een minimale waking aanwezig is van 0,20 m. Hierdoor wordt water op straat tijdens deze ontwerpbui uitgesloten, indien de waterberging geheel beschikbaar is. Hieruit wordt geconcludeerd dat het stelsel voldoet.



figuur 11 **Minimum waakhoogte in HWA stelsel tijdens ontwerpbui L10 (T=10)**

4. Watercompensatie

Om hydrologisch neutraal te ontwikkelen dienen er bij een toename van verhard oppervlak compenserende maatregelen genomen te worden. De compenserende maatregelen kunnen bestaan uit het graven van aanvullend oppervlaktewater of het realiseren van andere retentievoorzieningen. In onderstaande paragrafen zullen achtereenvolgens de benodigde watercompensatie en de invulling van deze compensatie beschreven worden.

4.1. Benodigde watercompensatie

De benodigde compensatie vanuit de toename van verhard oppervlak wordt voorgeschreven in de Watersleutel conform het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland. Allereerst is er onderzocht of er in de toekomstige situatie een toename aan verharding is. Ten behoeve van de compensatie is er in bijlage 1 een oppervlaktebalans weergegeven. Hieruit is te herleiden dat het verhard oppervlak toeneemt met 4.668 m². Voor het gehele plangebied is een watersleutel opgesteld welke is weergegeven in bijlage 2. Hieruit blijkt dat er ca. 284 m³ aan water gecompenseerd moet worden in de vorm van het graven van nieuw oppervlaktewater of het creëren van andere retentievoorzieningen.

4.2. Invulling watercompensatie

Zoals in de voorgaande paragraaf blijkt is de benodigde watercompensatie voor het plangebied vastgesteld op 284 m³. Hier kan op verschillende manieren invulling aan gegeven worden. Vanuit de watertoets is reeds voorzien dat binnen het plangebied meerdere wadi's gerealiseerd dienen te worden. Echter is bij nader onderzoek gebleken dat er met enkel wadi's niet voldaan kan worden aan de benodigde berging. Hierdoor wordt een wadi in combinatie met een waterbergende fundering geadviseerd.

In het plangebied worden zowel eengezinswoningen als een appartementencomplex gerealiseerd. Het appartementencomplex komt in beheer van een Vereniging Van Eigenaren. Om toekomstige conflicten te voorkomen wordt het dakoppervlak van het appartementencomplex geheel op de wadi geloosd. Het verhard oppervlak van de eengezinswoningen en het openbaar verhard oppervlak lozen op de waterbergende fundering. Ten behoeven van deze scheiding zijn er voor zowel het appartementencomplex als de eengezinswoningen watersleutels opgesteld. Hieruit volgt dat de wadi ca. 64 m³ water moet kunnen de bergen en de waterbergende fundering ca. 204 m³. ten behoeven van de totale watersleutel zit hier een verschil van 16 m³ in, dit verschil dient in één of meerdere retentievoorzieningen verwerkt te worden waardoor de totale waterberging minimaal 284 m³ bedraagt. In het navolgende wordt per maatregel berekend wat het effect is.

<u>Wadi</u>

Binnen het plangebied wordt er één wadi gerealiseerd. De wadi bevindt zich aan de zuidkant van het appartementencomplex. De wadi dient optimaal gebruikt te worden, dit houdt in dat de wadi maximaal gevuld dient te zijn bij extreme neerslag maar in deze situatie geen wateroverlast mag optreden. Voor de wadi is het bodem- en taludoppervlak en de diepte van de wadi bepaald. Aan de hand hiervan kan de berging in de wadi berekend worden, zie tabel 3. Hieruit volgt dat er in de wadi voor minimaal 71,4 m³ aan water geborgen kan worden, dit is ca. 7 m³ meer dan dat er minimaal in de wadi geborgen dient te worden.

tabel 3 Beschikbare berging in wadi

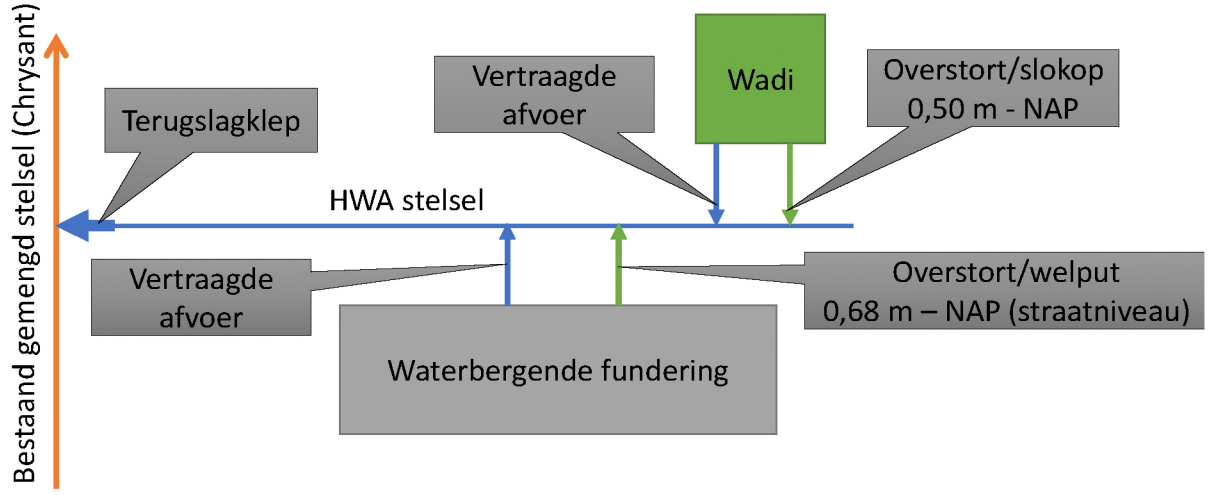
	oppervlak bodem (m²)	oppervlak talud (m²)	diepte wadi (m)	beschikbare berging (m³)
wadi	201	74	0,3	71,4

Tijdens een neerslaggebeurtenis zal de wadi zich vullen tot een hoogte van maximaal 0,30 m boven de wadi bodem (uitgegaan van wadibodemhoogte van 0,80 m – NAP). Op 0,50 m – NAP dient een slokop aangebracht te worden, waardoor het water kan overstorten mocht de maximale bergingscapaciteit van de wadi bereikt worden. Hierdoor dient de wadi minimaal 0,40 m diep te worden, om de overstortende straal boven de slokop op te vangen. Onder een niveau van 0,50 m – NAP wordt het water vertraagd afgevoerd door middel van een debietbegrenzer, welke ingesteld staat op een maximale afvoer van 3,7 l/s/ha, wat voor de wadi 0,41 l/s (0,00041 m³/s) inhoudt. Indien de wadi tot 0,50 m – NAP gevuld is bedraagt de ledigingstijd ca. 2 dagen. Voor de schematische werking van het stelsel zie figuur 12.

Waterbergende fundering

Onder een deel van de nieuw te realiseren wegverharding, parkeerplaatsen en calamiteitendoorgang (half-verharding) dient een waterbergende fundering aangebracht te worden. De waterbergende fundering dient een minimaal oppervlak van 1.391 m² te beslaan, het pakket dient minimaal 0,40 m dik te zijn en de porositeit dient 40% te zijn (een Aquaflow pakket voldoet hieraan). De waterbergende fundering kan hierdoor ca. 222,5 m³ aan water bergen. Dit is ca. 18 m³ meer dan dat er minimaal in de waterbergende fundering geborgen dient te worden.

Tijdens een neerslaggebeurtenis zal de waterbergende fundering zich vullen tot een hoogte van maximaal 0,87 m – NAP (maatgevend laagste maaiveldhoogte van 0,74 m – NAP – 0,13 m (dikte elementenverharding en straatlaag)). Daarnaast dient de fundering uitgevoerd te worden met welputten op straatniveau, zodat wanneer de fundering aan zijn bergingscapaciteit zit het water op straat geborgen kan worden. Indien het water niet overstort wordt het door middel van een debietbegrenzer afgevoerd, welke ingesteld staat op een maximale afvoer van 3,6 l/s/ha, wat voor de waterbergende fundering 1,29 l/s (0,00129 m³/s) inhoudt. Indien de fundering geheel gevuld is bedraagt de ledigingstijd ca. 2 dagen. Voor de schematische werking van het stelsel zie figuur 12.



figuur 12 Schematische werking HWA stelsel

4.3. Conclusie watercompensatie

In de bovenstaande paragrafen zijn de verschillende water compenserende maatregelen weergegeven. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er genoeg berging wordt gecreëerd: 293,9 m³ (222,5 m³ in de waterbergende fundering en 71,4 m³ in de wadi). Hierdoor is er een overschot van 9,9 m³ berging (benodigde berging bedraag 284 m³).

5. DWA stelsel

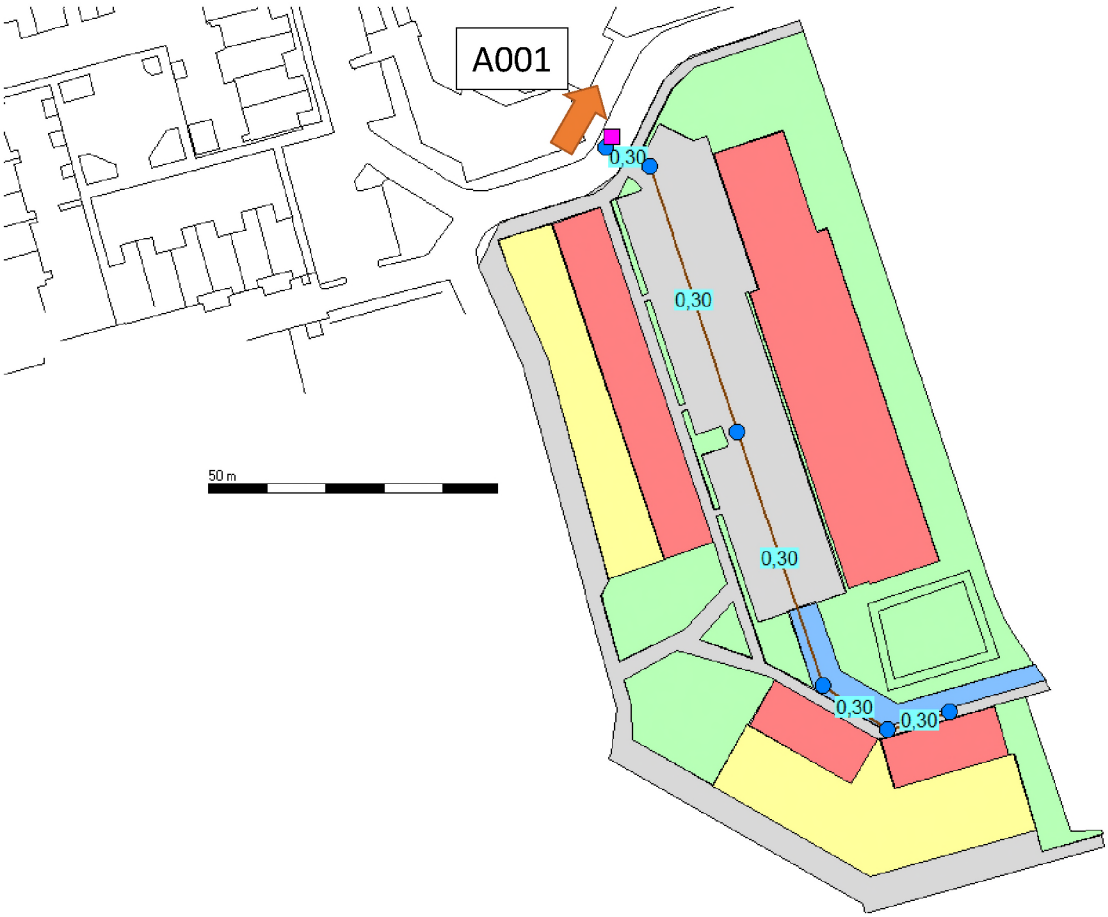
In dit hoofdstuk zal de belasting op het DWA stelsel toegelicht worden, waarna het ontwerp gepresenteerd wordt. Middels berekeningen wordt aangetoond dat het voldoet aan de gestelde hydraulische randvoorwaarden.

5.1. Hydraulische belasting

De hydraulische belasting wordt veroorzaakt door de DWA belasting vanuit de woningen. Binnen het plangebied wordt naast woningen geen andere bebouwing gerealiseerd, waarmee de DWA productie volledig door de te realiseren woningen veroorzaakt wordt. Conform de Kennisbank Stedelijk water wordt per persoon een DWA productie aangehouden van 120 l/dag, waarbij voor pieksituaties rekening gehouden wordt met een belasting die verdeeld wordt over 10 uur. De piekbelasting komt hiermee per persoon uit op 12 l/uur. De gemiddelde woningbezetting wordt aangehouden op 2,5 personen per woning. In het totaal komt de DWA belasting hiermee uit op: 62 woningen x 2,5 personen/woning x 12 l/pers/uur = 1,86 m³/uur.

5.2. Ontwerp HWA stelsel

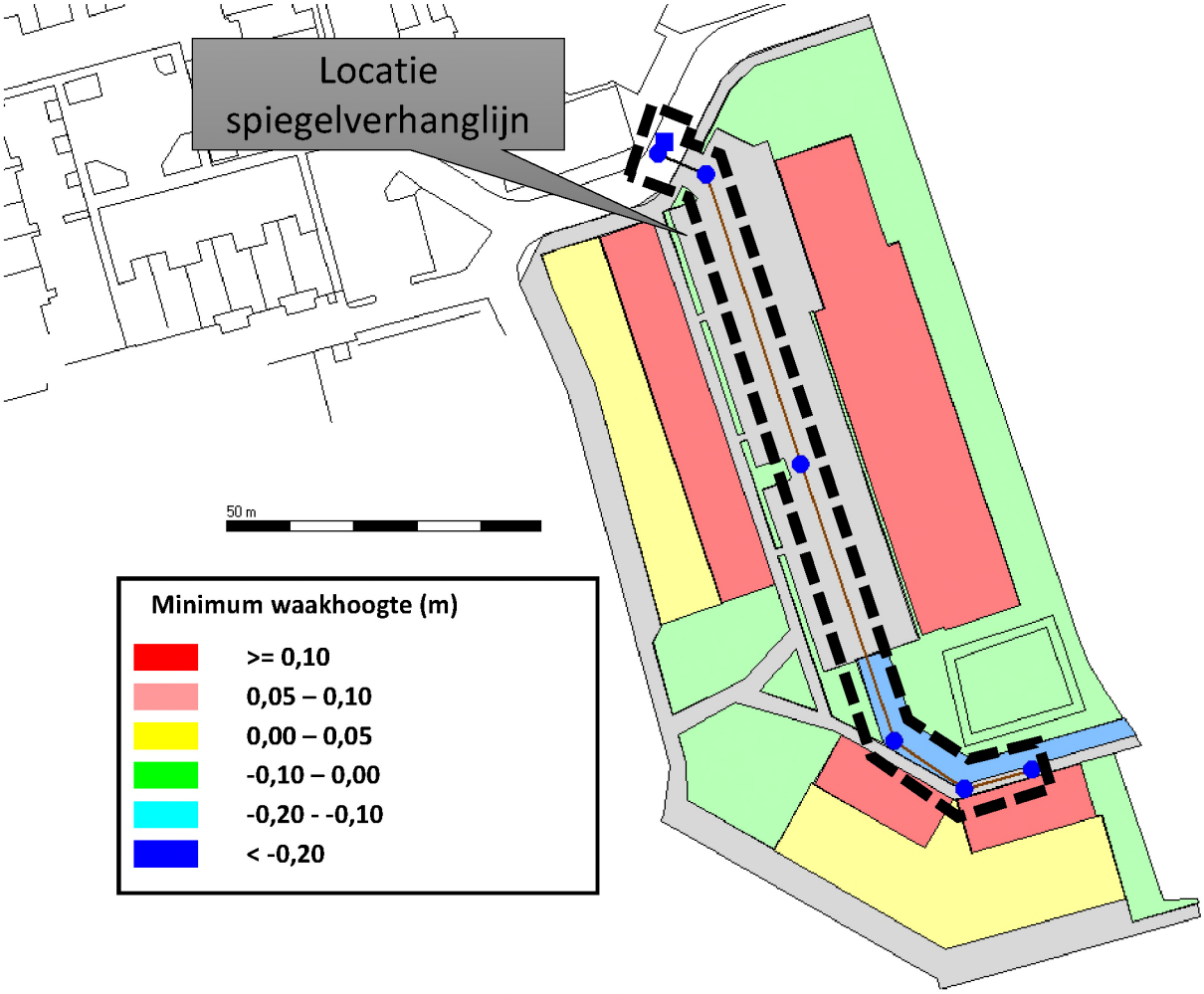
Het DWA stelsel is ontworpen als vrij-verval systeem en sluit aan op het bestaande gemeentelijke gemengde stelsel in de Chrysant nabij aansluitpunt A001. Het stelsel wordt geheel uitgevoerd in PVC Ø315 mm leidingen, voor een overzicht van het nieuwe DWA ontwerp wordt verwezen naar figuur 13.



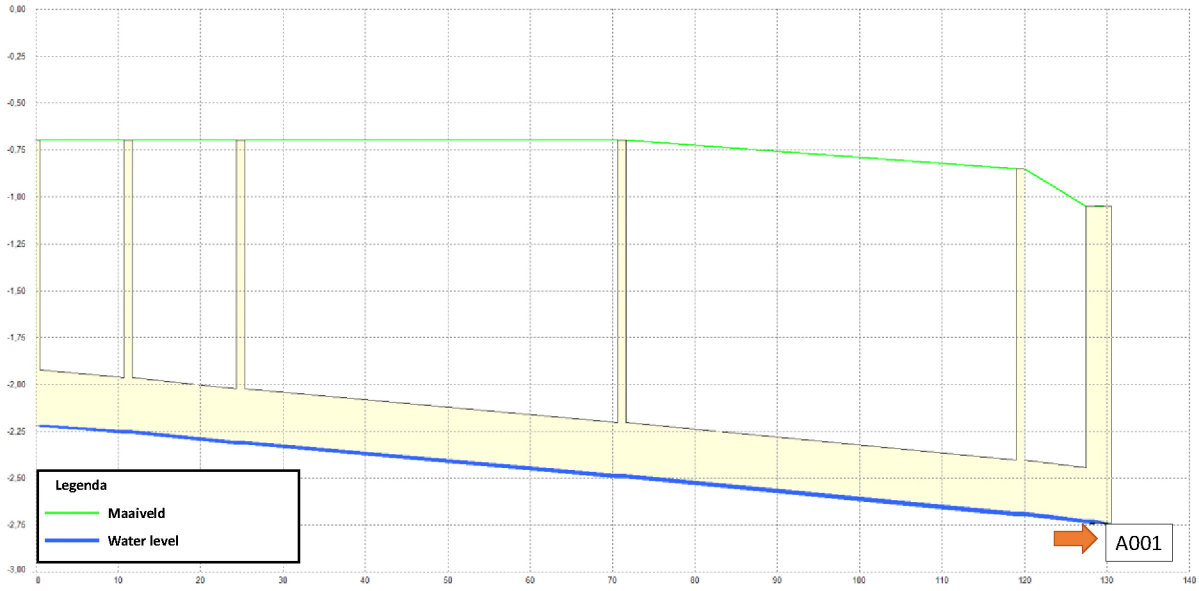
figuur 13 Overzicht ontwerp DWA stelsel

5.3. Berekeningsresultaten

Het hydraulisch functioneren van het DWA stelsel is getoetst met behulp van het opgestelde hydraulische rekenmodel. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 14 en figuur 15. Uit deze figuren blijkt dat het ontworpen stelsel voldoet aan de ontwerpeis van een maximale vullingsgraad van 50%.



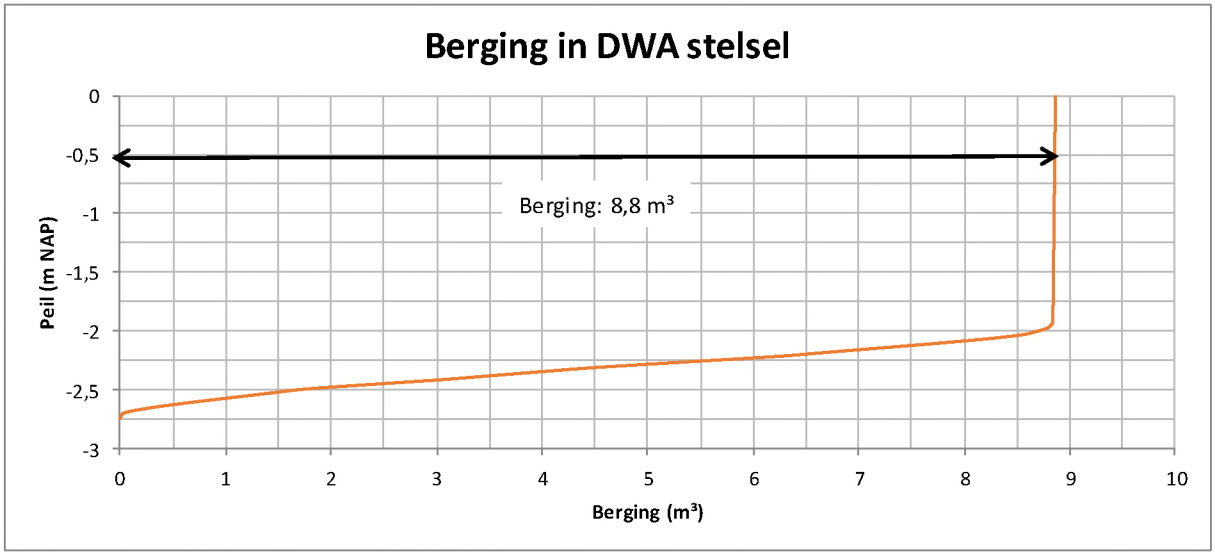
figuur 14 Minimum waakhoogte in DWA stelsel



figuur 15 Maximale optredende spiegelverhanglijn in DWA stelsel

5.3.1. Berging

Met behulp van het hydraulische rekenmodel is de berging in het stelsel bepaald. Voor de bergingskrommen wordt verwezen naar figuur 16. Hieruit volgt dat er ca. 8,8 m³ berging aanwezig is in het nieuwe stelsel. Met een DWA productie van 18,6 m³/24 uur is de beschikbare berging goed voor ca. 13 uur berging tijdens een calamiteit. Dit is een fictieve tijd, aangezien het stelsel samengevoegd wordt met het totale stelsel van De Lier.



figuur 16 Berging in DWA stelsel

Bijlagen

Bijlage 1: Oppervlakken balans

- Bestaande situatie, tekening: 20160515-C100.1
- Toekomstige situatie, tekening: 20160515-C100.2
- Afwaterend oppervlak, tekening: 20160515-C101

Sportlaan

Chrysant

Chrysant

Chrysant

Chrysant

Anjer

Lelie

4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
7
9
11
13

5974
5973
4491
4490
4492

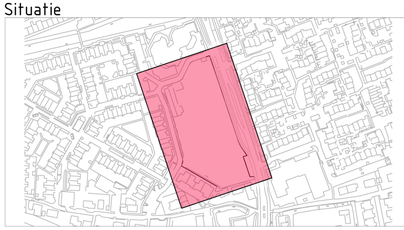
Legenda

verharding (1.078 m²)

groen (7.945 m²)

totaal: 9.023 m²

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

0 2 4 6 8m

ADCIM
Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu
Rembrandtlaan 650
3562 AW Utrecht
Telefoon: +31 184 679500
Email: algemeen@adcim.nl

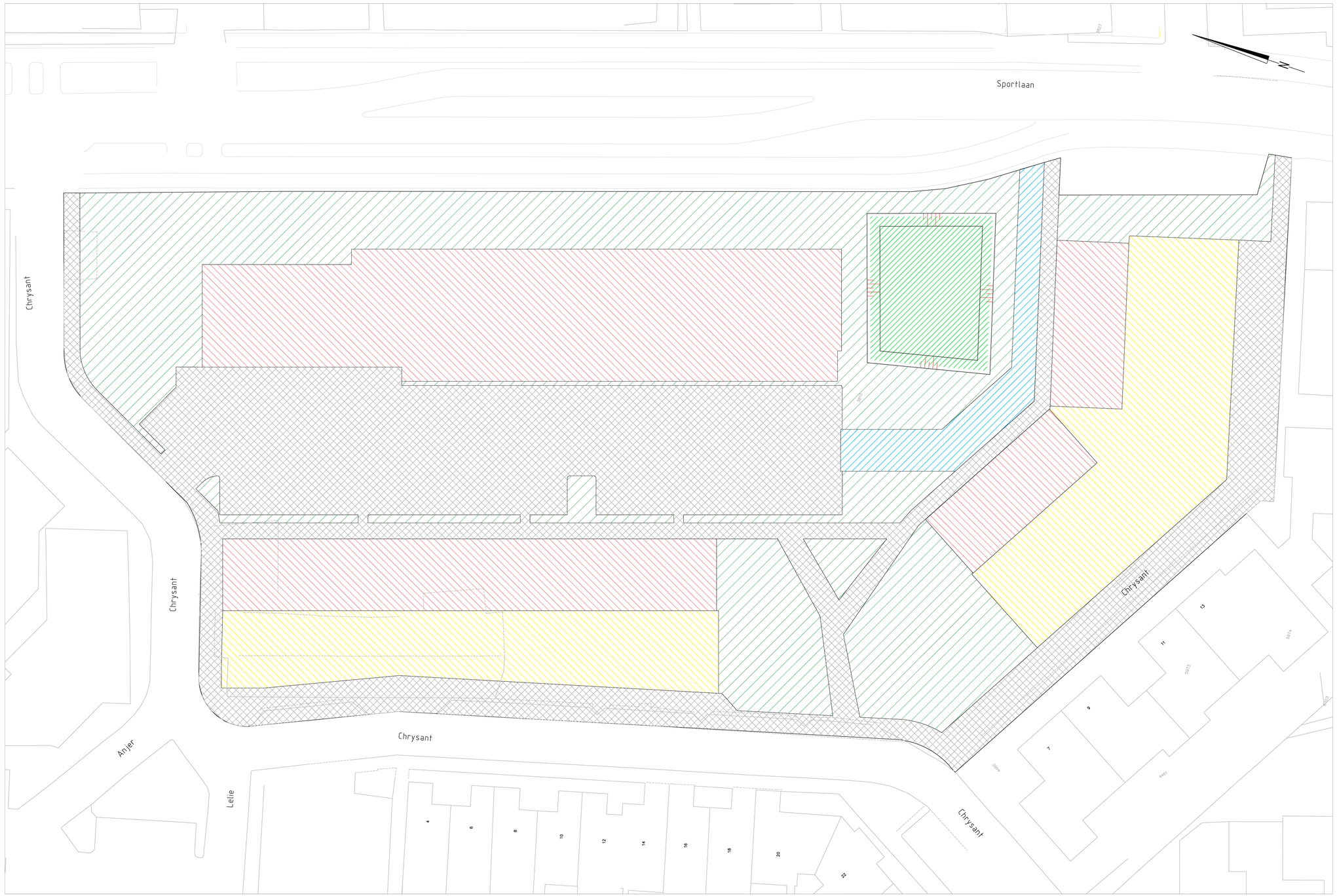
Project: Sportlaan De Lier

Concept

Opdrachtgever: Arcade Wonen

Onderdeel: Oppervlakkenbalans
Bestaande situatie

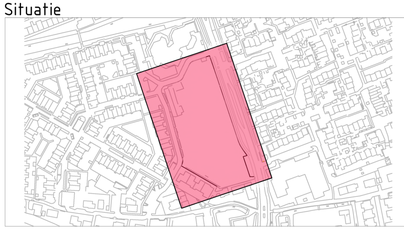
Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
					20160515	100.1	A1=1050mm
					Besteknummer	Bijlagenummer	Schaal
					LXX	I--	1:200
			Get.	Gez.	Acc.	Datum	Bestandsnaam
			TB	AK	AK	21-01-2020	20160515-C100.dwg



Legenda

- daken (2.151 m²)
- tuinen (1.321 m²)
- verharding (2.721 m²)
- half-verharding (213 m²)
- wadi (303 m²)
- groen (2.314 m²)
- totaal: 9.023 m²

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

0 2 4 6 8m

ADCIM
Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Telefoon: +31 184 417500
Email: algemeen@adcim.nl

Project: Sportlaan De Lier

Concept

Opdrachtgever: Arcade Wonen

Onderdeel: Oppervlakkenbalans
Toekomstige situatie

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
					20160515	100.2	A1=1080mm
					Besteknummer	Bijlagenummer	Schaal
					xx	i--	1:200
			Get.	Gez.	Acc.	Datum	Bestandsnaam
			TB	AK	AK	21-01-2020	20160515-C100.dwg

Sportlaan

Chrysant

Chrysant

Chrysant

Anjer

Lelie

Chrysant

Chrysant

4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

7 9 11 13

3973 3974 4460 4461 4462

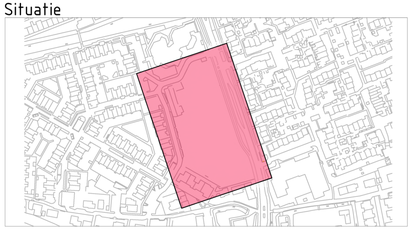
Legenda

afstromend op nieuw stelsel (3.551 m²)

afstromend op wadi (1.117 m²)

afstromend op bestaand stelsel (1.078 m²)

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

0 2 4 6 8m

ADCIM
Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu
Rembrandtlaan 650
3562 AW Utrecht
Telefoon: +31 184 - 677500
Email: algemeen@adcim.nl

Project: Sportlaan De Lier

Concept

Opdrachtgever: Arcade Wonen

Onderdeel: Oppervlakkenbalans
Afwaterend oppervlak

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
					L20160515	L101	L A1+1050mm
					Besteknummer	Bijlagenummer	Schaal
					LXX	L--	L1:200
					Get. Gez. Acc.	Datum	Bestandsnaam
					LTB LAK LAK	L21-01-2020	L20160515-C101.dwg

Bijlage 2: Watersleutel

- Watersleutel Totaal 21-1-20;
- Watersleutel Openbaar en eengezinswoningen 21-1-20;
- Watersleutel Appartementen 21-1-20.

Projectnaam en datum		Sportlaan te De Lier		**21/01/2020**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk groen**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**9023**	**9023**	
Bemaling polder/boezem		**Oude Lierpolder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**51,9**	**51,9**	
	mm/u	2,16	2,16	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**1078**	**5746**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**7945**	**3277**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-1,10**	**-0,70**	*MV aangepast*
maatgevend peil	m NAP	**-1,85**	**-1,85**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,75**	**1,15**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,25**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**284**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**284**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**1136**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**1136**

Opmerking

d.d. 21-01-2020, totaal

Versie sep 2014

Projectnaam en datum		Sportlaan te De Lier		**21/01/2020**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk groen**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**3551**	**3551**	
Bemaling polder/boezem		**Oude Lierpolder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**51,9**	**51,9**	
	mm/u	2,16	2,16	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**0**	**3551**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**3551**	**0**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-1,10**	**-0,70**	*MV aangepast*
maatgevend peil	m NAP	**-1,85**	**-1,85**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,75**	**1,15**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,25**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**204**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**204**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**816**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**816**

Opmerking

d.d. 21-01-2020, Openbaar verhard en eengezinswoningen

Versie sep 2014

Projectnaam en datum		Sportlaan te De Lier		**21/01/2020**
		VOOR	**NA**	
type gebied		**Stedelijk groen**	**Stedelijk bebouwd**	
oppervlakte plangebied	m²	**1117**	**1117**	
Bemaling polder/boezem		**Oude Lierpolder**		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	**51,9**	**51,9**	
	mm/u	2,16	2,16	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	**0**	**1117**	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	**0**	**0**	**0%**
verhard glas	m²	**0**	**0**	
onverhard	m²	**1117**	**0**	
huidig aanwezig water	m²	**0**	**0**	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	**-1,10**	**-0,70**	*MV aangepast*
maatgevend peil	m NAP	**-1,85**	**-1,85**	
gemiddelde drooglegging	m	**0,75**	**1,15**	
toelaatbare peilstijging	m		**0,25**	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			**64**
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		**0**	**0**
Oppervlaktewater				
te realiseren **extra** berging	m³			**64**
te realiseren **extra** wateroppervlak	m²			**256**
huidig aanwezig water	m²			**0**
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			**256**

Opmerking

d.d. 21-01-2020, Appartementen

Versie sep 2014

Bijlage 3: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L08 (T=2)

```
Information about Simulation
============================

SOBEKVersion                      : Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name                         : 2020-01-21 HWA stelsel

Simulation Mode                   : Run RR (Rainfall-Runoff), 1DFLOW (Rural) and 1DFLOW
(Urban) module simultaneously

Start                             : 21-januari-2020 11:10:18
End                               : 21-januari-2020 11:10:29

Rainfall-Runoff Module used       : Yes
Channel Module used               : Yes
Sewer Module used                 : Yes
River Module used                 : No
1D Morphology Module used         : No
1D2D Module used                  : No
Real Time Control Module used     : No
Water Quality Module used         : No
Emission Module used              : No
Ground Water Module used          : No
Simulation parallel               : Yes
Flow modules unsteady             : Yes
2D Water Quality Module used      : No
Delft3D Flow used                 : No
Delft3D WAQ  used                 : No

Network imported or started       : FromScratch
Network imported at               : 9-12-2019 13:47:48

Overview of Rainfall Runoff Module
==================================

Results 3B calculation

Rainfall file                     : \SOB215UR\FIXED\STNBUI08.BUI
Evaporation file                  : \SOB215UR\FIXED\3B\EVAPOR.PLV
Timestep size (s)                 :       60
Simulated period (hours)          :        2.00 for number of Events=     1

Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                   :     4668.00
Total rainfall (m3)               :      126.84
Total evaporation (m3)            :        0.07
Total infiltration depressions (m3):        2.24
Total infiltration from runoff (m3):        0.00
Total storage change (m3)         :        3.57
Total inflow sewer excl. DWD (m3) :      120.96
Total DWA (m3)                    :        0.00
Total inflow sewer (m3)           :      120.96
Balance error (m3)                :        0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:          0.00

Overview of Flow Module
=======================

Under License to                  :          ADCIM BV

Numerical Parameters Used
=========================
Accuracy Level                    : Low Speed/More Accurate
Structure Stability Factor        :  0
Theta                             :                1.00
Maximum Courant number            :                1.00
Epsilon value Volume (m3/s)       :          0.00010000
Epsilon value Level (m)           :          0.00010000

Threshold Values ...
```

```
Flooding (m)                        :              0.01000
Drying (m)                          :              0.00100

Min. Length Reach Segment (m)       :                 1.00
Relaxation Factor (0..1)            :                 1.00
Structure Dynamics Factor           :                 1.00
Maximum Iterations                  :                    8
Gravity g (m/s2)                    :                 9.81
Fluid Density (m3)                  :              1000.00
upwindculvert (-)                   :                    1
Relaxation structures alfa (-)      :                 0.90
Timestep size (s)                   :              60.0000
Lowest Timestep (s)                 :               0.0164
Largest Timestep (s)                :              60.0000

External structure                   Spilled volume (m3)
1_13                                              5.1810

Boundaries in (m3)                  :                 0.00
Boundaries out (m3)                 :                 0.00
Structures in (m3)                  :                 0.00
Structures out (m3)                 :                 5.18
Lateral disch. in (m3)              :               120.97
Lateral disch. out (m3)             :                 0.00
Storage (m3)                        :               115.79
Error (m3)                          :                -0.00

Initial conditions
==================
Rainfall Runoff Module              : user defined
Flow Module                         : user defined

Version Information of Modules
==============================

Vervang                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.05.012
Caseman                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUtil                              : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUpdate                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
Sobek_3B (RR)                       : 7-1-2016 16:09:36, Version: 3.214.21.43860
Parsen                              : 13-11-2015 13:12:44, Version: 2.06.062.43061
Parsen2D                            : 17-6-2016 08:53:22, Version: 1.03.001.45686
Flow (Delftflow) (Details Below)    : 3-8-2016 14:18:08, Version: 1.01.00.46968
RTC                                 : 17-6-2016 10:35:10, Version: 3.214.005.41603
EM                                  : 22-10-2013 14:50:12, Version: 1.00.0001
WQInt                               : 13-4-2016 10:57:20, Version: 2.03.08
Delwaq1                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Delwaq2                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Waterbal                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 2.00.04
Simulate                            : 20-1-2016 14:39:18, Version: 2.13.0023

Detailed Information about Flow (DelftFlow):
============================================

Intel Fortran RTL Message Catalog    V15.0-103 March 03 2015
Deltares, DELFTIO Version 1.09.00.6403, Aug 03 2016, 15:15:02
Deltares, DELTARES_COMMON Version 1.00.00.6403, Aug 03 2016, 15:14:51
Deltares, Authorisation module, Version 5.05.00.275, Jan 20 2016, 14:19:54
FlexNet Licensing v11.12.0.0 build 136775 (ipv6) i86_n3 (lmgr.lib), Copyright (c) 1988-2013
Flexera Software LLC. All Rights Reserved.
Deltares, DELFTFLOW Version 1.01.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:47
Deltares, SOBEKSIM Version 4.08.035.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, NEFIS Version 5.08.02.5573 (Win32), Nov  8 2015, 22:29:41
Deltares, WL_OPENMI_SUPPORT Version 1.00.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, GW_SOBEK Version 0.08.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45


SOBEKVersion    = Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name       = 2020-01-21 HWA stelsel
```

Bijlage 4: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L10 (T=10)

```
Information about Simulation
============================

SOBEKVersion                        : Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name                           : 2020-01-21 HWA stelsel

Simulation Mode                     : Run RR (Rainfall-Runoff), 1DFLOW (Rural) and 1DFLOW
(Urban) module simultaneously

Start                               : 21-januari-2020 11:15:39
End                                 : 21-januari-2020 11:15:49

Rainfall-Runoff Module used         : Yes
Channel Module used                 : Yes
Sewer Module used                   : Yes
River Module used                   : No
1D Morphology Module used           : No
1D2D Module used                    : No
Real Time Control Module used       : No
Water Quality Module used           : No
Emission Module used                : No
Ground Water Module used            : No
Simulation parallel                 : Yes
Flow modules unsteady               : Yes
2D Water Quality Module used        : No
Delft3D Flow used                   : No
Delft3D WAQ  used                   : No

Network imported or started         : FromScratch
Network imported at                 : 9-12-2019 13:47:48

Overview of Rainfall Runoff Module
==================================

Results 3B calculation

Rainfall file                       : \SOB215UR\FIXED\STNBUI10.BUI
Evaporation file                    : \SOB215UR\FIXED\3B\EVAPOR.PLV
Timestep size (s)                   :       60
Simulated period (hours)            :        2.00 for number of Events=     1

Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                     :     4668.00
Total rainfall (m3)                 :      228.69
Total evaporation (m3)              :        0.07
Total infiltration depressions (m3):         2.00
Total infiltration from runoff (m3):         0.00
Total storage change (m3)           :        3.56
Total inflow sewer excl. DWD (m3)   :      223.06
Total DWA (m3)                      :        0.00
Total inflow sewer (m3)             :      223.06
Balance error (m3)                  :        0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:          0.00

Overview of Flow Module
=======================

Under License to                    :          ADCIM BV

Numerical Parameters Used
=========================
Accuracy Level                      : Low Speed/More Accurate
Structure Stability Factor          :  0
Theta                               :                1.00
Maximum Courant number              :                1.00
Epsilon value Volume (m3/s)         :          0.00010000
Epsilon value Level (m)             :          0.00010000

Threshold Values ...
```

```
Flooding (m)                        :              0.01000
Drying (m)                          :              0.00100

Min. Length Reach Segment (m)       :                 1.00
Relaxation Factor (0..1)            :                 1.00
Structure Dynamics Factor           :                 1.00
Maximum Iterations                  :                    8
Gravity g (m/s2)                    :                 9.81
Fluid Density (m3)                  :              1000.00
upwindculvert (-)                   :                    1
Relaxation structures alfa (-)      :                 0.90
Timestep size (s)                   :              60.0000
Lowest Timestep (s)                 :               0.0164
Largest Timestep (s)                :              60.0000

External structure                   Spilled volume (m3)
1_13                                              5.5557

Boundaries in (m3)                  :                 0.00
Boundaries out (m3)                 :                 0.00
Structures in (m3)                  :                 0.00
Structures out (m3)                 :                 5.56
Lateral disch. in (m3)              :               223.06
Lateral disch. out (m3)             :                 0.00
Storage (m3)                        :               217.51
Error (m3)                          :                -0.00

Initial conditions
==================
Rainfall Runoff Module              : user defined
Flow Module                         : user defined

Version Information of Modules
==============================

Vervang                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.05.012
Caseman                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUtil                              : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUpdate                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
Sobek_3B (RR)                       : 7-1-2016 16:09:36, Version: 3.214.21.43860
Parsen                              : 13-11-2015 13:12:44, Version: 2.06.062.43061
Parsen2D                            : 17-6-2016 08:53:22, Version: 1.03.001.45686
Flow (Delftflow) (Details Below)    : 3-8-2016 14:18:08, Version: 1.01.00.46968
RTC                                 : 17-6-2016 10:35:10, Version: 3.214.005.41603
EM                                  : 22-10-2013 14:50:12, Version: 1.00.0001
WQInt                               : 13-4-2016 10:57:20, Version: 2.03.08
Delwaq1                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Delwaq2                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Waterbal                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 2.00.04
Simulate                            : 20-1-2016 14:39:18, Version: 2.13.0023

Detailed Information about Flow (DelftFlow):
============================================

Intel Fortran RTL Message Catalog    V15.0-103 March 03 2015
Deltares, DELFTIO Version 1.09.00.6403, Aug 03 2016, 15:15:02
Deltares, DELTARES_COMMON Version 1.00.00.6403, Aug 03 2016, 15:14:51
Deltares, Authorisation module, Version 5.05.00.275, Jan 20 2016, 14:19:54
FlexNet Licensing v11.12.0.0 build 136775 (ipv6) i86_n3 (lmgr.lib), Copyright (c) 1988-2013
Flexera Software LLC. All Rights Reserved.
Deltares, DELFTFLOW Version 1.01.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:47
Deltares, SOBEKSIM Version 4.08.035.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, NEFIS Version 5.08.02.5573 (Win32), Nov  8 2015, 22:29:41
Deltares, WL_OPENMI_SUPPORT Version 1.00.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, GW_SOBEK Version 0.08.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45

SOBEKVersion    = Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name       = 2020-01-21 HWA stelsel
```

Bijlage 5: Uitvoergegevens SOBEK HWA stelsel ontwerpbui L10 (T=10)

```
Information about Simulation
============================

SOBEKVersion                        : Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name                           : 2020-01-21 HWA stelsel alternatief oppervlaktewater

Simulation Mode                     : Run RR (Rainfall-Runoff), 1DFLOW (Rural) and 1DFLOW
(Urban) module simultaneously

Start                               : 21-januari-2020 13:22:21
End                                 : 21-januari-2020 13:22:31

Rainfall-Runoff Module used         : Yes
Channel Module used                 : Yes
Sewer Module used                   : Yes
River Module used                   : No
1D Morphology Module used           : No
1D2D Module used                    : No
Real Time Control Module used       : No
Water Quality Module used           : No
Emission Module used                : No
Ground Water Module used            : No
Simulation parallel                 : Yes
Flow modules unsteady               : Yes
2D Water Quality Module used        : No
Delft3D Flow used                   : No
Delft3D WAQ  used                   : No

Network imported or started         : FromScratch
Network imported at                 : 9-12-2019 13:47:48

Overview of Rainfall Runoff Module
==================================

Results 3B calculation

Rainfall file                       : \SOB215UR\FIXED\STNBUI10.BUI
Evaporation file                    : \SOB215UR\FIXED\3B\EVAPOR.PLV
Timestep size (s)                   :       60
Simulated period (hours)            :        2.00 for number of Events=     1

Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                     :     4668.00
Total rainfall (m3)                 :      166.65
Total evaporation (m3)              :        0.05
Total infiltration depressions (m3):         0.28
Total infiltration from runoff (m3):         0.00
Total storage change (m3)           :        3.36
Total inflow sewer excl. DWD (m3)   :      162.96
Total DWA (m3)                      :        0.00
Total inflow sewer (m3)             :      162.96
Balance error (m3)                  :        0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:          0.00

Overview of Flow Module
=======================

Under License to                    :          ADCIM BV

Numerical Parameters Used
=========================
Accuracy Level                      : Low Speed/More Accurate
Structure Stability Factor          :  0
Theta                               :                1.00
Maximum Courant number              :                1.00
Epsilon value Volume (m3/s)         :          0.00010000
Epsilon value Level (m)             :          0.00010000

Threshold Values ...
```

```
Flooding (m)                        :              0.01000
Drying (m)                          :              0.00100

Min. Length Reach Segment (m)       :                 1.00
Relaxation Factor (0..1)            :                 1.00
Structure Dynamics Factor           :                 1.00
Maximum Iterations                  :                    8
Gravity g (m/s2)                    :                 9.81
Fluid Density (m3)                  :              1000.00
upwindculvert (-)                   :                    1
Relaxation structures alfa (-)      :                 0.90
Timestep size (s)                   :              60.0000
Lowest Timestep (s)                 :               0.0164
Largest Timestep (s)                :              60.0000

External structure                   Spilled volume (m3)
1_20                                              5.0546

Boundaries in (m3)                  :                 0.00
Boundaries out (m3)                 :                 0.00
Structures in (m3)                  :                 0.00
Structures out (m3)                 :                 5.05
Lateral disch. in (m3)              :               162.96
Lateral disch. out (m3)             :                 0.00
Storage (m3)                        :               157.91
Error (m3)                          :                -0.00

Initial conditions
==================
Rainfall Runoff Module              : user defined
Flow Module                         : user defined

Version Information of Modules
==============================

Vervang                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.05.012
Caseman                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUtil                              : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUpdate                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
Sobek_3B (RR)                       : 7-1-2016 16:09:36, Version: 3.214.21.43860
Parsen                              : 13-11-2015 13:12:44, Version: 2.06.062.43061
Parsen2D                            : 17-6-2016 08:53:22, Version: 1.03.001.45686
Flow (Delftflow) (Details Below)    : 3-8-2016 14:18:08, Version: 1.01.00.46968
RTC                                 : 17-6-2016 10:35:10, Version: 3.214.005.41603
EM                                  : 22-10-2013 14:50:12, Version: 1.00.0001
WQInt                               : 13-4-2016 10:57:20, Version: 2.03.08
Delwaq1                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Delwaq2                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Waterbal                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 2.00.04
Simulate                            : 20-1-2016 14:39:18, Version: 2.13.0023

Detailed Information about Flow (DelftFlow):
============================================

Intel Fortran RTL Message Catalog    V15.0-103 March 03 2015
Deltares, DELFTIO Version 1.09.00.6403, Aug 03 2016, 15:15:02
Deltares, DELTARES_COMMON Version 1.00.00.6403, Aug 03 2016, 15:14:51
Deltares, Authorisation module, Version 5.05.00.275, Jan 20 2016, 14:19:54
FlexNet Licensing v11.12.0.0 build 136775 (ipv6) i86_n3 (lmgr.lib), Copyright (c) 1988-2013
Flexera Software LLC. All Rights Reserved.
Deltares, DELFTFLOW Version 1.01.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:47
Deltares, SOBEKSIM Version 4.08.035.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, NEFIS Version 5.08.02.5573 (Win32), Nov  8 2015, 22:29:41
Deltares, WL_OPENMI_SUPPORT Version 1.00.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, GW_SOBEK Version 0.08.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45


SOBEKVersion    = Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name       = 2020-01-21 HWA stelsel alternatief oppervlaktewater
```

Bijlage 6: Uitvoergegevens SOBEK DWA stelsel

```
Information about Simulation
============================

SOBEKVersion                        : Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name                           : 2020-01-21 DWA stelsel

Simulation Mode                     : Run RR (Rainfall-Runoff) and 1DFLOW (Urban) module
sequentially

Start                               : 21-januari-2020 14:10:34
End                                 : 21-januari-2020 14:10:43

Rainfall-Runoff Module used         : Yes
Channel Module used                 : No
Sewer Module used                   : Yes
River Module used                   : No
1D Morphology Module used           : No
1D2D Module used                    : No
Real Time Control Module used       : No
Water Quality Module used           : No
Emission Module used                : No
Ground Water Module used            : No
Simulation parallel                 : No
Flow modules unsteady               : Yes
2D Water Quality Module used        : No
Delft3D Flow used                   : No
Delft3D WAQ  used                   : No

Network imported or started         : FromScratch
Network imported at                 : 9-12-2019 14:22:43

Overview of Rainfall Runoff Module
==================================

Results 3B calculation

Rainfall file                       : \SOB215UR\FIXED\STNBUI10.BUI
Evaporation file                    : \SOB215UR\FIXED\3B\EVAPOR.PLV
Timestep size (s)                   :       60
Simulated period (hours)            :        2.00 for number of Events=     1

Summary results Sobek-RR Urban model

Total area (m2)                     :         0.00
Total rainfall (m3)                 :         0.00
Total evaporation (m3)              :         0.00
Total infiltration depressions (m3):          0.00
Total infiltration from runoff (m3):          0.00
Total storage change (m3)           :         0.00
Total inflow sewer excl. DWD (m3)   :         0.00
Total DWA (m3)                      :         3.67
Total inflow sewer (m3)             :         3.67
Balance error (m3)                  :         0.00 ( 0.0000%)
Maximum balance error in simulation:            0.00

Overview of Flow Module
=======================

Under License to                    :           ADCIM BV

Numerical Parameters Used
=========================
Accuracy Level                      : Low Speed/More Accurate
Structure Stability Factor          :  0
Theta                               :                 1.00
Maximum Courant number              :                 1.00
Epsilon value Volume (m3/s)         :           0.00010000
Epsilon value Level (m)             :           0.00010000

Threshold Values ...
Flooding (m)                        :              0.01000
```

```
Drying (m)                          :              0.00100

Min. Length Reach Segment (m)       :                 1.00
Relaxation Factor (0..1)            :                 1.00
Structure Dynamics Factor           :                 1.00
Maximum Iterations                  :                    8
Gravity g (m/s2)                    :                 9.81
Fluid Density (m3)                  :              1000.00
upwindculvert (-)                   :                    1
Relaxation structures alfa (-)      :                 0.90
Timestep size (s)                   :              60.0000
Lowest Timestep (s)                 :               0.0164
Largest Timestep (s)                :              60.0000

External structure                   Spilled volume (m3)
l_1                                             3.5389

Boundaries in (m3)                  :                 0.00
Boundaries out (m3)                 :                 0.00
Structures in (m3)                  :                 0.00
Structures out (m3)                 :                 3.54
Lateral disch. in (m3)              :                 3.67
Lateral disch. out (m3)             :                 0.00
Storage (m3)                        :                 0.13
Error (m3)                          :                -0.00

Initial conditions
==================
Rainfall Runoff Module              : user defined
Flow Module                         : user defined

Version Information of Modules
==============================

Vervang                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.05.012
Caseman                             : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUtil                              : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
CmUpdate                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 4.07.03
Sobek_3B (RR)                       : 7-1-2016 16:09:36, Version: 3.214.21.43860
Parsen                              : 13-11-2015 13:12:44, Version: 2.06.062.43061
Parsen2D                            : 17-6-2016 08:53:22, Version: 1.03.001.45686
Flow (Delftflow) (Details Below)    : 3-8-2016 14:18:08, Version: 1.01.00.46968
RTC                                 : 17-6-2016 10:35:10, Version: 3.214.005.41603
EM                                  : 22-10-2013 14:50:12, Version: 1.00.0001
WQInt                               : 13-4-2016 10:57:20, Version: 2.03.08
Delwaq1                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Delwaq2                             : 15-6-2016 12:31:28, Version: 5.05.00.6201
Waterbal                            : 22-10-2013 14:50:12, Version: 2.00.04
Simulate                            : 20-1-2016 14:39:18, Version: 2.13.0023

Detailed Information about Flow (DelftFlow):
============================================

Intel Fortran RTL Message Catalog    V15.0-103 March 03 2015
Deltares, DELFTIO Version 1.09.00.6403, Aug 03 2016, 15:15:02
Deltares, DELTARES_COMMON Version 1.00.00.6403, Aug 03 2016, 15:14:51
Deltares, Authorisation module, Version 5.05.00.275, Jan 20 2016, 14:19:54
FlexNet Licensing v11.12.0.0 build 136775 (ipv6) i86_n3 (lmgr.lib), Copyright (c) 1988-2013
Flexera Software LLC. All Rights Reserved.
Deltares, DELFTFLOW Version 1.01.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:47
Deltares, SOBEKSIM Version 4.08.035.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, NEFIS Version 5.08.02.5573 (Win32), Nov  8 2015, 22:29:41
Deltares, WL_OPENMI_SUPPORT Version 1.00.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45
Deltares, GW_SOBEK Version 0.08.00.46968, Aug  3 2016, 15:14:45


SOBEKVersion    = Sobek Advanced Version 2.15.003
Case Name       = 2020-01-21 DWA stelsel
```

Koenders Partners
Environmental Knowledge Centre

VOORONDERZOEK BODEMKWALITEIT

Locatie:	Herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant in De Lier
Opdrachtgever:	Arcade mensen en wonen Stokdijkkade 26 2671 GX NAALDWIJK
Contactpersoon:	De heer R. Coops
Telefoonnummer:	+31 (0) 17 428 23 00
Uitgevoerd door:	Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv
Telefoonnummer:	+31 (0)348 47 80 50
Projectnummer:	160107-HO
Projectleider:	De heer drs. G.W. Hameetman
Paraaf:	
Versie rapportage:	Definitief
Datum:	27 mei 2016
Vrijgave rapportage:	De heer ing. R.M. Onrust
Paraaf:	

Postbus 59
3410 CB LOPIK

Lekdijk Oost 12
3413 MS JAARSVELD

T +31 (0)348 47 80 50
F +31 (0)348 47 80 51

info@koenders-partners.nl
www.koenders-partners.nl

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE







INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1 INLEIDING 1

1.1 Inleiding 1
1.2 Doel 1
1.3 Uitgangspunten vooronderzoek 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 Locatiebeschrijving 2
2.2 Locatie-inspectie 2
2.3 Algemeen / basisinformatie 2
2.4 Voormalig bodemgebruik 2
2.5 Huidig bodemgebruik 4
2.6 Toekomstig bodemgebruik 4
2.7 Informatie huidige eigenaren / gebruikers 4
2.8 Luchtfoto's 4
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4
2.10 (Financieel-)juridische aspecten 5
2.11 Bodemkwaliteitskaart 5
2.12 Bouwarchief 5
2.13 Informatie Omgevingsdienst Haaglanden / bodemonderzoeken 6

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 7

3.1 Conclusies 7
3.2 Aanbevelingen 7

4 VERANTWOORDING 8

5 LITERATUUROPGAVE 9

BIJLAGEN

1. Regionale situatie
2. Kadastrale overzichtstekening onderzoekslocatie
3. Kadastraal bericht object
4. Rapport bodemloket
5. Tekening sloopbestek 2009

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Arcade mensen en wonen is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een vooronderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd met betrekking tot een herontwikkelingslocatie gelegen tussen de Sportlaan de Chrysant in De Lier.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het voornemen is ter plaatse appartementen en grondgebonden eengezinswoningen te realiseren.

1.2 Doel

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, het houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en een archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

1.3 Uitgangspunten vooronderzoek

Navolgend zijn de uitgangspunten van het vooronderzoek omschreven:

- Het vooronderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NEN 5725 uit januari 2009).
- Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv verklaart hierbij dat zij geheel onafhankelijk opereert van de opdrachtgever.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Westland;
- Omgevingsdienst Haaglanden (www.omgevingsdiensthaaglanden.nl);
- Bodembeheernota gemeente Westland (MWH 2012);
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl);
- Grondwaterkaart Nederland (www.dinoloket.nl);
- Historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Het Kadaster (www.kadaster.nl / bagviewer.kadaster.nl);
- Locatie-inspectie.

2.1 Locatiebeschrijving

Onderhavig vooronderzoek bodemkwaliteit heeft betrekking op een braakliggend terrein omsloten door de Sportlaan en de Chrysant in De Lier (gemeente Westland).

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Locatie-inspectie

Op 25 mei 2016 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

Ter plaatse van de zuidzijde van de locatie is een spot met onbegroeide bodem waargenomen. Vermoedelijk heeft hier een gronddepot gelegen.

2.3 Algemeen / basisinformatie

Adres onderzoekslocatie:	Chrysant 1 in De Lier.
Oppervlakte onderzoekslocatie (m^2):	Circa 8.101 m^2.
Kadastrale aanduiding:	Gemeente De Lier, sectie A, perceel 3810.
Aanleiding vooronderzoek:	Voorgenomen herontwikkeling tot woonlocatie.
Bodemfunctieklasse obv bodemfunctieklassekaart:	Uit de bodemfunctiekaart van de gemeente Westland uit november 2011 blijkt dat de locatie is gelegen in een zone met bodemfunctie Wonen.

2.4 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik	Uit de historische topografische kaarten blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik was als grasland (Oude Lierpolder). In de periode van circa 1940 tot en met 1972 was de locatie in gebruik door tuinderijen met kassen. Vanaf omstreeks 1972 zijn de tuinderijen ontmanteld en is het gebruik aangepast in

	grasland met sloten. Omstreeks 1990 is ter plaatse van de locatie een school gebouwd. Het betrof een tuinbouwschool met een kas ter plaatse van de zuidzijde van de locatie (Agrarisch Opleidingen centrum Holland College). De school is in 2009 gesloopt.
Aanwezigheid tanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd)	Ter plaatse van de locatie zijn geen (voormalige) brandstoftanks geregistreerd. Uit het sloopbestek blijkt dat het schoolgebouw en de kas werden verwarmd met een gasgestookte centrale verwarming.
Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.)	Ter plaatse van het in 2009 gesloopte schoolgebouw, inclusief kas, waren asbestverdachte pakkingen en CV-installaties toegepast. Van deze toepassingen (allen inpandig en afgeschermd) wordt niet verwacht dat deze hebben geleid tot bodemverontreiniging met asbest. Mogelijk is in de voorgaande bebouwingsperiode (1940 tot en met 1972) asbesthoudend materiaal toegepast in de voormalige tuinderijen met kassen.
Voormalige bodembedreigende activiteiten (incl. periode)	De locatie is gelegen in een voormalig kassengebied (periode 1940-1972). Ter plaatse van de locatie bevond zich in de periode 1990-2009 tevens een kas met een mobiele spuitinstallatie voor bestrijdingsmiddelen welke werd gebruikt door de tuinbouwschool. Op basis van deze informatie is de bovengrond verdacht op verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de school was een lasinrichting en een chemicaliënopslag voor het laboratorium aanwezig. De lasactiviteiten vonden plaats op een vloeistofdichte vloer. Het laboratorium bevond zich op de tweede verdieping. Het betroffen kleinschalig activiteiten die niet leiden tot een verdenking op het ontstaan van bodemverontreiniging.
Verwachting archeologische waarden	Uit de archeologische beleidskaart (2012, Archeologie Delft) van de gemeente Westland blijkt dat de locatie is gelegen in verwachtingszone III. Omdat zich periodiek bewoningsmogelijkheden voordeden in het veengebied vanaf de Midden IJzertijd geldt hier een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Verwachting niet gesprongen explosieven	Geen relevante informatie bekend.
Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval	Na de sloop in 2009 is ter plaatse van de locatie 2.500 m^3 grond toegepast (klasse AW2000).
Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolsystemen, enz.	Uit het sloopdossier blijkt dat in de ondergrond 103 betonnen heipalen zijn achtergebleven, welke zijn ingekort.

2.5 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik	De locatie is braakliggend.
Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.)	Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de locatie is een klinkerverharding aanwezig.
Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem	Nee.
Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten	Geen relevante informatie bekend.
(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie	Nee.

2.6 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen	Het voornemen is ter plaatse appartementen en grondgebonden eengezinswoningen te realiseren.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten	Niet voorzien.
Informatie (voorgenomen) grondwateronttrekkingen	Niet voorzien.
Grootte en diepte evt geplande watergangen	Niet voorzien.
Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.)	Niet voorzien.
Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten	Niet voorzien.
Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik (volks(moes)tuinen, kinderspeelplaatsen, land- en/of tuinbouwgewassen)	Niet voorzien.

2.7 Informatie huidige eigenaren / gebruikers

Informatie huidige eigenaren / gebruikers:	Er is gesproken met medewerkers van Arcade. Hierbij zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

2.8 Luchtfoto's

Informatie geraadpleegde luchtfoto's:	Op internet zijn recente luchtfoto's geraadpleegd. Hierop zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie	De locatie heeft twee voorgaande bebouwingsfasen gekend. Vermoedelijk is hierbij één of meerdere malen ophooggrond aangebracht.
Globale bodemopbouw tot 10 m-mv	Uit het Dinoloket van TNO blijkt dat in de omgeving van de locatie de bovengrond voornamelijk bestaat uit klei. In de ondergrond worden afwisselen zand- klei- en veenlagen aangetroffen.

Verwachte grondwaterstand	Circa 0,7 m-mv.
Richting stroming grondwater 1e watervoerend pakket	Uit grondwaterkaart 25 (Den Haag - Utrecht) blijkt dat de grondwaterstromingsrichting in het 1e watervoerende pakket globaal noordoostelijk is gericht.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater	De locatie is niet gelegen in de nabijheid van oppervlaktewater.
Ligging binnen beschermde zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.10 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig	Geen relevante informatie bekend.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. WM of Wbb	Geen relevante informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan	Geen relevante informatie bekend.

2.11 Bodemkwaliteitskaart

Uit de Bodembeheernota van gemeente Westland (MWH 2012) en de bijbehorende bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met voormalige kassen.

De ontgravingsklasse van de bovengrond ter plaatse van de herontwikkelingslocatie betreft gemiddeld bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond is niet gezoneerd. In het gebied worden verhoogde achtergrondwaarden aan organochloorbestrijdingsmiddelen verwacht (Drins en DDD, DDE, DDT).

2.12 Bouwarchief

Het bouwarchief is geraadpleegd. In het bouwdossiers zijn gegevens gevonden met betrekking tot de voormalige tuinbouwschool (periode 1990-2009). Een overzichtstekening van deze voormalige school is opgenomen onder bijlage 5.

In het bouwarchief is een asbestinventarisatierapport aanwezig[1]. Uit deze asbestinventarisatie blijkt dat in de gebouwen zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. In de gebouwen zijn de volgende asbestverdachte installaties aangetroffen:

- pakkingen;
- cv-ketels.

[1] Koenders & Partners Adviseurs en Procesmanagers B.V., Inventarisatierapport School inclusief bijgebouwen Chrysant 1 te De Lier, projectnummer: 80441, 16 september 2008.

2.13 Informatie Omgevingsdienst Haaglanden / bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Rapport verkennend bodemonderzoek Chrysant 1 te De Lier, Koala Milieu Advies, projectnummer 8029, 30 september 2008.
Tijdens de veldwerkzaamheden is geen puin etc. waargenomen. Analytisch zijn zowel in de boven- als in de ondergrond, licht verhoogde concentraties PCB en plaatselijk licht verhoogde concentraties kobalt, lood en PAK aangetoond. In het grondwater (peilbuis 2 en 17) zijn licht verhoogde concentraties met barium, xylenen (0,7 factor) en cis-1,2 dichlooretheen aangetoond. De licht verhoogde concentraties in het grondwater worden in beide peilbuizen, die zich op relatief grote afstand van elkaar bevinden, aangetoond en de gemeten concentraties zijn redelijk vergelijkbaar. De licht verhoogde concentraties in grond en grondwater betreffen vermoedelijk verhoogde achtergrondwaarden. Als indicatie voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond, zijn de analyseresultaten getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de kwaliteit van de grand op de locatie voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Opgemerkt wordt dat de bodem ter plaatse van de locatie destijds niet is onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen.

Rapportage partijkeuring grond ter plaatse van de Sportlaan te De Lier, VanderHelm Milieubeheer bv, projectcode KWDE141322, 30 oktober 2014.
Het onderzoek betreft een partijkeuring grond (circa 1.560 m^3 / 2.650 ton. Het betreft een depot gelegen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. In het rapport is de herkomst van de partij niet aangegeven. De partij grond voldoet aan de achtergrondwaarden.

Melding besluit bodemkwaliteit, meldingsnummer: 338731.0
Het betreft een melding voor tijdelijke opslag van grond ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (periode 26 augustus 2015 tot en met 16 februari 2016). Het betreft circa 300 m^3 grond afkomstig van de Van Ostade 2-90 te Monster. Het betreft maximaal licht verontreinigde grond (zware metalen, OCB, PCB, PAK).

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek naar de bodemkwaliteit worden de volgende conclusies getrokken:

- De locatie is gelegen in een voormalig kassengebied (periode 1940-1972). Ter plaatse van de locatie bevond zich in de periode 1990-2009 een tuinbouwschool met een kas op het zuidelijke deel van de locatie;
- Ter plaatse van het in 2009 gesloopte schoolgebouw waren asbestverdachte pakkingen en CV-installaties toegepast. Van deze toepassingen (allen inpandig en afgeschermd) wordt niet verwacht dat deze hebben geleid tot bodemverontreiniging met asbest. Het kan niet worden uitgesloten dat in de periode 1940 tot en met 1972 asbesthoudend materiaal is toegepast in de voormalige tuinderijen met kassen;
- In 2008 is de locatie verkennend onderzocht op de klassieke chemische bodemparameters. Hierbij zijn in zowel de grond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehaltes aangetoond. Opgemerkt wordt dat de bodem ter plaatse van de locatie destijds niet is onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen. Visueel zijn in de opgeboorde grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen;
- Na de sloop in 2009 is ter plaatse van een deel van de locatie 2.500 m^3 grond toegepast (klasse AW2000);
- Sinds 2009 is de locatie braakliggend. Ter plaatse zijn heeft opslag van schone grond plaatsgevonden. Er wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit sinds 2008 is verslechterd;
- Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de herontwikkelingslocatie diffuse lichte verontreinigingen met zware metalen, organochloorbestrijdingsmiddelen, PCB en PAK worden verwacht die niet kunnen worden teruggevoerd op een specifieke bron. Kenmerkend voor een diffuse verontreiniging is dat deze zich in een groot gebied voordoet in wisselende concentraties, waardoor geen contouren kunnen worden getrokken;
- Vermoedelijk is de locatie geschikt voor het toekomstig woongebruik. De bodemkwaliteit is echter niet inzichtelijk voor wat betreft organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Gezien de voorgenomen herontwikkeling van het gebied tot woonlocatie wordt geadviseerd om voorafgaand een actualiserend bodemonderzoek uit te voeren (zowel klassieke chemische bodemparameters als asbest). Er dient specifiek aandacht te worden besteed aan de nog niet eerder onderzochte verdachte parameters (organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest.

4 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

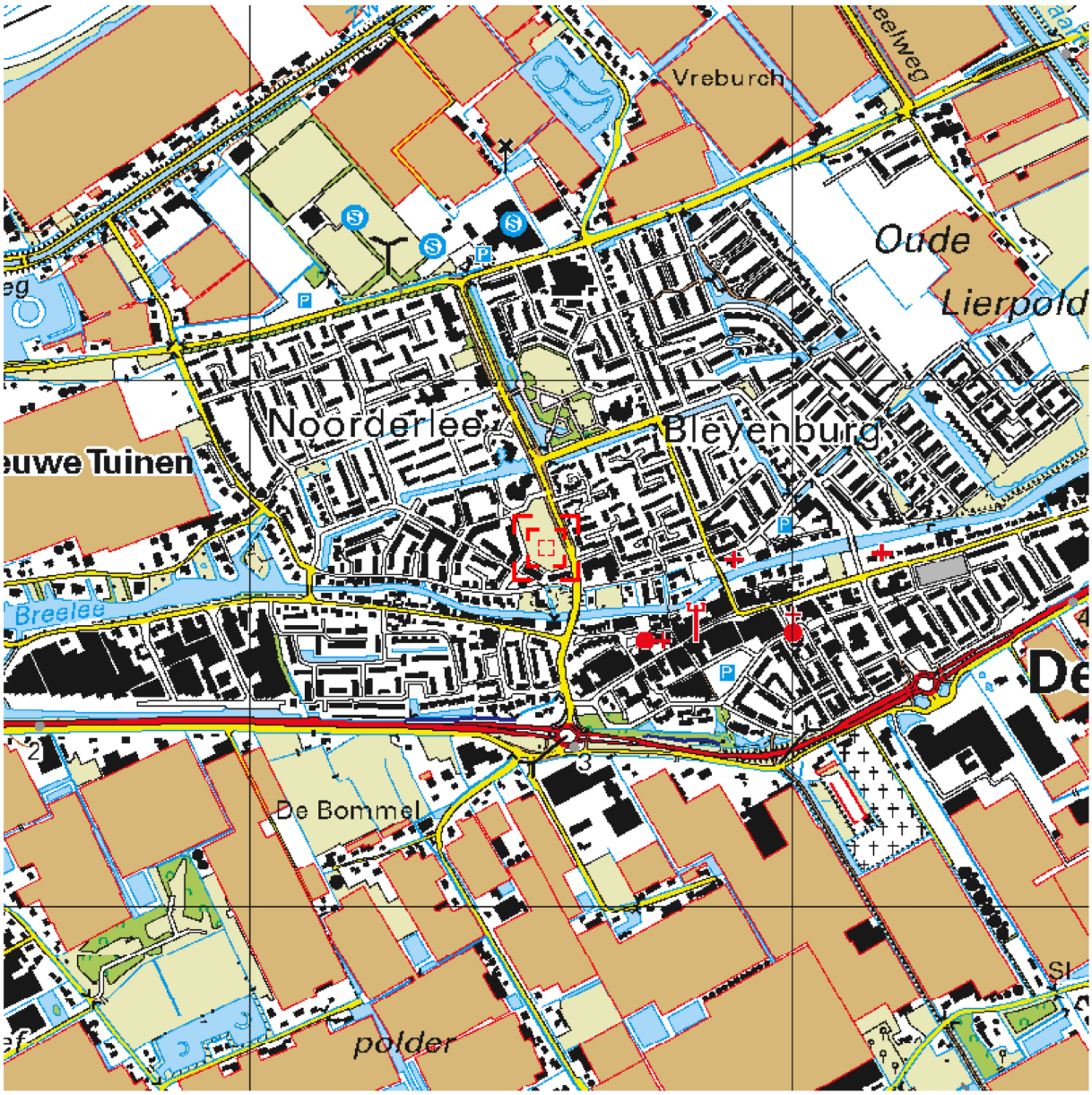
Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

5 LITERATUUROPGAVE

1. Koenders & Partners Adviseurs en Procesmanagers B.V., Inventarisatierapport School inclusief bijgebouwen Chrysant 1 te De Lier, projectnummer: 80441, 16 september 2008.
2. Rapport verkennend bodemonderzoek Chrysant 1 te De Lier, Koala Milieu Advies, projectnummer 8029, 30 september 2008.
3. Rapportage partijkeuring grond ter plaatse van de Sportlaan te De Lier, VanderHelm Milieubeheer bv, projectcode KWDE141322, 30 oktober 2014.
4. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
5. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
6. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
7. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
8. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).

BIJLAGE 1

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DE LIER A 3810
Chrysant 1, 2678 PA DE LIER
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
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
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

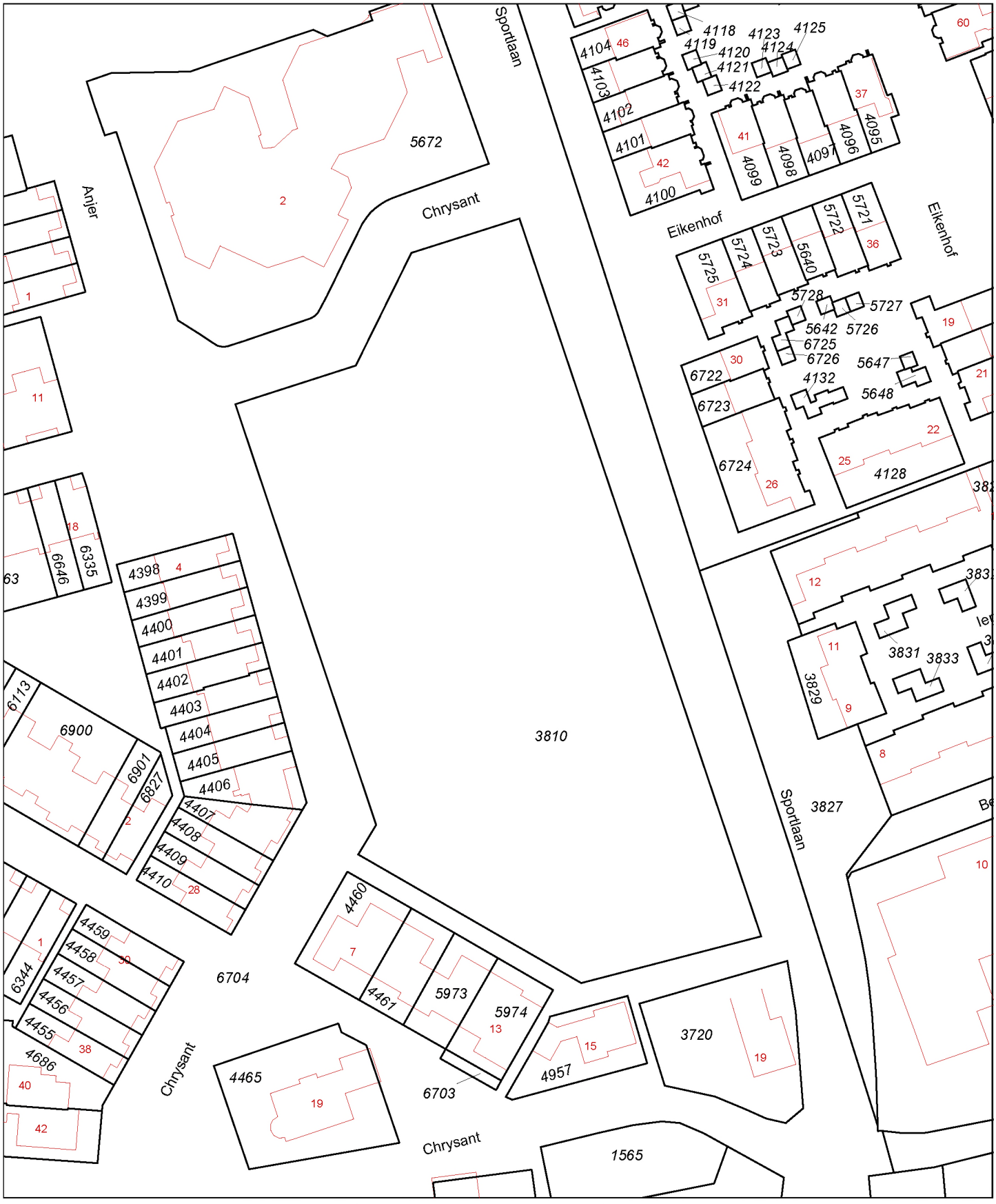
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

KADASTRALE OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 160107



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 mei 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	DE LIER
Sectie	A
Perceel	3810

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 3

KADASTRAAL BERICHT OBJECT

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	DE LIER A 3810	25-5-2016
	Chrysant 1 2678 PA DE LIER	10:43:18
Uw referentie:	160107	
Toestandsdatum:	24-5-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	DE LIER A 3810	
Grootte:	81 a 1 ca	
Coördinaten:	76548-443682	
Omschrijving kadastraal object:	ONDERWIJS ERF - TUIN	
Locatie:	Chrysant 1 2678 PA DE LIER	
Koopsom:	€ 3.300.000	Jaar: 2008
Ontstaan op:	25-4-1988	

Publiekrechtelijke beperkingen

Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014
Ontleend aan: 294 datum in werking 4-12-2012
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Westland

Gerechtigde

EIGENDOM
Stichting Arcade Mensen en Wonen
Stokdijkkade 26
2671 GX NAALDWIJK
Zetel: WESTLAND
KvK-nummer: 27212889 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	HYP4 55535/153	d.d. 2-10-2008
Eerst genoemde object in brondocument:	DE LIER A 3810	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 51385/166	d.d. 5-1-2007
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 4

RAPPORT BODEMLOKET

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH178312702
Crysant 1 (Holland College MBO-groen) ZH178312702

Datum: 04-04-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend

Inhoud

1 Algemeen
1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens
1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Crysant 1 (Holland College MBO-groen) ZH178312702
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	AA178302136
Locatiecode gemeentelijk BIS:	ZH178312702
Adres:	Chrysant 1 2678PA De Lier
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
chemicaliënopslagplaats (631280)	1982	onbekend
lasinrichting (285202)	1982	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Partijkeuring grond		div126-051206	2009-01-22
Partijkeuring grond	Aqua Terra	5568.0	2009-01-06
Verkennend onderzoek NEN 5740	Bma	NEN2005005	2005-08-03

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer.

BIJLAGE 5

TEKENING SLOOPBESTEK 2009

te plaatsen hekwerk

bestaand hekwerk

kantoren

kas

kas

afdak

keuken

entree

binnenplaats

voormalig gymlokaal

wc

wc

wc

wc

wc

wc

lift

kluis

bestaand hekwerk

fietsenrekken

Renvooi:

: te slopen gebouwen

Overzichtstekening slooplocatie			A3
Opdrachtgever: Koala Milieu Advies			
Locatie: Chrysant 1 te Lier			
Onderdeel	Situatie		
Projectnr.	80441	Schaal	n.v.t.
Bijlage	2 1/2	Q Check	JPdZ
Datum tek.	8 oktober 2008	Getekend	MM

Lekdijk Oost 12
3413 MS Jaarsveld
Postbus 59
3410 CB Lopik
Tel. 0348-478050
Koenders & Partners
Adviseurs en Procesmanagers

Bestand: D:\Koenders & Partners BV\Projecten\2008\80441\Tekeningen\80441.dwg

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK (CHEMISCH + ASBEST)

Locatie:	Herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant De Lier
Opdrachtgever:	Arcade mensen en wonen Stokdijkkade 26 2671 GX NAALDWIJK
Contactpersoon:	De heer R. Coops
Telefoonnummer:	+31 (0)17 428 23 00
Uitgevoerd door:	Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv
Telefoonnummer:	+31 (0)348 47 80 50
Projectnummer:	160107
Projectleider:	De heer drs. G.W. Hameetman
Paraaf:	
Veldwerker:	De heer A.S.W. Scheper
Versie rapportage:	Definitief
Vrijgave rapportage:	De heer ing. R.A. van der Woude
Datum vrijgave rapportage:	15 juli 2016
Paraaf:	

Eerland CERTIFICATION
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000
2001 + 2002 + 2018

Postbus 59
3410 CB LOPIK

Lekdijk Oost 12
3413 MS JAARSVELD

T +31 348 47 80 50
F +31 348 47 80 51

info@koenders-partners.nl
www.koenders-partners.nl

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE







INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1 INLEIDING 1

1.1 Inleiding 1
1.2 Opbouw rapportage 1

2 VOORONDERZOEK 2

3 ONDERZOEKSOPZET 3

3.1 Onderzoekshypothese 3
3.2 Onderzoeksstrategie 3
3.3 Kwaliteit 4
3.4 Veiligheidsmaatregelen 4

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK 5

4.1 Veldwerk 5
4.2 Veldwaarnemingen 5

4.2.1 Maaiveld 5
4.2.2 Opgegraven grond 5

4.3 Analyse 6
4.4 Analyseresultaten 7
4.5 Interpretatie analyseresultaten 7
4.6 Toetsing hypothese 9

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

5.1 Conclusies 10
5.2 Aanbevelingen 10

6 VERANTWOORDING 11

7 LITERATUUROPGAVE 12

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Bodemprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Arcade mensen en wonen is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een actualiserend verkennend chemisch bodemonderzoek en aanvullend verkennend bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd ter plaatse van herontwikkelingslocatie gelegen aan de Sportlaan/Chrysant te De Lier.

De aanleiding voor het actualiserend verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het uitvoeren van het bodemonderzoek vindt plaats in het kader van het bepalen van de bodemgeschiktheid voor de herinrichting, het bouwrijp maken en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Recent is door Koenders & Partners een vooronderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd[1]. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek naar de bodemkwaliteit zijn de volgende conclusies getrokken:

- De locatie is gelegen in een voormalig kassengebied (periode 1940-1972). Ter plaatse van de locatie bevond zich in de periode 1990-2009 een tuinbouwschool met een kas op het zuidelijke deel van de locatie;
- Ter plaatse van het in 2009 gesloopte schoolgebouw waren asbestverdachte pakkingen en CV-installaties toegepast. Van deze toepassingen (allen inpandig en afgeschermd) wordt niet verwacht dat deze hebben geleid tot bodemverontreiniging met asbest. Het kan niet worden uitgesloten dat in de periode 1940 tot en met 1972 asbesthoudend materiaal is toegepast in de voormalige tuinderijen met kassen;
- In 2008 is de locatie verkennend onderzocht op de klassieke chemische bodemparameters. Hierbij zijn in zowel de grond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehaltes aangetoond. Opgemerkt wordt dat de bodem ter plaatse van de locatie destijds niet is onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen. Visueel zijn in de opgeboorde grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen;
- Na de sloop in 2009 is ter plaatse van een deel van de locatie 2.500 m3 grond toegepast (klasse AW2000);
- Sinds 2009 is de locatie braakliggend. Ter plaatse zijn heeft opslag van schone grond plaatsgevonden. Er wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit sinds 2008 is verslechterd;
- Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de herontwikkelingslocatie diffuse lichte verontreinigingen met zware metalen, organochloorbestrijdingsmiddelen, PCB en PAK worden verwacht die niet kunnen worden teruggevoerd op een specifieke bron. Kenmerkend voor een diffuse verontreiniging is dat deze zich in een groot gebied voordoet in wisselende concentraties, waardoor geen contouren kunnen worden getrokken;
- Vermoedelijk is de locatie geschikt voor het toekomstig woongebruik. De bodemkwaliteit is echter niet inzichtelijk voor wat betreft organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest.

[1] Vooronderzoek bodemkwaliteit, herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant in De Lier, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160107, 27 mei 2016.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

In de navolgende tabel zijn de verdachte deellocaties uit het vooronderzoek met de daar aan gekoppelde hypotheses en verdachte stoffen weergegeven.

Tabel 1: Deellocaties en hypothese

Duiding locatie	Motivatie	Strategie	Verwachte parameters
Bodem perceel algemeen	Vaststelling bodemkwaliteit	VED-HE NEN 5707 / NEN 5740 / NEN 5897*	Zware metalen, minerale olie, PAK, PCB, asbest, organochloorbestrijdingsmiddelen

* Indien asbestverdachte (puin)bijmengingen worden waargenomen > 50% V/V.

3.2 Onderzoeksstrategie

Verkennend chemisch bodemonderzoek

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd.

Verkennend bodemonderzoek asbest

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015)', waarbij de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op de schaal van monsterneming wordt gehanteerd (strategie VED-HE).

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest worden bij de NEN 5707 (versie 2015) een minimaal aantal asbestanalyses voorgeschreven. Deze analyses zijn opgenomen in deze offerte. Indien bij het verkennend bodemonderzoek asbest meer dan 50 mg/kg ds aan asbest wordt aangetoond, dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aantreffen van een heterogene bodemsamenstelling dienen mogelijk meer analyses asbest in grond te worden ingezet. Het aantal te analyseren materiaalverzamelmonsters is van te voren onbekend. Dit is afhankelijk van het al dan niet aantreffen van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de inspectiegaten. Indien van toepassing worden per kern de asbestverdachte materialen op het maaiveld verzameld in één verzamelmonster. De materiaalmonsters worden tevens per inspectiegat bemonsterd in één verzamelmonster.

Indien grond wordt aangetroffen met meer dan 10% puin, of bij de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, worden worst-case grondmonsters van 10 kg samengesteld conform de NEN 5707 en geanalyseerd op asbest. Indien géén asbestverdachte materialen / puinhoudende lagen worden aangetroffen worden mengmonsters samengesteld per deelgebied. Dit betreft maatwerk en kan pas in het veld worden bepaald. Indien meer dan 50% puin wordt aangetroffen worden monsters van 25 kg samengesteld conform de NEN 5897 (versie 2015) en geanalyseerd op asbest.

In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 2: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Veldwerk			Aantal te analyseren (meng)monsters
	Inspectiegat + boring tot 1,0 m-mv	Inspectiegat + boring tot 2,0 m-mv	En boring met peilbuis	
Perceel 8.101 m²	17	4	2[1]	4 x Stap. grond[2] + organochloorbestrijdingsmiddelen 2 x Stap grondwater[3] #[4] x MVM[5] 4 x Asbest in grond (10 kg)

1. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.
2. Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.
3. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.
4. #: aantal afhankelijk van waarnemingen in het veld
5. MVM: materiaalverzamelmonster asbestverdachte materialen (sorteren, wegen en bepaling asbestgehalte per materiaalsoort).

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 en 29 juni (grond) en 5 juli (grondwater) 2016 door de heer A.S.W. Scheper van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie;
- Het graven van 23 inspectiegaten;
- Plaatsen van 23 handboringen tot maximaal 3 m-mv in de inspectiegaten;
- Het afwerken van 2 boringen met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Inschatten van de inspectie-efficiëntie;
- Samenstellen van 4 mengmonsters van de asbestverdachte (boven)grond (circa 10 kg);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Maaiveld

De maaiveldinspectie is uitgevoerd conform § 6.2 van de NEN 5707. De weersomstandigheden voor de visuele inspectie waren goed: droog, bewolkt en goed zicht.

Het maaiveld van de gehele locatie was tijdens de uitvoering van het veldwerk begroeid met hoog gras. De inspecteerbaarheid wordt geschat op 50-70%. Op het maaiveld zijn géén fragmenten asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.2.2 Opgegraven grond

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de bodemlaag tot maximaal 1,3 m-mv maximaal resten met puin waargenomen. In bijlage 3 zijn bodemprofielen en de organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : klei/ plaatselijk zand
- Ondergrond : klei / plaatselijk zand
- Diepere ondergrond : klei / veen

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonstername waargenomen op circa 0,6 m-mv. Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 3: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 001	2,00-3,00	0,60	7,21	2.368	40,30
Pb 002	2,00-3,00	0,59	7,11	3.999	32,16

De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Opgemerkt wordt dat het elektrisch geleidingsvermogen wel relatief hoog is.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grond en bouwstoffen

Monster-code	Boring / inspectiegat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Grond chemisch				
MM01	001	0.00 - 0.20	resten puin, resten textiel	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	006	0.00 - 0.50	resten puin	
	004	0.00 - 0.30	-	
	018	0.00 - 0.50	-	
MM02	023	0.00 - 0.40	sporen puin	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	009	0.00 - 0.30	sporen puin	
	010	0.00 - 0.50	-	
	012	0.00 - 0.50	sporen puin	
MM03	003	0.00 - 0.30	-	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	005	0.00 - 0.50	-	
	019	0.00 - 0.50	-	
	021	0.00 - 0.50	-	
MM04	006	0.80 - 1.00	resten puin	Stap. grond + organochloorbestrijdingsmiddelen
	001	0.50 - 1.00	resten puin	
	004	0.30 - 0.80	resten puin	
	002	0.30 - 0.80	resten puin, resten textiel	
Grond asbest				
MM1	002+005+018+019 +020+021+022	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM2	003+004+014+015 +016+017	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM3	001+009+010+011 +012+013	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond
MM4	006+007+008+023	0.00 - 0.50	resten puin	Asbest in grond

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 5: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2,00 - 3,00	Troebel	Stap. grondwater
Pb 002	2,00 - 3,00	Troebel	Stap. grondwater

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

Grond en grondwater (chemisch)

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de circulaire bodemsanering 2013 staat vermeld in bijlage 5.

Grond asbest

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in bijlage 4. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering 2013 met hierin opgenomen de interventiewaarde voor asbest in grond van 100 mg/kg ds gewogen.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Bodem chemisch

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde (½(AW+I)/ ½(S+I)-waarde) : matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 6: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM01	001	0.00 - 0.20	som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Wonen
	006	0.00 - 0.50				
	004	0.00 - 0.30				
	018	0.00 - 0.50				
MM02	023	0.00 - 0.40	som DDD, som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Industrie
	009	0.00 - 0.30				
	010	0.00 - 0.50				
	012	0.00 - 0.50				

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM03	003	0.00 - 0.30	som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Wonen
	005	0.00 - 0.50				
	019	0.00 - 0.50				
	021	0.00 - 0.50				
MM04	006	0.80 - 1.00	Cadmium, kwik, lood, zink, som DDT, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	Klasse Industrie
	001	0.50 - 1.00				
	004	0.30 - 0.80				
	002	0.30 - 0.80				

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.
# Wonen / Industrie: Ontvangende landbodem = klasse Wonen, Toepassen op land = klasse Industrie

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met enkele organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. In de ondergrond tot maximaal 1,0 m-mv zijn lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, alsmede met enkele organochloorbestrijdingsmiddelen.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 7: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling m-mv	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	2,00 - 3,00	barium, molybdeen, nikkel, naftaleen	-	-
Pb 002	2,00 - 3,00	barium, molybdeen, nikkel, naftaleen	-	-

Het grondwater is integraal hooguit licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en naftaleen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

<u>Bodem asbest</u>

In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de bepaalde asbestgehaltes in de bodem, inclusief toetsing.

Tabel 8. Overzicht bepaalde/berekende asbesthaltes mg/kg.ds

Monster-code	Traject m-mv	Gemeten asbestgehalte	Gewogen asbestgehaltes	Gewogen ondergrens	Gewogen bovengrens	Niet hechtgebonden asbest		Toetsing
						<20mm	>20mm	
MM1	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM2	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM3	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-
MM4	0,00-0,50	<2	-	-	-	Nvt	Nvt	-

- : gehalte kleiner dan de detectielimiet
+: gehalte boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde
+++: gehalte groter dan de interventiewaarde

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen verontreiniging met asbest in de grond aangetoond.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging” aanvaard. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch is in de asbestverdachte bovengrond geen asbest aangetoond. De verdenking op aanwezigheid van een asbestverontreiniging is niet bevestigd;
- Het kan niet worden uitgesloten dat in de toekomst bij herinrichting van de locatie incidenteel een asbesthoudend fragment wordt aangetroffen. In dergelijke situaties is vermoedelijk geen sprake van sterke bodemverontreiniging met asbest;
- Het grondwater is integraal hooguit licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en naftaleen;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik zijnde wonen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan adviseren wij om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij;
- Tijdens werkzaamheden in of met verontreinigde grond dienen de veiligheidsmaatregelen te worden afgestemd op de aangetoonde verontreiniging conform de CROW 132;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij AgentschapNL als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

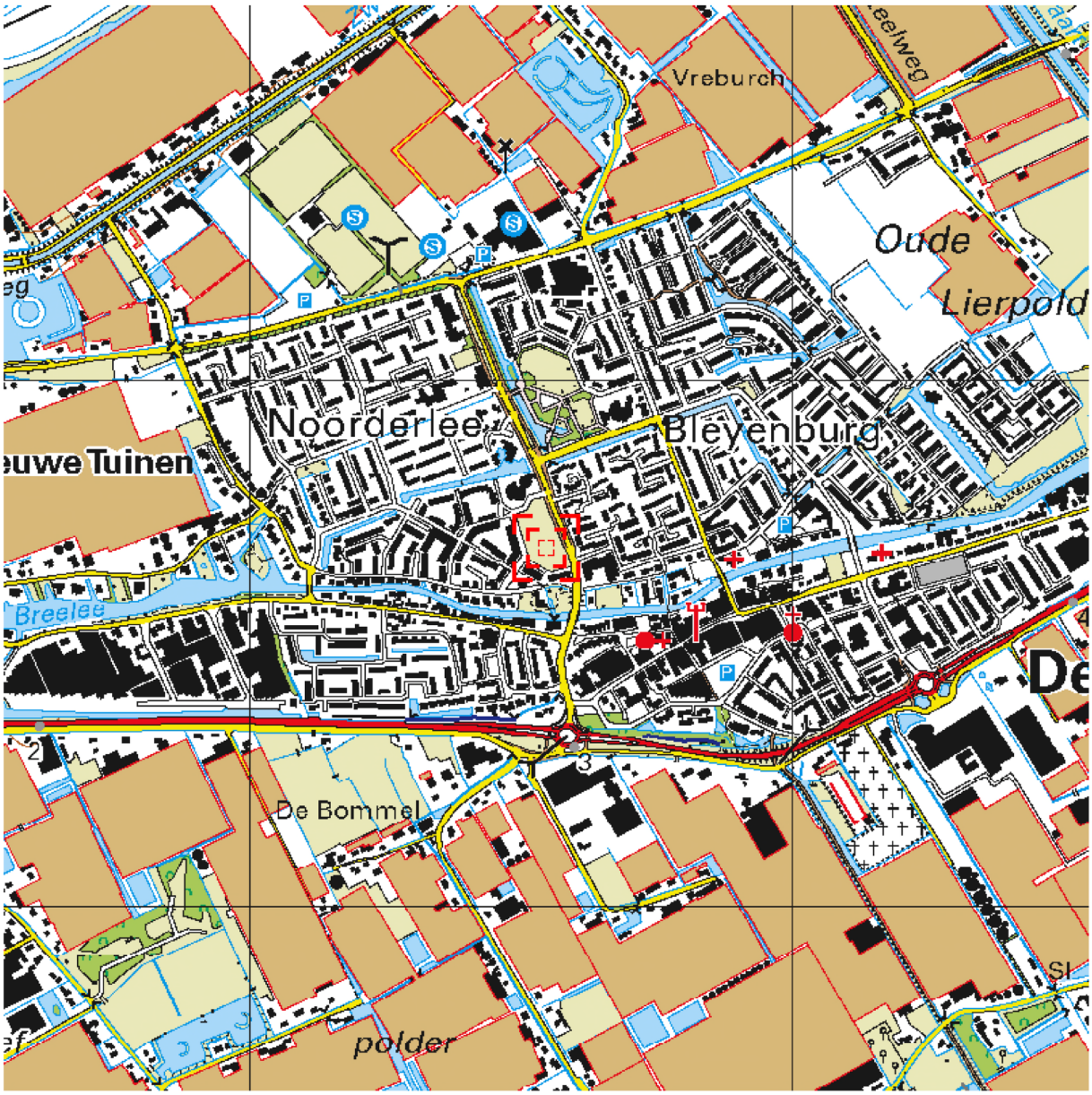
Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

7 LITERATUUROPGAVE

1. Vooronderzoek bodemkwaliteit, herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant in De Lier, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160107, 27 mei 2016.
2. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
5. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
6. NEN 5707. Bodem – Inspectie, Monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
7. NEN 5717. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (november 2009), Delft.
8. NEN 5720. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie Nederlands Normalisatie Instituut (november 2009), Delft.
9. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
10. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
11. NEN 5897. Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
12. NEN 5898. Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
13. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
14. CROW 132. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water; 4e herziende druk; januari 2009 (inclusief errata d.d. 04-05-2010).
15. CROW 210. Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering, Aandacht voor de teerproblematiek, 13 juli 2015.
16. CROW 307. Kabels en leidingen in verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur, 9 december 2011.

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DE LIER A 3810
Chrysant 1, 2678 PA DE LIER
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
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
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

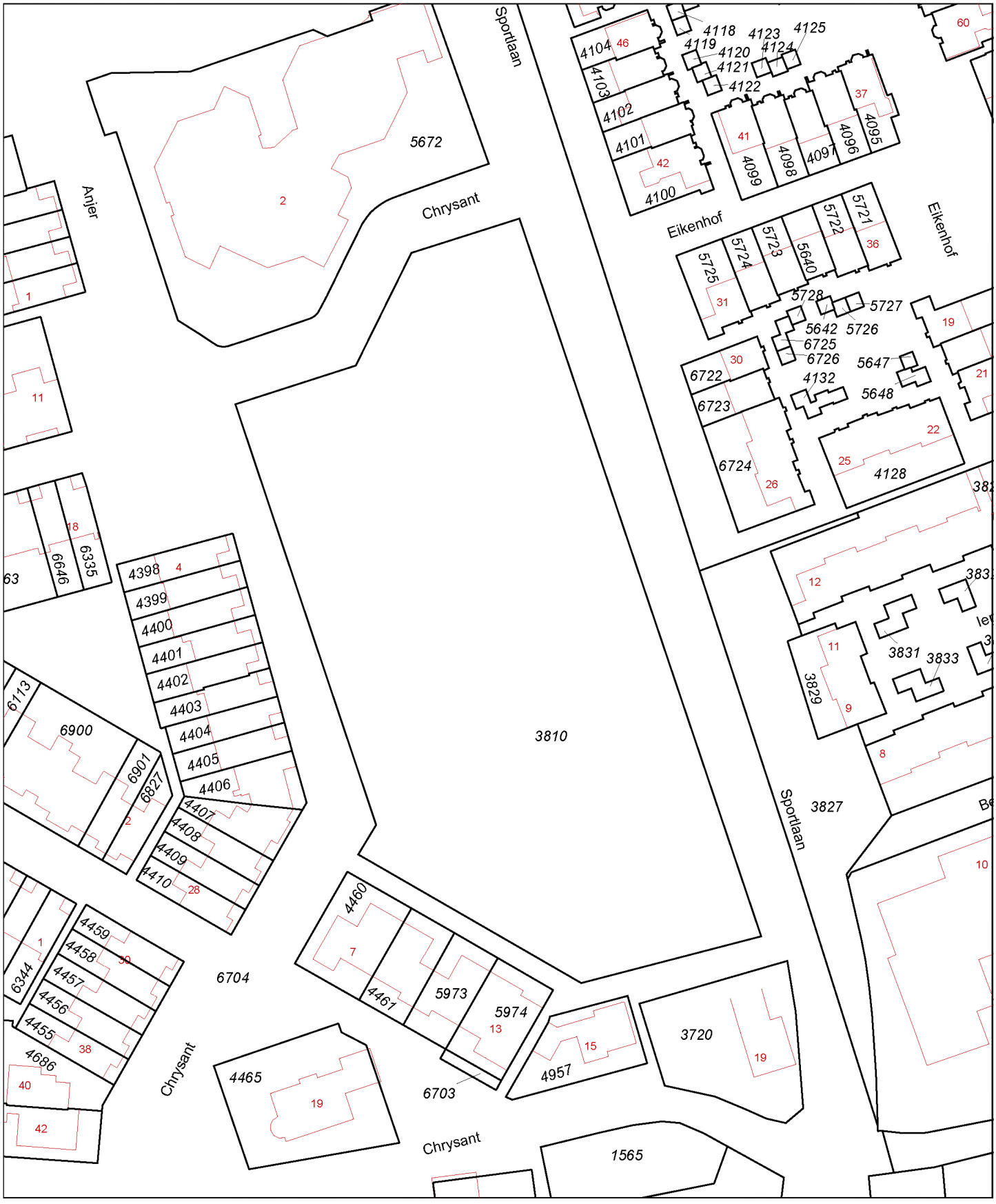
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw 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 waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 160107



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 mei 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

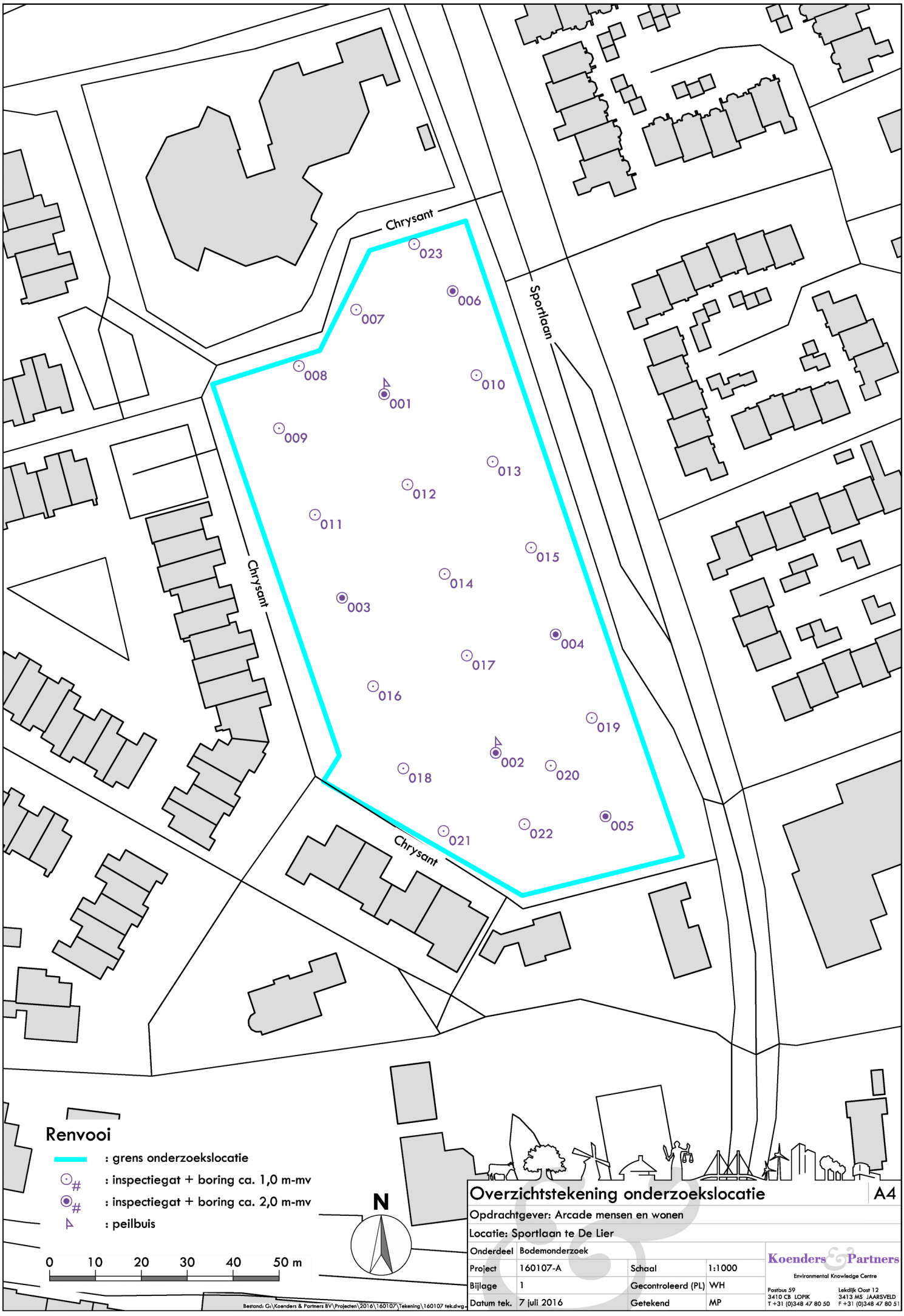
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	DE LIER
Sectie	A
Perceel	3810

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

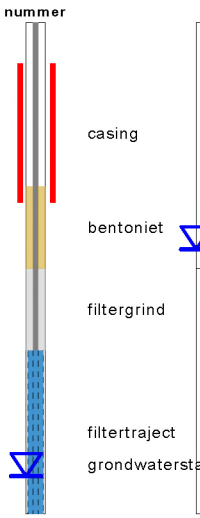
ONDERZOEKSLOCATIE MET MONSTERNAMEPOSITIES


Chrysant
Sportlaan
Chrysant
Chrysant
023
006
007
008
001
010
009
013
012
011
015
014
003
004
017
016
019
002
020
018
022
005
021
Renvoo
: grens onderzoekslocatie
: inspectiegat + boring ca. 1,0 m-mv
: inspectiegat + boring ca. 2,0 m-mv
: peilbuis
0 10 20 30 40 50 m
N
Overzichtstekening onderzoekslocatie
A4
Opdrachtgever: Arcade mensen en wonen
Locatie: Sportlaan te De Lier
Onderdeel Bodemonderzoek
Project 160107-A
Schaal 1:1000
Bijlage 1
Gecontroleerd (PL) WH
Datum tek. 7 juli 2016
Getekend MP
Bestand: G:\Koenders & Partners BV\Projecten\2016\160107\Tekening\160107 tek.dwg
Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre
Postbus 59
3410 CB LOPIK
T +31 (0)348 47 80 50
Lekdijk Oost 12
3413 MS JAARSVELD
F +31 (0)348 47 80 51

BIJLAGE 3

BODEMPROFIELEN

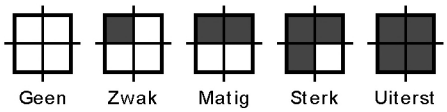
PEILBUIS



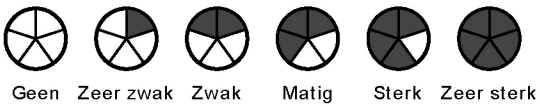
BORING



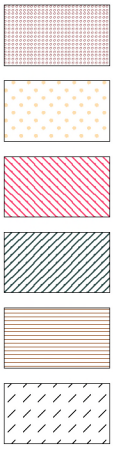
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

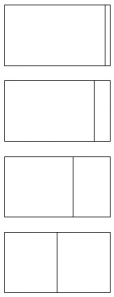
Leem, siltig (L,s)

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

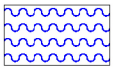
GRADATIE ZAND

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



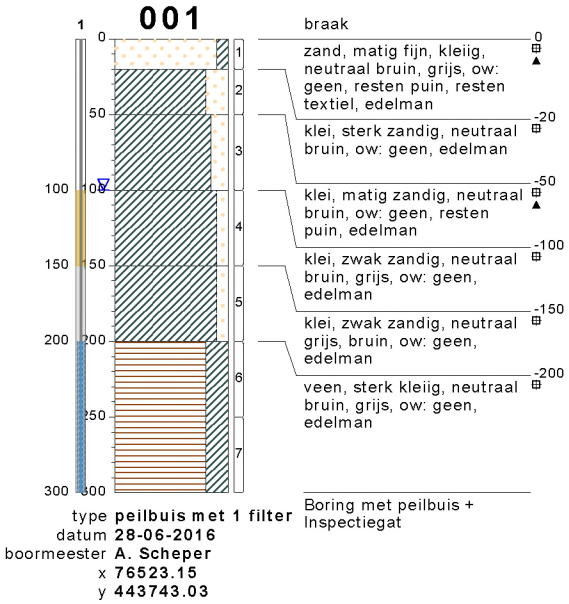
Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

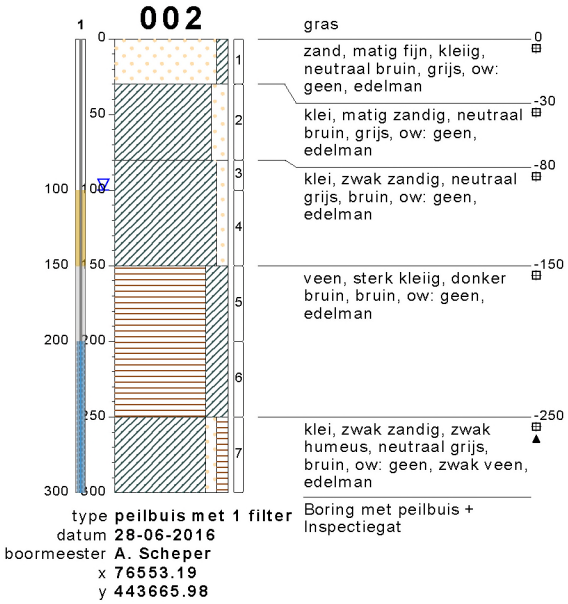


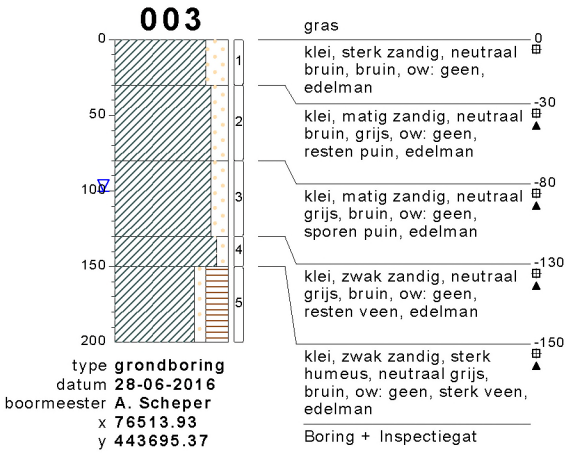
Water

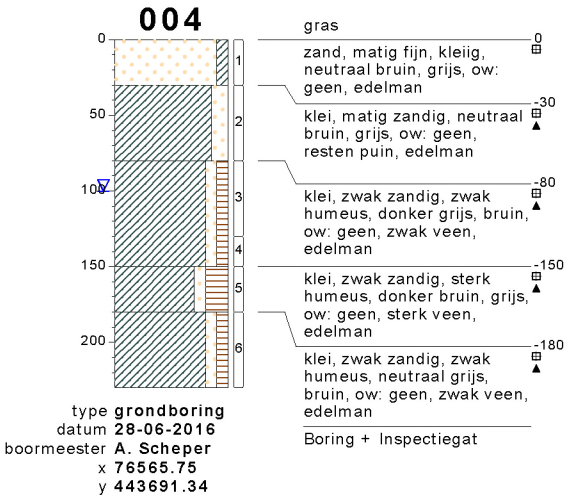
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)







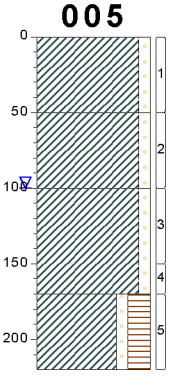


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 6**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

005



gras 0

klei, zwak zandig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

-50

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

-100

klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman

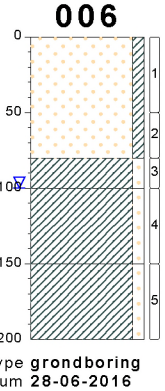
-170

klei, zwak zandig, sterk humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, sterk veen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76587.90**
y **443646.32**

006



gras 0

zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten puin, edelman

-80

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten puin, edelman

-100

klei, zwak zandig, neutraal grijs, grijs, ow: geen, edelman

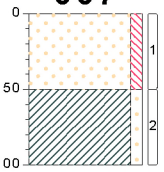
-150

klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, resten veen, edelman

Boring met Inspectiegat

type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76542.51**
y **443760.47**

007



gras 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, ow: geen, edelman

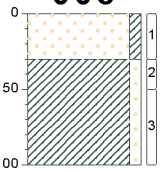
-50

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76518.62**
y **443765.44**

008



gras 0

zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, ow: geen, sporen puin, edelman

-30

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

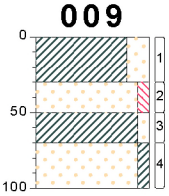
type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76503.81**
y **443749.49**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

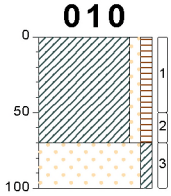
009



type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76498.76**
y **443733.21**

gras 0
klei, sterk zandig, neutraal bruin, ow: geen, sporen puin, edelman -30
zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin, ow: geen, edelman -50
klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman -70
zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman
Boring + Inspectiegat

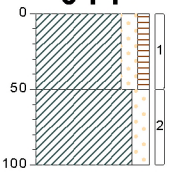
010



type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76545.61**
y **443746.100**

gras 0
klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman -70
zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman
Boring + Inspectiegat

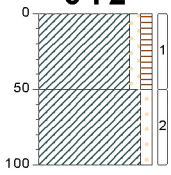
011



type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76505.43**
y **443717.94**

gras 0
klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, resten puin, edelman -50
klei, matig zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman
Boring + Inspectiegat

012



type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76528.42**
y **443726.03**

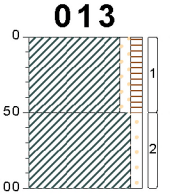
gras 0
klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, sporen puin, edelman -50
klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman
Boring + Inspectiegat

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

013



gras 0

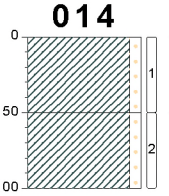
klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, sporen puin, edelman -50

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76549.19**
y **443734.16**

014



gras 0

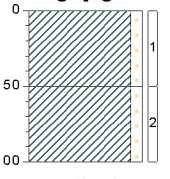
klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, sporen puin, edelman -50

klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76535.14**
y **443708.28**

015



gras 0

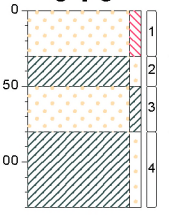
klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, sporen puin, edelman -50

klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76555.92**
y **443717.14**

016



gras 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman -30

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman -50

zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman -80

klei, zwak zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

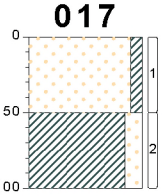
type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76520.24**
y **443675.05**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

017



gras 0

zand, matig fijn, kleiig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

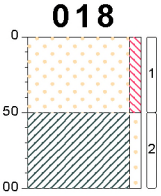
-50

klei, matig zandig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76543.30**
y **443687.93**

018



gras 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

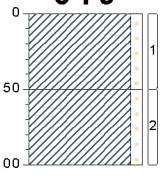
-50

klei, zwak zandig, neutraal grijs, grijs, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76528.44**
y **443656.90**

019



gras 0

klei, zwak zandig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

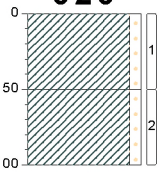
-50

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76571.86**
y **443675.71**

020



gras 0

klei, zwak zandig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

-50

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

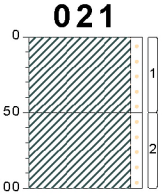
type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76567.56**
y **443659.97**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

021



gras 0

klei, zwak zandig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

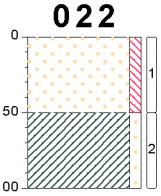
-50

klei, zwak zandig, donker bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76547.42**
y **443645.21**

022



gras 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, bruin, ow: geen, edelman

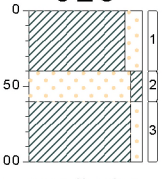
-50

klei, zwak zandig, donker bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring met peilbuis + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **29-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76564.67**
y **443640.52**

023



gras 0

klei, matig zandig, neutraal bruin, ow: geen, sporen puin, edelman

-40

zand, matig fijn, kleiig, neutraal grijs, ow: geen, edelman

-60

klei, zwak zandig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

Boring + Inspectiegat

type **grondboring**
datum **28-06-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **76535.77**
y **443777.85**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **AO Sportlaan / Chrysant in De Lier**
projectcode **160107**
rapportage datum **30-06-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 6**

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Uw projectnaam	: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer	: 160107
ALcontrol rapportnummer	: 12333038, versienummer: 1

Rotterdam, 11-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

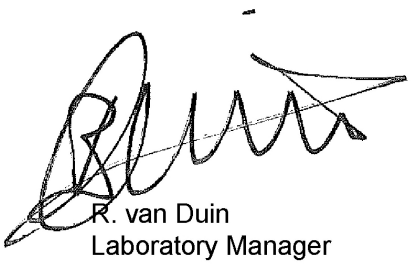
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.7	79.7	78.3	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	38
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.1	2.9	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	15	13	18
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	33	41	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	0.58
kobalt	mg/kgds	S	5.0	6.3	8.0	9.6
koper	mg/kgds	S	6.8	8.9	13	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.06	0.17
lood	mg/kgds	S	18	17	23	48
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.60	0.82
nikkel	mg/kgds	S	11	16	22	22
zink	mg/kgds	S	51	60	66	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.06	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.22	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.07	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.11	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.07	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.11	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.07	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.07	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 [1)]	0.627 [1)]	0.797 [1)]	1.37 [1)]
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	1.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.6	<1	2.2	68
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.3 [1)]	1.4 [1)]	2.9 [1)]	68.7 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.1	1.2	18
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	6.7	4.5	91
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 [1)]	8.8 [1)]	5.7 [1)]	109 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	19
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.8	8.8	8.3	72
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [1)]	10.3 [1)]	9 [1)]	91 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		7.8 [1)]	20.5 [1)]	17.6 [1)]	268.7 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1
dieldrin	µg/kgds	S	4.7	15	7.1	23
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 [1)]	16.4 [1)]	8.8 [1)]	24.4 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		5.4 [1)]	16 [1)]	8.1 [1)]	23 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		23.7 [1)]	46.7 [1)]	36.2 [1)]	302.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.3 [1)]	45.7 [1)]	34.8 [1)]	302.5 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	20
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9445878	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
001	A9446141	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
001	A9507614	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
001	A9507619	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507509	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507505	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507378	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
002	A9507512	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
003	A9508092	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
003	A9507634	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
003	A9446174	29-06-2016	29-06-2016	ALC201
003	A9445886	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9445895	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9507615	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9445876	29-06-2016	28-06-2016	ALC201
004	A9507621	29-06-2016	28-06-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

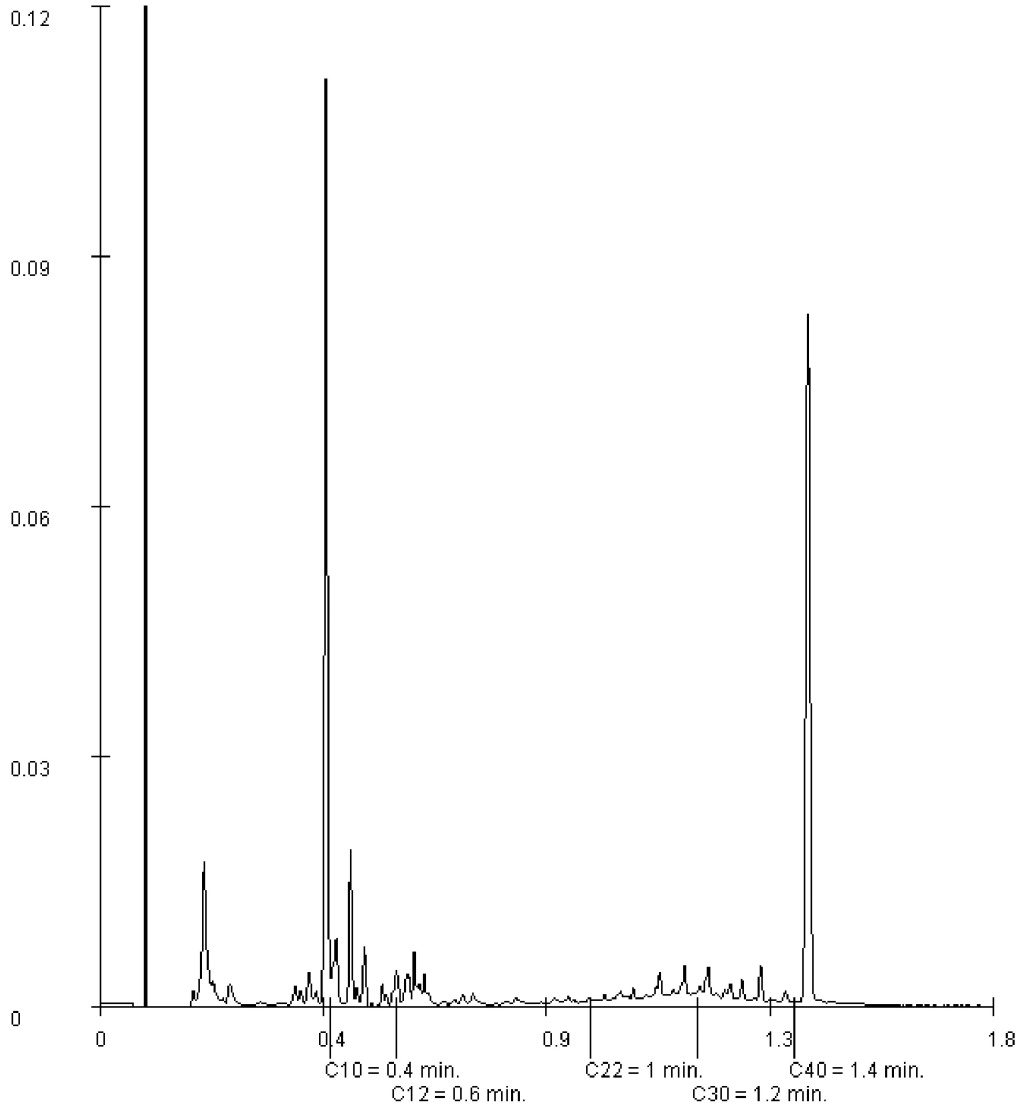
Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

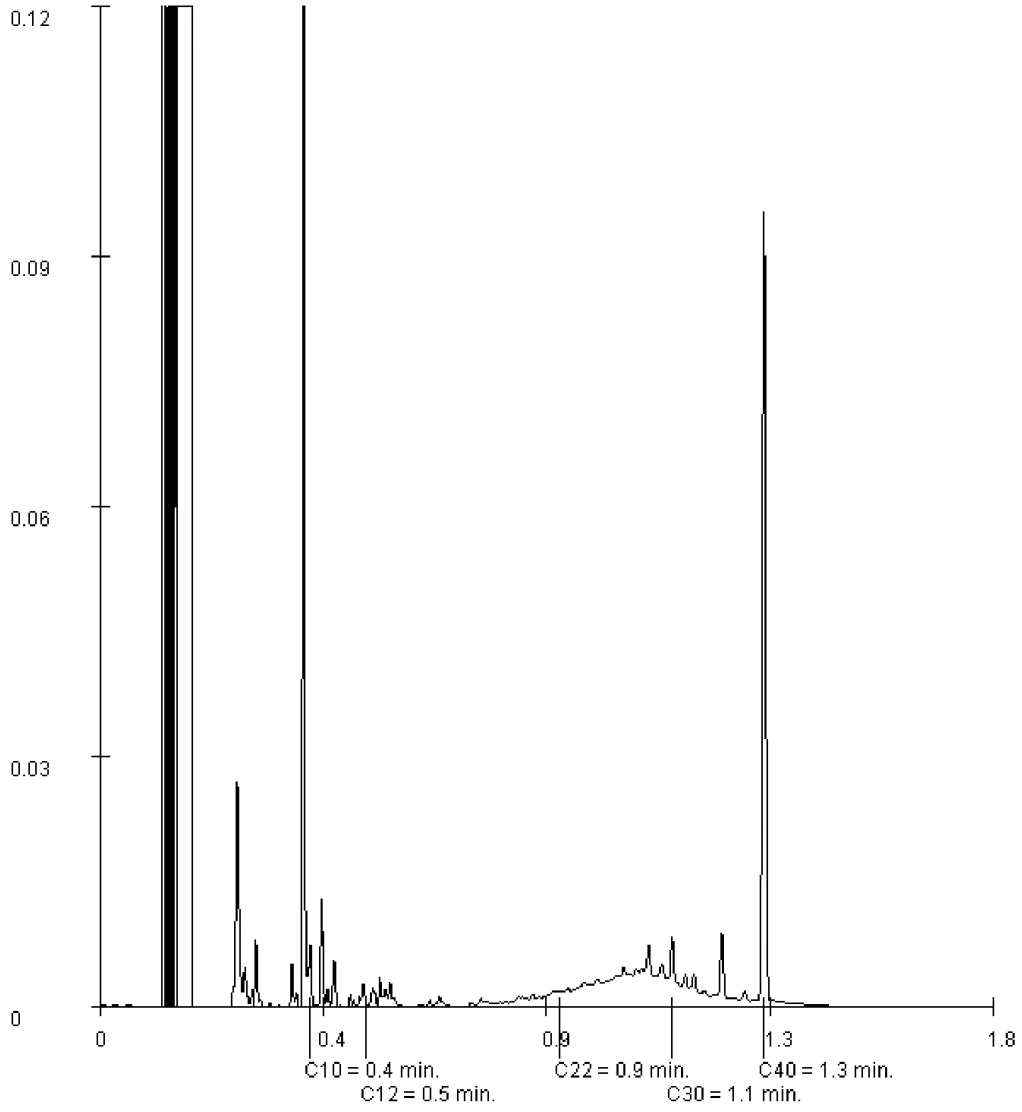
Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333038 - 1	Rapportagedatum	11-07-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM04MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Uw projectnaam	: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer	: 160107
ALcontrol rapportnummer	: 12337232, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

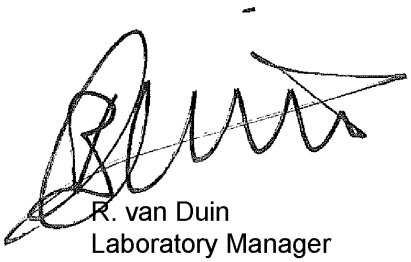
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	07-07-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	07-07-2016
Rapportnummer	12337232 - 1	Rapportagedatum	18-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	220	92
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	15	3.1
koper	µg/l	S	2.3	3.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.1	2.9
molybdeen	µg/l	S	5.5	8.2
nikkel	µg/l	S	27	18
zink	µg/l	S	<10	23
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.08	0.13
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	07-07-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	07-07-2016
Rapportnummer	12337232 - 1	Rapportagedatum	18-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	07-07-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	07-07-2016
Rapportnummer	12337232 - 1	Rapportagedatum	18-07-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	07-07-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	07-07-2016
Rapportnummer	12337232 - 1	Rapportagedatum	18-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1515513	06-07-2016	06-07-2016	ALC204
001	G6165415	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
001	G6165403	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	G6165421	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	G6165407	06-07-2016	06-07-2016	ALC236
002	B1515525	06-07-2016	06-07-2016	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Koenders en partners
Wouter Hameetman
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Uw projectnaam	: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Uw projectnummer	: 160107
ALcontrol rapportnummer	: 12333018, versienummer: 1

Rotterdam, 06-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160107. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

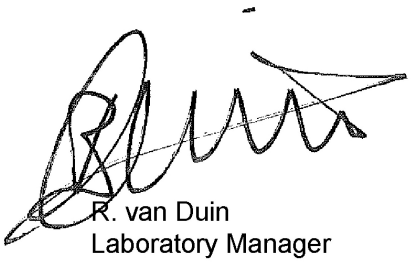
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333018 - 1	Rapportagedatum	06-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1, MM1-5707(ASB): 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2, MM2-5707(ASB): 0-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3, MM3-5707(ASB): 0-50
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4, MM4-5707(ASB) : 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal grond	kg		11.58	10.59	11.21	12.05
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333018 - 1	Rapportagedatum	06-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1, MM1-5707(ASB): 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2, MM2-5707(ASB): 0-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3, MM3-5707(ASB): 0-50
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4, MM4-5707(ASB) : 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.8	1.6	1.5	1.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Koenders en partners
Wouter Hameetman

Analyserapport

Projectnaam	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	Orderdatum	30-06-2016
Projectnummer	160107	Startdatum	30-06-2016
Rapportnummer	12333018 - 1	Rapportagedatum	06-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1495243	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
002	E1495244	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
003	E1495245	29-06-2016	29-06-2016	ALC291
004	E1495246	29-06-2016	29-06-2016	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12333018-001	Datum analyse:	06-07-2016
		Projectnummer:	160107
		Projectnaam:	160107
Monsteromschrijving:	MM1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8936	g
totaal gewicht voor drogen	11582	g
droge stof	77.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	10	100														
8-16	424	100														
4-8	283	100														
2-4	132	100														
1-2	125	21.7														0.9
0.5-1	290	5.1														0.9
<0.5	7670															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12333018-002	Datum analyse:	06-07-2016
		Projectnummer:	160107
		Projectnaam:	160107
Monsteromschrijving:	MM2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8108	g
totaal gewicht voor drogen	10591	g
droge stof	76.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	31	100														
8-16	265	100														
4-8	351	100														
2-4	171	100														
1-2	135	24.3														0.9
0.5-1	243	6.8														0.8
<0.5	6913															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12333018-003	Datum analyse:	06-07-2016
		Projectnummer:	160107
		Projectnaam:	160107
Monsteromschrijving:	MM3		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9057	g
totaal gewicht voor drogen	11206	g
droge stof	80.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	16	100														
8-16	109	100														
4-8	193	100														
2-4	85	100														
1-2	119	22.1														0.9
0.5-1	225	7.8														0.6
<0.5	8311															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12333018-004	Datum analyse:	06-07-2016
		Projectnummer:	160107
		Projectnaam:	160107
Monsteromschrijving:	MM4		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10815	g
totaal gewicht voor drogen	12051	g
droge stof	89.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	76	100														
4-8	250	100														
2-4	198	100														
1-2	305	28.3														0.5
0.5-1	1538	7.8														0.5
<0.5	8449															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidig geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:
De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);
Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehaltes boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehaltes tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

(achtergrondwaarde of streefwaarde + interventiewaarde) / 2

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:
Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehaltes boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater [7]	grondwater	grondwater [7]	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m-mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	–[8]	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater[7]	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som)[1]	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som)[1]	0,2	13	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) [5]			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5
Antraceen	0,0007*	–	5
Fluorantheen	0,003	–	1
Chryseen	0,003*	–	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05
PAK's (totaal) (som 10)[1]	–	40	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen[2]	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen [5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen [5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ)[1]	–	0,00018	nvt[6]
Chloornaftaleen (som)[1]	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	–	1,7	–
DDE (som)[1]	–	2,3	–
DDD (som)[1]	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som)[1]	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	–
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
–			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran[2]	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest[5]	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som)[1]	0,5	–	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

[2] De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader

worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichloorethеen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien (Ci/Ii) >1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[6] Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

[7] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{[\{A + (B \times \%\ lutum) + (C \times \%\ organische\ stof)\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}]}$$

Waarin:

(IW)b	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(IW)sb	=	interventiewaarde voor standaardbodem
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
%organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
A, B, C	=	stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\%\ organische\ stof}{10}$$

Waarin:

(IW)b	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(IW)sb	=	interventiewaarde voor standaardbodem
% organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\%\ organische\ stof}{10}$$

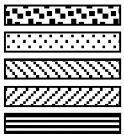
Waarin:

(IW)b	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104
Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels



Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).
Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2016 - 13:59)

Projectcode	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnaam	160107	160107
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	82.7	**82.7**		--					79.7	**79.7**		--				
gewicht artefacten	g	<1			--					<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--					2.1	**2.1**		--				
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	**6.4**		--					15	**15**		--				
METALEN																	
barium+	mg/kg	25	**62.5**	62.5	--			920	20	33	**48.7**	48.7	--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	0.25	**0.357**	0.357	<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	**11.9**	11.9	<=AW	15	102	190	3	6.3	**9.15**	9.15	<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.8	**12.2**	12.2	<=AW	40	115	190	5	8.9	**12.7**	12.7	<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.0	**0.046**	0.046	<=AW	0.15	18	36	0.05	0.05	**0.059**	0.059	<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	5	**9**	9	<=AW	50	290	530	10	17	**21.5**	21.5	<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	**23.5**	23.5	<=AW	35	68	100	4	16	**22.4**	22.4	<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**98.9**	98.9	<=AW	140	430	720	20	60	**85.6**	85.6	<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				<0.01	**0.007**		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				0.04	**0.04**		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				0.02	**0.02**		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				0.14	**0.14**		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				0.08	**0.08**		--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				0.08	**0.08**		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				0.05	**0.05**		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				0.09	**0.09**		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				0.06	**0.06**		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				0.06	**0.06**		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.31	**0.314**	0.314	<=AW	1.5	21	40	0.35	0.62	**0.627**	0.627	<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN																	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	<=AW	0.008	1.0	2	0.001	1.1	**5.24**	5.24	<=AW	0.008	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	4.9	**23.3**	23.3	<=AW	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN																	
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
p,p-DDT	ug/kg	1.6	**8**		--	-				<1	**3.33**		--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.3	**11.5**	11.5	<=AW	200	950	1700	2.0	1.4	**6.67**	6.67	<=AW	200	950	1700	2.0

o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					2.1	**10**		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	1.3	**6.5**		--	-					6.7	**31.9**		--	-				
som DDD (0.7 factor)					<=A			1701	3400					*			1701	3400	
	ug/kg	2	**10**	10	W	20		0	0	1.4	8.8	**41.9**	41.9	WO	20		0	0	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					1.5	**7.14**		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	2.8	**14**		--	-					8.8	**41.9**		--	-				
som DDE (0.7 factor)					<=A									<=A					
	ug/kg	3.5	**17.5**	17.5	W	100		1200	2300	1.4	10.3	**49**	49	W	100		1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7	µg/kgd				--									--					
factor)	s	7.8			-					4.2	20.5			-					4.2
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	-				320	1.0	<1	**3.33**	3.33	-				320	1.0
dieldrin	ug/kg	4.7	**23.5**		--	-					15	**71.4**		--	-				
endrin	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin					*									*					
(0.7 factor)	ug/kg	6.1	**30.5**	30.5	WO	15		2007	4000	2.1	16.4	**78.1**	78.1	IN	15		2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7					--									--					
factor)	ug/kg	5.4	**5.4**		--						16	**16**		--					
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
alpha-HCH					<=A				1700					<=A				1700	
	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	W	1.0		8500	0	1.0	<1	**3.33**	3.33	W	1.0		8500	0	1.0
beta-HCH					<=A									<=A					
	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	W	2.0		801	1600	1.0	<1	**3.33**	3.33	W	2.0		801	1600	1.0
gamma-HCH					<=A									<=A					
	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	W	3.0		601	1200	1.0	<1	**3.33**	3.33	W	3.0		601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**		--	--					<1	**3.33**		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7	µg/kgd				--									--					
factor)	s	2.8			-						2.8			-					
heptachloor					<=A									<=A					
	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	W	0.70		2000	4000	1.0	<1	**3.33**	3.33	W	0.70		2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
som heptachloorepoxide					<=A									<=A					
(0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	7	W	2.0		2001	4000	1.4	1.4	**6.67**	6.67	W	2.0		2001	4000	1.4
alpha-endosulfan					<=A									<=A					
	ug/kg	<1	**3.5**	3.5	W	0.90		2000	4000	1.0	<1	**3.33**	3.33	W	0.90		2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen					<=A									<=A					
	ug/kg	<1	**3.5**		W	3.0				1.0	<1	**3.33**		W	3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**		--	--					<1	**3.33**		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.33**		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)					<=A									<=A					
	ug/kg	1.4	**7**	7	W	2.0		2001	4000	1.4	1.4	**6.67**	6.67	W	2.0		2001	4000	1.4
Som					--									--					
organochloorbestrijdingsmid																			
delen (0.7 factor)	µg/kgd																		
waterbodem	s	23.7			-						46.7			-					
som					--									--					
organochloorbestrijdingsmid																			
delen (0.7 factor)					<=A									<=A					
landbodem	ug/kg	22.3	**112**		W						45.7	**218**		W					
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**16.7**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**16.7**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					8	**38.1**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					5	**23.8**		--	--				
totaal olie C10 - C40					<=A									<=A					
	mg/kg	<20	**70**	70	W	190		2595	5000	35	<20	**66.7**	66.7	W	190		2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12333038-001	*MM01 MM01, 001: 0-20, 006: 0-50, 004: 0-30, 018: 0-50*
12333038-002	*MM02 MM02, 023: 0-40, 009: 0-30, 010: 0-50, 012: 0-50*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2016 - 13:59)

Projectcode	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier	AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Projectnaam	160107	160107
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	**78.3**		--						78.9	**78.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						38			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		--						2.7	**2.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--						18	**18**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	41	**66.9**	66.9	--			920	20		94	**121**	121	--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.199**	0.199	<=A W	0.6	6.8	13	0.2		0.58	**0.781**	0.781	* WO	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.0	**12.8**	12.8	<=A W	15	102	190	3		9.6	**12.3**	12.3	<=A W	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	**19.1**	19.1	<=A W	40	115	190	5		15	**19.7**	19.7	<=A W	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	**0.072**	0.072	<=A W	0.15	18	36	0.05		0.17	**0.193**	0.193	* WO	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	23	**29.7**	29.7	<=A W	50	290	530	10		48	**57.7**	57.7	* WO	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.60	**0.6**	0.6	<=A W	1.5	96	190	1.5		0.82	**0.82**	0.82	<=A W	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	22	**33.5**	33.5	<=A W	35	68	100	4		22	**27.5**	27.5	<=A W	35	68	100	4	
zink	mg/kg	66	**99**	99	<=A W	140	430	720	20		120	**155**	155	* WO	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		-- -						0.01	**0.01**		-- -					
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**		-- -						0.13	**0.13**		-- -					
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**		-- -						0.04	**0.04**		-- -					
fluoranteen	mg/kg	0.22	**0.22**		-- -						0.26	**0.26**		-- -					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		-- -						0.19	**0.19**		-- -					
chryseen	mg/kg	0.11	**0.11**		-- -						0.14	**0.14**		-- -					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		-- -						0.11	**0.11**		-- -					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**		-- -						0.20	**0.2**		-- -					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**		-- -						0.15	**0.15**		-- -					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		-- -						0.14	**0.14**		-- -					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.79	**0.797**	0.797	<=A W	1.5	21	40	0.35		1.37	**1.37**	1.37	<=A W	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN																			
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	<=A W	0.008 5	1.0	2	0.001		1.7	**6.3**	6.3	<=A W	0.008 5	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	16.9	<=A W	20	510	1000	4.9		4.9	**18.1**	18.1	<=A W	20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN																			
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.41**		-- -						<1	**2.59**		-- -					
p,p-DDT	ug/kg	2.2	**7.59**		-- -						68	**252**		-- -					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.9	**10**	10	<=A W	200	950	1700	2.0		68.7	**254**	254	* IN	200	950	1700	2.0	

o,p-DDD	ug/kg	1.2	**4.14**		--	-				18	**66.7**		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	4.5	**15.5**		--	-				91	**337**		--	-				
som DDD (0.7 factor)					<=A		1701	3400					*		1701	3400		
	ug/kg	5.7	**19.7**	19.7	W	20	0	0	1.4	109	**404**	404	WO	20	0	0	1.4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				19	**70.4**		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	8.3	**28.6**		--	-				72	**267**		--	-				
som DDE (0.7 factor)					<=A								*					
	ug/kg	9	**31**	31	W	100	1200	2300	1.4	91	**337**	337	IN	100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	17.6			--	-			4.2	268. 7			--	-			4.2	
aldrin	ug/kg	1.0	**3.45**	3.45		-		320	1.0	<1	**2.59**	2.59		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	7.1	**24.5**		--	-				23	**85.2**		--	-				
endrin	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	8.8	**30.3**	30.3	* WO	15	2007	4000	2.1	24.4	**90.4**	90.4	* IN	15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	8.1	**8.1**		--					23	**23**		--					
telodrin	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
alpha-HCH					<=A			1700					<=A			1700		
	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	W	1.0	8500	0	1.0	<1	**2.59**	2.59	W	1.0	8500	0	1.0	
beta-HCH					<=A								<=A					
	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	W	2.0	801	1600	1.0	<1	**2.59**	2.59	W	2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH					<=A								<=A					
	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	W	3.0	601	1200	1.0	<1	**2.59**	2.59	W	3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.41**		--	--				<1	**2.59**		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				2.8			--	-				
heptachloor					<=A								<=A					
	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	W	0.70	2000	4000	1.0	<1	**2.59**	2.59	W	0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.83**	4.83	<=A W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	**5.19**	5.19	<=A W	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan					<=A								<=A					
	ug/kg	<1	**2.41**	2.41	W	0.90	2000	4000	1.0	<1	**2.59**	2.59	W	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen					<=A								<=A					
	ug/kg	<1	**2.41**		W	3.0			1.0	<1	**2.59**		W	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.41**		--	--				<1	**2.59**		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.41**		--	-				<1	**2.59**		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)					<=A								<=A					
	ug/kg	1.4	**4.83**	4.83	W	2.0	2001	4000	1.4	1.4	**5.19**	5.19	W	2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	36.2			--	-				302. 9			--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					<=A													
landbodem	ug/kg	34.8	**120**		W					302. 5	**112 0**		IN, zp					
MINERALE OLIE																		
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**		--	--				<5	**13**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**		--	--				<5	**13**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.1**		--	--				20	**74.1**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**		--	--				8	**29.6**		--	--				
totaal olie C10 - C40					<=A								<=A					
	mg/kg	<20	**48.3**	48.3	W	190	2595	5000	35	30	**111**	111	W	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12333038-003	*MM03 MM03, 003: 0-30, 005: 0-50, 019: 0-50, 021: 0-50*
12333038-004	*MM04 MM04, 006: 80-100, 001: 50-100, 004: 30-80, 002: 30-80*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-07-2016 - 16:42)

Projectcode		AO Sportlaan / Chrysant in De Lier										AO Sportlaan / Chrysant in De Lier									
Projectnaam		160107										160107									
Monsteromschrijving		Pb 001										Pb 002									
Monstersoort		Grondwater (AS3000)										Grondwater (AS3000)									
Monster conclusie		**Overschrijding Streefwaarde**										**Overschrijding Streefwaarde**									
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**AT**	**AC**	**BC**	**S**	**T**		**I**	**RBK**	**AR**	**BT**	**AT**	**AC**	**BC**	**S**	**T**		**I**	**RBK**
METALEN																					
barium	ug/l	220	**220**	220	*	>S	50	338	625	20		92	**92**	92	*	>S	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2		<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	15	**15**	15		<=S	20	60	100	2		3.1	**3.1**	3.1		<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.3	**2.3**	2.3		<=S	15	45	75	2		3.4	**3.4**	3.4		<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05		<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	4.1	**4.1**	4.1		<=S	15	45	75	2		2.9	**2.9**	2.9		<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	5.5	**5.5**	5.5	*	>S	5	152	300	2		8.2	**8.2**	8.2	*	>S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	27	**27**	27	*	>S	15	45	75	3		18	**18**	18	*	>S	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800	10		23	**23**	23		<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN																					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1		<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2		<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21		0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	ug/l	0.08	**0.08**	0.08	*	>S	0.01	35	70	0.02		0.13	**0.13**	0.13	*	>S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1		<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1		<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14		0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		-	0.8	40	80	0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42		0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1		<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1		<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1		<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1		<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2		<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2	
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--						<25	**17.5**	<25	--	--					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--						<25	**17.5**	<25	--	--					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--						<25	**17.5**	<25	--	--					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--						<25	**17.5**	<25	--	--					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50		<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50	

	Eenheid	**BT**	**BC**
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			
12337232-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.00114**	
12337232-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.00186**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12337232-001	*Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300*
12337232-002	*Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde, (BI > 1)*
Blauw *>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen*

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM01 MM01 001: 0-20 006: 0-50 004: 0-30 018: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 6,4 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	25	62,500																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,226	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5	11,867	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,8	12,216	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,047	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	26,199	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	11	23,476	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	98,892	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,314	0,314	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				<T	
Dieldrin		mg/kg ds	0,0047	0,0235								B	X		B	X						
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0061	0,0305	wonen	X			wonen	X		B	X		B	X		wonen	X		<T	<T
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0016	0,0080																		
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0023	0,0115	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0013	0,0065																		
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,002	0,0100	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,0028	0,0140																		
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0035	0,0175	AW				AW									AW			AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0078	0,0390								AW			AW							AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0140								AW		*	AW		*					AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0035																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0070	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0223	0,1115	AW				AW									AW				
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0237	0,1185								AW			AW							
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	25	1	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	2	2	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	2	2	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012;

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM02 MM02 023: 0-40 009: 0-30 010: 0-50 012: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,1 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	33	48,714																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,357	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	9,145	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,9	12,684	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,059	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	21,535	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	16	22,400	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	85,583	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,627	0,627	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	0,0011	0,0052	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*				<T	
Dieldrin		mg/kg ds	0,015	0,0714								B	X		B	X						
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW							
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0164	0,0781	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,0021	0,0100																		
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0067	0,0319																		
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0088	0,0419	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	0,0015	0,0071																		
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,0088	0,0419																		
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0103	0,0490	AW				AW									AW			AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0205	0,0976								AW			AW							AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0133								AW		*	AW		*					AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0033																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0457	0,2176	AW				AW									AW				
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0467	0,2224								AW			AW							
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal		mg/kg ds	<20	66,667	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	25	2	2	1	1	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	2	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	2	2	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	2	2	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	2	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012;

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM03 MM03 003: 0-30 005: 0-50 019: 0-50 021: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 13,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	41	66,895																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,199	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8	12,766	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	19,071	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,073	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	29,666	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6	0,600	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	22	33,478	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	66	98,982	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,797	0,797	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin		mg/kg ds	0,001	0,0034								B	X		B	X					<T	
Dieldrin		mg/kg ds	0,0071	0,0245								B	X		B	X						
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0088	0,0303	wonen	X			wonen	X		B	X		B	X		wonen	X		<T	<T
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0022	0,0076																		
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0029	0,0100	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,0012	0,0041																		
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0045	0,0155																		
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0057	0,0197	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,0083	0,0286																		
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,009	0,0310	AW				AW									AW			AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0176	0,0607								AW			AW							AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0097								AW			AW							AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0024																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0048	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,001	0,0024	AW				AW			AW			AW			AW				
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0348	0,1200	AW				AW									AW				
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0362	0,1248								AW			AW							
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal		mg/kg ds	<20	48,276	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	25	1	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	3	3	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	3	3	0	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	1	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012;

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12333038 Datum toetsing: 11-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: AO Sportlaan / Chrysant in De Lier
Monster: MM04 MM04 006: 80-100 001: 50-100 004: 30-80 002: 30-80

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,7 % @
- lutumgehalte 18,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	94	121,417																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,58	0,781	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,6	12,273	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	19,694	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,17	0,193	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	48	57,709	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,82	0,820	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	22	27,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	155,484	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,37	1,370	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	0,0017	0,0063	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0181	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*				<T	
Dieldrin		mg/kg ds	0,023	0,0852								B	X		B	X						
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW			AW							
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0026								AW		*	AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0244	0,0904	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,068	0,2519																		
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0687	0,2544	industrie	X			industrie	X								industrie	X		<T	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,018	0,0667																		
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,091	0,3370																		
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,109	0,4037	wonen	X			wonen	X								wonen	X		<T	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	0,019	0,0704																		
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,072	0,2667																		
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,091	0,3370	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X		<T	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,2687	0,9952								B	X		B	X						<T
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW				AW			AW			AW			AW			AW	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0104								AW		*	AW		*					AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0026																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadieen		mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW				AW			AW			AW			AW				
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,3025	1,1204	>AW	X			>AW	X								>AW	X			
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,3029	1,1219								B	X		B	X						
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal		mg/kg ds	30	111,111	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	25	9	5	3	2	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	9	5	3	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	8	4	3	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	8	4	3	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	9	5	3	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

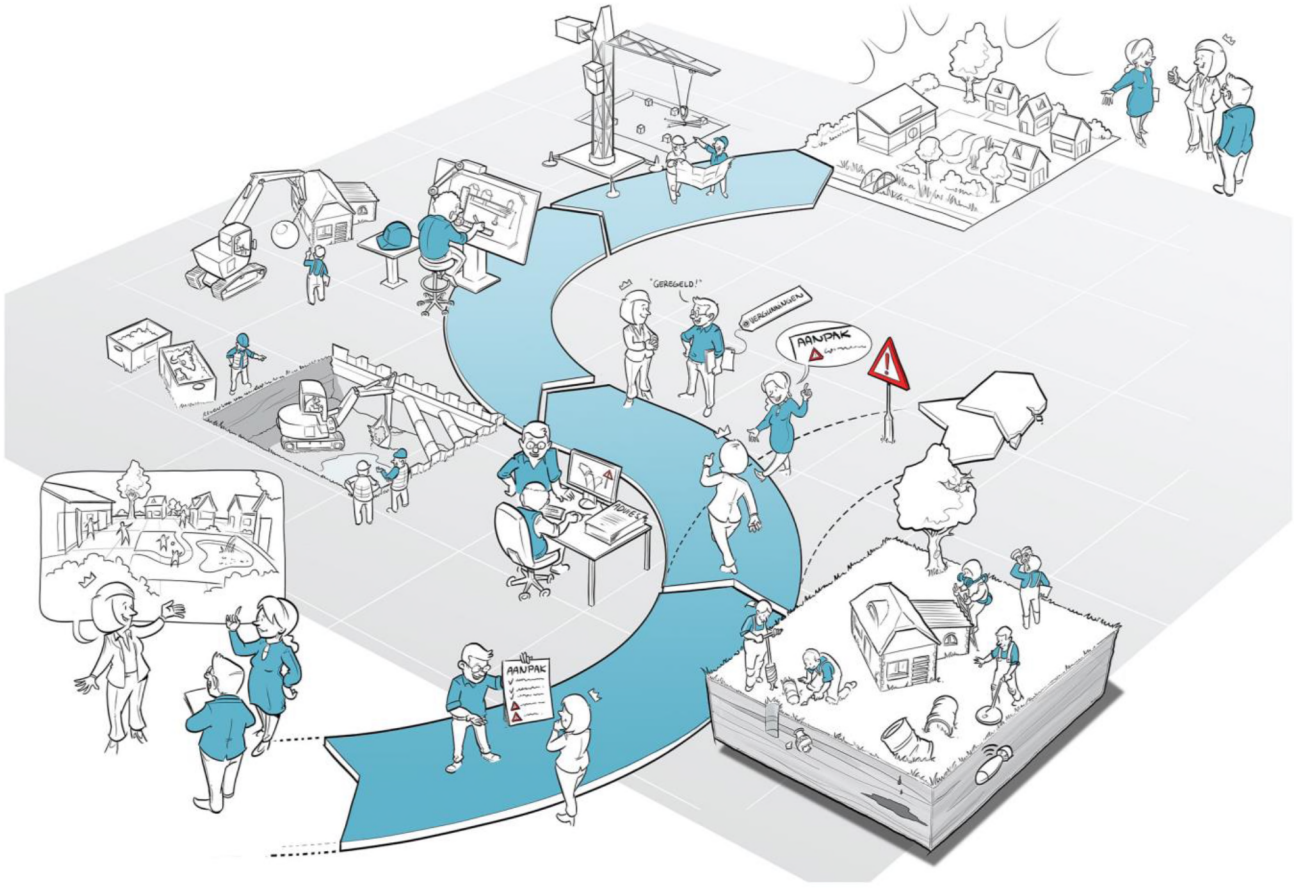
1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende boden
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012;

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Rapportage Stikstofdepositie
Sportlaan, De Lier



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapportage Stikstofdepositie
Sportlaan, De Lier

Datum	:	16 januari 2020
Kenmerk	:	19061939/JLA/rap1
Auteur	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Vrijgave	:	ir. H.J. Breukelman MSc
Opdrachtgever	:	Koenders & Partners De heer J. Hendriks Postbus 59 3410 CB Lopik

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Aanleiding

Aan de Sportlaan te De Lier is men voornemens om nieuwbouwwoningen te ontwikkelen. Het planvoornemen bestaat uit 42 appartementen sociale huur en 20 eengezinswoningen vrije sector.

Gelet op de afstand tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de kenmerken van het project, is een stikstofdepositieberekening noodzakelijk.



Figuur 1: Planvoornemen

Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Bij een uitkomst boven de 0 is het sinds 11 oktober 2019 in (beperkte mate) mogelijk om toestemming te krijgen voor nieuwe activiteiten waarbij stikstofdepositie een rol speelt. Voor 2020 wordt er een drempelwaarde verkend voor stikstofdepositie, zodat het vergunningsproces voor veel (kleine) activiteiten weer in gang kan worden gezet.

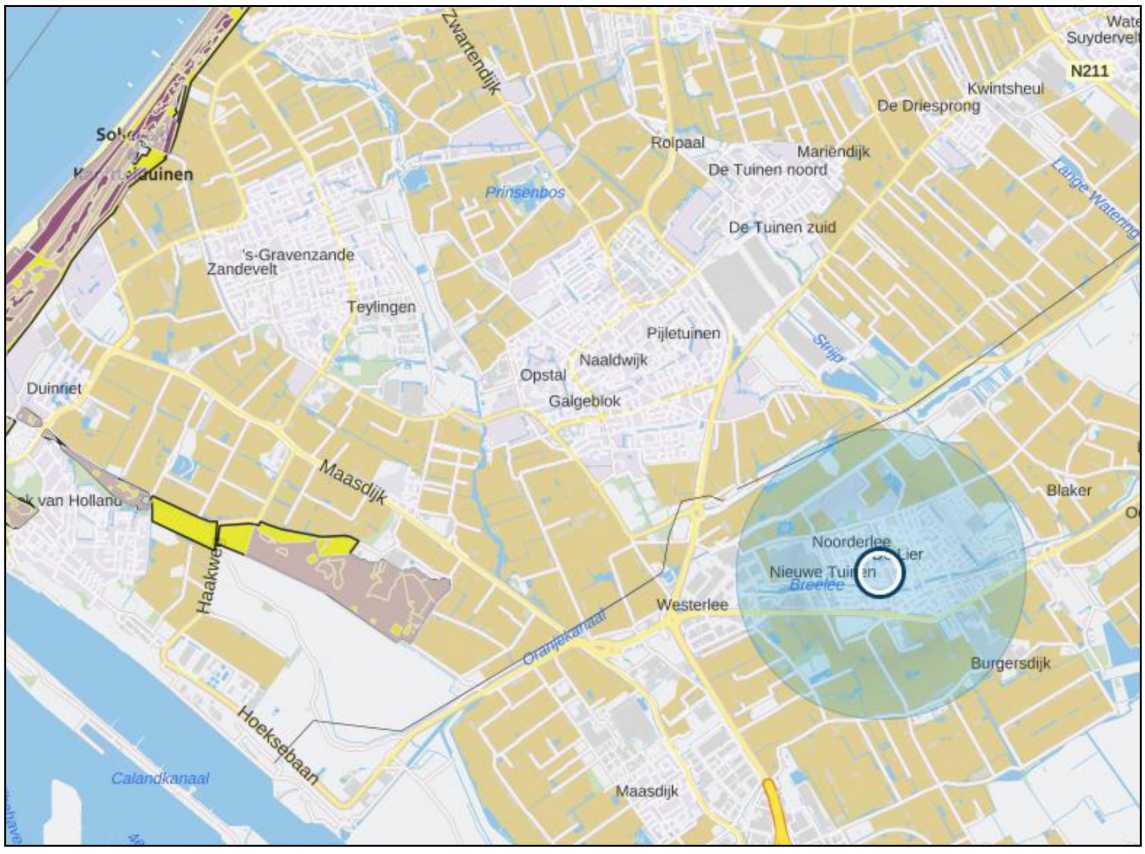
Beoordeling planvoornemen

In de directe nabijheid van het plangebied liggen geen Natura 2000- gebieden. Wel zijn de volgende gebieden in de omgeving te vinden:

- Solleveld & Kapittelduinen – 4 km

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ligt op circa 4 kilometer (Solleveld & Kapittelduinen) van het plangebied. Deze is aangewezen als stikstofgevoelig. Gelet op de omvang van het planvoornemen is voor deze ontwikkeling een berekening opgesteld.

Beoordeeld wordt of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is het planvoornemen doorberekend. Bij de berekening is een onderscheid gemaakt tussen de bouw-/ aanlegfase en de gebruiksfase.



Figuur 2: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (paars = stikstofgevoelige habitat)

Aanlegfase (tijdelijk project circa 17 maanden – beoogde start medio 2020)
Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever, is gebleken dat de onderstaande bronnen worden gebruikt voor de bouw van de panden. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouwmateriaal voor de realisatie van de panden. De vervoersbewegingen voor het personeel zit ook in de aantallen.

De geplande start van de werkzaamheden is medio 2020 en zal naar verwachting ongeveer 17 maanden in beslag nemen. Gelet op deze bouwduur, is er een opsplitsing gemaakt in de draaiuren. De nadruk van de werkzaamheden met de mobiele bronnen ligt echter in 2020.

Bouwwerktuigen tijdens de aanlegfase
Bij de bouw is een onderscheid te maken tussen mobiele bronnen welke nodig zijn voor de 42 appartementen en mobiele bronnen welke nodig zijn voor de 20 woningen. Deze zijn dan ook los van elkaar in gevoerd in de AERIUS Calculator.

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector Mobiele werktuigen en de specifieke sector bouw en industrie. Tijdens de werkzaamheden wordt divers materieel ingezet voor onder andere graaf- en profileringswerkzaamheden. Zo worden de graafmachine ingezet om het terrein bouwrijp te maken. Het bouwjaar 2020 bestaat slechts maximaal 5 maanden. In 2020 is rekening gehouden met een boorwerktuig voor mortelschroefpalen.

De nadruk van de bouw ligt in 2021 waarbij er voornamelijk meer vervoersbewegingen zullen plaatsvinden. Op basis van de planning van de initiatiefnemer zijn de aantal draaiuren die corresponderen met de AERIUS-berekening terug te vinden in tabel 1 en 2. Daarin is een opsplitsing gemaakt in de totale draaiuren, de draaiuren in 2020 en de draaiuren in 2021.

De mobiele bronnen zijn, met uitzondering van de vrachtwagens en bestelbusjes/ personenwagens, ingevoerd als vlakbron, aangezien deze over het algemeen kriskras over het terrein rijden.

Tabel 1: Inzet mobiele bronnen gedurende de sloop- en aanlegfase (42 appartementen)

Bron	kW	Belasting in %	Emissiefactor	Type motor	Bouwjaar vanaf	Inzet 2020	Inzet 2021	Totaal draaiuren voor de hele aanlegfase
Hijskraan	200	60	0,4	Diesel	2015	450 uur	654 uur	1104 uur
Graafmachine	200	50	0,3	Diesel	2015	272 uur	-	272 uur
Boorwerktuig	375	60	0,4	Diesel	2015	160 uur	-	160 uur
Betonpomp	200	50	0,4	Diesel	2016	54 uur	-	54 uur

Tabel 2: Inzet mobiele bronnen gedurende de sloop- en aanlegfase (20 woningen)

Bron	kW	Belasting in %	Emissiefactor	Type motor	Bouwjaar vanaf	Inzet 2020	Inzet 2021	Totaal draaiuren voor de hele aanlegfase
Rupskraan	200	40	0,4	Diesel	2015	60 uur	-	60 uur
Heistelling	298	50	0,4	Diesel	2015	115 uur	-	115 uur
Landbouwtractor met koppensneller	90	40	0,460	Diesel	2015	60 uur	-	60 uur
Mobiele hijskraan	200	50	0,4	Diesel	2015	50 uur	-	50 uur
Hijskraan	230	50	0,4	Diesel	2015	-	350 uur	350 uur
Hijskraan	230	50	0,4	Diesel	2015	-	215 uur	215 uur

Op basis van de bovenstaande inzet van mobiele bronnen, is een zo exact mogelijke inschatting gemaakt om in te voeren in de AERIUS-Calculator. Bij de AERIUS invoermethode is gekozen om dit te doen op basis van het aantal draaiuren. Voor de emissiefactor wordt voor de bekende AERIUS-bronnen gebruik gemaakt van de bestaande factor in de rekentool.

Voor de overige bronnen is aan de hand van de emissiefactoren voor dieselmotoren uit het TNO rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines' in combinatie met de onderstaande tabel (uit: *'Emissiemodel Mobiele Machines machineverkopen in combi met brandstof Afzet' (Hulskotte en Verbeek (2009))* de emissiefactor bepaald. Hierbij is uitgegaan van de NOx-emissiefactor voor de Stage IV. Dat is de Europese standaard voor mobiele bronnen welke niet onder wegverkeer vallen. Worst-case is er uitgegaan van het bouwjaar 2015 voor de machines waarvan het bouwjaar niet bekend is.

Stof	Technologie	< 18 kW (geen emissienorm)	18-37 kW	37-75 kW	75-130 kW	130-560 kW	560-1000 kW (geen emissienorm)
NO_x	<= 1980	12	18	7.7	10.5	17.8	17.8
NO_x	1981-1990	11.5	18	8.6	11.8	12.4	12.4
NO_x	1991-STAGE I	11.2	9.8	11.5	13.3	11.2	11.2
NO_x	STAGE I			7.7	8.1	7.6	7.6
NO_x	STAGE II		6.5	5.5	5.2	5.2	5.2
NO_x	STAGE IIIa		6.2	3.8	3.3	3.3	3.3
NO_x	STAGE IIIb			3.8	3.3	3.3	3.3
NO_x	STAGE IV			0.36	0.36	0.36	0.36

Figuur 3: Emissiefactor per categorie – Hulskotte & Verbeek, 2009

Wegverkeer tijdens de aanlegfase

Naast de mobiele bronnen wordt er gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de aan- een afvoer van bouwmateriaal en het personeel. Op basis van de input en de planning van de initiatiefnemer is een opsplitsing gemaakt tussen 2020 en 2021. Deze aantallen zijn te vinden in tabel 3. De vervoersbewegingen voor de woningen en de appartementen zijn bij elkaar opgeteld.

Gelet op de verwachte aanlegtijd van 17 maanden, verdeeld over 2 jaar, is deze ingevoerd als jaargemiddelde (worst-case). Voor de invoering is er gekozen voor een opdeling in zwaar en licht verkeer binnen de bebouwde kom.

De aan- en afvoerroute is ingetekend via de Sportlaan richting de rotonde met de Burgermeester van Doornlaan. Via die zijde is het terrein het beste ontsloten. Vanuit de rotonde worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. De voertuigbewegingen zijn dan niet meer te onderscheiden van het heersende verkeer (dat bekent dus dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van de rest). Er is rekening gehouden met 1% file.

Tabel 3: Inzet verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuig-bewegingen totale periode	Aantal voertuig-bewegingen 2020	Aantal voertuig-bewegingen 2021	Categorie
Vrachtwagens	9.716	3.430	6.287	Zwaar verkeer
Bestelbussen en personenwagens	15.800	5.530	10.270	Licht verkeer

Gebruiksfase

Sinds 1 juli 2018 dienen woningen gasloos te worden uitgevoerd. De woningen zijn daardoor niet opgenomen in het model aangezien er geen stikstof vrijkomt. De woningen worden voorzien van een luchtwarmtepomp in combinatie met zonnepanelen en een Warmte-Terug-Win unit.

Sinds 1 juli 2018 dienen woningen gasloos te worden uitgevoerd. De woningen zijn daardoor niet opgenomen in het model aangezien er geen stikstof vrijkomt. Wel zijn de verkeersgegevens gebruikt als invoergegevens voor het AERIUS-rekenmodel. Op grond van de CROW publicatie ‘Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen’ (december 2018) is uitgegaan van de onderstaande gegevens als input voor in de Calculator.

Hierbij is op basis van de omgevingsadressendichtheid van 1.152 (De Lier West) uitgegaan van een matig stedelijk gebied in het rest bebouwde kom. Er is uitgegaan van een licht verkeer en een verdeling dat 100% richting de rotonde Burgermeester van Doornlaan. Al vanaf de rotonde wordt het verkeer opgenomen in het reguliere verkeer. Er is rekening gehouden met 1% file en als rekenjaar is 2022 gebruikt.

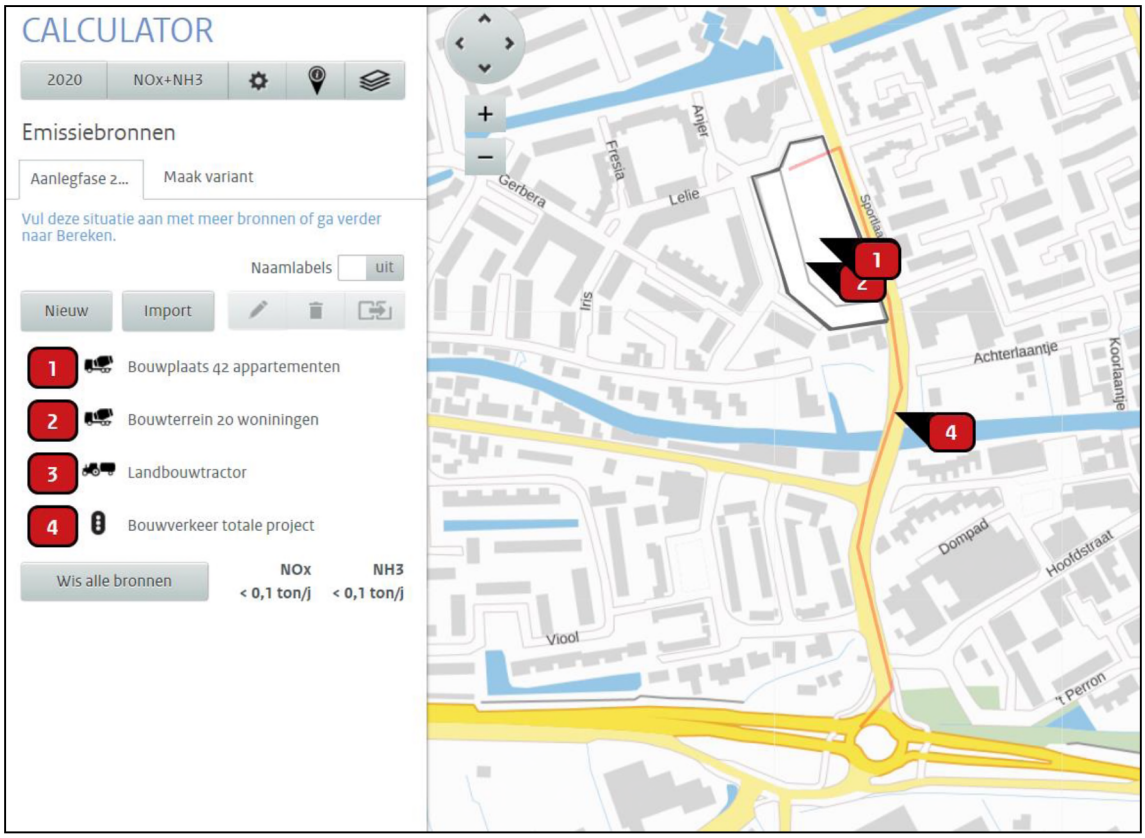
Hiervoor gelden de volgende normen voor de verkeer aantrekkende werking:

Tabel 4: Invoergegevens gebruiksfase

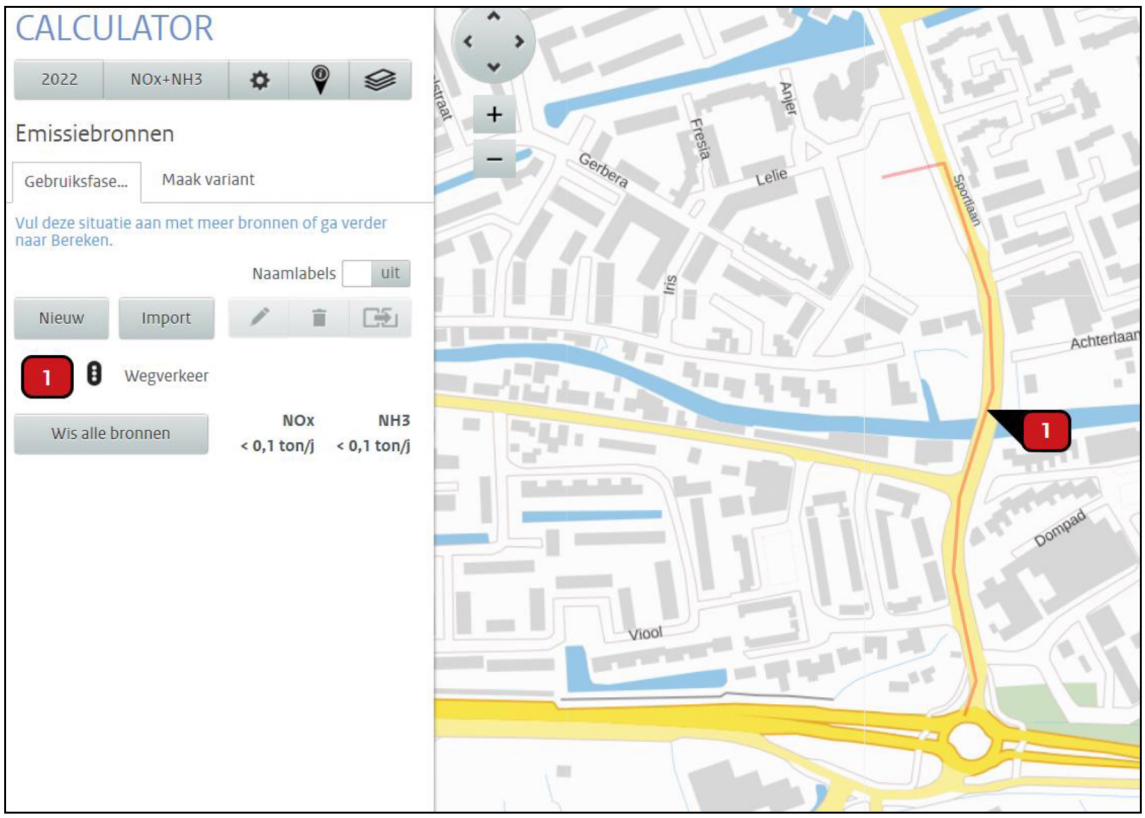
Onderdeel	Aantal	norm	Invoer in AERIUS
Verkeer	42	4,0 (cat. huur, appartement, sociale huur)	168 voertuigen per dag
Verkeer	20	7,5 (cat. koop, huis, tussen/hoek)	150 voertuigen per dag
Totaal			318 voertuigen per dag

AERIUS-model

Voor de aanlegfase zijn de gegevens ingevoerd in de Calculator. De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan bepaald. De onderstaande uitsneden zijn opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 4: Uitsnede AERIUS Calculator aanlegfase 2020 en 2021



Figuur 5: Uitsnede AERIUS Calculator gebruiksfase

Rekenresultaten

De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de door de initiatiefnemer aangeleverde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er dus geen stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

De bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

De volgende bestanden zijn van toepassing op de deze notitie:

- Aanlegfase 2020: AERIUS_20200116090631_0_Aanlegfase2020
- Aanlegfase 2021: AERIUS_20200116092154_0_Aanlegfase2021
- Gebruiksfase: AERIUS_20200116092517_0_Gebruiksfase

Conclusie stikstofdepositie

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens niet tot extra stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Dit aspect vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Sportlaan-Chrysant, De Lier Gemeente Westland

IDDS Archeologie rapport 1958

Colofon

Projectnummer	49931116
OM-nummer	4033292100
In opdracht van	Koenders & Partners
Auteur	drs. S. Moerman, drs. I. Beckers, T. Zwart
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.2
Status	eindversie

Autorisatie

S. Moerman	Senior prospector	14-02-2017

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2017
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

NOORDWIJK (hoofdkantoor)
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL
T 0318 - 69 00 22

BREDA
T 076 - 548 66 20

HOOGEVEEN
T 0528 - 72 22 29

SEVENUM
T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Koenders & Partners heeft IDDS Archeologie in januari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Sportlaan-Chrysant in De Lier, gemeente Westland. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat de gemeente ter plaatse appartementen en grondgebonden eengezinswoningen wil realiseren. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een vlakte van getij-afzettingen. Tot in de IJzertijd was er sprake van achtereenvolgens een estuarium, een waddenzeelandschap en een uitgestrekt veengebied die ongeschikt waren voor bewoning. Bij het ontstaan van het geulensysteem van de Gantel raakte het gebied ontwaterd en werden de randzones van de geulen geschikt voor bewoning. Deze bewoningsfase, die plaatsvond in de IJzertijd, was vermoedelijk slechts van korte duur. In de Romeinse tijd was grootschalige en langdurige bewoning mogelijk. In de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen vond weer veengroei plaats, waardoor het gebied wederom ongunstig was voor bewoning. Vanaf de 12e eeuw vonden er nieuwe inbraken plaats waarbij het Poeldijk systeem ontstond. De Oude Lierpolder is mogelijk reeds in de 12e of 13e eeuw ingepolderd. Op basis van het historisch kaartmateriaal was het plangebied minimaal vanaf de 18e eeuw in gebruik als akker en/of weiland. In de 20e eeuw is het plangebied bebouwd geweest met kassen en een school. Het geschikt maken van de grond voor de tuinbouw en de bouw en sloop van de gebouwen zal gezorgd hebben voor verstoring van de bovengrond.

Het verkennende booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Er is een relatief diepe verstoring, variërend van 80 tot 190 cm diep, aanwezig. Wel is in de ondergrond van het plangebied op ca. 150 cm –mv (ca. 2,5 m –NAP) nog een vegetatieniveau aangetroffen waarin mogelijk nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv (ca. 2,4 m –NAP) te hanteren. Hierbij geldt een uitzondering voor heiwerkzaamheden omdat hierbij sprake is van een geringe verstoring buiten de heipalen. Als dus een beperkt heipalenplan, waarbij 5% of minder van het plangebied ‘bedekt’ wordt door heipalen, gehanteerd wordt, zal een eventuele archeologische vindplaats toch bewaard blijven. Als het niet mogelijk blijkt te zijn om de maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv te hanteren, wordt geadviseerd om in de delen van het plangebied die diep verstoord worden een karterend booronderzoek uit te voeren zodat uitgezocht kan worden of in het plangebied op de diepte van het vegetatieniveau een archeologische vindplaats aanwezig is.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Onderzoekskader 5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek 5
1.3. Ligging van het plangebied 5

2. BUREAUONDERZOEK 7
2.1. Werkwijze 7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem 7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden 9
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen 9
2.5. Huidig landgebruik 10
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel 10

3. VELDONDERZOEK 12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 12
3.2. Werkwijze 12
3.3. Resultaten 12
3.4. Interpretatie 13

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 14
4.1. Aanbevelingen 15

LITERATUUR EN KAARTEN 16

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 17

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Sportlaan-Chrysant
Onderzoekmeldingsnummer	4033292100
Plaats	De Lier
Gemeente	Westland
Kadastrale aanduiding	De Lier A 3810
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 76.532/443.714 76.488/443.745 (NW) 76.542/443.781 (NO) 76.588/443.643 (ZO) 76.511/443.659
Oppervlakte plangebied	ca. 8.100 m^2
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Westland Contactpersoon: mevr. A.M.I. van Waveren Postbus 150 2670 AD Naaldwijk Tel: 0174-672436/06-53986564 E-mail: amivwaveren@gemeentewestland.nl
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk
Uitvoeringsdatum veldwerk	06-02-2017

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Koenders & Partners heeft IDDS Archeologie in januari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Sportlaan-Chrysant in De Lier, gemeente Westland. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat de gemeente ter plaatse appartementen en grondgebonden eengezinswoningen wil realiseren. Bouwplannen zijn nog niet bekend, waardoor wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m –mv. Op het bestemmingsplan “kern De Lier” ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Bij bodemingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm –mv is archeologisch onderzoek noodzakelijk. De nieuwbouwwerkzaamheden zullen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en het Plan van Aanpak (PvA; Zwart / Moerman 2017).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied in De Lier ligt ten noordwesten van de Hoofdstraat in het centrum, ingeklemd tussen de straat Chrysant in het westen en de Sportlaan in het oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer ca. 8.100 m^2 en een gemiddelde maaiveldhoogte van 1,2 m –NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is dusdanig gekozen dat eerder uitgevoerde onderzoeken binnen De Lier worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Westland (Kerkhof 2012) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1983), de geologische kaart van de gemeente Westland en de geomorfologische kaart (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

In het begin van het Holoceen, tussen ongeveer 7000 en 6000 voor Chr., lag het plangebied in een groot estuarium (een riviermonding waar zoet en zout water bij elkaar komen) van een oude hoofdtak van de Rijn. Door het snel stijgen van de zeespiegel in het begin van het Holoceen verdween dit estuarium en kwam het plangebied in een kustzone te liggen waarvan het landschap vergelijkbaar was met de huidige Waddenzee. De afzettingen uit deze Waddenzee-achtige situatie worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (de Mulder et al. 2003).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en slibden de geulen in het waddenzeelandschap dicht. Langs de kust ontstond een gesloten rij van strandwallen waardoor de invloed van de zee in het land achter de strandwallen verdween en er grootschalige veenvorming plaatsvond (het Hollandveen Laagpakket; de Mulder et al. 2003).

De veenvorming werd in de omgeving van het plangebied en mogelijk ook in het plangebied zelf op verschillende momenten onderbroken door inbraken vanuit zee. Deze inbraken ontstonden bij grote stormen of in periodes met veel stormen en drongen het veenlandschap binnen vanuit de voorkomende rivierlopen en veenstromen. Tijdens een dergelijke inbraak werden delen van het veen weggeslagen en ontstonden uitgebreide netwerken van kreken. Na de initiële inbraak bleven de kreken langdurig actief en kon vanuit de kreken tijdens vloed op het veen een uitgestrekt kleidek worden afgezet. Uiteindelijk verzandden de kreken en verdween de invloed van het getij, waardoor er op de afgezette klei wederom veen kon ontstaan.

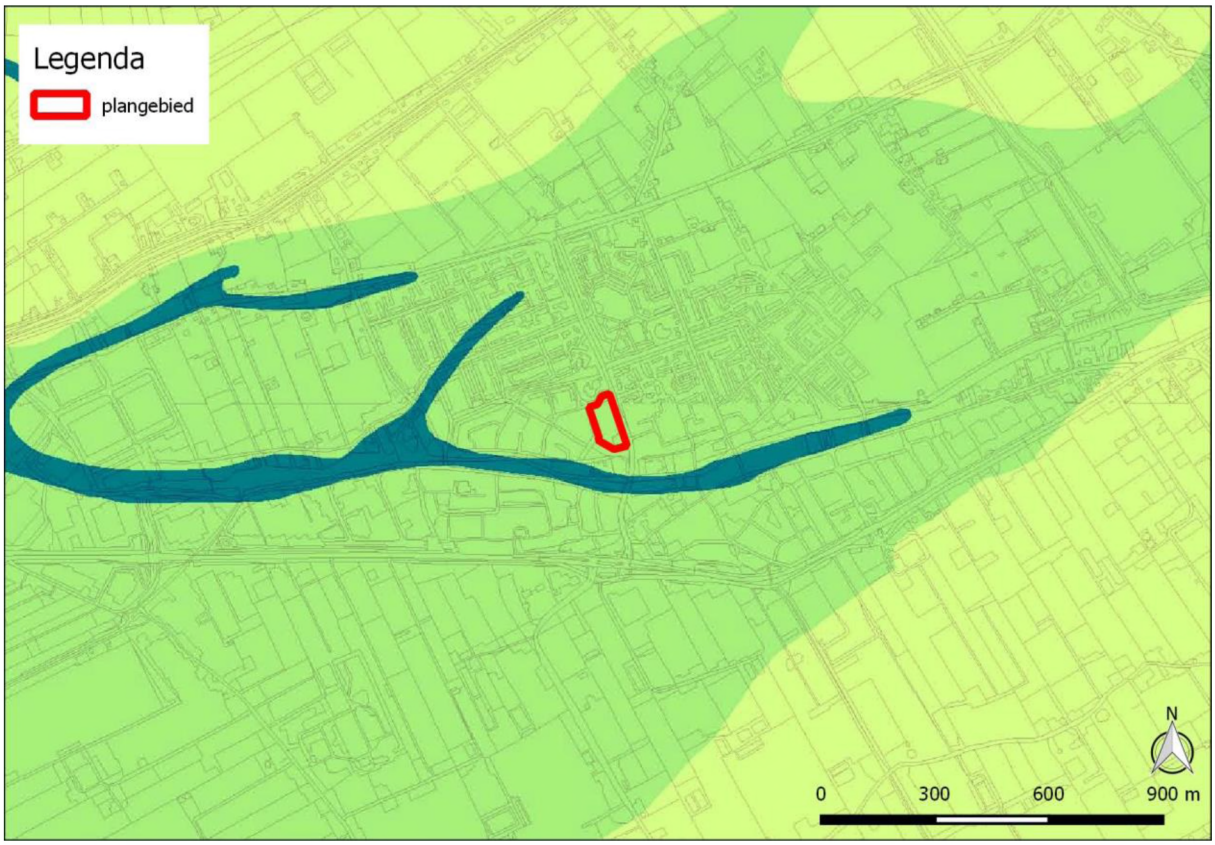
De belangrijkste inbraak in de omgeving van het plangebied was gedurende de IJzertijd. Daarbij ontstond het zogenaamde Gantel-systeem. Het Gantel-systeem was een zeer uitgebreid stelsel van kreken dat reikte van de kust bij Naaldwijk tot voorbij Delft. De Gantel was als kreek actief tot in de Romeinse tijd en heeft een groot deel van het gebied bedekt met klei (Gantel Laag, onderdeel van het Laagpakket van Walcheren).

Na het inactief worden van het Gantel-systeem kwam de veengroei weer op gang en gedurende de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen werden de kleidekken weer grotendeels bedekt met veen. In ongeveer de 12e eeuw begon de mens met het stelselmatig ontginnen van het veengebied. Door het ontwateren verging het veen en begon de bodem in te klinken. Door deze bodemdaling kon het veengebied in de Late Middeleeuwen opnieuw overstromen en ontstonden tussen de 12e en 14e eeuw weer uitgestrekte kreeksystemen, waarbij ook weer kleidekken werden afgezet op het veen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Laag van Poeldijk (onderdeel van het Laagpakket van Walcheren). Uiteindelijk werd het steeds overstromende gebied

bedijkt en stopten de overstromingen. De veenvorming kwam niet terug omdat het nu om een cultuurlandschap ging; de bodemdaling bleef echter doorgaan.

2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied staat op de geologische kaart van de gemeente Westland weergegeven als gelegen op dekafzettingen van de Laag van Poeldijk. Vlak ten zuiden van het plangebied worden geulafzettingen van de Laag van Poeldijk weergegeven. Het betreft een nog bestaande watergang, de Lee.



Figuur 2: Het plangebied op de geologische kaart van de gemeente Westland. Het plangebied ligt op dekafzettingen van de Laag van Poeldijk (groen). Vlak ten zuiden liggen geulafzettingen van de Laag van Poeldijk (blauw). Ook de lichtgroene kleur geeft dekafzettingen van de Laag van Poeldijk weer.

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied weergegeven als gelegen in bebouwd gebied. Op basis van omliggende eenheden ligt het plangebied waarschijnlijk in een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M35).

2.2.3. Bodem

Het plangebied staat op de bodemkaart als bebouwd weergegeven. Op basis van de eenheden van het omliggende gebied is de bodem waarschijnlijk een associatie warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei (kaartcode Awg). De gronden hebben grondwatertrap IV. Eerst werden deze gronden als grasland gebruikt maar later zijn ze als tuinbouw onder glas in gebruik genomen. De gronden hebben diepe grondbewerking ondergaan als diepspitten, egalisatie en intensieve drainage.

Het plangebied is in het kader van een milieukundig onderzoek met boringen onderzocht (Koenders & Partners 2016). Van de 22 boringen reikten er 6 tot 2,0 m –mv of dieper, waardoor deze (beperkt) bruikbaar zijn voor het archeologisch onderzoek. Uit de boringen blijkt dat de bodemopbouw globaal bestaat uit zandige klei op kleiig veen op zandige klei. Het veen is slechts in twee boringen aangetroffen: eenmaal tussen 2,0 m en 3,0 m –mv (de maximale boordiepte) en eenmaal tussen 1,5 en 2,0 m –mv. Of het veen in de overige boringen verstoord is, of dat de top ervan gewoon niet bereikt is, kan niet worden vastgesteld.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven (bijlage 2). Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig. Het plangebied heeft op de verwachtingskaart van gemeente Westland een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten worden verwacht op 50 cm –mv. De dichtheid van de archeologische vindplaatsen is klein en daarom is er een vrijstellingsgrens tot 500 m^2.

Er deden zich periodiek bewoningsmogelijkheden voor in het veengebied vanaf de Midden IJzertijd, daarom heeft het gebied op de gemeentelijke verwachtingenkaart een middelhoge waardering gekregen.

In de kern van De Lier zijn diverse eerdere bureau- en booronderzoeken uitgevoerd (bijlage 2). Slechts op één locatie heeft dit geleid tot het uitvoeren van een gravend onderzoek. Aan de Van Alkemadestraat en de Sportlaan, ongeveer 240 m ten noorden van het plangebied, is een proefsleuvenonderzoek (Archisnr. 2214267100) uitgevoerd, nadat tijdens het booronderzoek (Archisnr. 2180514100) een oude bodem of akkerlaag werd aangetroffen. Er bleken veel bodemverstoringen te zijn. Onder de akkerlaag werd slechts één spoor aangetroffen: een greppel of sloot die niet gedateerd kon worden. Het aardewerk uit de akkerlaag dateerde uit de 18^e en 19^e eeuw.

Ook een proefsleuvenonderzoek net buiten de kern van De Lier, circa 975 m ten noordwesten van het plangebied, leverde geen sporen op (Archisnr. 2087138100). Op basis van een bureau- en booronderzoek en veldverkenning (Archisnr. 2045860100) werden Romeinse sporen verwacht. Er werden echter alleen enkele losse middeleeuwse scherven aangetroffen.

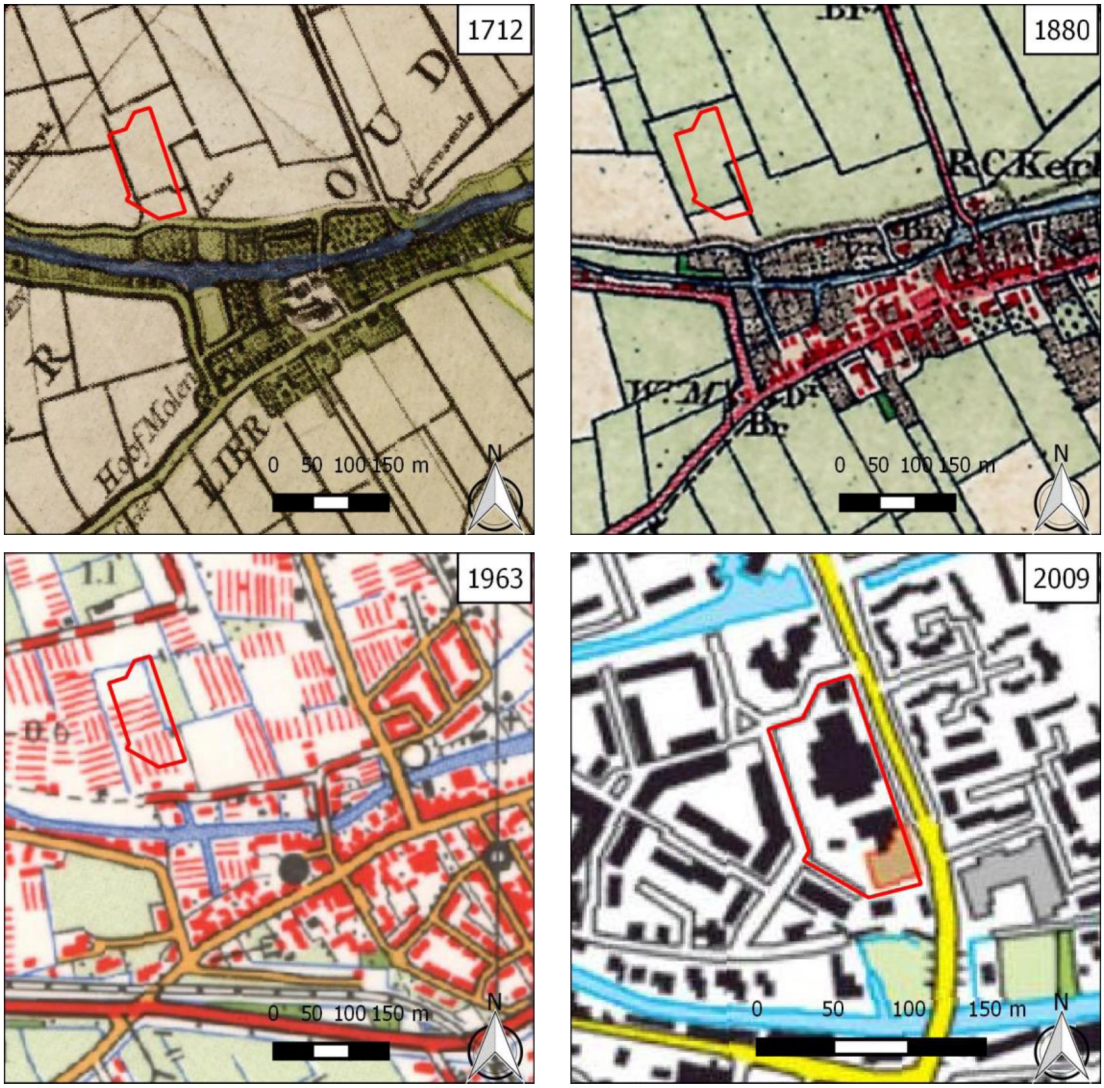
Binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied bevindt zich één AMK-terrein, ongeveer 850 m ten zuiden van het plangebied. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd (monumentnr. 4122).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied is gelegen in de Oude Lierpolder. De Oude Lierpolder is al in 1245 bekend en moet dus voor die tijd al ingepolderd zijn. De oudst geraadpleegde kaart is de Kruikiuskaart uit 1712. Op deze kaart ligt het plangebied in een onbebouwde, agrarische zone (Figuur 3). Ditzelfde is nog het geval op minuutplan uit het begin van de 19e eeuw. De percelen zijn op deze kaart in gebruik als weiland of akker.

De oudste topografische kaart van het plangebied dateert uit 1880 (Figuur 3). Op deze kaart is te zien dat de perceelsindeling in en rondom het plangebied sinds 1712 gelijk is gebleven. Het plangebied is grotendeels als weiland en voor een klein deel als akker in gebruik. Deze situatie verandert pas vanaf de topografische kaart uit 1940 (Figuur 3). Op deze kaart is te zien dat de verkaveling is aangepast en dat het zuidelijk deel van het plangebied in gebruik is genomen voor de glastuinbouw. Op de kaart uit 1963 is ook het centrale deel van het plangebied voor de glastuinbouw in gebruik genomen (Figuur 3). Deze situatie verandert na 1981, als de kassen zijn verdwenen. Op de kaart uit 1986 is het plangebied weergegeven als groenzone. In 1990 is er in het plangebied een school gebouwd met een kas aan de zuidzijde. Het betreft het Agrarisch Opleidingen Centrum Holland College. De school is in 2009 afgebroken.

In het plangebied kunnen verstoringen voorkomen die het gevolg zijn van de bouw en sloop van tuinderijen en de kassen en van het geschikt maken van de grond voor de tuinbouw. Ook kunnen er verstoringen voorkomen in het noordelijke deel die gevolg zijn van de bouw en afbraak van het Agrarisch Opleidingen Centrum Holland College. Uit het sloopdossier blijkt dat in de ondergrond 103 betonnen heipalen zijn achtergebleven en dat deze zijn ingekort.



Figuur 3: Het plangebied op diverse historische kaarten (bron: 't Hooge heemraedschap van Delflant / Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) Vindplaats Hoogheemraadschap van Delfland te Delft inv.nr. OAS 726; Kadaster).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied een braakliggend terrein, begroeid met gras (Figuur 1).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een vlakte van getij-afzettingen. Tot in de IJzertijd was er sprake van achtereenvolgens een estuarium, een waddenzeelandschap en een uitgestrekt veengebied die ongeschikt waren voor bewoning. Bij het ontstaan van het geulensysteem van de Gantel raakte het gebied ontwaterd en werden de randzones van de geulen geschikt voor bewoning. Deze bewoningsfase, die plaatsvond in de IJzertijd, was vermoedelijk slechts van korte duur. In de Romeinse tijd was grootschalige en langdurige bewoning mogelijk. In de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen vond weer veengroei plaats, waardoor het gebied wederom ongunstig was voor bewoning. Vanaf de 12^{e} eeuw vonden er nieuwe inbraken plaats waarbij het Poeldijk systeem ontstond. De Oude Lierpolder is mogelijk reeds in de 12^{e} of 13^{e} eeuw ingepolderd. Op basis van het historisch kaartmateriaal was het plangebied minimaal vanaf de 18^{e} eeuw in gebruik als akker en/of weiland.

De te verwachten archeologische resten dateren vanaf de Midden IJzertijd en met name vanaf de Romeinse tijd. Ze kunnen voorkomen op diverse niveaus in de ondergrond. Bewoonbare niveaus zullen zich naar verwachting kenmerken door humeuze lagen. Hierin kunnen archeologische vondsten worden aangetroffen zoals aardewerk, natuursteen, glas en metaal. Direct onder de humeuze laag kunnen sporen worden aangetroffen zoals greppels, paalsporen en kuilen.

In de 20e eeuw is het plangebied bebouwd geweest met kassen en een school. Het geschikt maken van de grond voor de tuinbouw en de bouw en sloop van de gebouwen zal gezorgd hebben voor verstoring van de bovengrond. Na de sloop van de school zijn 103 betonnen heipalen achtergebleven in de ondergrond.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Omdat het terrein geheel begroeid is met gras was de vondstzichtbaarheid slecht en is daarom geen veldkartering uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 10 boringen gezet, waarvan 9 boringen met een diepte van 2,0 m en 1 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door I.S.J. Beckers (senior prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Veldwaarnemingen

Het centrale deel van het plangebied heeft een relatief lage maaiveldhoogte. Hier zijn ook enkele waterplassen aanwezig. Waarschijnlijk is de laagte in het plangebied ontstaan door de sloop van de voormalige bebouwing centraal in het plangebied.

3.3.2. Lithologie en geologie

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit matig zandige, kalkrijke, grijze klei met zandlaagjes. In de top van dit pakket op ca. 350 cm –mv (ca. 4,5 m –NAP) is een dunne laag sterk siltige klei aanwezig met rietresten. De sterk siltige klei gaat naar boven toe geleidelijk over in mineraalarm veen. Deze mineraalarme veenlaag bevat riestresten en is kalkloos. De top van de veenlaag gaat geleidelijk over in een sterk siltige kleilaag op 270 cm –mv (ca. 3,71 m –NAP). De veenlaag wordt geïnterpreteerd als de Hollandveen-laag (Formatie van Nieuwkoop). De sterk siltige en matig zandige kleilaag onder het Hollandveen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk. De kleilagen in het Laagpakket van Wormer zullen in het plangebied gesedimenteerd zijn als kwelderafzettingen. De kleilagen boven de Hollandveen-laag behoren geologisch gezien tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

De basis van het Laagpakket van Walcheren wordt gevormd door een sterk siltige, kalkrijke kleilaag. Deze kleilaag gaat geleidelijk naar boven tot over in een matig tot sterk siltige, zwak humeuze, kalkarme tot kalkrijke kleilaag met kleine veenlaagjes. Het betreft hier waarschijnlijk een vegetatieniveau. In de boringen 5 en 10 is het vegetatieniveau aanwezig in de vorm van een 35 tot 40 cm dikke zwak kleiige veenlaag. In de veenlaag komen riet- en houtresten voor.

Het vegetatieniveau wordt afgedekt door sterk siltige tot matig zandige, kalkrijke (blauw)grijze klei met zandlaagjes. Het betreft hier vermoedelijk de in de lokale geologie bekende Gantel laag.[1] In het noordwestelijke deel van het plangebied is boven de Gantel laag een zwak siltige, lichtgrijze zandlaag aangetroffen. Dit zandpakket reikt tot een diepte variërend van 50 tot 100 cm –mv. In het zandpakket

[1] In de oude terminologie is deze laag bekend als afzettingen van Duinkerke I.

is een stuk plastic aangetroffen. In de boringen 1 is onder het zandpakket een 25 cm dikke matig humeuze, sterk siltige kleilaag aangetroffen. In het zuidoosten bestaat de bovengrond van het plangebied uit een heterogeen, bruingrijs pakket van matig zandige, zwak tot matig humeuze klei, met zand- en veenbrokken. De ondergrens van dit pakket is aanwezig op een diepte variërend van 80 tot 190 cm –mv. In dit pakket zijn fragmenten baksteen, glas en piepschuim aanwezig. Er is sprake van een scherpe ondergrens.

3.3.3. Bodemopbouw

De dekafzettingen van de Laag van Poeldijk die in het plangebied werden verwacht zijn niet intact aangetroffen.[2] Wel zijn in het heterogene pakket in het zuidoosten van het plangebied enkele roestvlekken waargenomen. Deze roestvlekken komen normaal ook voor in de Laag van Poeldijk. Het heterogene pakket wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket. De Laag van Poeldijk en de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren direct onder deze laag zijn omgewerkt en verstoord geraakt. Waarschijnlijk is dit gebeurd tijdens de sloop van de voormalige bebouwing. De verstoring is recent gezien de aanwezigheid van fragmenten piepschuim. In het noordwesten van het plangebied is waarschijnlijk een zandpakket opgebracht. De humeuze laag in boring 1 direct onder het zandpakket zal waarschijnlijk de onderkant van de verstoring vormen. De resulterende verstoring reikt tot een diepte variërend van 80 tot 190 cm –mv.[3] Er is dus sprake van een sterk verstoord terrein.

3.3.4. Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

De top van het Laagpakket van Wormer bestaat uit kwelderafzettingen, is kalkrijk en niet gerijpt. Waarschijnlijk is dus relatief kort na de afzetting van de sterk siltige kleilaag in het plangebied veen gevormd. Daarom worden op dit niveau geen archeologische waarden verwacht.

De top van de Hollandveen-laag is mineraalarm en niet-veraard. Bovendien is er sprake van een geleidelijke overgang naar boven toe naar een gereduceerde kleilaag. In de top van het Hollandveen worden daarom geen bewoningssporen verwacht.

In het Laagpakket van Walcheren is op ca. 150 cm –mv een vegetatieniveau aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van veenlagen en plantenresten (hout en riet) wordt verwacht dat dit een natuurlijk ontstane vegetatiehorizont is. Archeologische bewoningsresten zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Het uitgevoerde onderzoek is echter een verkennend booronderzoek en daarom is het mogelijk dat toch archeologische waarden op dit niveau aanwezig zijn. Vanwege de diepteligging van het vegetatieniveau in het Laagpakket van Walcheren wordt verwacht dat dit niveau uit de IJzertijd of Romeinse tijd dateert.

Vanwege de diepte van het vegetatieniveau wordt verwacht dat dit niveau alleen verstoord zal worden door het aanbrengen van heipalen. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat het aanbrengen van heipalen in relatief slappe grondlagen als klei en veen in een geringe verstoring buiten de heipaal resulteert.[4] Als dus een beperkt heipalenplan[5] gehanteerd zal worden, zal een mogelijke vindplaats toch nog goed bewaard blijven.

De top van het Laagpakket van Walcheren is tot een relatief grote diepte verstoord geraakt. Daarom worden in het plangebied geen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.

[2] De Laag van Poeldijk is in de oude terminologie bekend als afzettingen van Duinkerke III
[3] De ondergrens van de verstoring bevindt zich in boring 8 op een diepte van 80 cm –mv en in boring 7 op een diepte van 190 cm –mv.
[4] Huisman *et al* 2011
[5] Met een beperkt heipalenplan wordt hier bedoeld een heipalenplan waarin 5% of minder van de oppervlakte van het gebied 'bedekt' wordt door heipalen.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Koenders & Partners zijn in januari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Sportlaan-Chrysant in De Lier, gemeente Westland. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

In de ondergrond van het plangebied zijn kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen, het plangebied heeft dus vanaf het begin van het Holoceen tot het grote kweldergebied in het westen van Nederland behoord. Direct na de sedimentatie van de kwelderafzettingen is in het plangebied veen gevormd, dit is de Hollandveen-laag. Na de veenvorming is het plangebied wederom deel gaan uitmaken van een getijdegebied. Toch zal er een periode met minder mariene activiteit zijn geweest, want in het plangebied is op ca. 150 cm –mv een vegetatiehorizont aangetroffen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied is sprake van een relatief diepe verstoring van 80 tot 190 cm diep. Waarschijnlijk heeft deze verstoring te maken met de recente sloop van de school. Hierdoor is de Laag van Poeldijk en waarschijnlijk de top van oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verstoord geraakt.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Op ca. 150 cm –mv is in het plangebied een vegetatieniveau aangetroffen (ca. 2,5 m –NAP). Alhoewel dit waarschijnlijk een natuurlijk ontstane vegetatiehorizont is, kunnen archeologische waarden op dit niveau niet worden uitgesloten. Vanwege de diepteligging in het Laagpakket van Walcheren dateert deze laag vermoedelijk uit de IJzertijd of de Romeinse tijd.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een voormalige getijdegebied, waarin sporadisch bewoning vanaf de Midden-IJzertijd heeft plaatsgehad. Archeologische vindplaatsen bestaan waarschijnlijk uit enkele boerenerven en hebben een omvang van ca. 500 m^2. Een eventuele archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze ontkalkte laag met daarin fragmenten houtskool en aardewerk. Er werd verwacht dat het plangebied door de sloop van de voormalige bebouwing sterk verstoord zou zijn geraakt. Dit blijkt inderdaad uit het verkennende booronderzoek. Er is een relatief diepe verstoring, variërend van 80 tot 190 cm diep, aanwezig. Wel is in de ondergrond van het plangebied op ca. 150 cm –mv nog een vegetatieniveau aangetroffen waarin mogelijk nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Het vegetatieniveau op 150 cm –mv bevindt zich relatief diep en zal dus vermoedelijk alleen door het aanbrengen van heipalen verstoord worden. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat het aanbrengen van heipalen in relatief slappe grondlagen als klei en veen in een geringe verstoring buiten de heipaal resulteert.[6] Als dus een beperkt heipalenplan van 5% of minder van de oppervlak van het plangebied gehanteerd zal worden, zal een mogelijke vindplaats toch nog goed bewaard blijven.

[6] Huisman *et al* 2011

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op 150 cm –mv een vegetatieniveau aanwezig is en op dit niveau kunnen archeologische waarden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv te hanteren. Hierbij geldt een uitzondering voor heiwerkzaamheden omdat hierbij sprake is van een geringe verstoring buiten de heipalen. Als dus een beperkt heipalenplan, waarbij 5% of minder van het plangebied 'bedekt' wordt door heipalen, gehanteerd wordt, zal een eventuele archeologische vindplaats toch bewaard blijven. Als het niet mogelijk blijkt te zijn om de maximale verstoringsdiepte van 140 cm –mv te hanteren, wordt geadviseerd om in de delen van het plangebied die diep verstoord worden een karterend booronderzoek uit te voeren zodat uitgezocht kan worden of in het plangebied op de diepte van het vegetatieniveau een archeologische vindplaats aanwezig is.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Westland. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 W/O*, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2005[3] (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*, Gouda.

Huisman, D.J./ J. Bouwmeester/ G. de Lange/ Th. Van der Linden/ G. Mauro/ D. Ngan-Tillard/ M. Groenendijk/ T. de Ridder/ C. van Rooijen/ I. Roorda/ D. Schmutzhart/ R. Stoevelaar, 2011: *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Kerkhof, M., 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*, Delft (Delftse Archeologische Notitie 20).

Koenders & Partners, 2016: *Rapport verkennend bodemonderzoek (chemisch+asbest). Herontwikkelingslocatie Sportlaan / Chrysant De Lier*, Jaarsveld.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 West Rotterdam*, Haarlem.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 West Rotterdam*, Wageningen.

Zwart, T. / S. Moerman, 2017: *Plan van aanpak. Sportlaan-Chrysant in De Lier, gemeente Westland*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

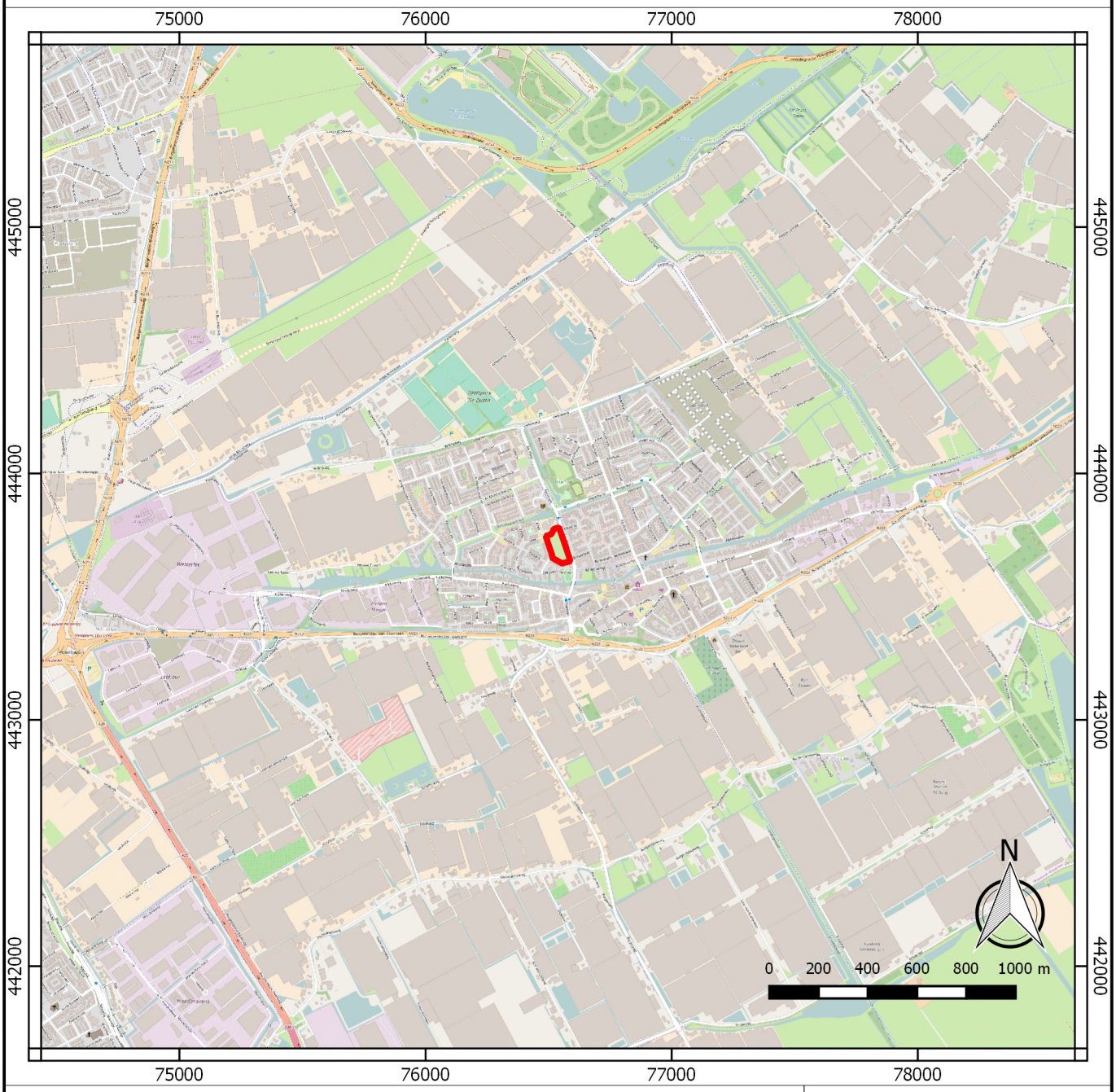
Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
BP	Before Present (Present = 1950)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt

Bijlage 1. Topografische kaart



Legenda

plangebied

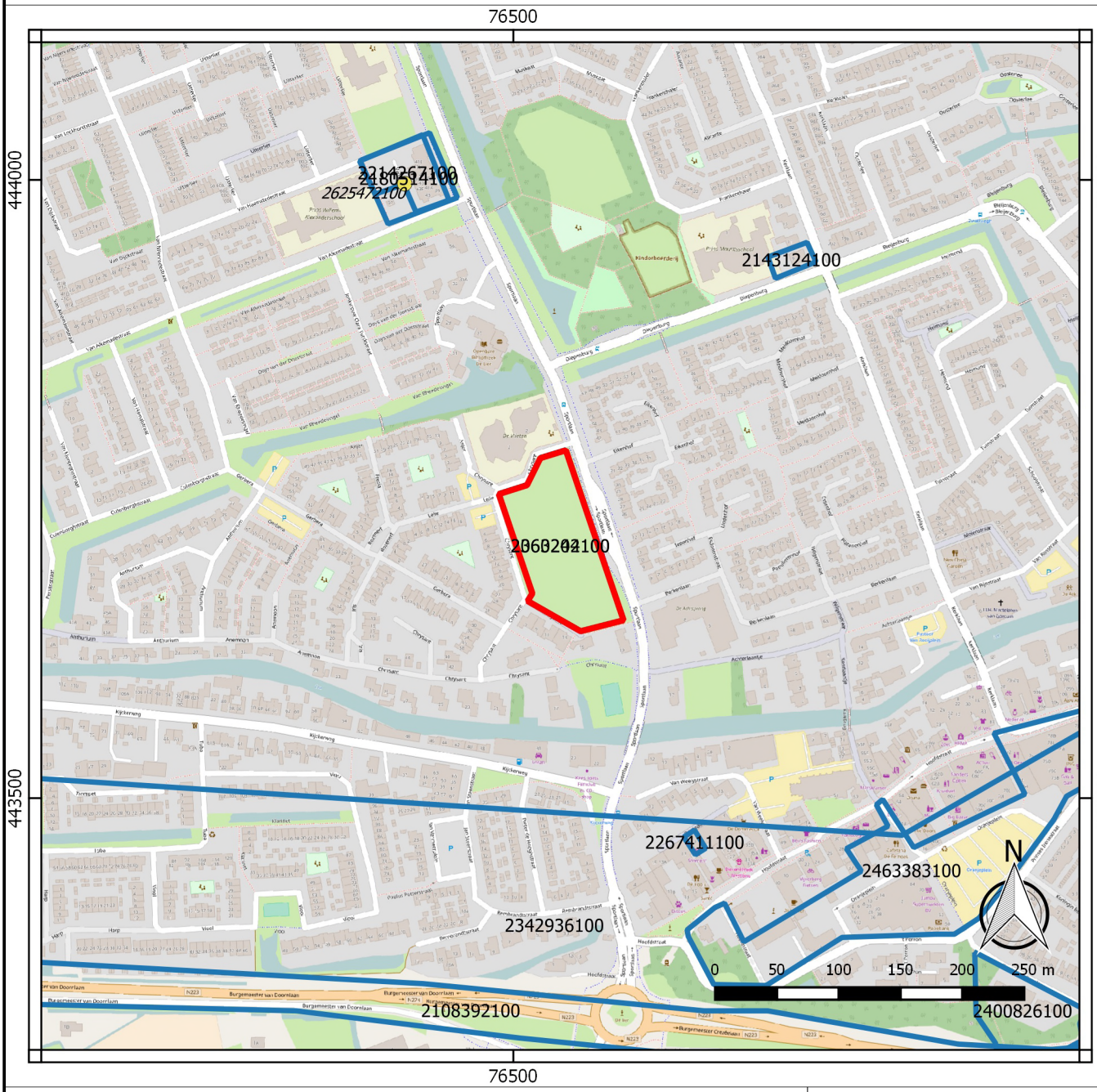


IDDS Archeologie	
Projectnaam:	Sportlaan, De Lier
Projectnummer:	49931116
OMnr:	
Projectleider:	AWI
Getekend door:	SMO
Schaal:	1:25.000
Datum:	17-1-2017

IDDS
NOORDWIJK
's-gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T: 071 - 402 85 86
E: INFO@IDDS.NL
W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling
Milieu
Archeologie
Explosieven
Ecologie
Water
Asbest
Cultuurtechniek
Bouw
Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart

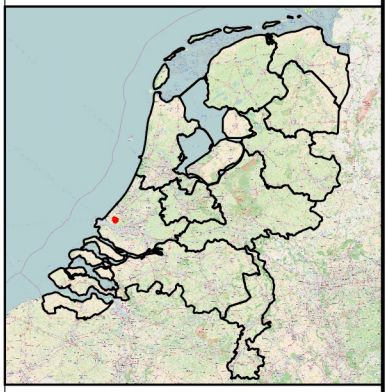


Legenda

- plangebied
- vondstlocaties
- onderzoeksmeldingen (gebied)

Archeologische terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



IDDS Archeologie

Projectnaam:	Sportlaan, De Lier
Projectnummer:	49931116
OMnr:	
Projectleider:	AWI
Getekend door:	SMO
Schaal:	1:5.000
Datum:	17-1-2017

IDDS
NOORDWIJK
's-gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T: 071 - 402 85 86
E: INFO@IDDS.NL
W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen



IDDS Archeologie

Projectnaam:	Sportlaan, De Lier
Projectnummer:	49931116
OMnr:	
Projectleider:	AWI
Getekend door:	SMO
Schaal:	1:1.000
Datum:	17-1-2017

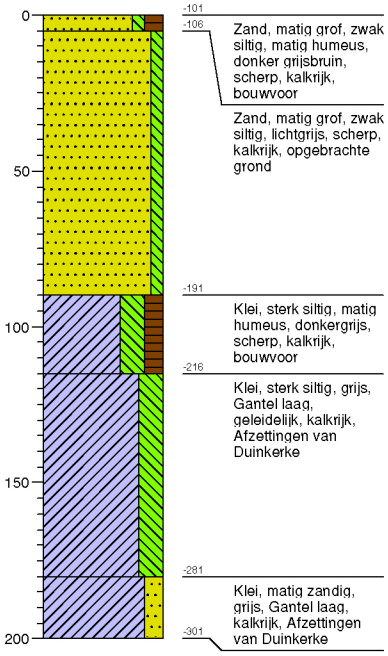
IDDS
NOORDWIJK
's-gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T: 071 - 402 85 86
E: INFO@IDDS.NL
W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

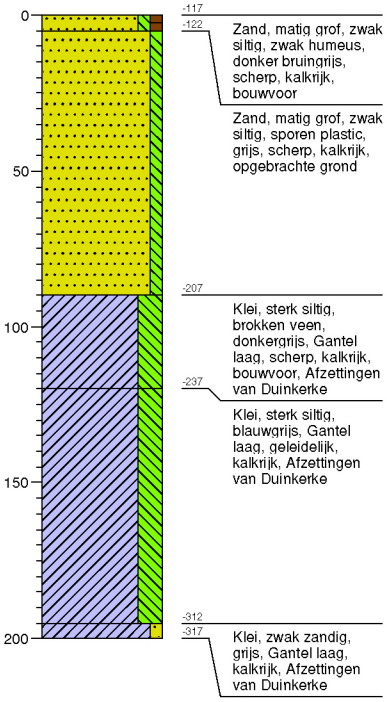
Boring: 1

Datum: 06-02-2017
X: 76539,00
Y: 443760,00
Hoogte (m NAP): -1,01



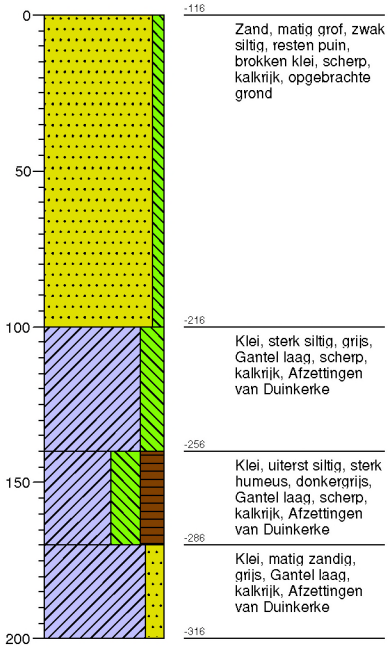
Boring: 2

Datum: 06-02-2017
X: 76499,00
Y: 443741,00
Hoogte (m NAP): -1,17



Boring: 3

Datum: 06-02-2017
X: 76525,00
Y: 443732,00
Hoogte (m NAP): -1,16

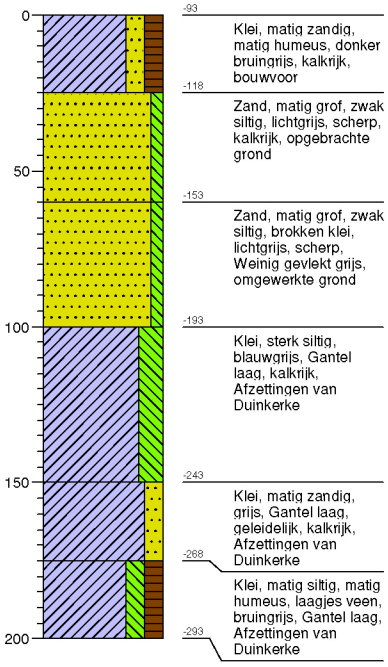


Projectcode: 49931116

getekend volgens NEN 5104

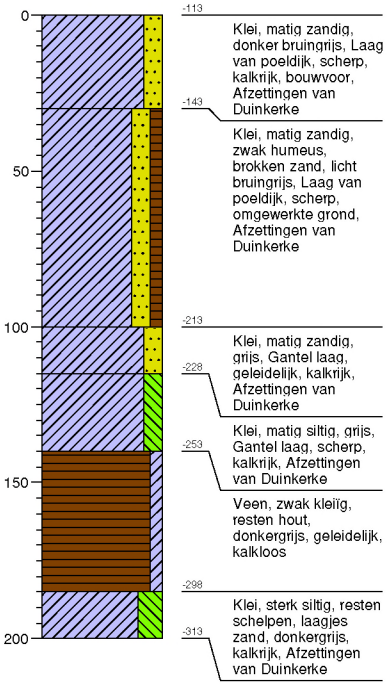
Boring: 4

Datum: 06-02-2017
X: 76512,00
Y: 443703,00
Hoogte (m NAP): -0,93



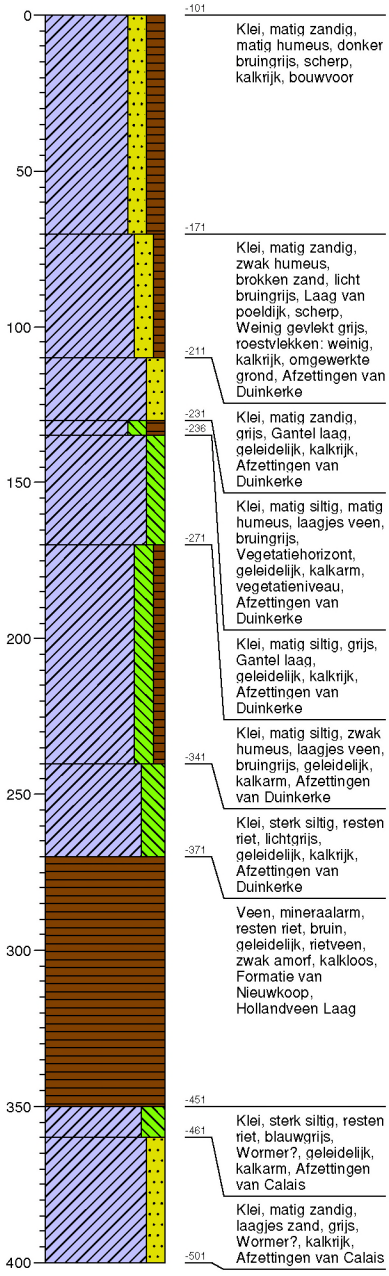
Boring: 5

Datum: 06-02-2017
X: 76554,00
Y: 443719,00
Hoogte (m NAP): -1,13



Boring: 6

Datum: 06-02-2017
X: 76539,00
Y: 443691,00
Hoogte (m NAP): -1,01

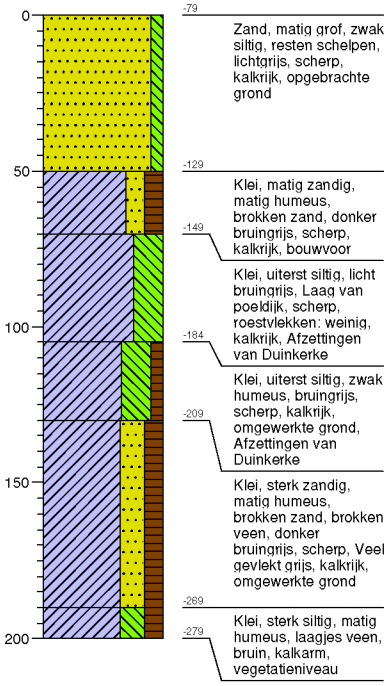


Projectcode: 49931116

getekend volgens NEN 5104

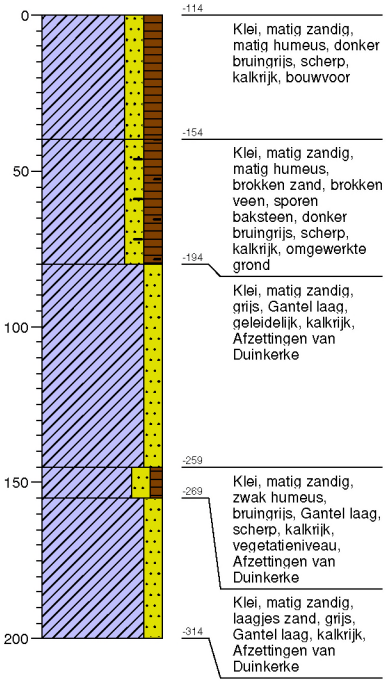
Boring: 7

Datum: 06-02-2017
X: 76522,00
Y: 443664,00
Hoogte (m NAP): -0,79



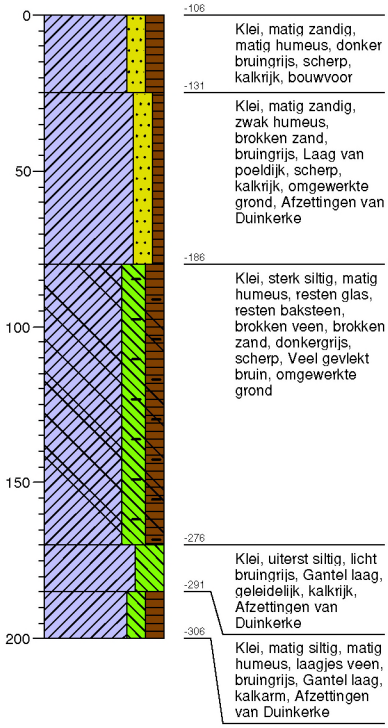
Boring: 8

Datum: 06-02-2017
X: 76551,00
Y: 443657,00
Hoogte (m NAP): -1,14



Boring: 9

Datum: 06-02-2017
X: 76566,00
Y: 443678,00
Hoogte (m NAP): -1,06

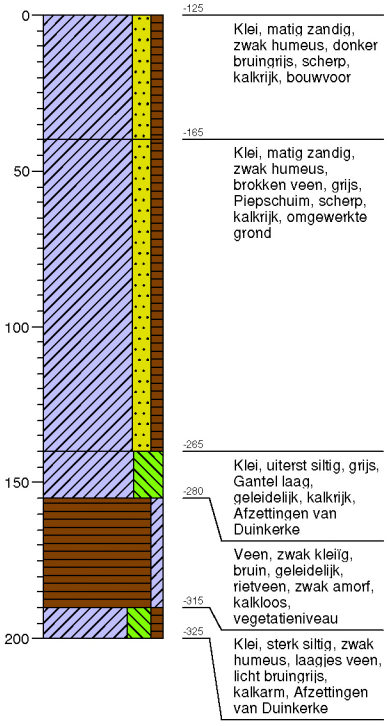


Projectcode: 49931116

getekend volgens NEN 5104

Boring: 10

Datum:	06-02-2017
X:	76578,00
Y:	443646,00
Hoogte (m NAP):	-1,25

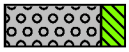


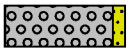
Projectcode: 49931116

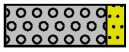
getekend volgens NEN 5104

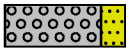
Legenda (conform NEN 5104)

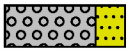
grind


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

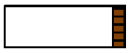

Klei, sterk zandig

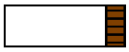
leem

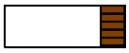

Leem, zwak zandig

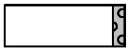

Leem, sterk zandig

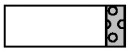
overige toevoegingen

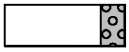

zwak humeus


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

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

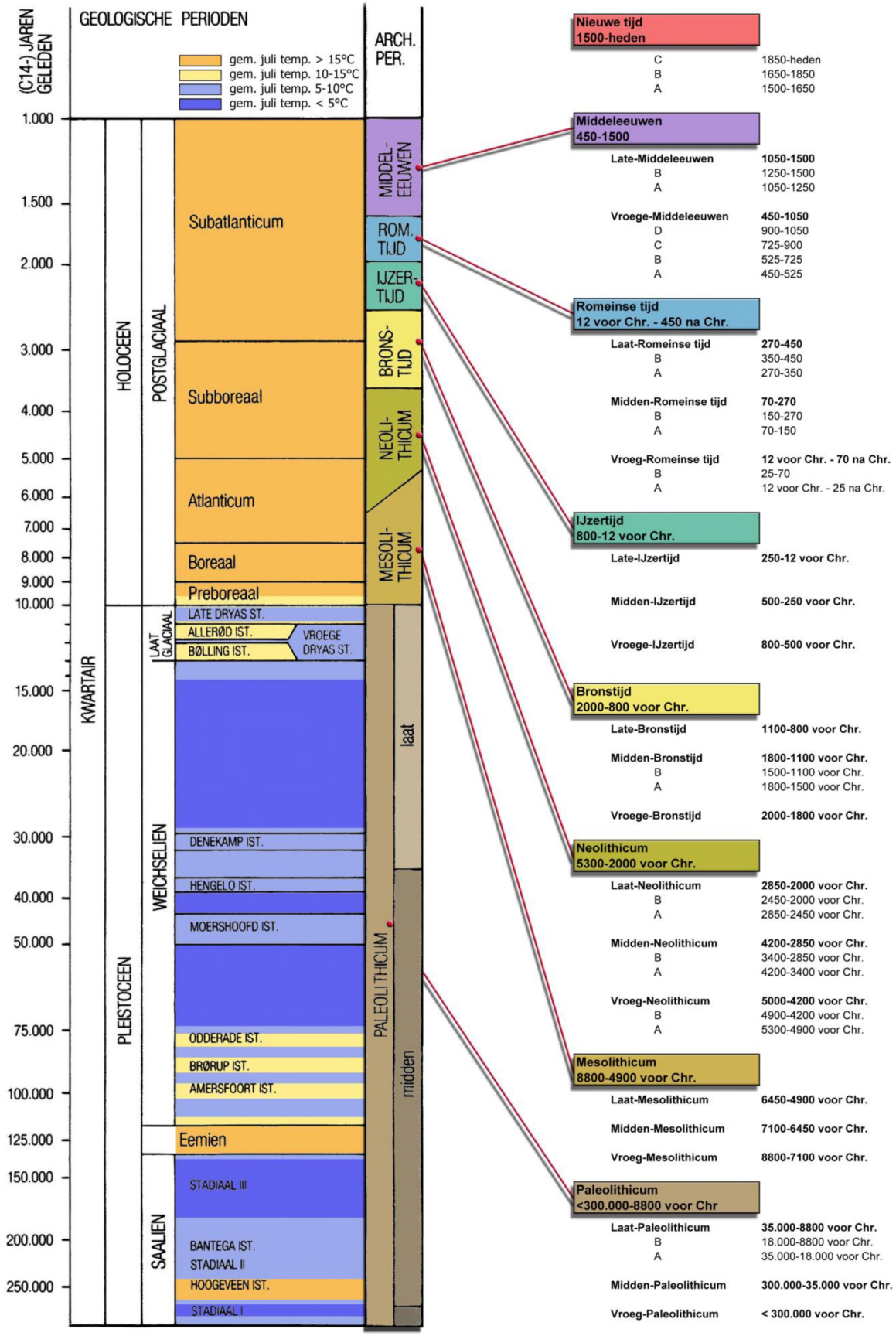
Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

Sportlaan, De Lier
Gemeente Westland

IDDS Archeologie rapport 2430

Colofon

Projectnummer	63660420
OM-nummer	4861056100
In opdracht van	Koenders & Partners
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	27-5-2020

Goedkeuring

mevr. N. Conradi	Gemeente Westland	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, mei 2020
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

SAMENVATTING:

In opdracht van Koenders & Partners heeft IDDS Archeologie in mei 2020 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan de Sportlaan in De Lier, gemeente Westland. De noodzaak tot het archeologisch karterend booronderzoek komt voort uit het vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied sterk verstoord tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Onder die diepe verstoring bevinden zich tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv alleen afzettingen met een lage archeologische verwachting. Daarnaast zijn er in de karterende boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert IDDS Archeologie om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Daarnaast adviseert IDDS Archeologie op basis van voortschrijdend inzicht om het gehele gebied dat onderzocht is bij het vooronderzoek, het gehele perceel met de kadastrale aanduiding De Lier A3810, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor bodemverstorende werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Onderzoekskader 5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek 5
1.3. Ligging van het plangebied 6
1.4. Vooronderzoek 6

2. VELDONDERZOEK 8
2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 8
2.2. Werkwijze 8
2.3. Resultaten 8
2.4. Interpretatie 11

3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 14
3.1. Aanbevelingen 15

LITERATUUR EN KAARTEN 16

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 17

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Palenplan en fundering
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Sportlaan
Onderzoekmeldingsnummer	4861056100
Plaats	De Lier
Gemeente	Westland
Kadastrale aanduiding	De Lier A 3810
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 76.548/ 443.725 76.527/ 443.762 (NW) 76.538/ 443.766 (N) 76.552/ 443.688 (Z) 76.568/ 443.693 (ZO)
Oppervlakte plangebied	1.238 m^2
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Westland Contactpersoon: mevr. N. Conradi Postbus 150 2670 AD Naaldwijk Tel: 0174-673295/06-36045179 E-mail: nconradi@delft.nl
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk
Uitvoeringsdatum veldwerk	19-05-2020

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Koenders & Partners heeft IDDS Archeologie in mei 2020 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan de Sportlaan in De Lier, gemeente Westland. De aanleiding van het onderzoek zijn de geplande bodemverstorende werkzaamheden voor het aanbrengen van heipalen in clusters van 2, 3, 4 of 5 palen. Bovenop de heipalen wordt een poer gemaakt, die dus gefundeerd is op 2 tot 5 palen. Bovenop de poeren komen dragende kolommen en de liftschacht van de nieuwbouw. Het palenplan en de geplande fundering is weergegeven in bijlage 2. De heipalen zullen worden aangebracht tot een diepte van ca. 25,0 m –mv/ -26,0 m NAP. De diepte van de bodemverstoring voor de aanleg van de poeren is onbekend. Wel is bekend wat de omvang zal zijn van de poeren. De 2-paals poer zal een omvang hebben van 0,6 x 2,2 x 1,2 m (B x L x H), de 3-paals poer een omvang van 0,8 x 3,2 x 1,2 m (B x L x H) en de 4- en 5-paals poer een omvang van 2,7 x 2,7 x 1,2 m (B x L x H).

Vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek (Moerman et al. 2017) heeft uitgewezen dat de kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Op basis van de resultaten van dat onderzoek wordt geadviseerd om een maximale verstoringsdiepte van 1,4 m –mv (ca. 2,4 m –NAP) te hanteren. Hierbij geldt een uitzondering voor heiwerkzaamheden omdat hierbij sprake is van een geringe verstoring buiten de heipalen. Als dus een beperkt heipalenplan, waarbij 5% of minder van het plangebied 'bedekt' wordt door heipalen, gehanteerd wordt, zal een eventuele archeologische vindplaats toch bewaard blijven. Als het niet mogelijk blijkt te zijn om de maximale verstoringsdiepte van 1,4 m –mv te hanteren, wordt geadviseerd om in de delen van het plangebied die diep verstoord worden een karterend booronderzoek uit te voeren zodat uitgezocht kan worden of in het plangebied op de diepte van het vegetatieniveau een archeologische vindplaats aanwezig is. Bij de aanleg van de poeren zal de vrijstellingsgrens van 1,4 m -mv waarschijnlijk worden overschreden. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- In hoeverre komt de bodemopbouw en de verwachte landschappelijke ontwikkeling overeen met de veronderstellingen uit het vooronderzoek?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de straat Sportlaan in het centrum van de plaats De Lier. Het plangebied betreft een bouwvlak en heeft een oppervlakte van 1.238 m^2 en een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. -1,0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.4. Vooronderzoek

Voor het plangebied is in 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het plangebied is gelegen in een vlakte van getij-afzettingen. Tot in de IJzertijd was er sprake van achtereenvolgens een estuarium, een waddenzeelandschap en een uitgestrekt veengebied die ongeschikt waren voor bewoning. Bij het ontstaan van het geulensysteem van de Gantel raakte het gebied ontwaterd en werden de randzones van de geulen geschikt voor bewoning. Deze bewoningsfase, die plaatsvond in de IJzertijd, was vermoedelijk slechts van korte duur. In de Romeinse tijd was grootschalige en langdurige bewoning mogelijk. In de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen vond weer veengroei plaats, waardoor het gebied wederom ongunstig was voor bewoning. Vanaf de 12^e eeuw vonden er nieuwe inbraken plaats waarbij het Poeldijk systeem ontstond. De Oude Lierpolder is mogelijk reeds in de 12^e of 13^e eeuw ingepolderd. Op basis van het historisch kaartmateriaal was het plangebied minimaal vanaf de 18^e eeuw in gebruik als akker en/of weiland.

De te verwachten archeologische resten dateren vanaf de Midden IJzertijd en met name vanaf de Romeinse tijd. Ze kunnen voorkomen op diverse niveaus in de ondergrond. Bewoonbare niveaus zullen zich naar verwachting kenmerken door humeuze lagen. Een dergelijk vegetatieniveau is in het plangebied aangetroffen op ca. 1,5 m –mv. In en onder die humeuze lagen (vegetatieniveaus) kunnen archeologische vondsten worden aangetroffen zoals aardewerk, natuursteen, glas en metaal. Direct

onder de humeuze laag/ vegetatieniveau kunnen sporen worden aangetroffen zoals greppels, paalsporen en kuilen.

In de 20e eeuw is het plangebied bebouwd geweest met kassen en een school. De relatief diepe verstoring van de ondergrond, variërend van 80 tot 190 cm diep, is zeer waarschijnlijk gerelateerd aan het geschikt maken van de grond voor de tuinbouw en de bouw en sloop van de gebouwen. Na de sloop van de school zijn 103 betonnen heipalen achtergebleven in de ondergrond.

2. Veldonderzoek

2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, is om het terrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische resten. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

2.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte van 3,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Bij de verdeling van deze boringen is rekening gehouden om zowel een gelijkmatige verspreiding aan te houden als de delen te karteren waar de bodemverstoring waarschijnlijk het diepst reikt (de locaties van de liftschachten). Zo zijn er twee boringen uitgevoerd op de locatie van een aan te leggen liftschacht (boringen 1 en 4), terwijl de ligging van de overige drie boringen dusdanig is bepaald dat de onderliggende afstand tussen de boringen gelijk is (ca. 15,5 m). Voor de keuze van het aantal karterende boringen is gebruik gemaakt van de leidraad karterend booronderzoek (Tol et al. 2012). Op basis van het vooronderzoek is de verwachting dat eventuele archeologische vindplaatsen in het plangebied bestaan uit een vondststrooiing van overwegend aardewerk. Met de keuze van vijf karterende boringen in het plangebied (opp. 1238 m^2) is er een boordichtheid van ca. 40 boringen / hectare. Met een boordichtheid van 40 boringen per hectare kunnen volgens de leidraad karterend booronderzoek nederzettingen worden opgespoord met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een vondstdichtheid van minimaal 80 per m^2 (categorie C1 – C6). Ook kunnen er met een boordichtheid van 40 boringen per hectare nederzettingen worden opgespoord met een archeologische laag die dateren uit de Bronstijd/ Middeleeuwen (huisplaatsen, categorie D1).

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 of 12 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x-, y- en z-waarden) zijn ingemeten met behulp van een GPS. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

2.3. Resultaten

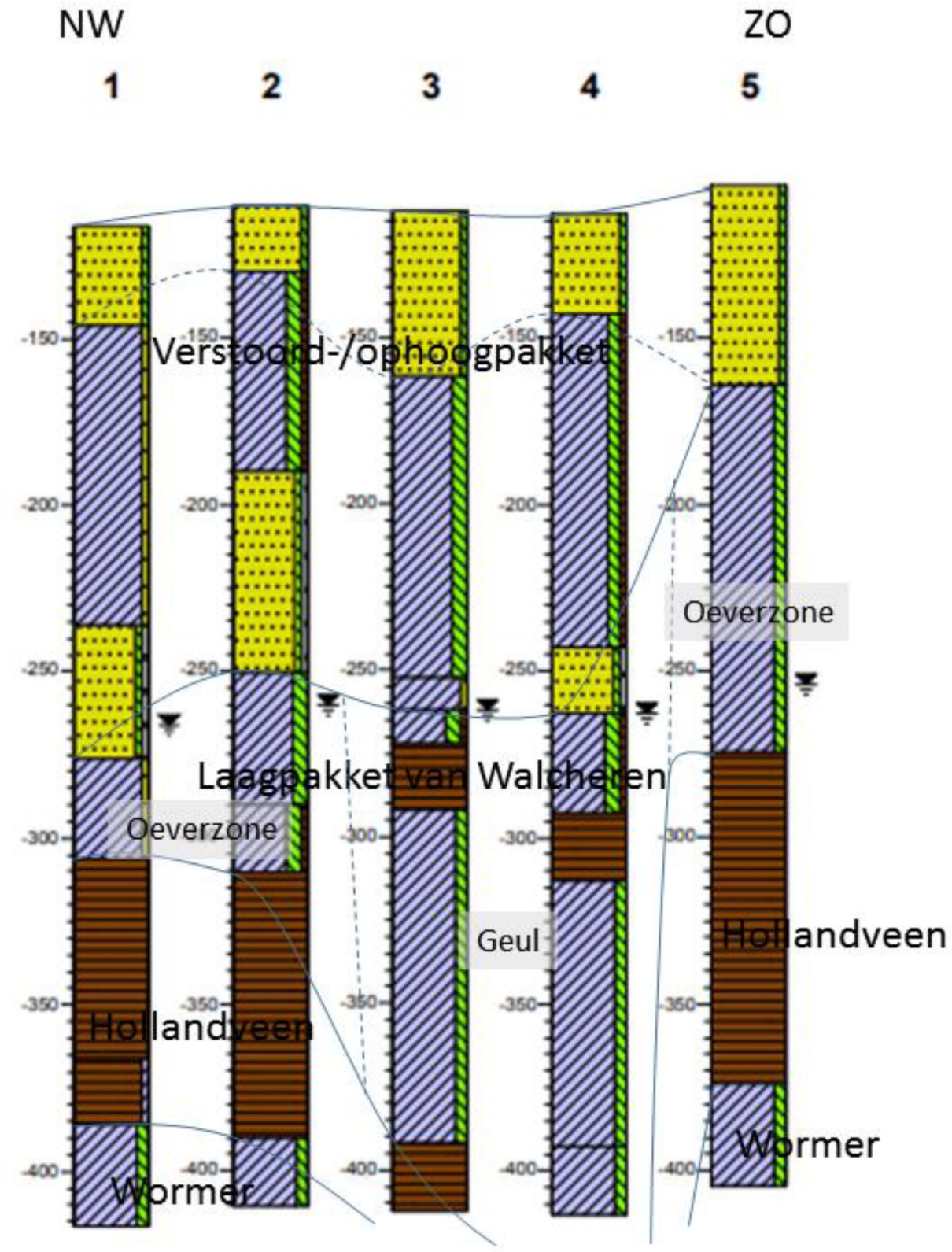
2.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv is de ondergrond lithologisch zeer divers en kan worden verdeeld in vier pakketten (zie Figuur 2). Bij deze verdeling van de ondergrond in vier pakketten is geen gebruik gemaakt van de resultaten van het verkennend onderzoek van Moerman et al. (2017), aangezien op basis van de resultaten van het huidige onderzoek blijkt dat de verkennende boringen niet diep genoeg zijn gezet.

Het onderste pakket betreft lichtgrijze kalkrijke klei. Op basis van de lithologie is dat kleipakket geïnterpreteerd als behorende tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). De top van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen op een diepte variërend van 2,7 tot 2,8 m –mv (-3,7 tot -3,9 m NAP). Afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer zijn alleen aangetroffen op boorlocaties 1, 2 en 5. Op boorlocaties 3 en 4 zullen die afzettingen waarschijnlijk ook aanwezig zijn, maar dan dieper dan de maximale boordiepte van 3,0 m –mv (waarschijnlijk door erosie van een geul). Bovenop het pakket behorende tot het Laagpakket van Wormer is een pakket rietveen aangetroffen.

Net als het onderliggende kleipakket is ook het pakket rietveen alleen aangetroffen op boorlocaties 1 2 en 5. Op boorlocaties 3 en 4 was het veen waarschijnlijk wel aanwezig, maar is door latere erosie verspoeld. De top van het rietveen is aangetroffen op een diepte die varieert van 1,7 tot 2,0 m –mv (-2,7 tot -3,1 m NAP). In het veen komen enkele kleilagen voor. Op basis van de lithologie is het pakket rietveen geïnterpreteerd als Laagpakket van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop). Bovenop het Hollandveen is een pakket (zandige) klei aangetroffen dat enkele veenlagen en zandlagen bevat. Op boorlocaties 2 – 4 is de klei direct bovenop een veenlaag zwak humeus. Dat pakket (zandige) klei is lichtgrijs tot grijsbruin van kleur en grotendeels kalkrijk. Alleen de zwak humeuze lagen op boorlocaties 2 (tussen 1,8 tot 2,0 m –mv/ 2,9 tot 3,1 m NAP) en 3 (tussen 1,5 en 1,6 m –mv/ -2,6 tot -2,7 m NAP) zijn kalkloos. Op boorlocaties 3 en 4 is dat pakket aangetroffen tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv, terwijl bij de overige boringen de basis van dat pakket is gelegen direct bovenop het Hollandveen. De top van het pakket (zandige) klei varieert sterk. In het meest zuidelijk deel van het plangebied, op boorlocatie 5, is de top van dat pakket aangetroffen op 0,6 m –mv/ -1,6 m NAP. In de rest van het plangebied bevindt de top van dat pakket zich op een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Op basis van de lithologie is dat pakket geïnterpreteerd als getijdeafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

Het bovenste pakket bestaat uit (zwak grindig) zand en (zandige) (humeuze) klei. Het bovenste pakket is kalkrijk en lichtbeige tot donkergrijs van kleur. Het grindige zand op boorlocatie 1 (tussen 1,2 en 1,6 m –mv/ -2,4 tot -2,8 m NAP) bevat brokken klei. Het grindige zand op boorlocatie 2 (tussen 0,8 en 1,4 m –mv/ -1,9 tot -2,5 m NAP) bevat stenen tot 5 cm grootte. In het bovenste pakket komen antropogene bijmengingen voor. Zo is er puin aangetroffen op boorlocatie 1 tussen 0,3 en 1,2 m –mv (-1,5 tot -2,4 m NAP), op boorlocatie 2 tussen 0,2 en 0,8 m –mv (-1,3 tot -1,9 m NAP) en op boorlocatie 3 tussen 0,5 en 1,4 m –mv (-1,6 tot -2,5 m NAP). Op boorlocatie 3 is in de laag met puin ook baksteengruis aangetroffen. Op boorlocaties 2 en 4 bevat de klei bovendien enkele grinden. De top 0,2 tot 0,6 m van het bovenste pakket betreft zand. Dat zand is op basis van de lithologie geïnterpreteerd als recent ophoogzand, terwijl de rest van het bovenste pakket een verstoorde laag betreft. Het bovenste pakket is dus geïnterpreteerd als een verstoord-/ophoogpakket. De diepte waarop dat verstoorde-/ophoogpakket reikt varieert sterk. Op boorlocatie 5 reikt dat pakket tot 0,6 m –mv (-1,6 m NAP), terwijl in de rest van het plangebied dat pakket reikt tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP.



Figuur 2: Schematische doorsnede van de bodem gebaseerd op de boringen en onderverdeeld in verschillende pakketten. Voor de ligging van het profiel zie Bijlage 3. Voor de legenda zie Bijlage 4.

2.3.2. Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat in het grootste deel van het plangebied de ondergrond is verstoord tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Daarnaast komen in het verstoorde deel ook antropogene bijmengingen voor. Die bijmengingen zijn aangetroffen op boorlocaties 1 – 4 en betreffen grinden, stenen, baksteengruis en puin. Er is dus sprake van een sterk verstoord terrein. Vanwege de diepte tot waar de verstoring reikt is de oorspronkelijke bodem, de bodem voorafgaand aan grootschalig menselijk ingrijpen, niet meer te bepalen. Hierdoor kan de bodem in het plangebied alleen geïnterpreteerd worden als antropogene bodem.

2.3.3. Archeologische indicatoren

In het veld zijn de opgeboorde monsters, met name het pakket Hollandveen en het daarboven gelegen pakket getijdeafzettingen, zeer minutieus doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Hoewel een boordichtheid van 40 boringen per hectare is gebruikt zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen[1]. Conform de leidraad karterend booronderzoek (Tol et al. 2012) betekent het ontbreken van archeologische indicatoren bij een boordichtheid van 40 boringen per hectare dat er geen nederzettingen worden verwacht met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een vondstdichtheid van minimaal 80 per m^2 (categorie C1 – C6). Ook worden er dan geen nederzettingen verwacht met een archeologische laag die dateren uit de Bronstijd/ Middeleeuwen (huisplaatsen, categorie D1). Andere archeologische vindplaatsen kunnen wel aanwezig zijn. Zo kan conform de leidraad karterend booronderzoek (Tol et al. 2012) met een boordichtheid van 40 boringen per hectare geen nederzettingen worden opgespoord met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een vondstdichtheid van minder dan 80 per m^2. Ook kan met een boordichtheid van 40 boringen per hectare geen archeologische lagen worden opgespoord die dateren uit de Bronstijd/ Middeleeuwen (dorp, categorie D2) of de steentijd(categorie B1 – B3).

2.4. Interpretatie

De afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer betreffen getijdeafzettingen. Die getijdeafzettingen zijn gevormd in een landschap dat vergelijkbaar is met de huidige Waddenzee. De interpretatie van het onderste pakket als behorende tot het Laagpakket van Wormer is in overeenkomst met het verwachtingsmodel uit het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek (Moerman et al. 2017, zie ook paragraaf 1.4). Die afzettingen uit het onderste pakket hebben een lage archeologische verwachting aangezien het landschap te nat was voor bewoning.

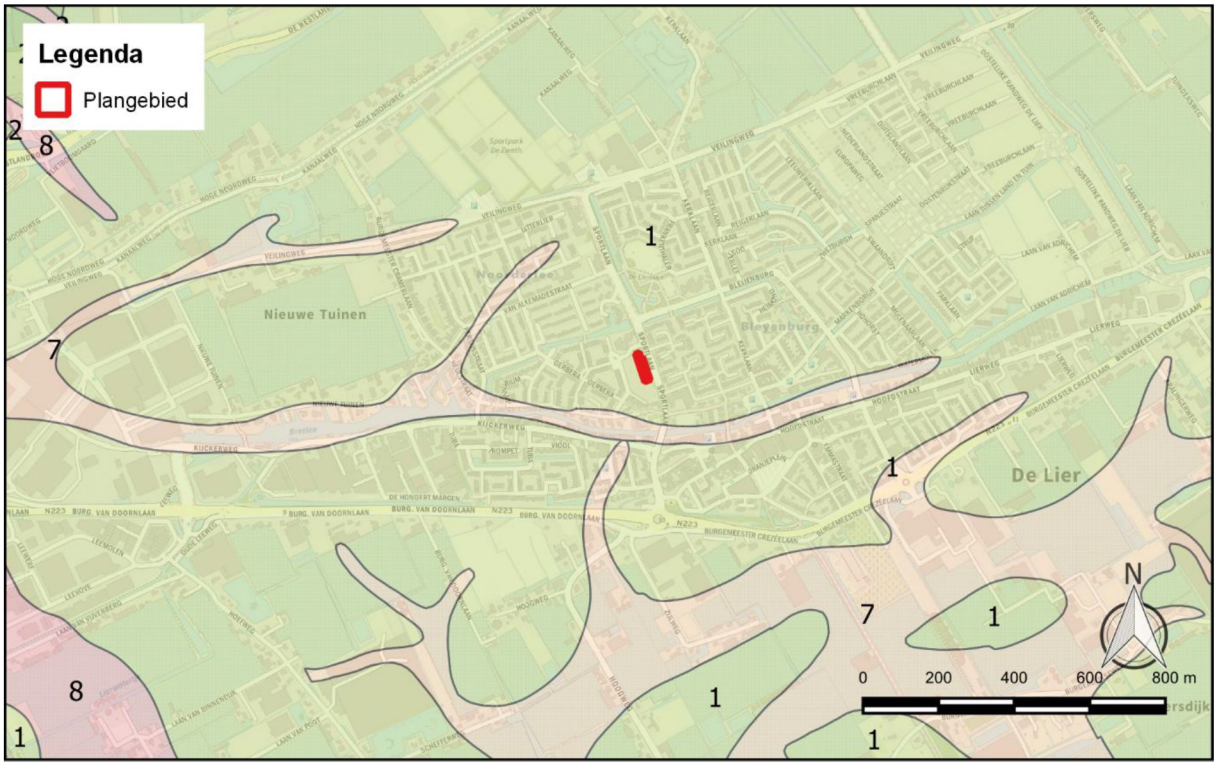
Hoewel de top van het veen archeologische waarden kan bevatten (zie paragraaf 2.3.3), is er een lage verwachting voor dergelijke waarden. Zo bevat het veen kleilagen en gaat het veen geleidelijk over naar het bovenliggende kleipakket. Dit betekent dat het veen gevormd is in een landschap met natte condities en waar er weinig mogelijkheden waren voor de mens om het landschap te gebruiken.

Na de periode van veenvorming breidde het Gantelgeulsysteem zich uit tot nabij het plangebied. Zo blijkt uit eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek (Moerman et al. 2017) dat er ten zuiden van het plangebied geulafzettingen aanwezig zijn die behoren tot het Laagcomplex van Westland (code 7 in Figuur 3). Het Laagcomplex van Westland is een bundeling van de verschillende mariene afzettingen aan het oppervlak en is een onderdeel van het Laagpakket van Walcheren. Dit laagcomplex omvat zowel de middeleeuwse Laag van Poeldijk als de oudere afzettingen waaronder de Gantellaag. De afzettingen behorende tot Laagpakket van Walcheren die op boorlocaties 3 en 4 zijn aangetroffen tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv betreffen waarschijnlijk een geulafzetting. Die geulafzetting behoort waarschijnlijk tot de ten zuiden gelegen geulafzettingen van het Laagcomplex van Westland. Die geulafzetting heeft zeer waarschijnlijk het veen geërodeerd dat ter plekke aanwezig was. De venige lagen aangetroffen in de geulafzettingen betreffen vermoedelijk de laatste opvulling van een restgeul-afzetting. Ten noorden (boorlocaties 1 en 2) en ten zuiden (boorlocatie 5) van die geulafzetting bevindt zich een zone dat als oeverzone kan worden geïnterpreteerd. Hoewel de oeverzone een archeologische

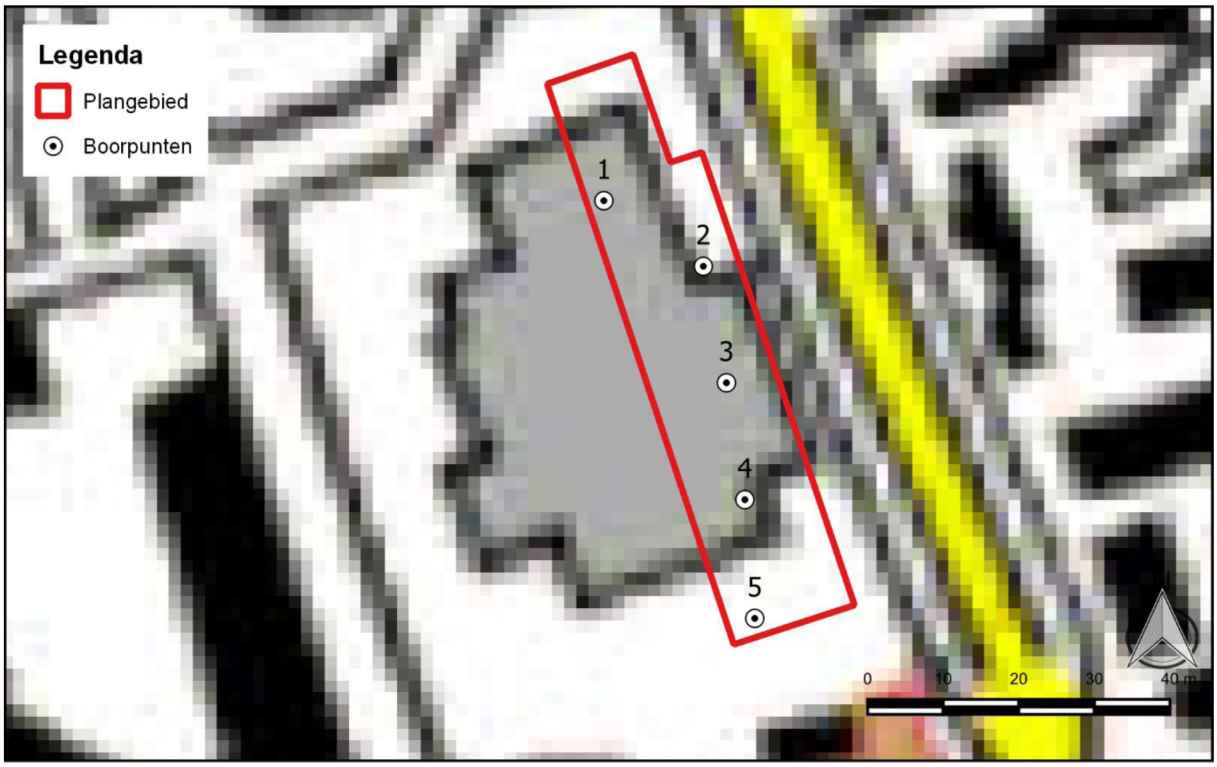
[1] *Hoewel er wel baksteengruis is aangetroffen, is dat niet verzameld aangezien het te klein is en te weinig relevant.*

verwachting heeft, is het grootste deel van de oeverzone in het plangebied sterk verstoord. Het kleipakket behorende tot het laagpakket van Walcheren is, net als de top van het veen, nauwkeurig onderzocht op archeologische indicatoren. Net als bij het veenpakket, zijn er in de klei geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel er wel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn in de klei (zie paragraaf 2.3.3) is er een lage verwachting voor dergelijke waarden in het grootste deel van het plangebied. Het kleipakket behorende tot het Laagpakket van Walcheren is namelijk sterk verstoord tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Dit betekent dat eventuele archeologische waarden in dat kleipakket ook verstoord zijn. Alleen in het uiterste zuiden van het plangebied is het kleipakket behorende tot het Laagpakket van Walcheren waarschijnlijk nauwelijks verstoord. Echter, het betreft slechts een kleine zone binnen het plangebied.

Het bovenste pakket, het verstoorde/ophoogpakket, is zeer waarschijnlijk gerelateerd aan de school die op het terrein het gestaan en de sloop daarvan (vergelijk Figuur 2 met Figuur 4). Zo is op de locatie waar eind 20ste eeuw en begin 21ste eeuw een school heeft gestaan (boorlocaties 1 – 4) de ondergrond verstoord tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Net buiten de ligging van de school (boorlocatie 5) is de ondergrond minimaal verstoord aangezien er bovenop de natuurlijke afzettingen alleen ophoogzand is aangetroffen met een dikte van 0,6 m. Het verstoorde/ophoogpakket heeft geen archeologisch waarde.



Figuur 3: Uitsnede uit de geologische kaart van Westland en Delfland (Vos et al. 2017). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour. Het plangebied ligt in zone 1: Laagcomplex van Westland op Hollandveen op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijswijk dieper liggen dan 5 m –NAP. Direct ten zuiden ligt zone 7: Laagcomplex van Westland met een beperkte insnijding (Lagen van Gantel, Oer-Gaag, Schie, Vlaarding en Rotte) in de onderliggende afzettingen; Hollandveenlagen en Laagcomplex van Delfland zijn nog deels onder de geulbasis aanwezig. Ook nog weergegeven is zone 8: Laagcomplex van Westland, waar de Westland geulafzettingen zich diep ingesneden hebben in de onderliggende afzettingen.



Figuur 4: Uitsnede uit de topografische kaart van 2006 (bron: www.topotijdreis.nl). De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode contour. Ook de boorlocaties zijn weergegeven.

3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Koenders & Partners is in mei 2020 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Sportlaan in De Lier, gemeente Westland. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *In hoeverre komt de bodemopbouw en de verwachte landschappelijke ontwikkeling overeen met de veronderstellingen uit het vooronderzoek?*

De diepte van de bodemverstoring komt nagenoeg overeen met de resultaten van het vooronderzoek. Zo blijkt uit het vooronderzoek dat de ondergrond is verstoord tot een diepte die varieert van 0,8 tot 1,9 m –mv/ -1,9 tot -2,8 m NAP. In het huidige onderzoek is een verstoring aangetroffen die reikt tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. De landschappelijk ontwikkeling komt grotendeels overeen met de veronderstellingen uit het vooronderzoek. Zo zijn zowel in het vooronderzoek als het huidige onderzoek in de ondergrond van het plangebied kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Direct na de sedimentatie van de kwelderafzettingen is in het plangebied veen gevormd, dit is de Hollandveen-laag. Na de veenvorming is het plangebied wederom deel gaan uitmaken van een getijdegebied. De getijdeafzettingen zijn sterk verstoord. Na verstoring is het plangebied opgehoogd.

Het huidige onderzoek wijkt wel af van het vooronderzoek wat betreft de aanwezigheid van een vegetatieniveau op 1,5 m –mv. Zo blijkt uit het huidige onderzoek dat het in het vooronderzoek aangetroffen vegetatieniveau geen vegetatieniveau betreft. Tijdens het vooronderzoek zijn de boringen niet diep genoeg gezet om te zien dat de vegetatiehorizonten de laatste opvulling van een restgeul betreffen. Met behulp van de resultaten van het huidige onderzoek kunnen de resultaten van het vooronderzoek van Moerman et al. (2017) worden geherinterpreteerd. Op basis van voortschrijdend inzicht blijkt nu dat de geul aangetroffen op boorlocaties 3 en 4 in het huidige onderzoek ook is aangetroffen bij het vooronderzoek, maar destijds niet als geul is herkend. Dat betekent, in combinatie met de diepte van de verstoring die zowel in het huidige als het vorige onderzoek is aangetroffen, dat het gehele onderzochte gebied uit het vooronderzoek alleen bestaat uit afzettingen die ofwel verstoord zijn ofwel een lage archeologische verwachting hebben.

- *Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In het veld zijn de opgeboorde monsters, met name het pakket Hollandveen en het daarboven gelegen pakket getijdeafzettingen, zeer minutieus geanalyseerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Hoewel een boordichtheid van 40 boringen per hectare is gebruikt zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen[2]. Conform de leidraad karterend booronderzoek (Tol et al. 2012) betekent het ontbreken van archeologische indicatoren bij een boordichtheid van 40 boringen per hectare dat er geen nederzettingen worden verwacht met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een vondstdichtheid van minimaal 80 per m^2 (categorie C1 – C6). Ook worden er dan geen nederzettingen verwacht met een archeologische laag die dateren uit de Bronstijd/ Middeleeuwen (huisplaatsen, categorie D1). Andere archeologische vindplaatsen kunnen wel aanwezig zijn. Zo kan conform de leidraad karterend booronderzoek (Tol et al. 2012) met een boordichtheid van 40 boringen per hectare geen nederzettingen worden opgespoord met een vondststrooiing van overwegend aardewerk en een vondstdichtheid van minder dan 80 per m^2. Ook kan met een boordichtheid van 40 boringen per hectare geen archeologische lagen worden opgespoord die dateren uit de steentijd en een oppervlak hebben van minder dan 200 m^2 (categorie B1).

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

[2] *Hoewel er wel baksteengruis is aangetroffen, is dat niet verzameld aangezien het te klein is en te weinig relevante informatie zou opleveren.*

Hoewel de maximale verstoringsdiepte bij de aanleg van de poeren onbekend is, zal de vrijstellingsgrens van 1,4 m -mv waarschijnlijk worden overschreden. Tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv zijn in het plangebied alleen afzettingen aangetroffen met een lage archeologische verwachting of afzettingen die sterk verstoord zijn. Hierdoor, in combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren in de karterende boringen, is de kans klein dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Dit betekent dat er een zeer kleine kans is dat eventuele archeologische waarden worden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden.

3.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied sterk verstoord tot een diepte variërend van 1,4 tot 1,6 m –mv/ -2,5 tot -2,8 m NAP. Onder die diepe verstoring bevinden zich tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv alleen afzettingen met een lage archeologische verwachting. Daarnaast zijn er in de karterende boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert IDDS Archeologie om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Daarnaast adviseert IDDS Archeologie op basis van voortschrijdend inzicht om het gehele gebied dat onderzocht is bij het vooronderzoek, het gehele perceel met de kadastrale aanduiding De Lier A3810, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor bodemverstorende werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Westland. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2020: *Plan van aanpak. Sportlaan in De Lier, gemeente Westland*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Moerman, S. / I. Beckers / T. Zwart, 2017: *Sportlaan-Chrysant, De Lier , Gemeente Westland: Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase.* IDDS Archeologie rapport 1958.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Tol, A.J. / J.W.H.P. Verhagen / M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. Versie 2.0. SIKB.

Vos, P. / IJsselstein M. / Jongma, S. / De Vries, S. 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis: Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland.* Delftse Archeologische Rapporten 130.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.00-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

Plangebied



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Sportlaan, De Lier	
OM nr.: 4861056100	Versie: 1
Projectnr.: 63660420	Formaat: A4
Schaal: **1:25000**	Datum: 28-5-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: Palenplan en fundering

Sportlaan De Lier

Palenplan en fundering

Inheiniveau ca. 26,0m - NAP

L. Wijburg
13-02-2020

WIJCON

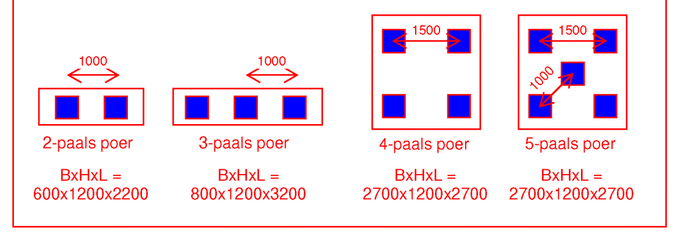
prefab paal 320x320 mm (30 stuks)

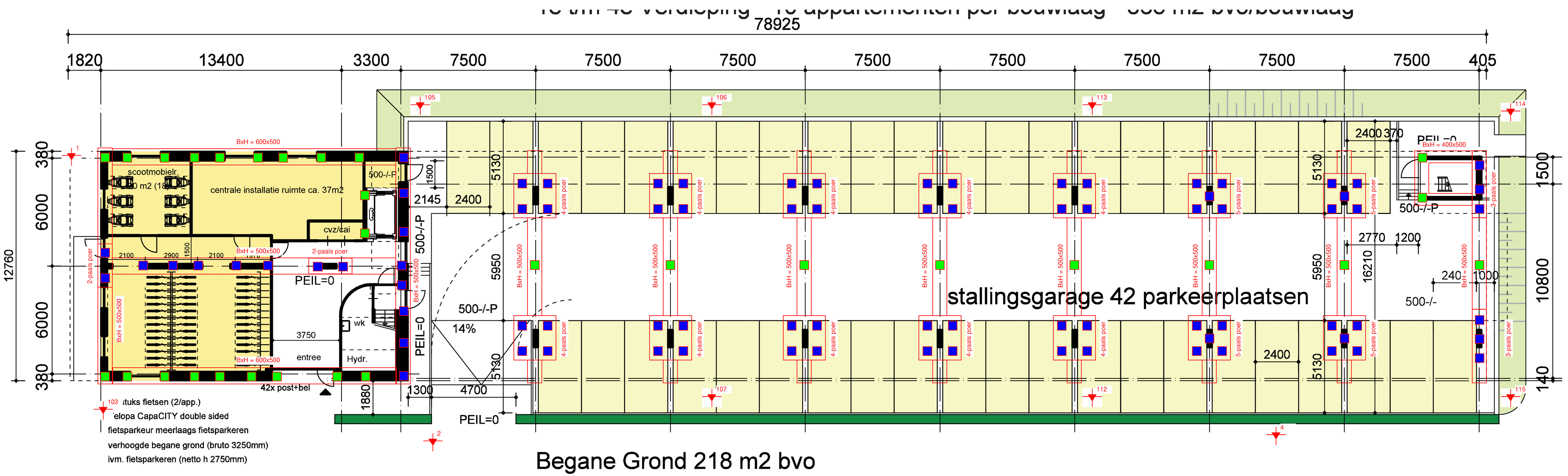
prefab paal 400x400 mm (83 stuks)

Eventueel kunnen bij te grote trillingen de palen 400x400 vervangen worden door 320x320.
Hou dan rekening met 1,5 x zoveel palen onder de wanden met palen 400x400.

Bij de poeren:
2-paals poer wordt 3-paals poer
3-paals poer wordt 5 paals poer
4-paals poer wordt 6-paals poer
5-paals poer wordt 8-paals poer

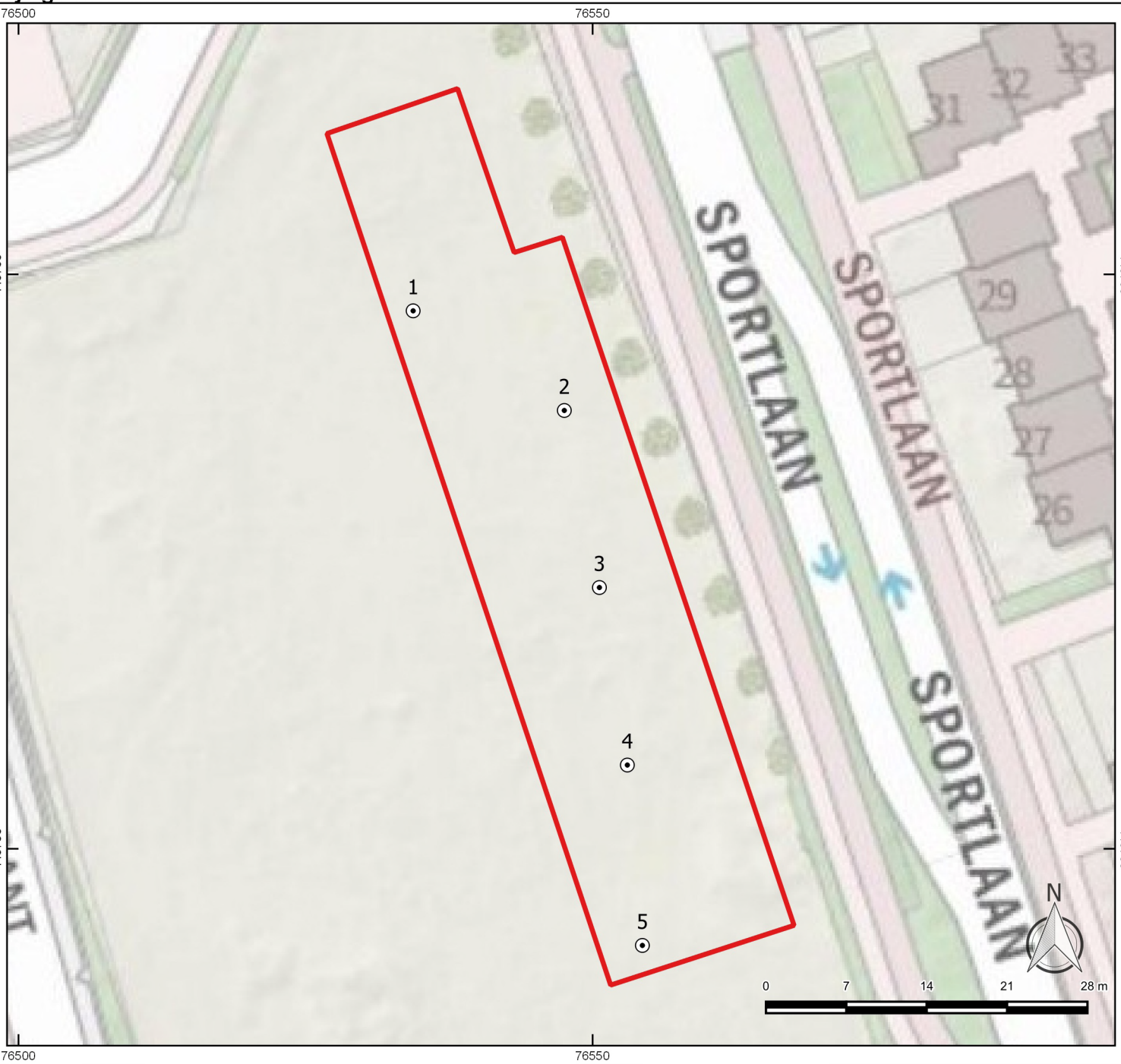
h.o.h.-afstand van de palen t.p.v. poeren





Begane Grond 218 m2 bvo

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- Plangebied
- Boorpunten



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

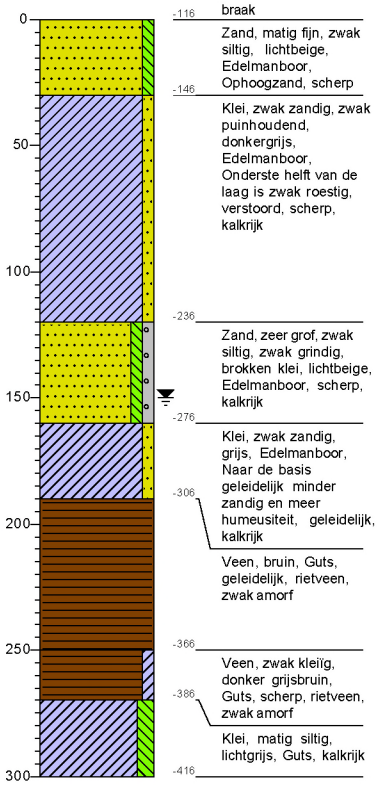
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Sportlaan, De Lier	
OM nr.: 4861056100	Versie: 1
Projectnr.: 63660420	Formaat: A4
Schaal: 1:500	Datum: 28-5-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

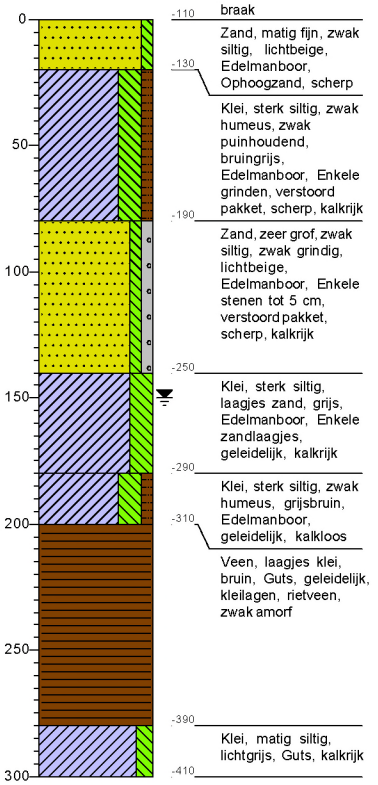
Boring: 1

Datum: 19-5-2020
X: 76534,35
Y: 443746,82
Hoogte (m NAP): -1,163



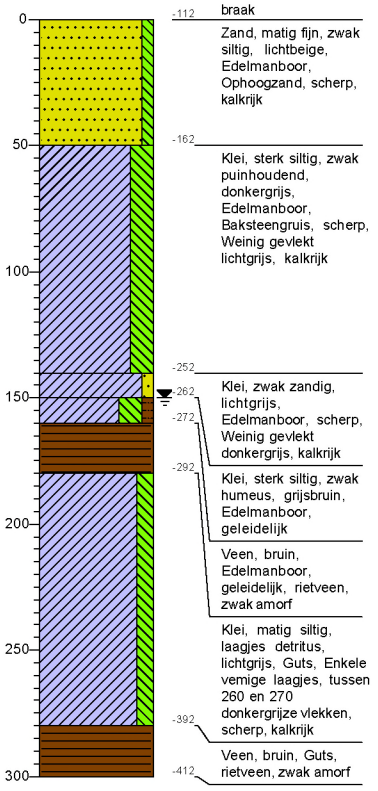
Boring: 2

Datum: 19-5-2020
X: 76547,52
Y: 443738,15
Hoogte (m NAP): -1,104



Boring: 3

Datum: 19-5-2020
X: 76550,58
Y: 443722,73
Hoogte (m NAP): -1,121

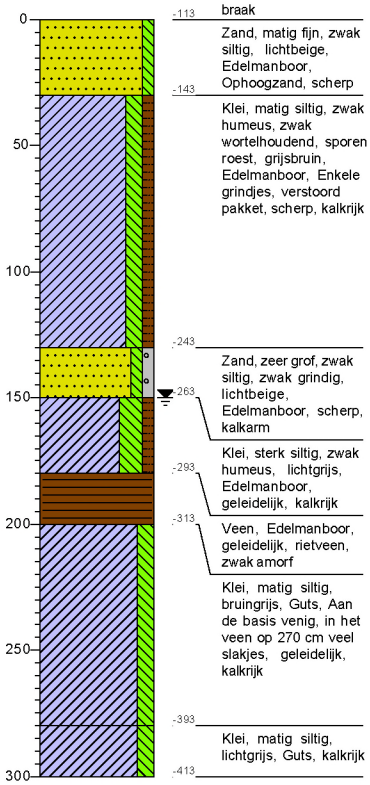


Projectcode: 63660420

getekend volgens NEN 5104

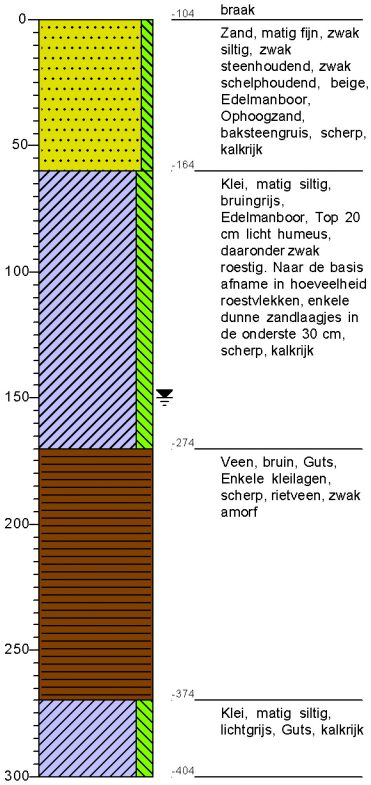
Boring: 4

Datum: 19-5-2020
X: 76553,01
Y: 443707,27
Hoogte (m NAP): -1,129



Boring: 5

Datum: 19-5-2020
X: 76554,33
Y: 443691,57
Hoogte (m NAP): -1,043

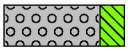


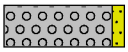
Projectcode: 63660420

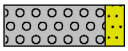
getekend volgens NEN 5104

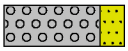
Legenda (conform NEN 5104)

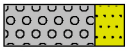
grind


Grind, siltig

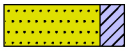

Grind, zwak zandig

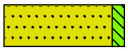

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

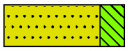

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

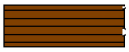

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


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

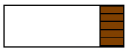

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

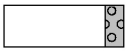
overige toevoegingen


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

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

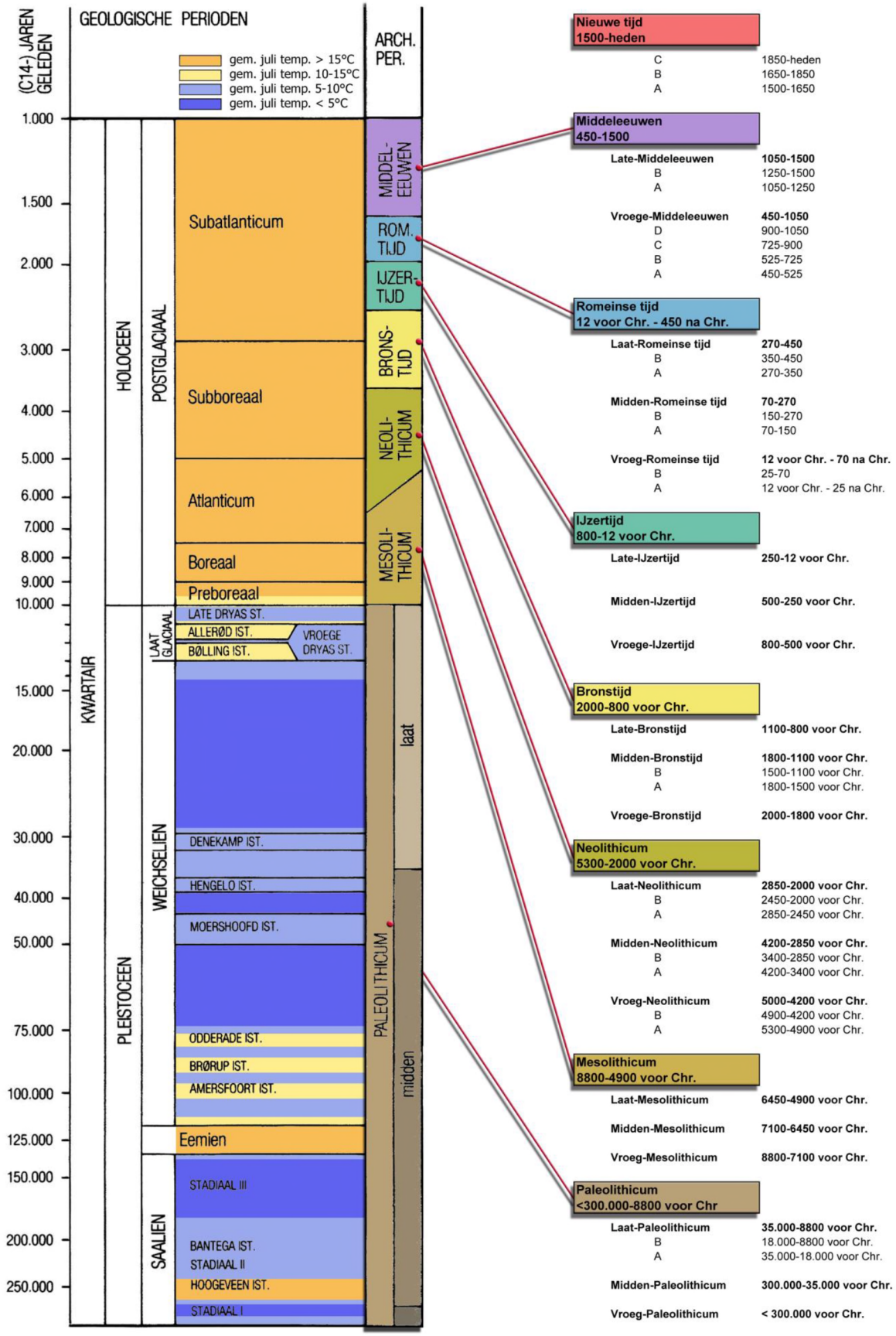
Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



NOTA VAN BEANTWOORDING INSPRAAKREACTIES BESTEMMINGSPLAN Sportlaan nabij 19 te De Lier

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Inspreker 1	a. Inspreker geeft aan dat hij de in paragraaf 2.2.5 onder verkeersintensiteit genoemde hoeveelheid parkeerplaatsen van 318 niet kan rijmen met de onder het kopje parkeren genoemde 103 parkeerplaatsen.	a. In de toelichting onder verkeersintensiteit is rechts boven in det tabel per abuis “benodigd aantal p.p. max per” opgenomen de benodigde parkeerplaatsen in plaats van “verkeersbewegingen”. Het aantal van 318 dat in deze tabel is opgenomen, ziet dan ook op de verkeersbewegingen en niet op de benodigde parkeerplaatsen.
		b. Inspreker is het er niet mee eens dat het college de toetsing van het benodigde aantal parkeerplaatsen voor zich uitschuift naar de omgevingsvergunning.	b. Een bestemmingsplan gaat uit van toelatingsplanologie. Dat betekent dat in een bestemmingsplan niet kan worden verplicht dat er een bepaalde bestemming moet worden gerealiseerd. Een kwalitatieve verplichting kan er voor zorgen dat wordt geborgd dat er voldoende parkeerplaatsen worden aangelegd door een koppeling te leggen met een omgevingsvergunning. In alle bestemmingsplannen binnen de gemeente Westland is een voorwaardelijke verplichting met betrekking tot parkeren opgenomen om te borgen dat er voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn voor de functies die worden gerealiseerd. In artikel 12.3 van de planregels is middels een voorwaardelijke verplichting het gebruik van de gronden slechts toegestaan als er sprake is van voldoende parkeergelegenheid als bedoeld in de beleidsregel ‘Parkeernormering gemeente Westland 2018’. Hieraan zal dan ook worden getoetst bij het indienen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van het complex. Hiermee is geborgd dat er te zijner tijd voldoende parkeergelegenheid zal zijn. Het is dan ook niet zo dat de toets vooruit wordt geschoven, maar dat deze kwalitatieve verplichting juist als borging is opgenomen om de hoeveelheid te kunnen bewaken.

		c. Volgens inspreker is er nu al een parkeerprobleem in de buurt. De realisatie van 62 woningen maakt dit volgens hem alleen maar erger.	c. Er moeten voldoende parkeerplaatsen voor de planontwikkeling zelf worden gerealiseerd. Er moeten voldoende parkeerplaatsen voor de planontwikkeling zelf worden gerealiseerd. Dit betekent dat als gevolg van de ontwikkeling de parkeerdruk in de omgeving niet mag toenemen. Het is vaste jurisprudentie dat een ontwikkeling niet een eventueel bestaand tekort aan parkeerplaatsen in de omgeving hoeft op te lossen.
		d. Inspreker geeft aan dat uit de verbeelding onvoldoende blijkt waar de parkeerplaatsen worden aangelegd.	d. Een planverbeelding is er niet voor bedoeld om exact aan te geven waar en hoeveel parkeerplaatsen er gerealiseerd. De verbeelding geeft aan waar mogelijk parkeerplaatsen kunnen worden aangelegd. De bedoeling is dat er ten behoeve van de ontwikkeling 42 parkeerplaatsen onder het appartementencomplex, 56 op het binnenterrein en 5 parkeerplaatsen op eigen erf zullen komen. Daarnaast zullen 10 bestaande parkeerplaatsen tegenover Chrysant 4 t/m 20 worden heringericht. Deze 10 parkeerplaatsen worden echter niet aan het plan toebedeeld.
		e. Voorts geeft inspreker aan dat het binnenterrein onvoldoende ruimte biedt voor het realiseren voor voldoende parkeerplaatsen.	e. Het plein biedt inderdaad onvoldoende ruimte voor alle parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen zullen dan ook niet allemaal op het plein worden aangelegd. Zie hiervoor de reactie op d.
		f. Volgens inspreker is de Chrysant bij het onderhavige bestemmingsplan getrokken, zodat de reeds bestaande parkeerplaatsen kunnen worden meegerekend in de benodigde hoeveelheid parkeerplaatsen ten behoeve van het plan.	f. Alleen de extra aan te leggen parkeerplaatsen ten opzichte van de reeds bestaande parkeerplaatsen zullen worden toegerekend aan dit plan. De grenzen van het bestemmingsplan zijn over de reeds als ‘Verkeers- en verblijfsgebied’ bestemde gronden gelegd, omdat de grenzen van de woningen en groen niet gelijk op liepen met de bestemmingsgrenzen van het vigerende bestemmingsplan.

		g. Inspreker merkt op dat de m.e.r.-beoordeling onvolledig is, aangezien er bij verkeersintensiteit nog niets is ingevuld.	g. De verkeersintensiteit is per abuis niet opgenomen in de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Deze was wel in de toelichting opgenomen, zodat inspreker hiervan kennis heeft kunnen nemen. De vormvrije m.e.r.-beoordeling is op deze inspraakreactie aangepast.
		h. Inspreker vraagt zich af waarom het college niet zorgt voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voordat de waarden worden verhoogd.	h. In situaties waar nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door maatregelen aan de bron of door overdrachtsmaatregelen. Voor het verminderen van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan het verbeteren van het wegdektype en/of het toepassen van geluidschermen. Deze maatregelen zijn geen optie omdat er al stilasfalt ligt en het toepassen van een geluidscherm tussen de appartementen en de Sportlaan - gezien de beschikbare ruimte - en ruimtelijke inpasbaarheid niet mogelijk is. Conform hoofdstuk 5 van het toetsingskader van de Gemeente voor het stellen van de hogere waarden, wordt voldaan aan de ontheffingscriteria, aangezien het bouwplan gerealiseerd wordt op een open plaats binnen de aanwezige bebouwing. Door het realiseren van het appartementencomplex worden de achtergelegen woningen afgeschermd van de geluidbron. De woningen hebben een geluidluwe gevel met een maximale geluidbelasting van 48 dB uitgezonderd vijf appartementen en vier woningen. Ter plaatse van vijf appartementen (noordelijk) en drie rijwoningen (zuidelijk) wordt niet voldaan aan het beleid van de Gemeente met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van de achterzijde van de rijwoningen kan worden voldaan (geluidluwe gevel op de begane grond) wanneer een “tuinmuur” wordt gerealiseerd ter hoogte van en parallel aan de Sportlaan met een hoogte van 2 meter. Ter plaatse van de vijf noordelijke appartementen zal een gesloten borstwering met een hoogte van minimaal 1,5 meter ten opzicht van de verdiepingsvloer moeten worden toegepast om zo een geluidluwe

			zijde/gevel te creëren.
		i. Er wordt volgens inspreker gesproken van extra geluidsluwe gevels van 17 meter hoog. Hij vraagt zich af wat voor consequenties dit voor de huidige bewoners met zich meebrengt.	i. De geluidluwe gevel van 17 meter hoog is abusievelijk in de vormvrije m.e.r.-beoordeling terechtgekomen. Ter plaatse van vijf appartementen (noordelijk) en drie rijwoningen (zuidelijk) wordt niet voldaan aan het beleid van de Gemeente met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Bij de rijwoningen wordt dit opgelost door de realisatie van een tuinmuur van 2 meter en bij de 5 appartementen wordt dit opgelost door een gesloten borstwering van 1,5 meter hoog. Zowel de vormvrije m.e.r.-beoordeling als de toelichting zijn hierop aangepast.
		j. Volgens inspreker wordt de sporthal weldegelijk 's avonds gebruikt.	j. In de onderzoeken en in de toelichting is opgenomen dat er sprake is van een sporthal. Er is echter sprake van een gymzaal bij de mavo (Gymzaal Mavo hoek Sportlaan/Achterlaantje). Hiervoor geldt dan ook niet een richtafstand van 50 meter maar van 30 meter. De gemeente is eigenaar van deze locatie. Het beheer hiervan wordt verzorgd door Optisport. Overdag wordt de gymzaal gebruikt door gymdocenten. In de avonduren (doordeweeks) wordt de zaal gebruikt voor Jiu Jitsu- en korfbaltrainingen en gymnastiek. De zaal wordt niet gebruikt door grote groepen. In het weekend wordt de zaal minimaal gebruikt.
		k. Volgens inspreker zal er naar gestreefd moeten worden om bij nieuwbouw plannen aan de richtafstanden te voldoen.	k. Het aanhouden van de richtafstanden is uiteraard de bedoeling. Als dit niet mogelijk, kan gekeken worden of de afstand wegens omstandigheden toch acceptabel is. In onderhavig geval was in het voorontwerp bestemmingsplan uitgegaan van een sporthal op een kortere afstand dan de richtafstand van 50 meter. Er is hier echter sprake van een gymzaal met een richtafstand van 30 meter. Deze gymzaal wordt overdag gebruikt als gymzaal voor de school en 's avonds wordt de gymzaal door kleine groepjes gebruikt voor trainingen. In het weekend wordt de zaal minimaal gebruikt. Het gebruik van de gymzaal in kwestie komt dan ook overeen met dat van een doorsnee gymzaal en niet met dat van

			een sporthal. Voor gymzalen en voor scholen wordt op grond van de handreiking van de VNG een richtafstand van 30 meter aanbevolen. Een gedeelte van de te realiseren woningen zullen zich echter op een kleinere afstand van de basisschool en van de gymzaal bevinden. Doordat er al woningen op een kortere afstand liggen, worden de gymzaal en de basisschool reeds in hun activiteiten beperkt. Het is niet de verwachting, gezien de situering maar ook vanwege de kortere afstand tot de bestaande woningen, dat vanwege de activiteiten overlast ter plaatse van de nieuwbouw zal plaatsvinden. Overlast ter plaatse van de nieuwbouw levert zeer waarschijnlijk ook overlast bij de bestaande woningen op, waartegen in de huidige situatie reeds op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer opgetreden kan worden. Aangezien er momenteel woningen op minder dan 20 meter afstand van de school en de gymzaal zijn gesitueerd, de school enkel gedurende de dag geopend is en de gymzaal 's avonds slechts heel beperkt open is, is de eventueel te verwachten overlast beperkt. Ten aanzien van de school noch ten aanzien van de gymzaal zijn klachten over overlast bekend. In onderhavige situatie is dan ook sprake van een goed woon- en leefklimaat voor de te realiseren woningen en dat daarmee zowel de afstand tot de basisschool als de afstand tot de gymzaal acceptabel is.
		l. Volgens inspreker is de m.e.r.-beoordeling incompleet en geeft deze geen antwoord of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.	l. Zoals reeds eerder vermeld zal de vormvrije m.e.r.-beoordeling worden aangevuld met een tekst onder het kopje verkeersintensiteit. Daar waar inspreker aangeeft dat de notitie geen antwoord geeft op de vraag of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, klopt dat inderdaad. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige

			gevolgen voor het milieu ter plaatse. Het woon- en leefklimaat is een ruimtelijke kwestie en wordt behandeld in de toelichting op het bestemmingsplan
		m. Inspreker geeft aan dat de oppervlaktes in de watertoets niet zijn te controleren, omdat er geen tekeningen zijn bijgevoegd.	m. Uitgangspunt voor de watertoets is de planverbeelding. Er wordt uitgegaan van de maximale planologische invulling. In de watertoets, die als bijlage bij de toelichting is opgenomen, zijn weldegelijk tekeningen en oppervlaktes opgenomen. Voorafgaand aan het voorontwerp en tijdens het wettelijk vooroverleg is de waterparagraaf voorgelegd aan het hoogheemraadschap van Delfland. Het hoogheemraadschap heeft opmerkingen gemaakt. Deze opmerkingen zijn in het bestemmingsplan overgenomen. Het ontwerpbestemmingsplan zal wederom aan het hoogheemraadschap worden voorgelegd.
		n. Inspreker wijst erop dat er in de toelichting op het bestemmingsplan en in de watertoets van verschillende oppervlaktes wordt gesproken	n. Als gevolg van overleg met het hoogheemraadschap is de watertoets meerdere malen aangepast, waarbij ook nog vlak voor de terinzagelegging van het voorontwerp bestemmingsplan. Hierdoor zijn er discrepanties tussen de toelichting en de watertoets ontstaan. Wij begrijpen dat dit leidt tot onduidelijkheid van de stukken. De oppervlakten in de toelichting en de watertoets zijn naar aanleiding van deze reactie gecontroleerd en op elkaar afgestemd. Het plangebied voor de watertoets bedraagt 9.023 m2 en de toename van het verhard oppervlak bedraagt 4.668 m2.
2.	Inspreker 2	a. Inspreekster vraagt zich af of er ook een geluidmeting vanaf haar woning is verricht.	a. Onderzocht moet worden of er voor de nieuw te bouwen woningen een goed woon- en leefklimaat is te waarborgen. Dit is onderzocht aan de hand van een akoestisch onderzoek naar verkeerslawaai. Voor het overige bevinden zich geen geluidsbronnen op een zodanige afstand dat dit nader onderzocht moet worden. Naar het verkeerslawaai op de woning van inspreekster is geen onderzoek gedaan, aangezien die woning er al staat en de ligging ten opzichte van de weg door deze planontwikkeling niet wijzigt. De nieuw te bouwen woningen

			generen zelf geen geluid en kennen geen richtafstand. Voor wat betreft de hoeveelheid verkeersbewegingen, die als gevolg van deze ontwikkeling worden gegenereerd, kan worden gezegd dat deze zodanig laag zijn, dat de verkeersintensiteit ruim onder de maxima van de kengetallen blijft. In het akoestisch rapport naar verkeerslawaai is met diezelfde kengetallen gerekend.
		b. Voorts vraagt inspreekster of er is gekeken wat het bouwplan betekent voor de luchtkwaliteit van haar woning. c. Inspreekster voert vervolgens aan dat er als gevolg van het appartementencomplex veel minder lichtinval in haar woning zal zijn.	b. Het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit. Tevens voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied ruimschoots aan de gestelde grenswaarden in de Wet milieubeheer. c. In Bijlage 1 van de toelichting is een bezonningsstudie opgenomen. Bij bezonningsonderzoeken hanteert de gemeente Westland de zogenaamde lichte TNO-norm. Hiervoor zijn in ieder geval de volgende bezonningsdiagrammen nodig: • De bezonningsdiagrammen voor de (redelijkerwijze) maximale bouwmogelijkheden die zijn toegelaten in het geldende bestemmingsplan. Het gaat om wat nu bij recht is toegelaten. • De bezonningsdiagrammen voor het beoogde bouwplan of, indien deze ruimer zijn, de maximale bouwmogelijkheden van het nieuw op te stellen bestemmingsplan. Er moeten voor de 2 bovenstaande situaties de volgende meetmomenten in beeld worden gebracht. De lichte TNO-norm gaat uit van de peildatums: 19 februari 9:00 uur, 12:00 uur en 15:00 uur 21 juni 6:00 uur, 9:00 uur, 12:00 uur, 15:00 uur en 18:00 uur (zomertijd) 21 oktober 9:00 uur, 12:00 uur en 15:00 uur (zomertijd) Met deze peilmomenten kan een goede inschatting worden gemaakt. Op grond van de bezonningsstudie trekken wij de conclusie dat er sprake is van voldoende bezonning. Deze

			planontwikkeling leidt slechts op 19 februari vanaf 15:00 uur tot vermindering van zonlicht.
		d. Inspreekster vraagt zich af of er ook onderzoek is gedaan naar wat de consequenties van de bouw voor bijvoorbeeld verzakking van omliggende woning kan hebben.	d. Indien sprake is van schade als gevolg van grond- of bouwwerkzaamheden, is in beginsel degene die de schade daadwerkelijk heeft veroorzaakt, daarvoor aansprakelijk. Dat is de uitvoerder van de werkzaamheden of zijn/ haar opdrachtgever. Om te kunnen constateren of er schade is als gevolg van grond- of bouwwerkzaamheden, is het noodzakelijk om de staat van bestaande bouwwerken vast te leggen zoals deze is vóór aanvang van de werkzaamheden. Dit onderzoek wordt door de uitvoerder verricht en vastgelegd in een zogenaamde nulmeting. Hierbij wordt rekening gehouden met alle reeds bestaande schade, zettingen, scheurvorming etc. Mocht er na de opname schade ontstaan, dan is de nulmeting een middel om aan te tonen dat er schade is ontstaan. Eventuele schade als gevolg van graaf en heiwerkzaamheden kunnen op basis daarvan worden verhaald bij de uitvoerder. Dit onderzoek vindt niet plaats in het kader van de ruimtelijke procedure.
		e. Ten slotte geeft inspreekster aan dat zij voorheen vrij uitzicht had en dat het als gevolg van het plan helemaal belemmerd zal zijn. Ook kijken de bewoners van de appartementen straks in haar tuin, hetgeen volgens haar leidt tot vermindering van haar privacy.	e. Dat er ter plaatse woningen zouden worden gerealiseerd is al jaren duidelijk. Voorheen was op deze locatie een tuinbouwschool gevestigd. Toen deze werd gesloopt en de plannen voor deze grond uitbleven, is er aan de grond de bestemming ‘Groen’ toegekend. Er is weliswaar niet uitgesloten dat het bouwplan tot enige afname van uitzicht, lichtinval en privacy bij de woningen van zal leiden, maar dat dit niet tot een onaanvaardbare woonsituatie zal leiden (ECLI:NL:RVS:2018:1780). Daarbij is het van belang dat de woningen in de kern aan een drukke weg staan, waarbij een woonsituatie die vrij is van enige inkijk nu eenmaal niet kan worden gegarandeerd. Verder bestaat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling geen blijvend recht op vrij uitzicht (zie bijvoorbeeld de uitspraak van 24 augustus 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR5649). Er is dan ook geen sprake van een onevenredige belangenafweging. Indien Inspreker meent

			schade van het bestemmingsplan te ondervinden, dan kan - na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan – een verzoek om planschade indienen. De vermeende planschade is echter geen ruimtelijke afweging.

NOTA VAN BEANTWOORDING REACTIES 3.1.1 BRO OVERLEG VOORONTWERP BESTEMMINGSPLAN "Sportlaan nabij 19 te De Lier"

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Veiligheidsregio Haaglanden	**Risicobron** Het plangebied ligt op 280 meter ten noordwesten van Burgemeester van Doornlaan (N223). In geval van een calamiteit kan zich een incident voordoen waarbij giftige stoffen vrijkomen. **Geadviseerde maatregelen en Restrisico** Gezien de afstand van de risicobron tot aan het plangebied worden de volgende maatregelen geadviseerd: A. Afschakelbare ventilatie; B. Risicocommunicatie; C. Bereikbaarheid; D. Bluswatervoorziening. In de bijlage van deze e-mail worden de bovenstaande geadviseerde maatregelen uitgebreid beschreven. Daarnaast wordt in de bijlage het risico beschouwd dat overblijft na het treffen van de geadviseerde maatregelen. Het is belangrijk dat in de verdere uitwerking van het plangebied, zoals bouwplannen ook specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid.	Onder 3.6.2 in de toelichting is een kopje ***'Mogelijkheden bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid'.*** De toelichting is dan ook op deze reactie aangepast.

2	Omgevingsdienst Haaglanden	**Industrielawaai** In de toelichting wordt in H3.3.2 voor het onderdeel bedrijven en milieuzonering verwezen naar het onderzoek van Koenders & Partners van 12 mei 2019 dat in het kader van dit plan is uitgevoerd. Er wordt gesteld, dat eventueel te ondervinden overlast van de basisschool die ten noorden van het bouwplan ligt, beperkt zal zijn omdat er reeds woningen liggen op minder dan 20 meter afstand van de schoolpleinen. Dit is op zichzelf geen sterk argument. De richtafstand uit de VNG Handreiking waarnaar wordt verwezen bedraagt 30 meter, waardoor bij de bestaande woningen er reeds enige mate van hinder van de school kan bestaan. De nieuwbouw komt op kortere afstand tot ca. 10 meter van het schoolplein te liggen. Het argument zou daarom onderbouwd kunnen worden met een onderzoek naar eventuele klachten over de school en de pleinen, waarbij ook gekeken wordt naar de avonduren i.v.m. de eventuele aanwezigheid van hangjongeren. Indien daar geen klachten over bekend zijn, kan tevens het argument dat de omgeving van de school juist 's avonds en 's nachts rustig is, daarmee worden onderbouwd. De school zelf zal niet worden beperkt in de activiteiten door de nieuwe woningen op kortere afstand van de schoolpleinen. **Externe veiligheid** Voor het groepsrisico is getoetst aan de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). De planlocatie ligt echter op meer dan 200 meter van de transportroute (N223). Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes behoeft het groepsrisico niet verantwoord te worden. Er dient wel aandacht aan de aspecten van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid te worden besteed. De oriëntatie van de woningen staat het vluchten van de risicobron toe.	**Industrielawaai** Er heeft onderzoek plaatsgevonden naar eventuele klachten omtrent overlast van de school danwel hangjongeren. Er zijn geen klachten vanuit de omgeving hierover bekend. Dit is toegevoegd aan paragraaf 3.3.2 in de toelichting. **Externe veiligheid** Onder 3.6.2 in de toelichting is een kopje ***'Mogelijkheden bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid'.*** De toelichting is dan ook op deze reactie aangepast.
3.	Hoogheemraadschap van Delfland	**Opmerkingen ten aanzien van de notitie riolering:** 1. Paragraaf 3.1, bladzijde 4: In deze paragraaf wordt gesteld, dat op basis van de Beleidsregel Dempen en graven het percentage verhard voor de tuinen op 50% gesteld is. Deze norm is echter niet gebaseerd op deze beleidsregel, maar afgeleid uit onder andere de Beleidsnota	1. De notitie wordt op deze reactie aangepast.

		Voorkomen en beperken wateroverlast. Wij vragen u dit in de notitie aan te passen.	
		2. Paragraaf 4.1, bladzijde 12: In deze tekst wordt verwezen naar bijlage 1, waarin een toename van verhard oppervlak van 4.668 m2 genoemd wordt. In de notitie watertoets, die bij de stukken ingediend is, wordt een toename van verhard oppervlak van 4.415 m2 genoemd. Wij verzoeken u deze twee documenten goed op elkaar af te stemmen, zodat er geen tegenstrijdigheden in voorkomen.	2. De notitie wordt op deze reactie aangepast.
		3. Paragraaf 4.2, bladzijde 13, eerste en derde alinea: In deze alinea's wordt een ledigingsduur van circa 5 dagen voor zowel de wadi als de waterbergende fundering genoemd. Vanuit de Richtlijn vasthoudmaatregelen wordt een ledigingsduur van 48 uur gehanteerd. Wij vragen u de dimensionering van de waterbergende voorzieningen zodanig te wijzigen, dat aan deze voorwaarde voldaan wordt.	3. De notitie wordt op deze reactie aangepast.
		4. De Richtlijn vasthoudmaatregelen hanteert als één van de vereisten aan de voorzieningen, dat het beheer en onderhoud van de voorziening na oplevering geregeld is, ook op lange termijn, en dat dit in een beheerplan vastgelegd is. Wij verzoeken u vóór het ter inzage leggen van het ontwerpbestemmingsplan dit beheerplan toe te voegen en met Delfland af te stemmen.	4. De notitie wordt op deze reactie aangepast.
		Opmerkingen ten aanzien regels en verbeelding: 5. Voor de ontwikkeling is een wateropgave bepaald. Wij vragen u deze opgave als een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan te borgen.	5. In casu wordt dit geregeld middels een waterbergende fundering welke met een voorwaardelijke verplichting in de regels is gekoppeld aan het gebruik van de woningen en middels een wadi die als specifieke aanduiding op de verbeelding wordt aangegeven. Tevens zijn voor de te realiseren wadi specifieke gebruiksregels opgenomen binnen artikel 3 (Groen) en is aan de wijziging van de te realiseren wadi een omgevingsvergunningplicht gekoppeld. De waterbergende opgave is daarmee geborgd. Een

			dergelijke algemene verplichting is daarmee overbodig,
		6. De wateropgave wordt voor een deel in het ophogen van het maaiveld gevonden. Wij vragen u daarom een minimaal vloerpeil in de regels van het bestemmingsplan op te nemen.	6. Het vloerpeil (voor de eerste woonlaag) is vastgesteld op -0,40m NAP zowel voor het appartementengebouw als woningen. Het appartementengebouw is echter halfverdiept ten behoeve van parkeerplaatsen. Het verdiepte parkeerterrein onder het gebouw heeft een verhardingshoogte van -0,90m NAP en de verharding van de weg ligt tussen – 0,75m NAP en - 0,68m NAP. Dit is overeenkomstig de watersleutel waarin het gemiddelde peil als -0,70m NAP is opgenomen. Het bouwplan zal als zodanig worden uitgevoerd. Gelet op al deze verschillende peilen verdient het niet onze voorkeur om deze in de regels op te nemen. De toelichting is op de ze reactie aangepast.
		7. De watercompensatie wordt deels gerealiseerd in wadi's en ondergrondse waterberging. Wij verzoeken u deze voorzieningen zowel op de verbeelding als in de regels te borgen. Wij denken daarbij bijvoorbeeld aan een aparte bestemming of aanduiding op de verbeelding. Daarbij kan in de regels een aanlegvergunningstelsel worden opgenomen. Wij bespreken graag met u de mogelijkheden hiervoor.	7. De wadi is met de aanduiding specifieke vorm van Groen – 2 op de planverbeelding opgenomen. In de regels is aan de wijziging van de wadi na realisatie hiervan een omgevingsvergunningsplicht gekoppeld. De aanleg van de waterbergende fundering is in de regels geborgd middels een kwalitatieve verplichting. Het onderzoek en de toelichting op het bestemmingsplan zijn naar aanleiding van deze reactie aangepast.

NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN BESTEMMINGSPLAN SPORTLAAN NABIJ 19 TE DE LIER

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Reclamant 1	a. Reclamant geeft aan dat hij nu uitkijkt op een groene haag, maar dat er straks op 16 meter van zijn erfgrens woningen komen te staan. Hij is van mening dat omwille van zijn privacy de nieuwe woningen dezelfde hoogte moeten krijgen als zijn woning.	a. De achtergevels van de nieuwe woningen komen op circa 19 meter van de voorgevel van reclamant te liggen. Deze afstand is niet zodanig dat hierdoor de privacy van reclamant onevenredig wordt geschaad. De achtertuinen van de beoogde eengezinswoningen grenzen aan de Chrysant waaraan de voortuinen van de reeds bestaande woningen zijn gelegen. De achtertuinen zullen met een erfafscheiding worden afgeschermd van de Chrysant. Gelet op de afstand tussen de woningen is er geen reden om onevenredige aantasting van de privacy van de tegenover gelegen woningen aan te nemen. Voor zover reclamant stelt nu uit te kijken over een groene haag en straks tegen bebouwing, wordt opgemerkt dat er volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling geen blijvend recht op vrij uitzicht (zie bijvoorbeeld de uitspraak van 24 augustus 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR5649).
		b. Voorts is reclamant van mening dat de hogere woningen niet in het straatbeeld passen.	b. Een goothoogte van 7 meter en de nokhoogte van 11 meter voor een hedendaagse eengezinswoning van twee lagen met kap is een hele gangbare hoogte. De beoogde woningen sluiten goed aan op de woningen gelegen aan de Chrysant die eveneens bestaan uit twee lagen met kap, waarvan enkele met een verhoogde nok ten gevolgen van een dakopbouw. Dat bij enkele woningen, waaronder die van reclamant, de dakvlakken zijn doorgetrokken tot de eerste bouwlaag neemt niet weg dat het hier feitelijk om woningen van twee lagen met kap met een vergelijkbare hoogte gaat.
		c. Vervolgens is reclamant van mening dat de betonnen palen, die van de Chrysant een voetpad maken, moeten blijven staan. In plaats van de huidige 4 woningen, die op de doodlopende	c. Het aantal woningen dat via dit deel van de Chrysant zal ontsluiten, blijft - voor het deel dat nu een voetpad is en voor het deel wat nu al rijbaan is - dermate laag dat dit vanuit oogpunt van leefbaarheid en verkeersveiligheid ruimschoots acceptabel is,

		straat ontsluiten, ontsluiten er straks 9 woningen op de Chrysant. Reclamant is het hier niet mee eens. d. Ten slotte beroept reclamant zich op de parkeernorm. De gemeente hanteert volgens hem de verkeerde parkeernormen, aangezien de parkeernormen - naar zijn mening - bij sociale huurwoningen 1,7 en vrije sector huurwoningen 2,0 zou moeten zijn.	d. In de parkeernormering wordt een onderscheid gemaakt tussen de parkeernormen voor eengezinswoningen en de parkeernormen voor etagewoningen. Voor de 20 vrije sector huurwoningen geldt, zoals reclamant ook aangeeft, een parkeernorm van 2,0 parkeerplaatsen per woning. Voor de 42 etagewoningen geldt echter niet de parkeernorm van 1,7 pp per woning, zoals reclamant veronderstelt, maar een parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning. Dit is conform de norm voor “Huur, etage, goedkoop/midden” in de Beleidsregel Parkeernormering gemeente Westland 2018. Overeenkomstig deze beleidsregel leidt dit tot het aantal van 103 parkeerplaatsen.
	Reclamant 2	a. Reclamant geeft aan dat het weliswaar bekend was dat er ter plaatse van het plangebied woningen zouden komen, maar niet dat er een flatgebouw zou komen van 17 tot 20 meter hoog. b. Volgens reclamant was de tuinbouwschool 7,69 meter hoog en stond deze midden op het perceel. De nieuwbouw wordt volgens haar meer dan 10 meter hoger.	a. Op 18 februari 2008 is de gebiedsvisie Sportlaan West De Lier door de gemeenteraad vastgesteld. Hierin is opgenomen dat er hoogbouw aan de Sportlaan kan plaatsvinden (3 tot 5 lagen). In het Ruimtelijk Ontwikkelingskader De Lier 2020 is opgenomen dat hoogbouw aan de Sportlaan heel goed mogelijk is (5 tot 6 lagen). Dit ruimtelijke kader is in juli 2009 door de gemeenteraad vastgesteld.. b. Indien er ergens een gebouw heeft gestaan, wil dit niet zeggen dat er nooit meer hogere bebouwing ter plaatse is toegestaan. Reeds in 2008 is in de gebiedsvisie Sportlaan West De Lier opgenomen dat hoogbouw op de hoek Sportlaan/Chrysant passend is. Genoemde gebiedsvisie heeft ook ten grondslag gelegen aan het in februari 2009 vergunde, tot 5 lagen hoge appartementengebouw op de hoek Sportlaan – Van Alkemadelaan. In juli 2009 is vervolgens het ‘Ruimtelijk Ontwikkelingskader De Lier 2020’ vastgesteld waarin hier 5 tot 6 lagen hoge bebouwing is voorzien. In de ‘Structuurvisie Westland 2025’ uit 2013 werd vanuit de verdichtingsopgave

			aangegeven dat het nodig is om intensiever te bouwen dan voorheen en dat hoogteaccenten daarbij onvermijdelijk zijn. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de beoogde ontwikkeling geen onevenredige hinder voor het aangrenzende gebied vormt. Ook voor wat betreft de bezonning, blijkt het op 50 meter van de woning van reclamant gelegen appartementengebouw, heeft de beoogde ontwikkeling geen invloed op de woning van reclamant. Langs de Sportlaan is ruimte voor hogere bebouwing die deze belangrijke weg kan begeleiden. Tussen de weg en het gebouw wordt een groenstrook gerealiseerd, waarmee de groenstructuur langs de Sportlaan wordt doorgezet en vanuit het wegverkeerslawaai de nodige afstand tot de weg wordt aangehouden. Mede door deze ligging ten opzichte van het groen en de weg, ontstaan er geen onevenredige belemmeringen wat betreft bezonning ten opzichte van omliggende bebouwing.
		c. De school stond volgens reclamant op 50 meter afstand van haar woning. De nieuwe woningen staan op afstand van 20 meter met een hoogte van 11 meter. Dat vindt reclamant een groot verschil met de voormalige situatie.	c. Voor de beantwoording van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze b van reclamant 2 en zienswijze a van reclamant 1.
		d. Tijdens de informatieavond is vanuit gemeentezijde aangegeven dat al langer dan 10 jaren geleden het besluit was genomen om langs de Sportlaan hoogbouw te kunnen realiseren. Na de informatiebijeenkomst op 6 juli 2020 heeft reclamant nog een viertal vragen gesteld. 1. Wanneer is dit besluit genomen? 2. Hoe hoog is de maximale hoogte om	d. Er heeft inderdaad meer dan 10 jaar geleden besluitvorming over de invulling van de Sportlaan plaatsgehad. Op basis hiervan was nog geen woningbouw ter plaatse toegestaan, maar waren de kaders vastgesteld waarbinnen de ontwikkeling plaats zou kunnen vinden. Het bestemmingsplan staat – na inwerkingtreding – de eengezinswoningen en het appartementencomplex toe. Op 18 februari 2008 is de gebiedsvisie Sportlaan West De Lier door de gemeenteraad vastgesteld. Hierin is opgenomen dat erop de hoek Sportlaan/Chrysant een markant gebouw kan worden

		langs de Sportlaan te bouwen? 3. Hebben inwoners van de gemeente toentertijd hiertegen bezwaar kunnen maken? 4. Is dit besluit openbaar gemaakt via toegankelijke kanalen?	gerealiseerd dat hoger is dan de gebouwen in de omgeving. In het Ruimtelijk Ontwikkelingskader De Lier 2020 is opgenomen dat hoogbouw aan de Sportlaan heel goed mogelijk is (5 tot 6 lagen). Dit ruimtelijke kader is in juli 2009 door de gemeenteraad vastgesteld. Dit beleid is op de gemeentelijke website van de gemeente geplaatst. Tegen deze gebiedsvisie en het ruimtelijke kader stond geen bezwaar of beroep open. De stukken behelzen namelijk gemeentelijk beleid en zijn geen besluiten in de zin van de Algemene wet bestuursrecht waar rechtsmiddelen tegen open staan.
	Reclamant 3	a. Reclamant 3 vindt dat de gemeente bij de stukken voor het voorontwerp onzorgvuldig te werk is gegaan. b. Volgens reclamant zouden er 103 parkeerplaatsen moeten komen, maar uit de stukken bij de plannen blijkt niet dat die parkeerplaatsen daadwerkelijk allemaal gerealiseerd kunnen worden én er blijft volgens reclamant onduidelijkheid of de 10 bestaande parkeerplaatsen aan de Chrysant nu wel of niet aan het plan toegerekend worden.	a. Een voorontwerpbestemmingsplan is nog onderhevig aan aanpassingen. Het kan gebeuren dat er nog wat verschrijvingen in het bestemmingsplan danwel de bijbehorende onderzoeken staan, dat er nadere onderzoeken worden uitgevoerd of dat onderzoeken worden aangepast of dat de bestuurlijke partners of omwonenden nog opmerkingen hebben ten aanzien van het plan die leiden tot aanpassing van het bestemmingsplan. b. Op basis van de Beleidsregel parkeernormering gemeente Westland 2018 zijn er voor dit plan 103 parkeerplaatsen benodigd. Bij deze 103 horen niet de reeds bestaande 10 parkeerplaatsen aan de Chrysant. Het plan moet voorzien in voldoende parkeerplaatsen voor de beoogde ontwikkeling. Bestaande parkeerplaatsen mogen daarom niet worden meegerekend. In artikel 11.3 van de planregels is middels een voorwaardelijke verplichting het gebruik van de gronden slechts toegestaan als er sprake is van voldoende parkeergelegenheid als bedoeld in de beleidsregel ‘Parkeernormering gemeente Westland 2018’. Hieraan zal dan ook worden getoetst bij het indienen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van het complex. Als uit de bouwtekeningen niet blijkt dat er voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd, dan kan de omgevingsvergunning niet worden verleend. Hiermee is

		c. Reclamant stelt dat de parkeerplaatsen in het plan erg smal zijn en hij wijst erop dat statistisch gezien een aantal van de 103 parkeerplaatsen zullen moeten worden ingericht als invalideparkeerplaats. Hier is meer ruimte voor nodig.	geborgd dat er te zijner tijd voldoende parkeergelegenheid zal zijn. c. De maatvoering van de parkeerplaatsen in de parkeerkoffer zullen conform artikel 5.2 van de Beleidsregel Parkeernormering Gemeente Westland 2018 moeten voldoen aan het “Programma voor Standaardinrichtingen van de Openbare Ruimte”. Conform hetzelfde artikel zullen de parkeerplaatsen in de parkeergarage getoetst worden aan de van toepassing zijnde NEN-normen. De private parkeerplaatsen welke bij sommige woningen in de achtertuin worden gerealiseerd, zullen moeten voldoen aan de maatvoering zoals aangegeven in artikel 5.3 van de Beleidsregel Parkeernormering Gemeente Westland 2018. Voor openbare mindervalideparkeerplaatsen geldt een bredere maatvoering. Er worden vanuit de Beleidsregel Parkeernormering echter geen eisen gesteld ten aanzien van te realiseren openbare mindervalideparkeerplaatsen. De ontwikkelaar is overigens wel voornemens 2 parkeerplaatsen een voldoende breedte te geven om ook als mindervalideparkeerplaats te kunnen functioneren.
	Omgevingsdienst Haaglanden.	a. De opmerkingen in het vorig advies zijn slechts deels verwerkt. Het plangebied ligt ook deels binnen het invloedsgebied van het transport van stoffen behorende tot categorie GF3 (propaan, LPG), namelijk 355 m. Deze categorie is maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico. Volgens de notitie zal het groepsrisico, naar verwachting, de oriëntatiewaarde niet overschrijden. Dit is geen juiste verantwoording. Een verantwoording van het	a. De toelichting is naar aanleiding van de zienswijze aangepast. In de toelichting is in paragraaf 3.6.2 de volgende tekst toegevoegd: “Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van het transport van stoffen behorende tot categorie GF3 (propaan, LPG), namelijk 355 m. Deze categorie is maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico.” De notitie externe veiligheid is naar aanleiding van de zienswijze van de Omgevingsdienst Haaglanden als volgt aangepast: a. De tekst met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) aangepast conform de toelichting van het bestemmingsplan; b. de notitie is gedateerd en van een kenmerk voorzien.

		groepsrisico is conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) niet nodig aangezien het plangebied op een afstand van meer dan 200 meter van de N223 ligt (in de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan wel juist geformuleerd). Gezien de ligging van het plangebied zal een bijdrage aan het groepsrisico overigens nihil zijn. De notitie dient te worden gedateerd en van kenmerk voorzien. b. Aangezien het plangebied in het invloedsgebied van de N223 ligt, moet in de toelichting ingegaan worden op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de N223 en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de N223 een ramp voordoet. Hiervoor dient advies bij de Veiligheidsregio Haaglanden te worden ingewonnen.	b. In het kader van het wettelijk vooroverleg is reeds advies van de Veiligheidsregio ontvangen. Dit is te vinden in paragraaf 3.6.2 onder het kopje ‘Mogelijkheden bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid’.

Staat van Wijzigingen

Van het ontwerp bestemmingsplan “Sportlaan nabij 19 te De Lier" naar vastgesteld bestemmingsplan

Planverbeelding

- Op 14 februari 2017 is in opdracht van Koenders & Partners door IDDS Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verricht (Archeologisch rapport). Het verkennende booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Op 19 mei 2020 is een karterend booronderzoek verricht (IDDS Archeologie rapport 2430), waaruit is gebleken dat in het gehele plangebied de archeologische verwachting laag is. Op basis hiervan is de dubbelbestemming Waarde-Archeologie verwijderd van de plankaart.

Planregels

- De bepaling ten behoeve van balkons is verplaatst van artikel 5 naar artikel 8 (algemene bouwregels). In dit artikel is toegevoegd dat balkons de bestemmingsgrens mogen overschrijden en dat de balkons aan de kop aan de noordzijde aan de Chrysant 100% van de breedte van de woning mogen bedragen.
- Op 14 februari 2017 is in opdracht van Koenders & Partners door IDDS Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verricht (Archeologisch rapport). Het verkennende booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Op 19 mei 2020 is een karterend booronderzoek verricht (IDDS Archeologie rapport 2430), waaruit is gebleken dat in het gehele plangebied de archeologische verwachting laag is. Op basis hiervan is,de dubbelbestemming Waarde-Archeologie vervallen in de planregels.

Toelichting

- De toelichting is naar aanleiding van de zienswijze van worden aangepast. In de toelichting is in paragraaf 3.6.2 de volgende tekst toegevoegd: “Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van het transport van stoffen behorende tot categorie GF3 (propaan, LPG), namelijk 355 m. Deze categorie is maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico.”
- Op 14 februari 2017 is in opdracht van Koenders & Partners door IDDS Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verricht (Archeologisch rapport). Het verkennende booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Op 19 mei 2020 is een karterend booronderzoek verricht (IDDS Archeologie rapport 2430), waaruit is gebleken dat in het gehele plangebied de archeologische verwachting laag is. Op basis hiervan is de toelichting gewijzigd en is het aanvullende onderzoek als bijlage bij de toelichting opgenomen.
- De notitie externe veiligheid is naar aanleiding van de zienswijze van de Omgevingsdienst Haaglanden als volgt aangepast:
  a. De tekst met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) is aangepast conform de toelichting van het bestemmingsplan;
  b. de notitie is gedateerd en van een kenmerk voorzien.
- De beschikking Wet geluidhinder – hogere waarden is als bijlage bij de toelichting opgenomen met een verwijzing hiernaar in de toelichting.



GEMEENTE WESTLAND

Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

