Gemeente Rotterdam

ONTWERPBESTEMMINGSPLAN

GROTE HAGEN 98

BIJLAGEN

13 mei 2022

Inhoudsopgave

Bijlage 1. Verkennend (asbest)bodemonderzoek 28-06-2021
Bijlage 2. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 31-03-2021
Bijlage 3. Ecologische quickscan 21-05-2020
Bijlage 4. Vleermuizenonderzoek 04-09-2020
Bijlage 5. Activiteitenplan 05-11-2020
Bijlage 6. Verkennend archeologisch onderzoek 04-03-2021
Bijlage 7. Vervolgonderzoek archeologie 20-05-2021
Bijlage 8a. AERIUS_bijlage_Gebruiksfase 10-05-2022
Bijlage 8b. AERIUS_bijlage_Aanlegfase 10-05-2022
Bijlage 9. Onderzoek externe veiligheid 07-06-2021
Bijlage 10. Advies externe veiligheid VRR 03-01-2022
Bijlage 11. Bezonningsstudie 11-11-202
Bijlage 12. Besluit op ontheffingsaanvraag

Bijlage 1. Verkennend (asbest)bodemonderzoek 28-06-2021

INVENTERRA

Verkennend (asbest)bodemonderzoek
Grote Hagen 98
Rotterdam

20-2362-R01ML



C O L O F O N

Opdrachtgever	Stichting Aafje Wielstraat 4 4112 JT Rotterdam
Locatie	Grote Hagen 98 te Rotterdam
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Verkennend asbestonderzoek NEN 5707
Rapportnummer	20-2362-R01ML
Datum rapport	28 juni 2021
Auteur	Mevr. M. Lawende Assistent projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Inventerra
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl

I N H O U D S O P G A V E

1. INLEIDING 1

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725 2

2.1 Algemeen 2
2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek 2
2.3 Hypothese 4

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 6

3.1 Onderzoeksopzet 6
3.2 Uitvoering en resultaten veldwerk 6
3.3 Uitvoering en resultaten chemisch-analytisch onderzoek 7

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN 5707 9

4.1 Onderzoeksstrategie 9
4.2 Uitvoering en resultaten veldwerk 9
4.3 Uitvoering en resultaten analytisch onderzoek 9

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

B I J L A G E N

1. Weergave onderzoekslocatie
   1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
   1.2 Situatietekening
   1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van stichting Aafje heeft Inventerra in april 2021 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht op de locatie aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande (her)ontwikkeling op de locatie. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling.

Kwaliteit
Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:
☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
☒ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:
- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Grote Hagen 98 te Rotterdam
Begrenzing onderzoekslocatie	De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 8.885 m².
Huidig gebruik	Woonzorgcentrum (westelijk deel complex 'Meerweide')
Toekomstig gebruik	Gepland is de sloop van een gedeelte van het gebouw waarna de bouw van een nieuw woonzorgcentrum wordt gerealiseerd.
Omgeving	Aan de oost- en westelijke zijde van de onderzoekslocatie bevinden zich de overige delen van het complex 'Meerweide'. Ten noorden en zuiden van de locatie bevindt zich de openbare weg (Grote Hagen en Groeninx van Zoelenlaan).

Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Overige informatie vooronderzoek	
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Geen bijzonderheden
Terreinverkenning	• Op de locatie is een woonzorgcentrum aanwezig. De locatie is voor een deel verhard met asfalt, tegels/klinkers en er is groenvoorziening aanwezig. • Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.
Kaartmateriaal	• BAG-viewer: Het pand dateert uit 1968. • Topotijdreis: Tot eind jaren '60 zijn er sloten op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Vanwege de woonbestemming van het poldergebied wordt er van uitgegaan dat de sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen of boomgaarden aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. • Explosieven: Volgens de bommenkaart van Beobom en de explosievenkaart van de gemeente Rotterdam zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen mijnenvelden, ruimingen of luchtaanvallen geweest. De locatie is vooralsnog onverdacht voor de aanwezigheid van niet-gesprongen conventionele explosieven. • Grondwaterbeschermingsgebied: De locatie is niet gelegen in een grondwater-beschermingsgebied (Provinciale Milieuverordening provincie Zuid-Holland, kaart 7).
DCMR Milieudienst	• Bodeminformatie onderzoekslocatie: In 1993 is door Arnicon, met kenmerk C93-260, een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. De boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie is niet tot licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen en aromaten (locatiecode: AA059909165). • Bodeminformatie aangrenzende percelen: Op het oostelijk gelegen deel van complex 'Meerweide' is in 1992 door Arnicon, met kenmerk C92-214, een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Bij het bodemonderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren gekomen. • Grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreiniging: In de nabijheid van en op de onderzoekslocatie zijn geen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.
Bodemloket.nl	De aangegeven, in 2015 verwijderde bovengrondse brandstoftank, behoort niet tot de onderzoekslocatie, maar tot de overzijde van Grote Hagen.
Bodemkwaliteitskaart	Locatie is gelegen in zone Wonen. De ontgravingskwaliteit van de bovengrond valt in klasse Wonen en de ondergrond valt in klasse Landbouw.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag: tot ca. 12 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Stramproy: dikte circa 18 meter Scheidende laag, bestaande uit de kleiige afzettingen van de Formatie van Peize-Waalre: dikte ca. 10 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m): beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: zuid- zuidwestelijk

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?
De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?
Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen.

Is de bodem asbestverdacht?
Omdat op grond van het vooronderzoek geen bodemvreemde lagen worden verwacht, is de bodem vooralsnog onverdacht voor asbest.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?
In de bodemkwaliteitskaart en het bijbehorende bodembeheerplan zijn voor de bodem twee bodemlagen te herleiden, namelijk 0 – 1,0 m-mv en 1,0 – 2,0 m-mv. Voor de bodemlaag van 0 – 1,0 m-mv is de verwachting dat die licht verontreinigd is (klasse Wonen). Voor de bodemlaag van 1,0 – 2,0 m-mv is de verwachting dat die zeer licht verontreinigd is (klasse Landbouw).

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?
Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Door de Dupont/Chemours fabriek in Dordrecht heeft tot 2012 uitstoot van PFOA plaatsgevonden. Door onder andere atmosferische depositie is PFOA in de wijde omgeving in de bodem terecht gekomen. Uit onderzoek blijkt dat de gemeten concentraties ruim onder de humane risicogrenzen liggen, maar in het kader van hergebruik van grond elders mogelijk tot beperkingen kunnen leiden. Op basis van de bekende en verwachte gehalten aan PFOA in de grond is de wijde omgeving rondom Dordrecht gezoneerd (zones 0 t/m 3), om daarmee het grondverzet van PFOA-houdende grond beter te reguleren. In het kader van een aanvraag Omgevingsvergunning is onderzoek naar PFOA niet altijd verplicht. Dat hangt namelijk af van de ligging van de locatie ten opzichte van Dordrecht. Voor de zones 0 en 1 is onderzoek naar PFOA niet verplicht, voor de zones 2 en 3 is dat wel verplicht. Omdat uw locatie gelegen is in zone 0 is het onderzoek naar PFOA in het kader van de aanvraag Omgevingsvergunning niet verplicht. Bij hergebruik van grond buiten de onderzoekslocatie is onderzoek naar PFOA, ongeacht de zone van herkomst, altijd verplicht, tenzij de grond op het eigen terrein wordt toegepast.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Op grond van de resultaten van het in 1993 uitgevoerde indicatief bodemonderzoek is de bodemkwaliteit voldoende vastgelegd, maar gezien de ouderdom van het onderzoek is actualisatie nodig.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?
Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging op de locatie.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
Ter plaatse van (het overige deel van) de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?
Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit wordt er vanuit gegaan dat sprake is van een diffuse bodembelasting) en is de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, NEN 5740) van toepassing.

Voor de verwachte diffuse bodembelasting met PFAS wordt uitgegaan van een niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën) is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk		Analyses		
		boringen	peilbuizen	bg/vd	og/vd	gw
Alg. bodemkwaliteit Opp. 8.885 m^2	VED-HE-NL	17x 0,5 m-vd 4x 2,0 m-mv	2x	4x NENG	2x NENG	2x NENW
Onderzoek naar PFAS Opp. 8.885 m^2	VED-HO-NL	-*	-*	2x PFAS	-	-

Verklaring tabel:
m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond vd: verdachte laag og: ondergrond gw: grondwater

* : er wordt gebruik gemaakt van de boringen en peilbuis voor de algemene bodemkwaliteit
NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)
NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)
PFAS : 28 stoffen handelingskader

Aangezien het niet mogelijk was om inpandig te boren kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder het pand. We gaan er vanuit dat de bodemkwaliteit onder het pand niet (noemenswaardig) zal afwijken van de bodemkwaliteit rondom het pand.

3.2 Uitvoering en resultaten veldwerk

De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 en 2002 zijn uitbesteed aan Soil Select B.V. te Den Haag. De uitvoerend veldmedewerkers van Soil Select B.V., dhr. J. Brouwer, Dhr. M. Inge en dhr. V. Vermout, zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K85363/02.

Op 21 en 22 april 2021 zijn in totaal 23 boringen (boringen 1 t/m 123) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 3,0 m-mv. De boringen 104 en 117 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.2.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie heeft een wisselende bodemopbouw dat bestaat uit zand en/of zand en klei tot de maximale boordiepte. Ter westen en zuidwesten van het complex is in de zandige bovengrond (ter hoogte van boring 120, 121 en 122) bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van boring 117 zijn op een diepte van 0,9 – 1,0 m-mv een zwakke onbekende geur en zwakke bijmengingen met bakstenen en hout waargenomen. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 1,0 - 1,5 m-mv.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 104 en 117 zijn op 29 april 2021 door dhr. J. Brouwer zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monstername grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*	Bijzonderheden
104	1,50 – 2,50	1,10	7,0	1280	6,8	-
117	2,00 – 3,00	1,05	7,0	1710	5,4	

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen
*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

3.3 Uitvoering en resultaten chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses. De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid en zijn eveneens weergegeven in de tabel. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I
MM01	101 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,09 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond, visueel onverdacht	PCB (som 7) (0,05) Minerale olie (0,02) Zink (0,05) Lood (0,01) PAK (0,4)	-	-
MM02	108 (0,05 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 111 (0,05 - 0,50) 112 (0,05 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond, visueel onverdacht	PCB (som 7) (0,04)	-	-
MM03	114 (0,05 - 0,50) 115 (0,05 - 0,50) 117 (0,05 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond, visueel onverdacht	-	-	-
MM04	120 (0,00 - 0,50) 121 (0,15 - 0,50) 122 (0,15 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond, matig puinhoudend	Kobalt (0,01) Nikkel (0,16) Zink (0,06)	-	-
MM05	102 (0,50 - 1,00) 104 (0,90 - 1,10) 104 (1,10 - 1,50) 106 (0,50 - 1,00) 109 (0,50 - 1,00) 119 (0,50 - 1,00) 122 (0,50 - 1,00)	NENG	Zandige ondergrond, visueel onverdacht	PCB (som 7) (0,02) PAK (0,36)	-	-
MM06	107 (0,50 - 1,00) 110 (0,50 - 1,00) 111 (0,70 - 1,20) 113 (0,50 - 1,00) 117 (1,10 - 1,50) 118 (0,50 - 1,00) 120 (0,50 - 1,00) 121 (0,50 - 1,00)	NENG	Kleiige ondergrond, visueel onverdacht	Kwik (-) Lood (0,24)	-	-
117-4	117 (0,90 - 1,10)	NENG	Kleiige ondergrond, Zwak baksteenhoudend zwakke onbekende geur	Minerale olie (-) Cadmium (-) Kwik (-) PAK (0,39)	-	-

Vervolg tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I
FMM01	103 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,05 - 0,50) 122 (0,15 - 0,50)	PFAS	Zandige bovengrond, visueel onverdacht	voldoet aan klasse Achtergrondwaarde		
FMM02	110 (0,00 - 0,50) 114 (0,05 - 0,50) 116 (0,05 - 0,50) 119 (0,05 - 0,50)	PFAS	Zandige bovengrond, visueel onverdacht	voldoet aan klasse Achtergrondwaarde		
Grondwater	**Filterstelling (m-mv)**	**Analyse**	**Toelichting**	**> S**	**> T**	**> I**
104-1-1	1,50 - 2,50	NENW	-	Barium (0,17)	-	-
117-1-1	2,00 – 3,0	NENW	-	Kobalt (0,08) Zink (0,07) Barium (0,26)	Nikkel (0,65)	-

Verklaring tabel:
NENG : standaard pakket grond
PFAS : 28 stoffen handelingskader
NENW : standaard pakket grondwater
> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
> S : overschrijding streefwaarde(n)
> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)
> I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding
(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)
(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN 5707

4.1 Onderzoeksstrategie

Door de integrale bijmenging met puinig materiaal in de toplaag ten westen en zuidwesten van de locatie, is de locatie plaatselijk verdacht voor een verontreiniging met asbest en is een verkennend asbestonderzoek nodig om vast te stellen of deze verdenking terecht is. Uitgangspunt voor het verkennend asbestonderzoek is dat er sprake is van bodem (<50% bodemvreemd materiaal), waarvoor de NEN 5707 van toepassing is (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, strategie voor een verdachte locatie, diffuus belast, heterogeen verdeeld).

In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden er, na de maaiveldinspectie, worden uitgevoerd:

Tabel 5 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie, opp.	Strategie	Veldwerk		Analyses
		inspectiegaten 30x30 cm	waarvan doorgeboord	vd
500 - 1000 m^2	Diffuus heterogeen	5x max. 0,5 m-mv	1x max. 2,0 m-mv	1x asbest (<20 mm)

Verklaring tabel:
m-mv : meter-maaiveld vd : verdachte laag

De opgegraven en opgeboorde grond wordt gezeefd en/of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (AVM). Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat geen asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen (grove fractie >20 mm). Indien hier wel sprake van is, dienen die eveneens te worden geanalyseerd.

4.2 Uitvoering en resultaten veldwerk

De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 en 2002 zijn uitbesteed aan Soil Select B.V. te Den Haag. De uitvoerend veldmedewerker van Soil Select B.V., dhr. J. Brouwer, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K85363/02.

Voor het asbestonderzoek zijn op 21 april 2021 in totaal 5 inspectiegaten gegraven. Alle inspectiegaten hebben een oppervlakte van 0,3 m x 0,3 m en een diepte van 0,5 m-mv. De inspectiegaten/boringen 117, 120 en 122 zijn, in combinatie met de boringen van het verkennend bodemonderzoek, doorgeboord met een Edelmanboor (diameter 12 cm) tot ruim onder de verdachte laag. De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2.

Met uitzondering van het bodemvreemde materiaal is op het maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.

4.3 Uitvoering en resultaten analytisch onderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is van de opgegraven grond 1 mengmonster samengesteld ter analyse op asbest (monster AMM01). De samenstelling van het mengmonster en de resultaat van de analyse zijn in de navolgende tabel weergegeven. Het analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 6 Overzicht grondmonster en analyseresultaat

Mengmonster	Inspectiegaten	Resultaat asbestanalyse
AMM01	Zandige bovengrond met puin bijmenging	Geen asbest aangetoond

Omdat in de grove fractie (>20 mm) geen asbest is aangetoond, is een verdere berekening van het asbestgehalte in de grond niet van toepassing.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van stichting Aafje heeft Inventerra in april 2021 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht op de locatie aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam. Op de locatie, met een oppervlakte van ca. 8.885 m^2, is een woonzorgcentrum aanwezig. Het terrein rondom is verhard met asfalt en klinkers/tegels.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande (her)ontwikkeling op de locatie. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor een verontreiniging met zware metalen en PAK.

Op grond van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken wordt het volgende geconcludeerd:

<u>Verkennend bodemonderzoek NEN 5740</u>

- De kleiige ondergrond, met onbekende geur, baksteen en hout, ter plaatse van peilbuis 117 (0,90 – 1,10 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, minerale olie en PAK.
- De zintuiglijk onverdachte zandige bovengrond, in het noordelijke deel onder de klinkerverharding (0,0 – 0,5 m-mv, MM01) is licht verontreinigd met zink, lood, minerale olie, PCB en PAK.
- De zintuiglijk onverdachte zandige bovengrond, in het oostelijke en zuidoostelijke deel (0,0 – 0,5 m-mv, MM02) is licht verontreinigd met PCB.
- De zintuiglijk onverdachte zandige bovengrond, in het midden en zuidelijke deel (0,0 – 0,5 m-mv, MM03) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- De zandige bovengrond met een bijmenging van puin in het zuidoostelijke en oostelijk deel (0,0 - 0,5 m-mv, MM04) is licht verontreinigd met kobalt, nikkel en zink.
- De zintuiglijk onverdachte zandige ondergrond op de locatie (0,5 - 1,5 m-mv, MM05) is licht verontreinigd PCB en PAK.
- De zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond op de locatie (0,5 - 1,5 m-mv, MM06) is licht verontreinigd met kwik en lood.
- De zandige bovengrond voldoet voor PFAS aan klasse Achtergrondwaarde.
- Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 104 en 117) is matig verontreinigd met nikkel (peilbuis 117) en licht verontreinigd met barium, kobalt en zink.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' bevestigd, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, PAK en minerale olie in de grond en een matig verhoogde concentratie aan nikkel en de licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt en zink in het grondwater. De licht verhoogde concentratie barium wordt als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde beschouwd. Voor de matig verhoogde concentratie nikkel is geen specifieke verklaring.

<u>Verkennend asbestonderzoek NEN 5707</u>

In de opgeboorde en opgegraven grond is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. De verdenking op een verontreiniging met asbest is daarmee opgeheven.

Resumé

Vanwege het aantreffen van hout, bakstenen en een onbekende geur op een diepte van 0,9 – 1,0 m-mv en de matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis 117, is ons advies om ter plaatse aanvullend bodemonderzoek uit te voeren.

De overige aangetoonde verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt wordt het overig terrein geschikt geacht voor de huidige en de toekomstige bestemming. Conform het beleid van de DCMR zal na sloop van de bestaande bebouwing de bovengrond ter plaatse van de voormalige bebouwing nog moeten worden onderzocht en kan tevens aanvullend onderzoek ter plaatse van boring/peilbuis 117 worden uitgevoerd.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

- Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens
- Bijlage 1.2 Situatietekening
- Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analysecertificaten

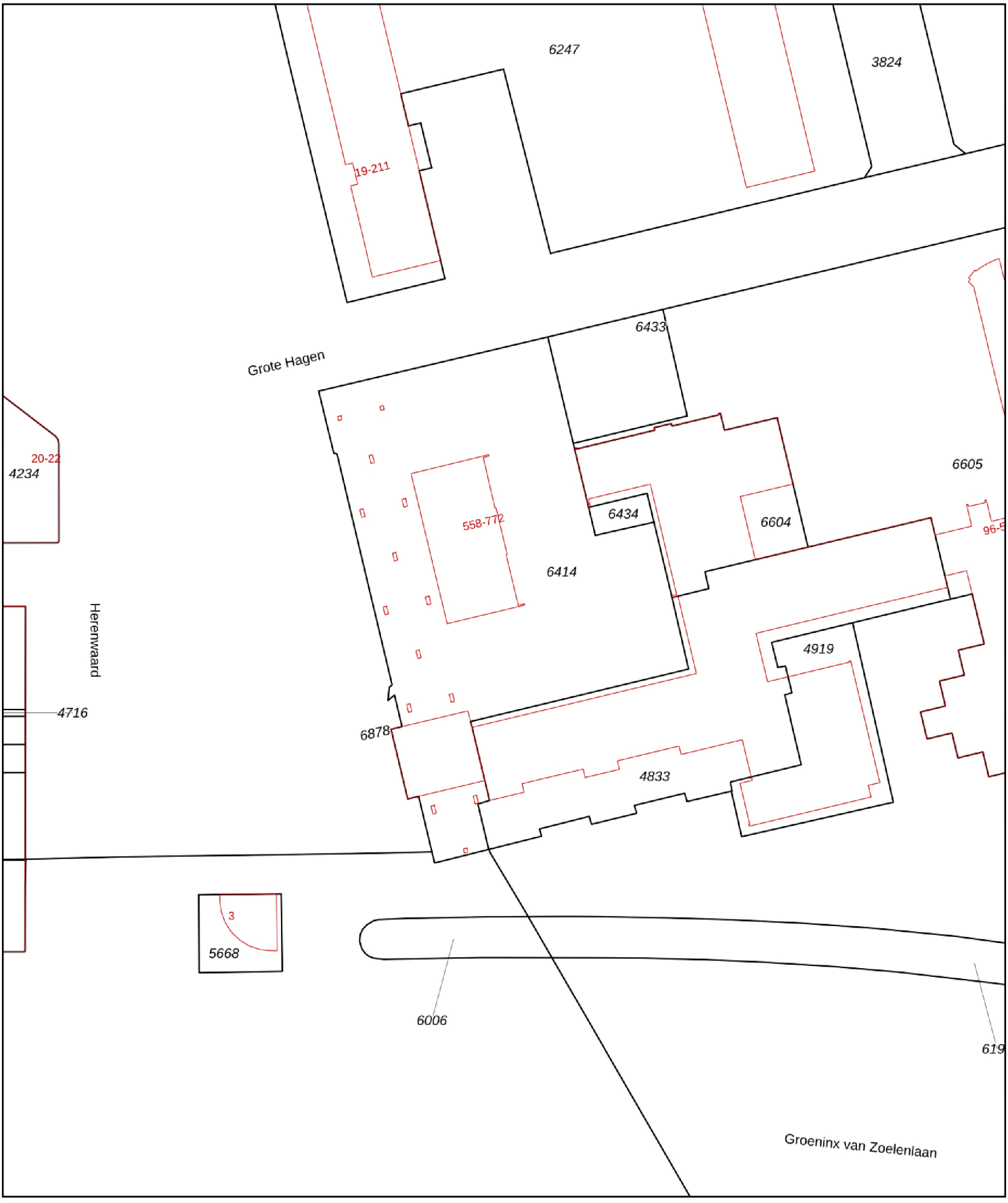
Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 2 februari 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

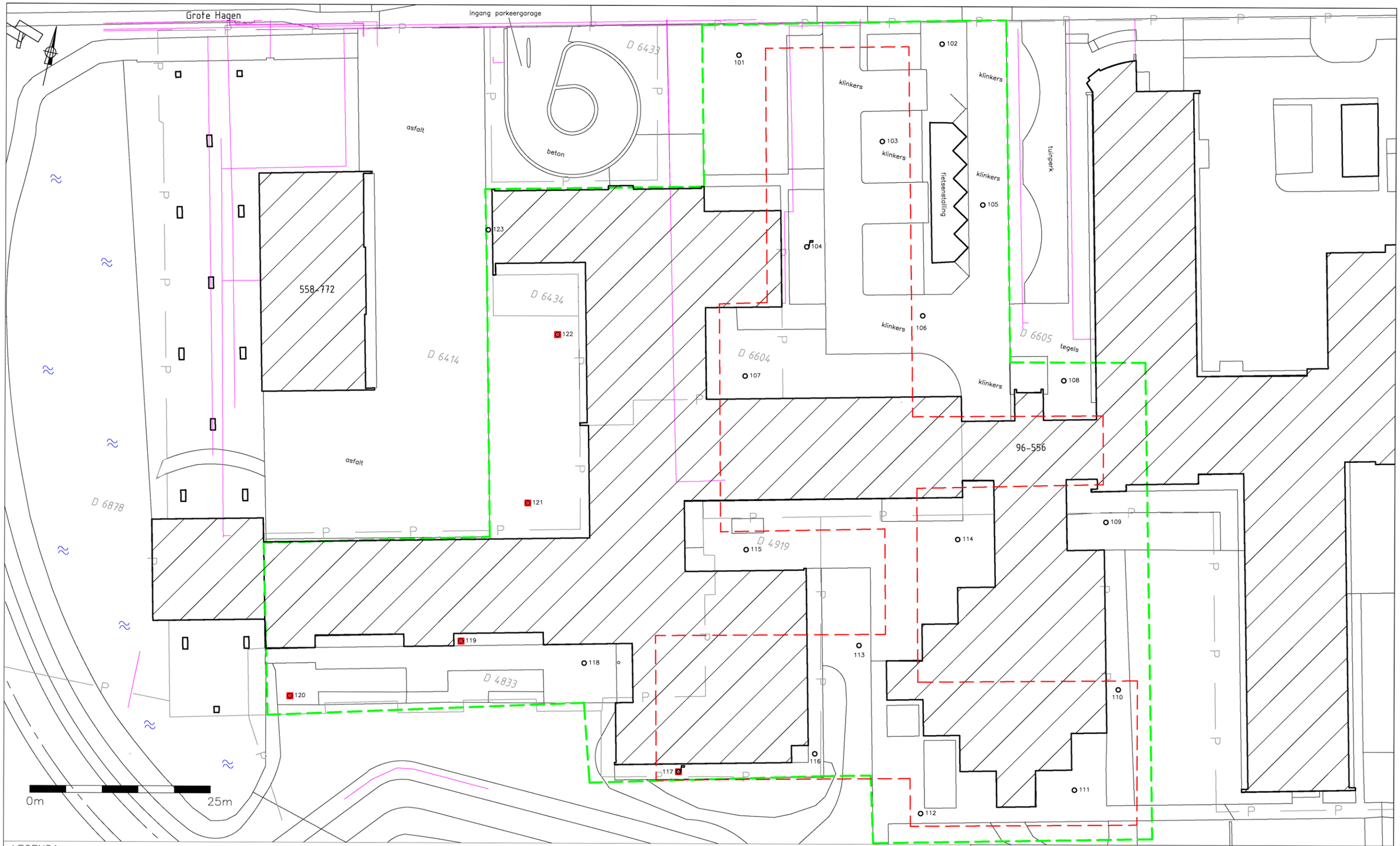
Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	IJsselmonde
Sectie	D
Perceel	6414

kadaster

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 1.2 Situatietekening



LEGENDA

- geplaatste boring
- geplaatste peilbuis
- inspectiegat
- grens onderzoekslocatie, tevens in fases te slopen bebouwing
- contour bebouwing
- contour nieuwbouw
- tracé kabels en leidingen (KLIC)
- perceelgrens
- 6604 perceelnummer

TITEL	Situering boringen, peilbuizen en inspectiegaten		
PROJECT	Verkennend (asbest)bodemonderzoek Grote Hagen 98 te Rotterdam		
INVENTERRA	OPDRACHTGEVER: Aafje		
	PROJECTNR.: 20-2362	FORMAAT: A3	SCHAAL: 1:500
	TEKENAAR: ML	DATUM: 11-05-2021	BIJLAGE: 1.2

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



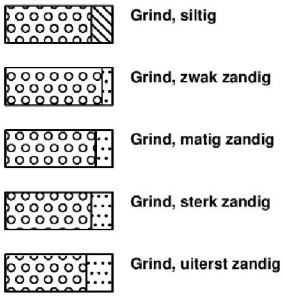
Foto 8



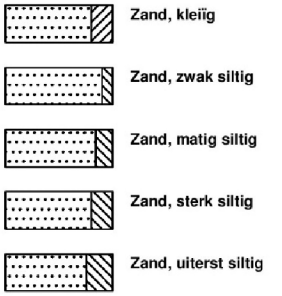
Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

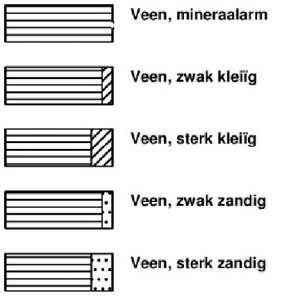
grind



zand



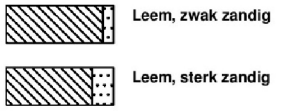
veen



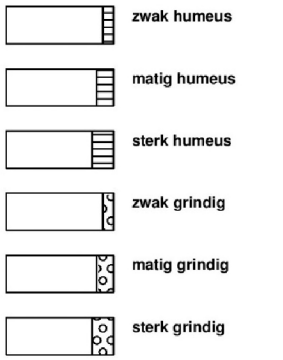
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

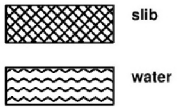
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

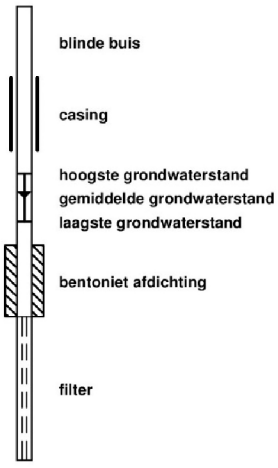


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



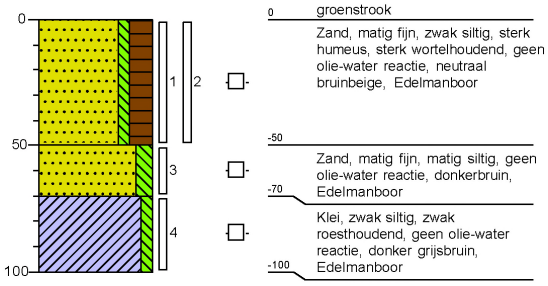
Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

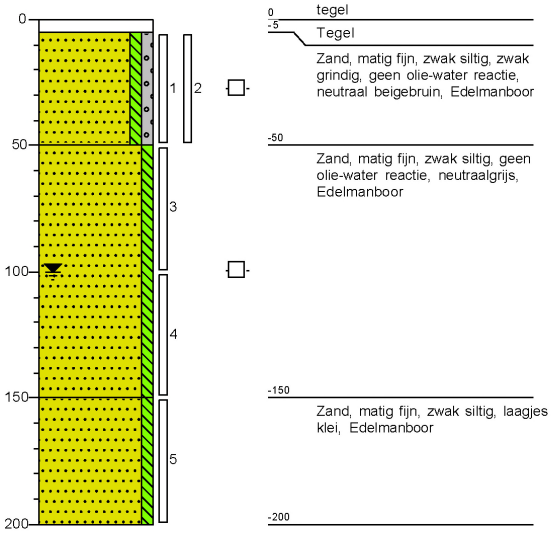
Boring: 101

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



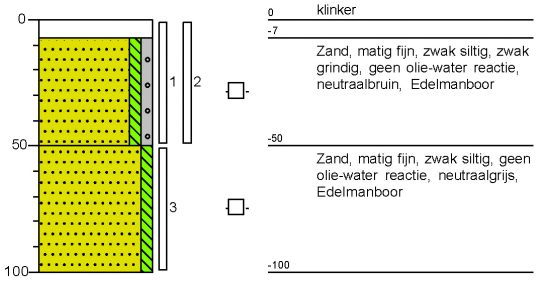
Boring: 102

Datum plaatsing: 22-4-2021
Boormeester: Marvin Inge
GWS (cm-mv): 100



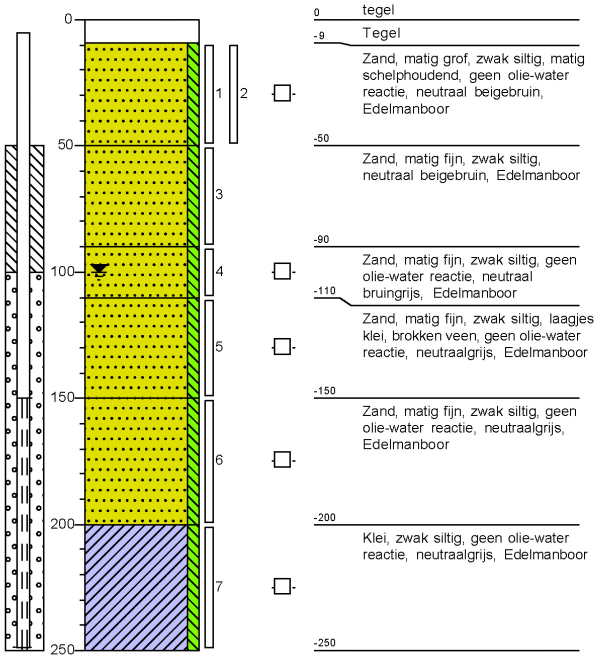
Boring: 103

Datum plaatsing: 22-4-2021
Boormeester: Marvin Inge



Boring: 104

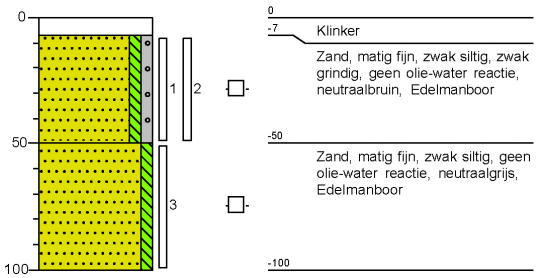
Datum plaatsing: 22-4-2021
Boormeester: Vincent Vernout
GWS (cm-mv): 100



Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

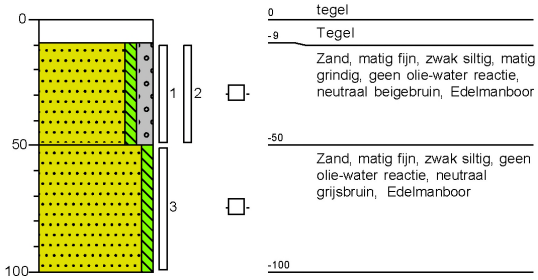
Boring: 105

Datum plaatsing: 22-4-2021
Boormeester: Marvin Inge



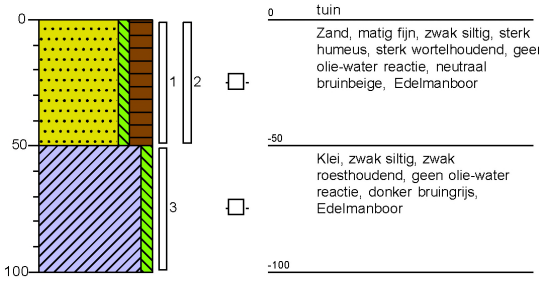
Boring: 106

Datum plaatsing: 22-4-2021
Boormeester: Marvin Inge



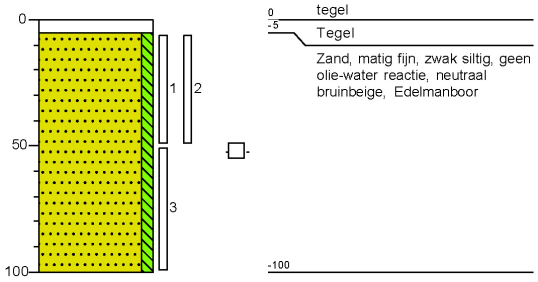
Boring: 107

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Boring: 108

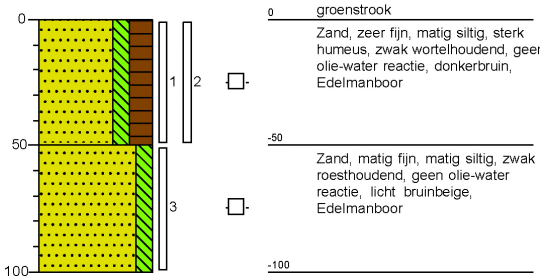
Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

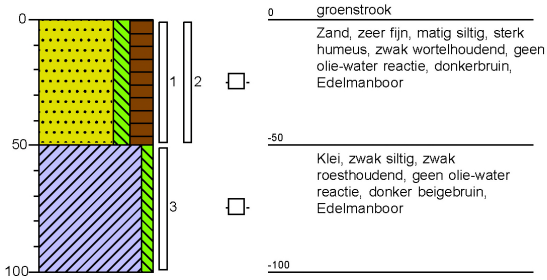
Boring: 109

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



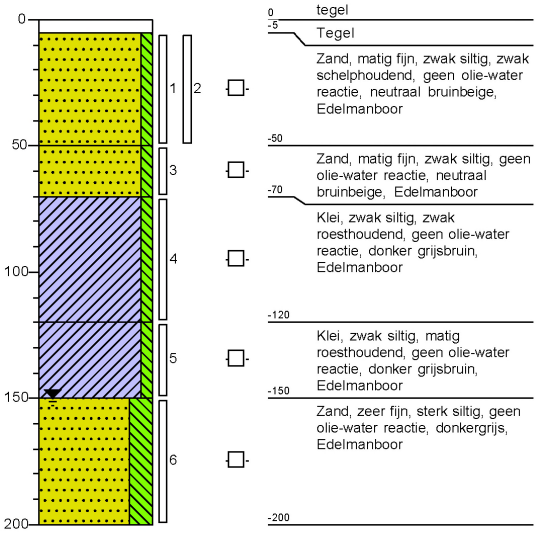
Boring: 110

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



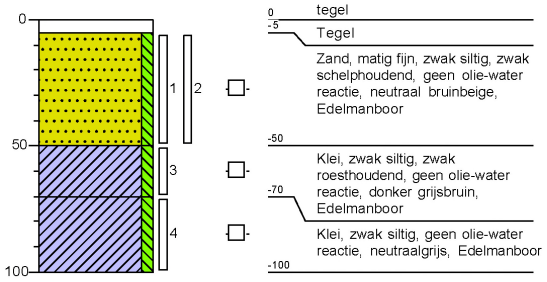
Boring: 111

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer
GWS (cm-mv): 150



Boring: 112

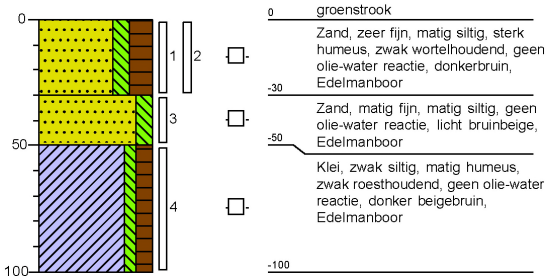
Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

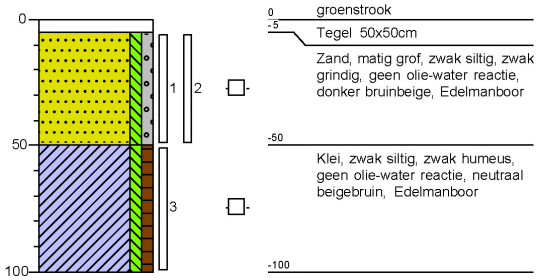
Boring: 113

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



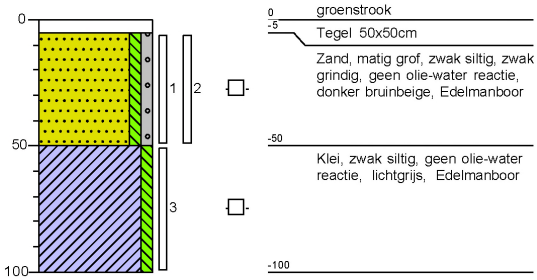
Boring: 114

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



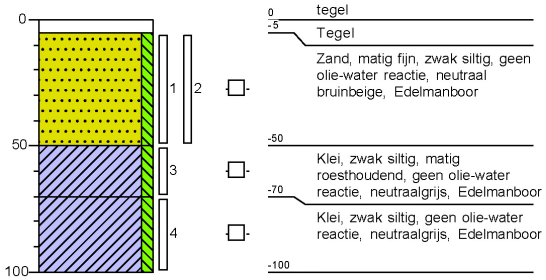
Boring: 115

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Boring: 116

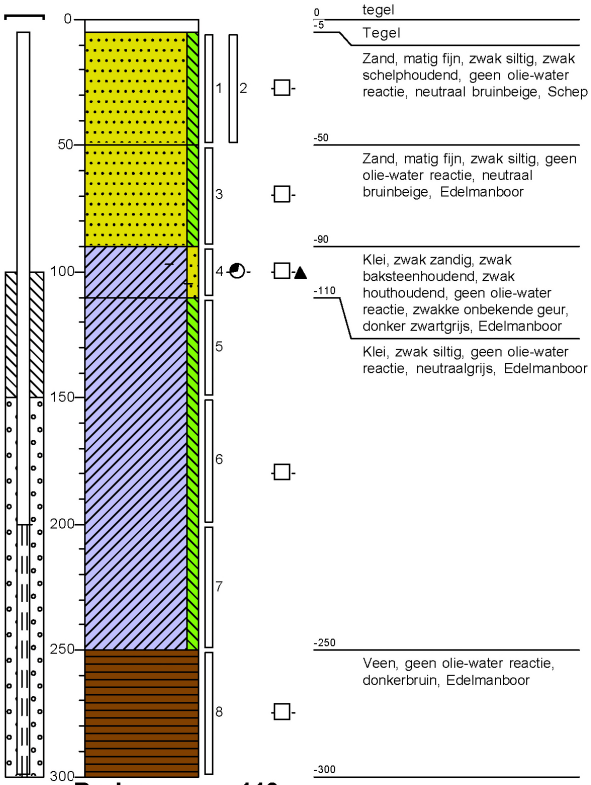
Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

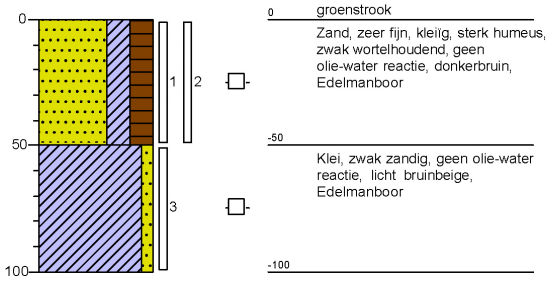
Boring: 117

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



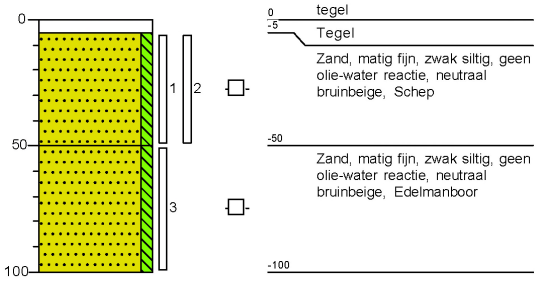
Boring: 118

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



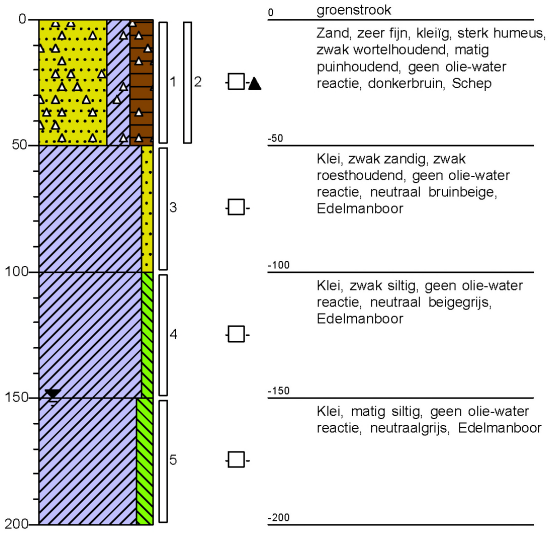
Boring: 119

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Boring: 120

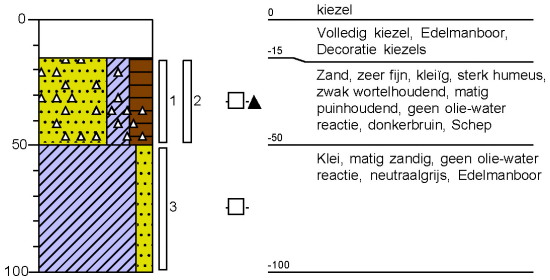
Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer
GWS (cm-mv): 150



Projectnummer: 20-2362
Projectnaam: Rotterdam
Opdrachtgever: Stichting Aafje

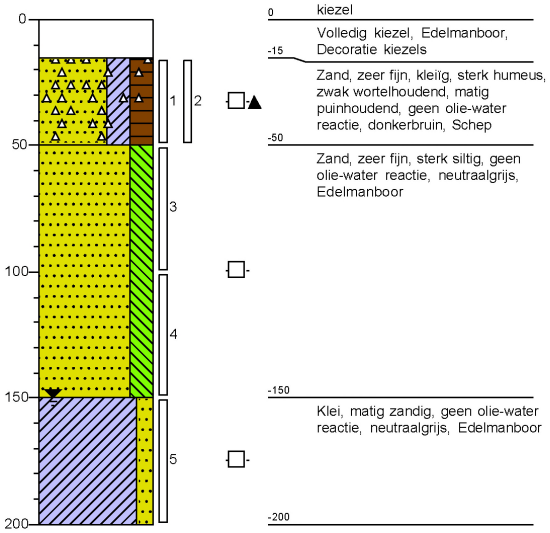
Boring: 121

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



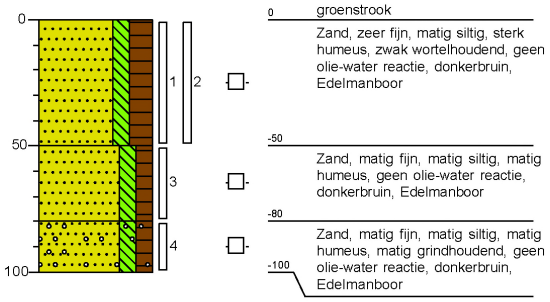
Boring: 122

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer
GWS (cm-mv): 150



Boring: 123

Datum plaatsing: 21-4-2021
Boormeester: Javier Brouwer



Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Margot Lawende
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021068370/1
Uw project/verslagnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068370/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2021/08:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.7	87.2	93.0	96.1	78.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	1.9	0.9	<0.7	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	99	100	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.0	6.9	2.8	<2.0	10.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	52	<20	<20	59
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	0.30	<0.20	<0.20	0.25
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	5.2	<3.0	<3.0	9.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	21	<5.0	<5.0	17
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25	0.079	<0.050	<0.050	0.089
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	14	5.5	5.3	27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	40	37	<10	<10	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	90	<20	30	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.5	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21	22	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	24	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	6.0	<5.0	<5.0	9.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	60	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	117-4 (90-110)	Grond (AS3000)	12012585
2	MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12012586
3	MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12012587
4	MM03 (5-50)	Grond (AS3000)	12012588
5	MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12012589

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068370/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2021/08:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0034 2)	0.0026 2)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013 3)	0.0034 3)	0.0029 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	0.0034	0.0030	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.013	0.012	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	2.9	4.1	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.3	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	4.3	<0.050	<0.050	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0	1.9	<0.050	<0.050	0.071
S	Chryseen	mg/kg ds	1.8	1.6	<0.050	<0.050	0.061
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.66	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.3	<0.050	<0.050	0.067
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.96	0.77	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.90	<0.050	<0.050	0.058
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	17	0.35 1)	0.35 1)	0.55

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	117-4 (90-110)	Grond (AS3000)	12012585
2	MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12012586
3	MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12012587
4	MM03 (5-50)	Grond (AS3000)	12012588
5	MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12012589

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068370/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2021/08:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	81.6	78.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.0	13.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	35	81
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	8.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	23
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	130
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	50	76
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.3	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM05 (50-150)	Grond (AS3000)	12012590
7	MM06 (50-150)	Grond (AS3000)	12012591

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068370/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2021/08:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0020 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0022 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0019	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0092	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	3.5	0.066
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.65	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	4.5	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6	0.072
S	Chryseen	mg/kg ds	1.7	0.081
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.64	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.060
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.90	0.051
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	0.59

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM05 (50-150)	Grond (AS3000)	12012590
7	MM06 (50-150)	Grond (AS3000)	12012591

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068370/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12012585	117-4 (90-110)				
0538702982	117	90	110	21-Apr-2021	4
12012586	MM01 (0-50)				
0538703052	101	0	50	21-Apr-2021	1
0538737096	107	0	50	21-Apr-2021	1
0538737082	104	9	50	22-Apr-2021	1
0538737268	103	0	50	22-Apr-2021	1
12012587	MM02 (0-50)				
0538737463	111	5	50	21-Apr-2021	1
0538737493	109	0	50	21-Apr-2021	1
0538737506	112	5	50	21-Apr-2021	1
0538703307	108	5	50	21-Apr-2021	1
12012588	MM03 (5-50)				
0538702964	115	5	50	21-Apr-2021	1
0538702958	114	5	50	21-Apr-2021	1
0538703024	117	5	50	21-Apr-2021	1
12012589	MM04 (0-50)				
0538737504	120	0	50	21-Apr-2021	1
0538703021	122	15	50	21-Apr-2021	1
0538703286	121	15	50	21-Apr-2021	1
12012590	MM05 (50-150)				
0538737501	109	50	100	21-Apr-2021	3
0538737491	119	50	100	21-Apr-2021	3
0538703027	122	50	100	21-Apr-2021	3
0538737091	104	90	110	22-Apr-2021	4
0538737086	104	110	150	22-Apr-2021	5
0538737262	106	50	100	22-Apr-2021	3
0538737269	102	50	100	22-Apr-2021	3
12012591	MM06 (50-150)				
0538737499	111	70	120	21-Apr-2021	4
0538737497	110	50	100	21-Apr-2021	3
0538703274	117	110	150	21-Apr-2021	5
0538737505	118	50	100	21-Apr-2021	3
0538703295	120	50	100	21-Apr-2021	3
0538703002	113	50	100	21-Apr-2021	4
0538703032	121	50	100	21-Apr-2021	3
0538737088					

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021068370/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021068370/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

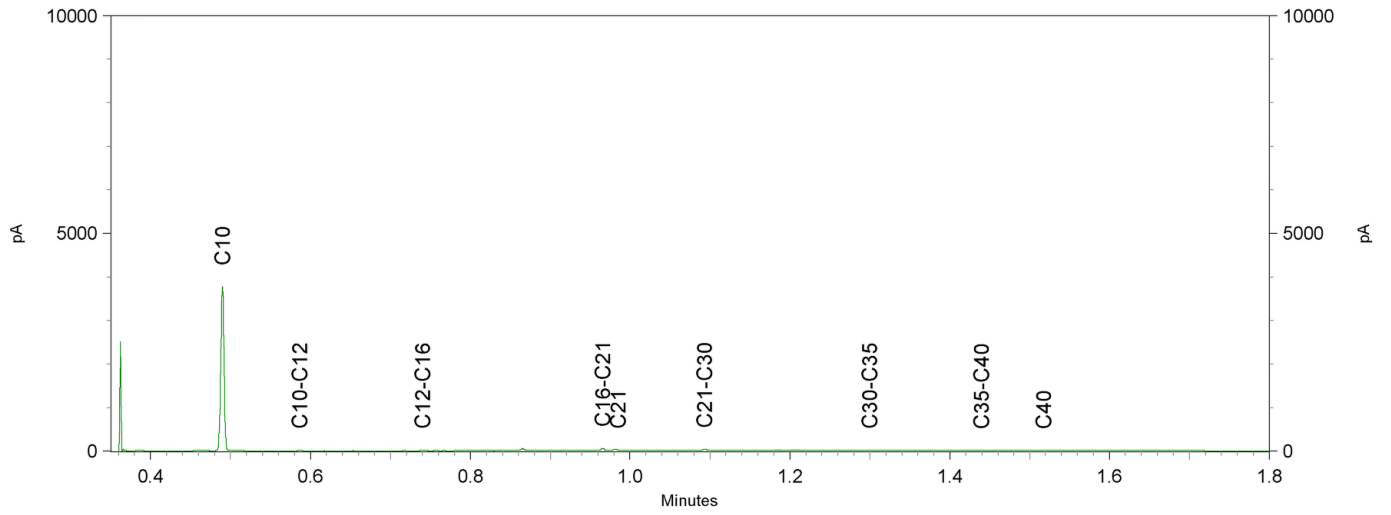
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

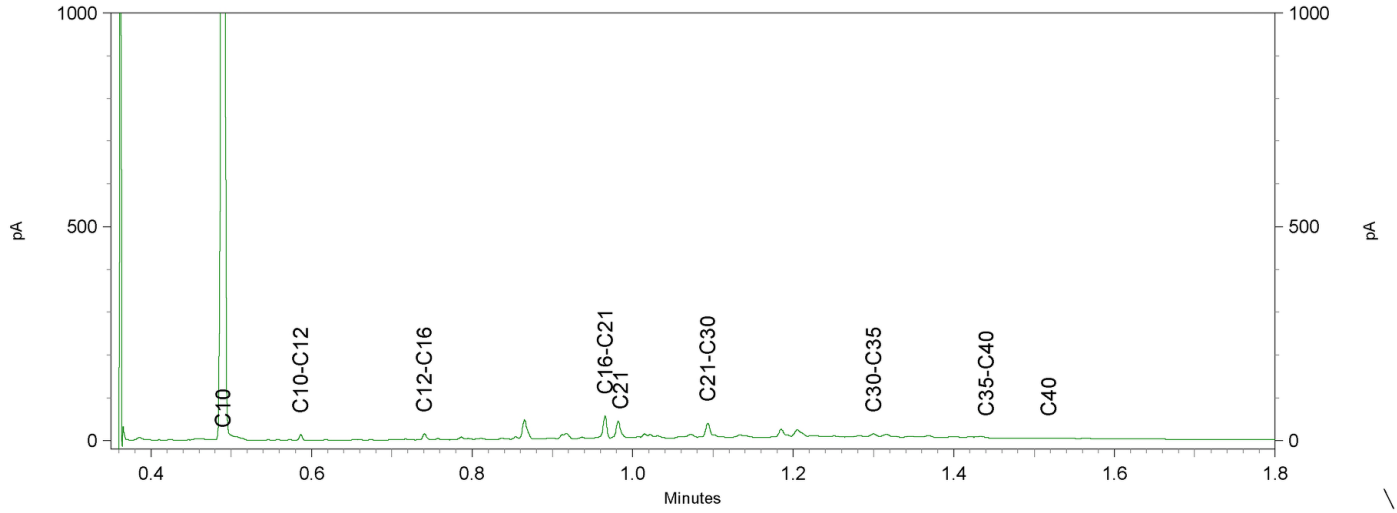
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

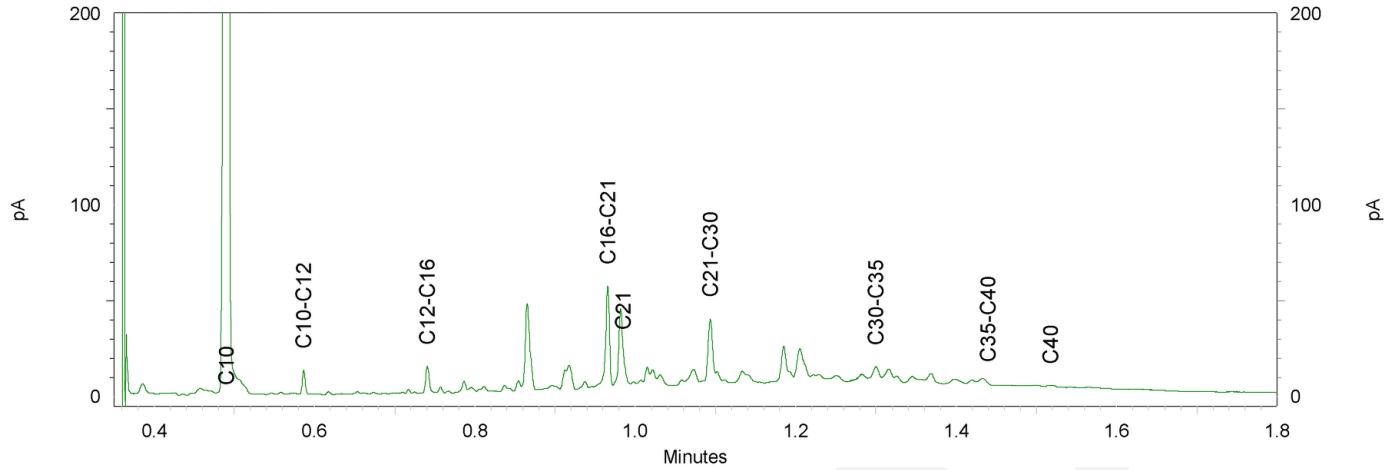
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12012585
Certificate no.: 2021068370
Sample description.: 117-4 (90-110)



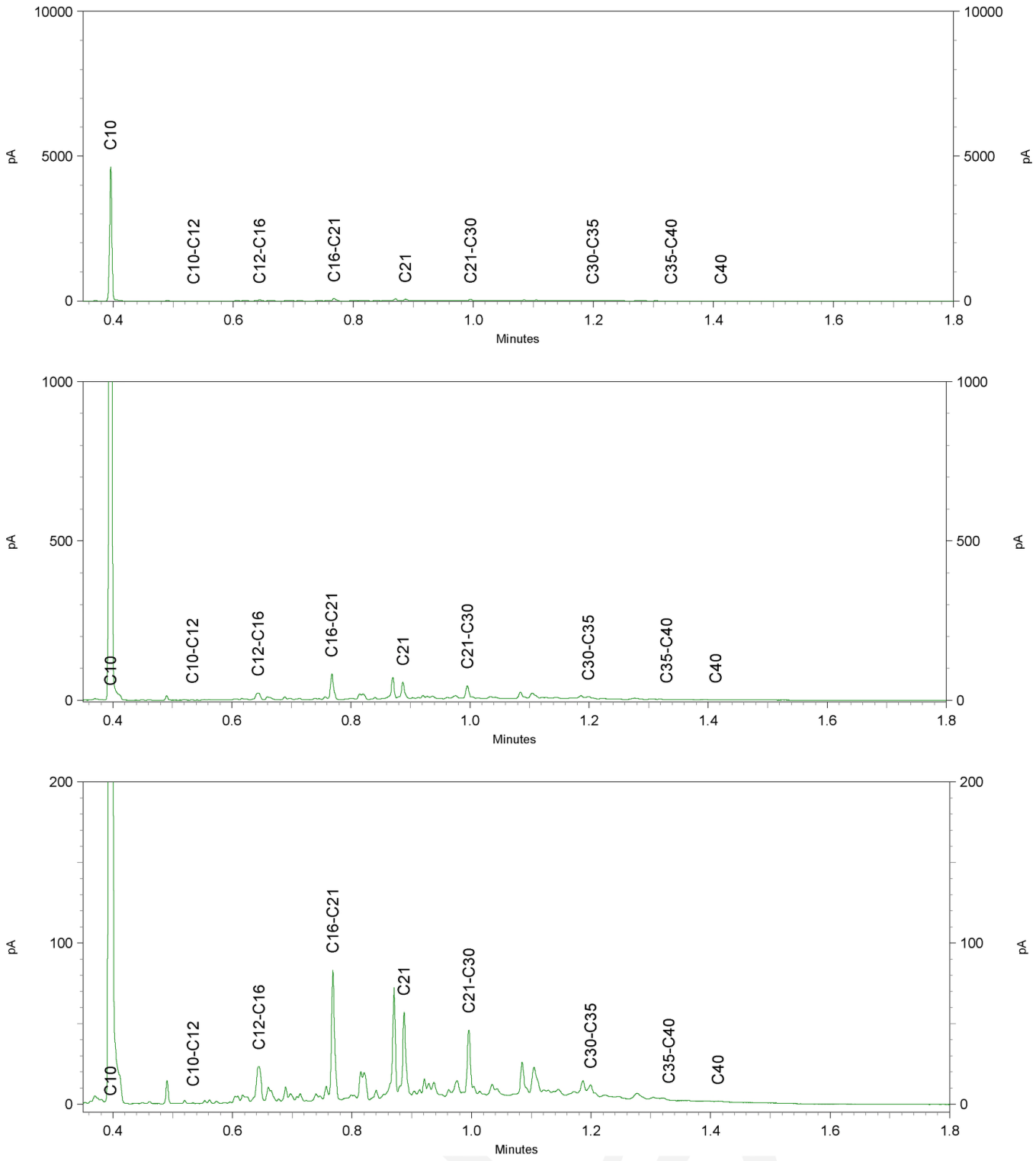




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12012586
Certificate no.: 2021068370
Sample description.: MM01 (0-50)



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Margot Lawende
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021068375/1
Uw project/verslagnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068375/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2021/18:31
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	91.4
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8	0.3
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.2
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	<0.1
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PFMM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12012600
2	PFMM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12012601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068375/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2021/18:31
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.3
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PFMM01 (0-50)	Grond (AS3000)	12012600
2	PFMM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12012601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068375/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12012600	PFMM01 (0-50)				
0538703000	122	15	50	21-Apr-2021	2
0538703047	108	5	50	21-Apr-2021	2
0538737090	107	0	50	21-Apr-2021	2
0538737264	103	0	50	22-Apr-2021	2
12012601	PFMM02 (0-50)				
0538737494	110	0	50	21-Apr-2021	2
0538703016	114	5	50	21-Apr-2021	2
0538702968	116	5	50	21-Apr-2021	2
0538737498	119	5	50	21-Apr-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021068375/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Margot Lawende
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021071425/1
Uw project/verslagnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021071425/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	29-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-May-2021
Uw monsternemer	Javier Brouwer	Rapportagedatum	04-May-2021/15:19
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	150	200
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	26
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.4
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	54
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	58	120
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	104-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12022735
2	117-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12022736

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021071425/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	29-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-May-2021
Uw monsternemer	Javier Brouwer	Rapportagedatum	04-May-2021/15:19
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	104-1-1 (150-250)	Water (AS3000)	12022735
2	117-1-1 (200-300)	Water (AS3000)	12022736

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021071425/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12022735	104-1-1 (150-250)				
0800895285	104	150	250	29-Apr-2021	5
0692026398	104	150	250	29-Apr-2021	6
0680560732	104	150	250	29-Apr-2021	7
12022736	117-1-1 (200-300)				
0800895211	117	200	300	29-Apr-2021	1
0680560726	117	200	300	29-Apr-2021	2
0692026374	117	200	300	29-Apr-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021071425/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021071425/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Margot Lawende
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021068382/1
Uw project/verslagnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2362	Certificaatnummer/Versie	2021068382/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-May-2021/09:17
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.9	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	<4.3	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4	2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMM01 (0-50)	Asbestverdachte arond	12012625

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068382/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12012625	AMM01 (0-50)				
1658451MG	AMM02	0	50	21-Apr-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021068382/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021068382/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1181454**
Uw project omschrijving : **2021068382-20-2362**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6712599**
Uw referentie : **AMM01 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 30-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15100 g
Droge massa aangeleverde monster : 12669 g
Percentage droogrest : **83,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11166,4	89,7	10,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	177,0	1,4	36,5	20,62	0	0,0
1-2 mm	142,0	1,1	57,0	40,14	0	0,0
2-4 mm	105,5	0,8	105,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	186,5	1,5	186,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	665,0	5,3	665,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12442,4**	**100,0**	**1060,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1181454**
Uw project omschrijving	:	**2021068382-20-2362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1181454**
Uw project omschrijving	:	**2021068382-20-2362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6712599	AMM01 (0-50)	AMM02	0-.5	1658451MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1181454**
Uw project omschrijving	:	**2021068382-20-2362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader
De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater
Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde
De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m^3 grond cq 100 m^3 grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,7	78,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22	22					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	110,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	0,6276	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	9,044	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	21,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,2691	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24,06	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	45,09	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	138,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21	61,76					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	94,12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	41,18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	211,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0041					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0068	0,02	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	16,45	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12012585	117-4 (90-110)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,2	87,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9	6,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	52	125		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0,4803	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	11,9	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	37,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	0,1052	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	28,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	53,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	171	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,5	32,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	110					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0034	0,017					
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,017					
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,065	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,9	0,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,89	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12012586	MM01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93	93					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	15,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,013					
PCB 153	mg/kg ds	0,0029	0,0145					
PCB 180	mg/kg ds	0,003	0,015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012	0,058	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12012587	MM02 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,1	96,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	15,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	71,19	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12012588	MM03 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,9	78,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,9	10,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	108,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3611	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	16,39	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	26,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	0,1108	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	45,22	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	31,83	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	176	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	30,63					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,55	0,552	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12012589	MM04 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9	9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	72,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3655	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	8,164	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	13,15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	0,1054	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	16,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	26,26	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	86,69	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,3	29,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	68					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	24,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,008					
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0088					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0076					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0092	0,0368	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,9	0,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	15,36	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12012590	MM05 (50-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068370
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,4	78,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,2	13,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	81	130,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,4842	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	13,11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	27,8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1815	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	34,7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	167,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	76	113,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,59	0,59	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12012591	MM06 (50-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068375
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	28-04-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		10		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.8						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8	0.8	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(M	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (Et	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.8	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.9	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
1	FMM01 (0-50)	12012600

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaar	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	20-2362
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Datum monstername	21-04-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021068375
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	28-04-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		10		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.4						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(M	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (Et	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
2	FMM02 (0-50)	12012601

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaar	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	29-04-2021
Monsternemer	Javier Brouwer
Certificaatnummer	2021071425
Startdatum	29-04-2021
Rapportagedatum	04-05-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	150	150	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	58	58	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12022735	104-1-1 (150-250)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	20-2362
Projectnaam	Rotterdam
Ordernummer	
Datum monstername	29-04-2021
Monsternemer	Javier Brouwer
Certificaatnummer	2021071425
Startdatum	29-04-2021
Rapportagedatum	04-05-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	200	200	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	26	26	*	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,4	2,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	54	54	**	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	120	120	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12022736	117-1-1 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

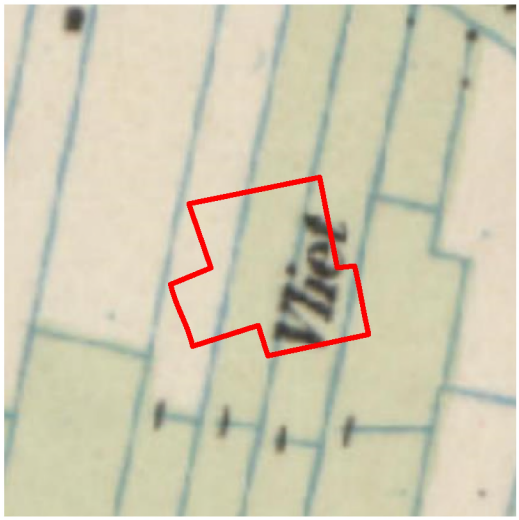
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

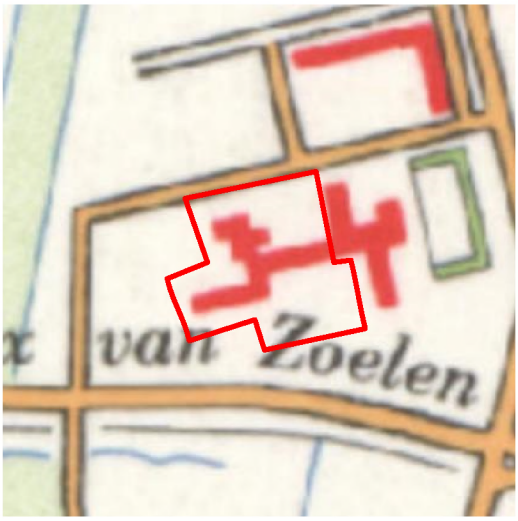
Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

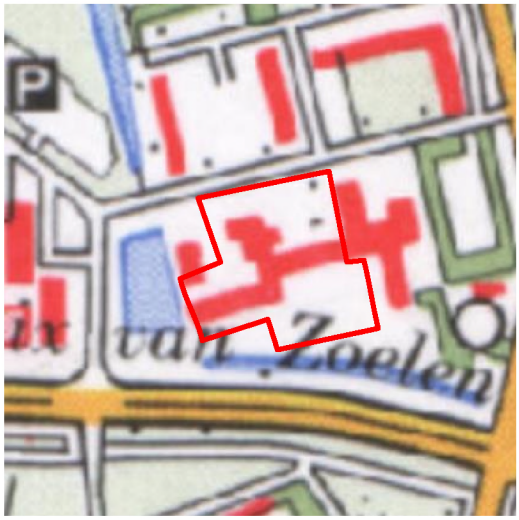
Tot 1967:



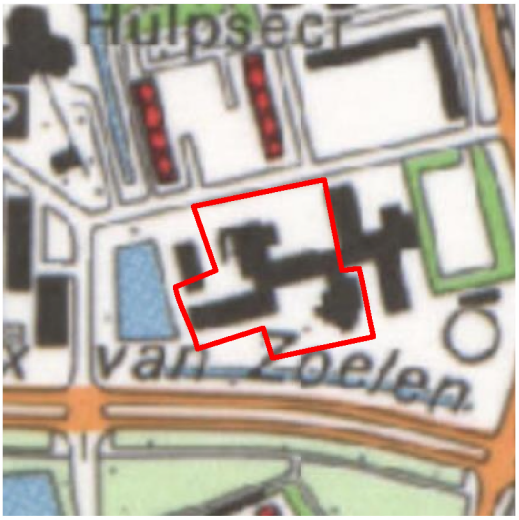
1968-1973:



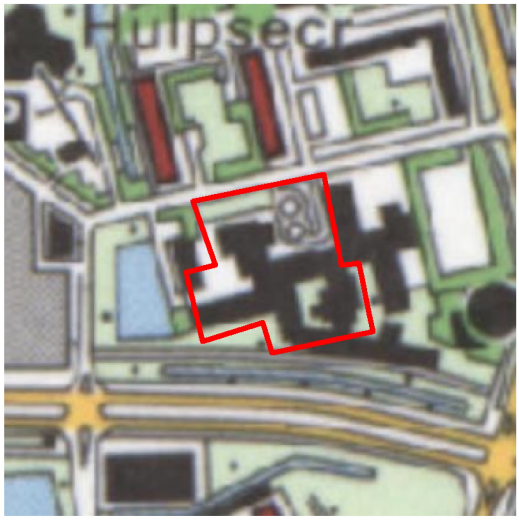
1974-1985:



1986-1994:



1995-1999:



2000-2006:



Vervolg topotijdreis.nl

2007-heden::



Informatie overheid en/of opdrachtgever

Omgeving in kaart

Rapport

Datum afdruk: 05-02-2021

Waarschuwing:
Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond.
De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd.
Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

http://www.dcmr.nl/proclaimer

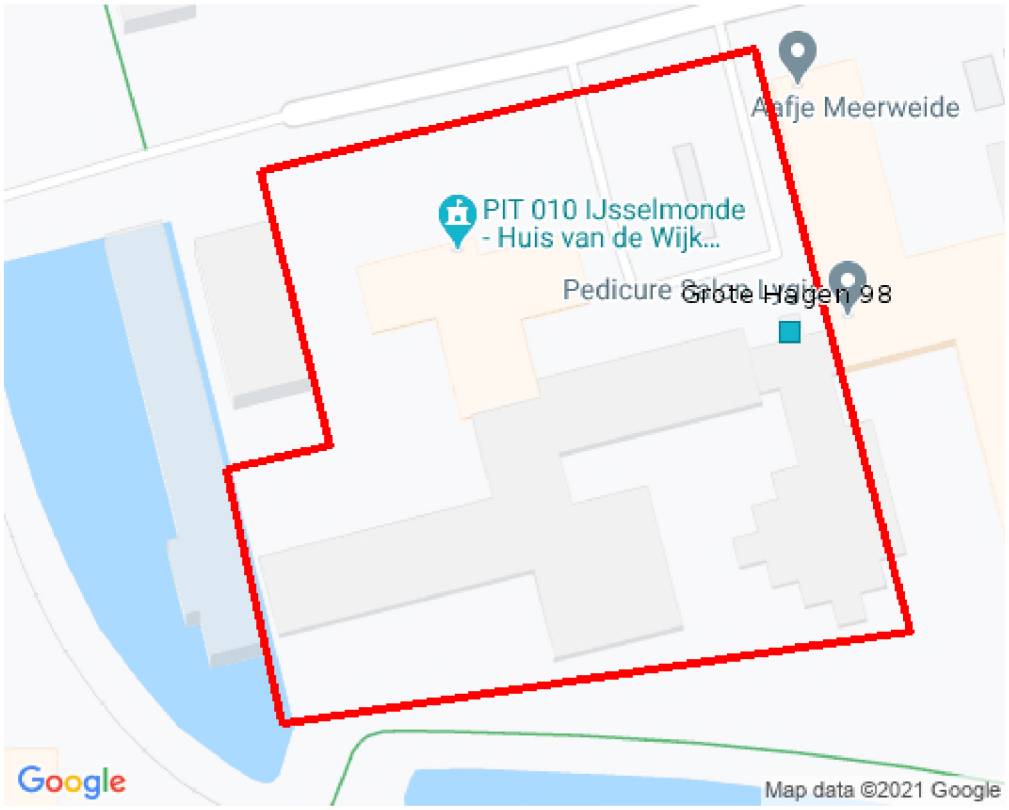
Bodeminformatie

- [x] (Ondergrondse) tanks
- [x] Onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

- [x] Vergunningen (definitief)
- [x] Meldingen

(Ondergrondse) tanks



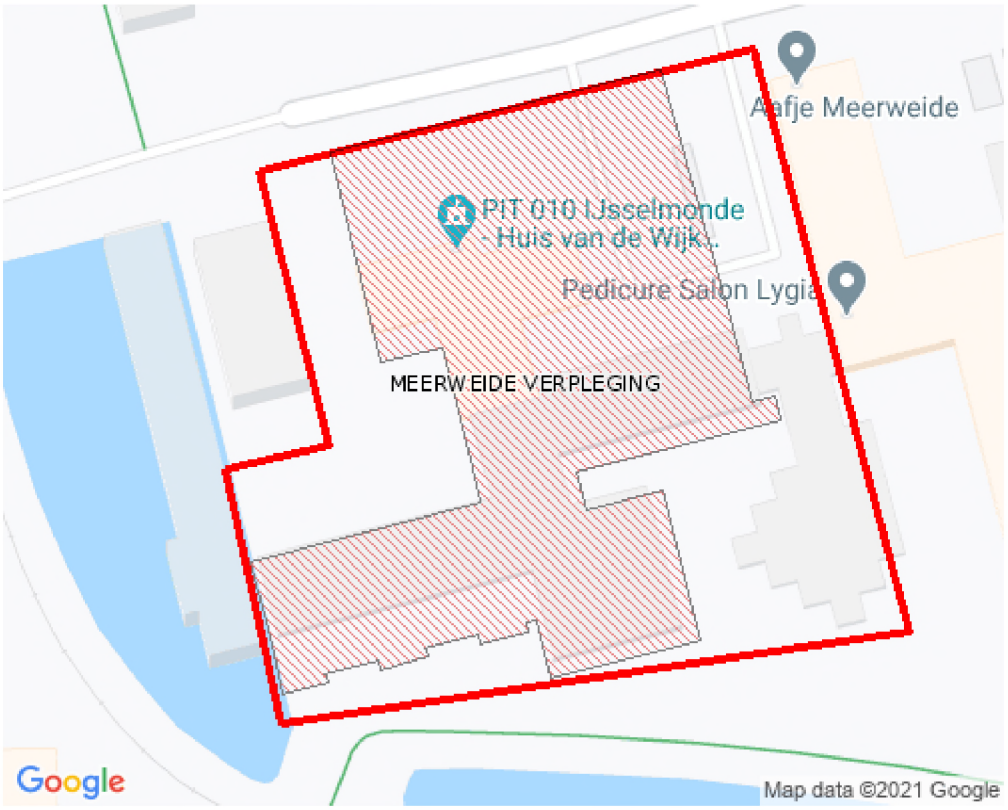
Tank bovengronds (algemeen)

Adres	Tank bovengronds (algemeen) Grote hagen 98 Rotterdam

Opslagtanks

Soort tank	Vloeistof	Capaciteit(l)	Plaatsingsdatum	Saneringdatum	Saneringswijze
TANK BOVENGRONDS (ALGEMEEN)	Huisbrandolie	2000		05-11-2015	Verwijderen

Onderzoekslocaties



MEERWEIDE VERPLEGING (AA059909165)

Adres	MEERWEIDE VERPLEGING Grote Hagen 22 3078RA Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	Uitvoeren historisch onderzoek

Besluiten

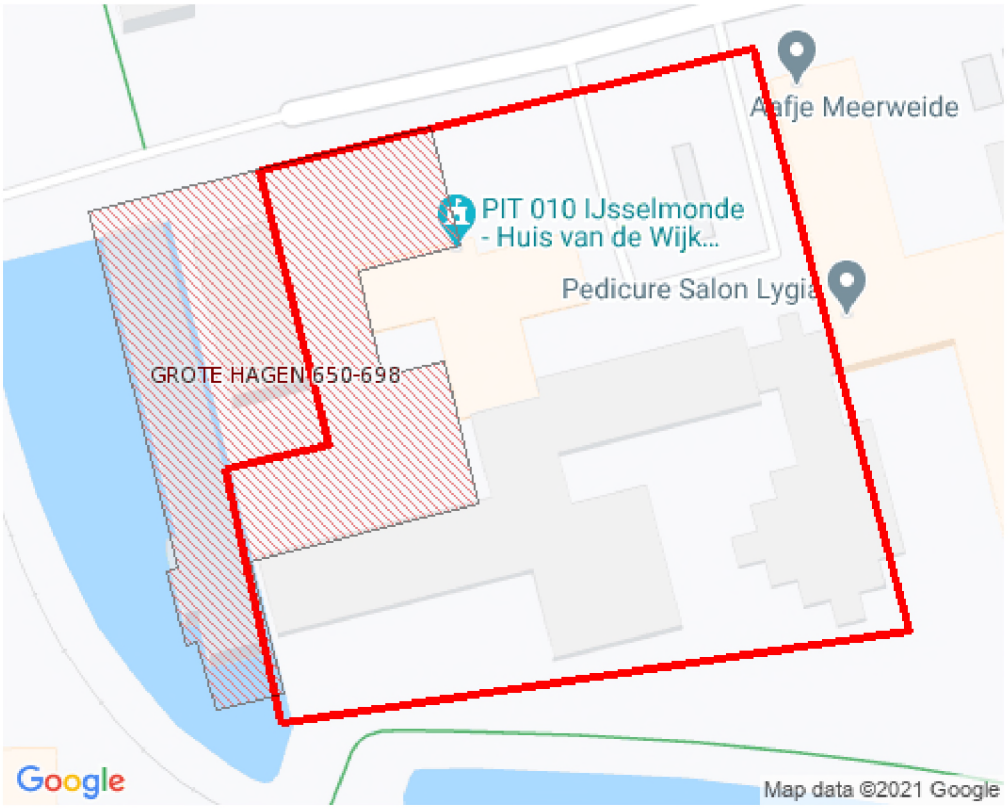
Datum	Besluit	Status	Document
	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21295827

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend



GROTE HAGEN 650-698 (AA059909492)

Adres	GROTE HAGEN 650-698 Grote Hagen 650 Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolg	voldoende onderzocht

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
11-03-2004	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21279175

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-01-1900	Verkennend onderzoek NVN 5740		21278272

(Historische) bedrijfsactiviteiten

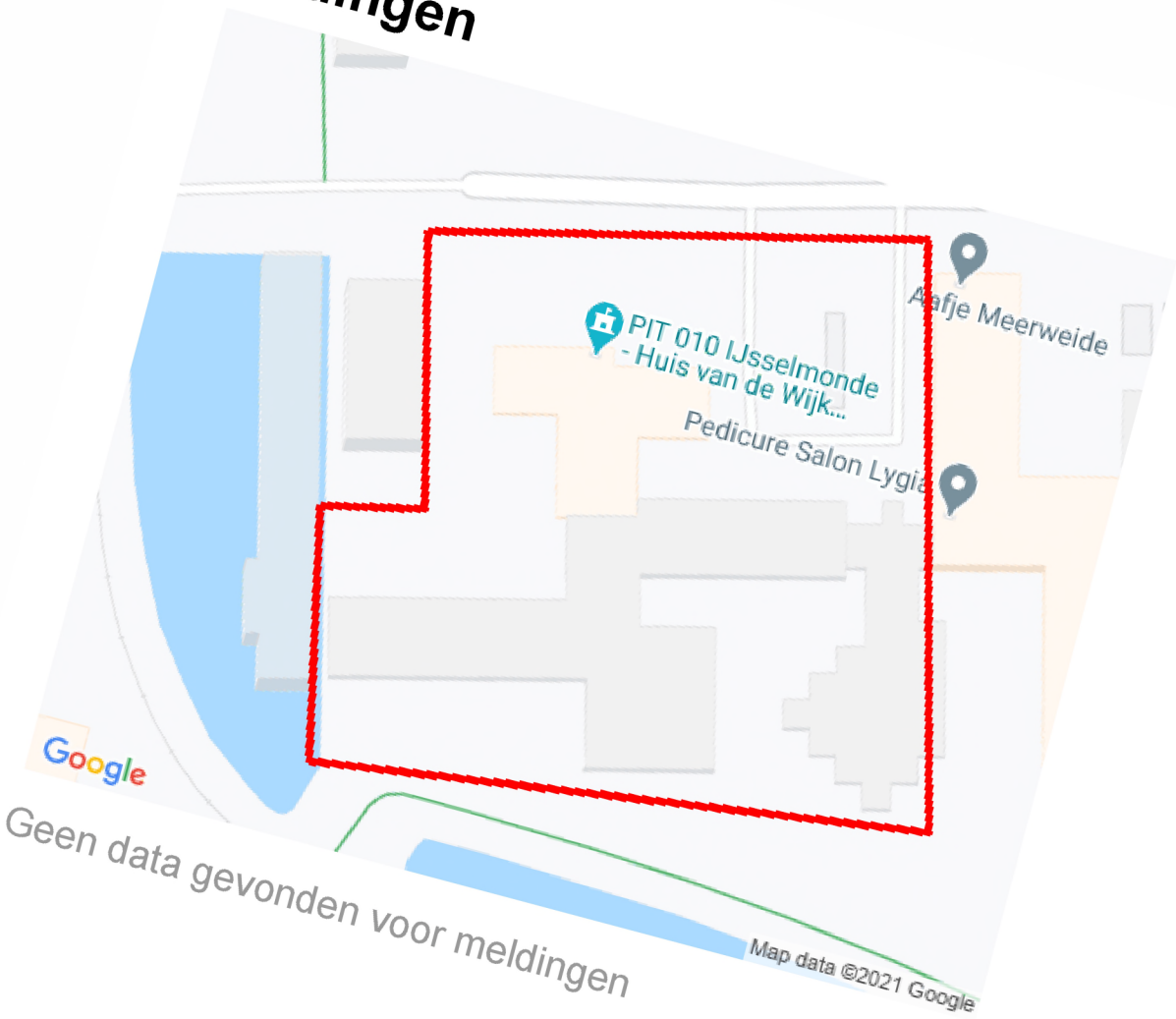
Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend

Vergunningen (definitief)



Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

Meldingen


PIT 010 IJsselmonde - Huis van de Wijk...
Pedicure Salon Lygia
Google
Geen data gevonden voor meldingen
Map data ©2021 Google

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties
Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Bijlage 2. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 31-03-2021

Rapport: 20201667

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Aafje Meerweide Rotterdam

Datum: 31 maart 2021

Opdrachtgever:
Propos Consultancy
Binnenveld 3
5462 GK – Veghel

Contactpersoon: Ing. R. de Wit

Uitgevoerd door:
Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteurs.

Ingenieursbureau sPreen

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Situatie 3

2 WETTELIJK KADER 4
2.1 Zones langs wegen 4
2.2 Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 4
2.3 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 5
2.4 Grenswaarden Wet geluidhinder 5
2.5 Tramverkeer 5
2.6 Ontheffingsbeleid gemeente Rotterdam 6

3 UITGANGSPUNTEN 6
3.1 Rekenmodel 6
3.2 Verkeersgegevens 7
3.3 Wegdektype en optrekcorrectie 8

4 GELUIDSBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI 9
4.1 Geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan 9
4.2 Geluidsbelasting Groene Tuin 10
4.3 Overweging maatregelen 11
4.4 Cumulatie 11

5 HOGERE WAARDE EN TOETSING GELUIDSBELEID 12
5.1 Hogere waarde wegverkeerslawaai 12
5.2 Geluidbeleid gemeente Rotterdam 12

6 SAMENVATTING 13

Figuren:

1. plattegronden
2. wegen en trambanen
3. objecten en bodemgebieden
4. beoordelingspunten
5. geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan inclusief tramverkeer (incl. aftrek)
6. geluidsbelasting Groene Tuin inclusief tramverkeer (incl. aftrek)
7. gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer incl. tramverkeer (excl. aftrek)

Bijlagen:

1. verkeersgegevens
2. wegen
3. objecten
4. beoordelingspunten
5. geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan inclusief tramverkeer (incl. aftrek)
6. geluidsbelasting Groene Tuin inclusief tramverkeer (incl. aftrek)
7. gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer incl. tramverkeer (excl. aftrek)
8. rekenparameters
9. groepsreducties

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Propos Consultancy is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het project Aafje Meerweide te Rotterdam.

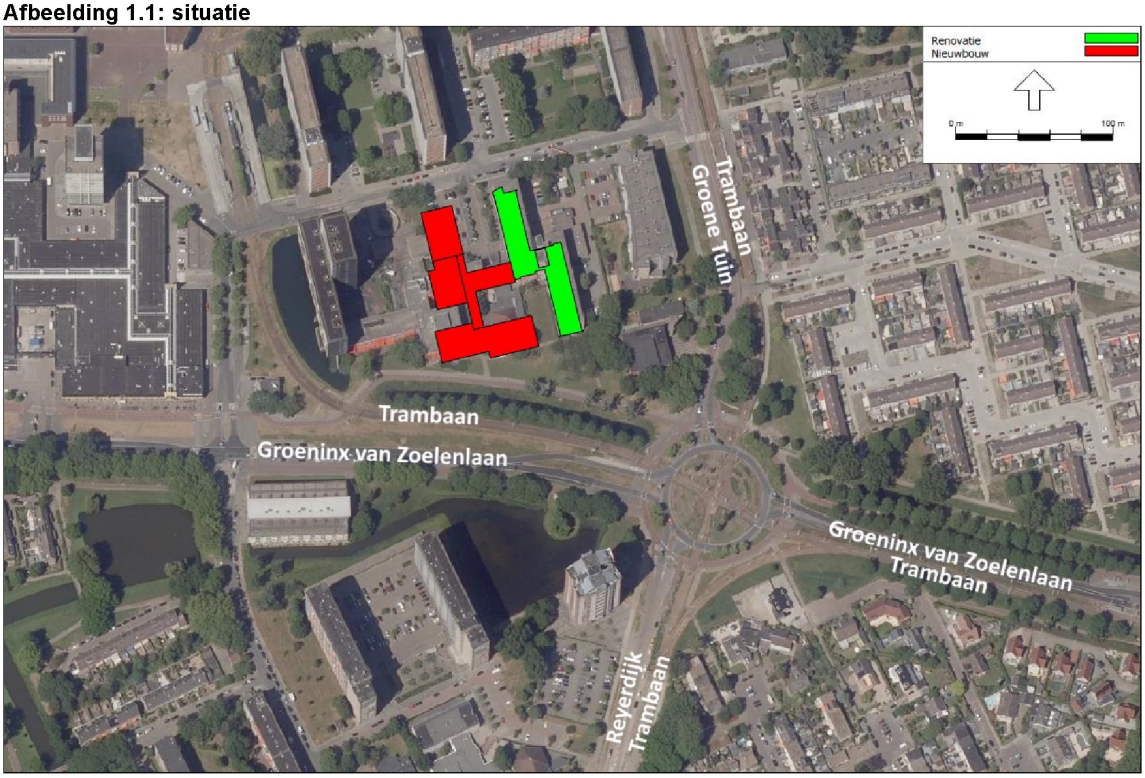
Aafje Meerweide betreft een verzorgings- en verpleeghuis voor mensen met lichamelijke klachten en/of dementie. Het bestaand gebouw zal gedeeltelijk worden gerenoveerd waarbij er tevens nieuwbouw wordt gerealiseerd. De nieuwbouw wordt gerealiseerd binnen de van rechtswege aanwezige zones van de Groeninx van Zoelenlaan (inclusief tramverkeer) en de Groene Tuin (inclusief tramverkeer). Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming binnen de zones van deze wegen wordt gerealiseerd, is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd.

Op de overige wegen ter hoogte van het plangebied geldt een wettelijke rijsnelheid van 30 km/h. Aangezien deze wegen van rechtswege geen zone hebben, hoeven de geluidsbelastingen ten gevolge van deze wegen niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van goede ruimtelijke ordening dienen relevante 30 km/h wegen wel bij de beoordeling te worden betrokken. Op basis van de door de gemeente aangeleverde gegevens blijkt dat in deze situatie de 30 km/h wegen echter als niet immissierelevant kunnen worden aangemerkt. Wel is bij de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden met de bijdrage ten gevolge van de Reyerdijk (incl. tramverkeer).

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is de situatie weergegeven met de te renoveren gebouwen (groen) en de nieuw te realiseren gebouwen (rood).

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Conform art. 74 lid 2 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied:
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 lid 1 Wgh) aangegeven:

a. in stedelijk gebied:
   1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken : 350 meter;
   2. voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken : 200 meter.

b. in buitenstedelijk gebied:
   1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken : 600 meter;
   2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken : 400 meter;
   3. voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken : 250 meter.

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De Groeninx van Zoelenlaan en de Groene Tuin betreffen wegen met twee rijstroken in binnenstedelijk gebied. Deze wegen hebben een zone van 200 meter. Het zorgcomplex is binnen deze zones gelegen.

2.2 Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woning of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Op de beschouwde wegen bedraagt de rijsnelheid 50 km/h, waarvoor een aftrek van 5 dB is toegepast.

De geluidsbelasting is per weg inclusief het tramverkeer berekend. Op deze berekende geluidsbelasting is de aftrek van 5 dB toegepast. De aftrek is in de berekening verdisconteerd aan de hand van een groepsreductie (zie bijlage 9).

2.3 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

a. Zeer Open Asfalt Beton;
b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
c. uitgeborsteld beton;
d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
e. oppervlakbewerking.

Aangezien de rijsnelheid op de beschouwde wegen lager ligt dan 70 km/h bedraagt, is de aftrek conform art. 3.5 niet van toepassing.

2.4 Grenswaarden Wet geluidhinder

Bij de realisatie van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen binnen van rechtswege aanwezige zones moeten de wettelijke grenswaarden in acht worden genomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt L_{den} = 48 dB. Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet een hogere waarde worden verleend.

Volgens artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder kan een hogere waarde alleen worden verleend indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Bij het treffen van maatregelen hanteert de Wet geluidhinder de onderstaande voorkeursvolgorde:

1. Bronmaatregelen;
2. Overdrachtsmaatregelen;
3. Maatregelen aan de woning.

Indien met maatregelen niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB kan voor zorgwoningen in binnenstedelijk gebied een hogere waarde worden vastgesteld van ten hoogste L_{den} = 63 dB.

De gemeente dient het vaststellen van de hogere waarde met eigen argumenten te motiveren en de vastgestelde hogere waarden in te schrijven in het kadaster.

2.5 Tramverkeer

Trams (voor zover niet opgenomen op de zonekaart spoorwegen) vallen sinds 1 juli 2012 expliciet onder hoofdstuk VI Zones van wegen.

Dit was al de praktijk, maar is nu ook wettelijk geregeld door aanpassing van de definitie van de weg, de omvang van de zone en via het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Bij de toetsing aan de Wgh wordt dan de geluidbelasting van de weg (inclusief de trambaan) beoordeeld.

2.6 Ontheffingsbeleid gemeente Rotterdam

De Wet geluidhinder draagt een gemeente op om het vaststellen van een hogere waarde met argumenten te motiveren. Hiertoe heeft de gemeente Rotterdam de nota 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam' vastgesteld. Het bestemmingsplan moet aan dit beleid voldoen.

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld. Dit beleid heeft als doel het voorkomen en/of minimaliseren van het aantal geluidgehinderden in ruimtelijke plannen. Het ontheffingsbeleid schrijft voor dat elke woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld in principe voorzien moet zijn van tenminste één geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

Volgens het beleid is er sprake van een geluidluwe zijde als de gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaai inclusief tramverkeer (na aftrek conform artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) niet meer bedraagt dan L_{den} = 53 dB.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2020.2 van DGMR. De hoogtedata is aangeleverd door 3Ddatalab. Het basisbestand met hoogtelijnen, bodemgebieden en gebouwen is automatisch gegenereerd op basis van digitale informatie van de overheid (BAG, BGT en AHN).

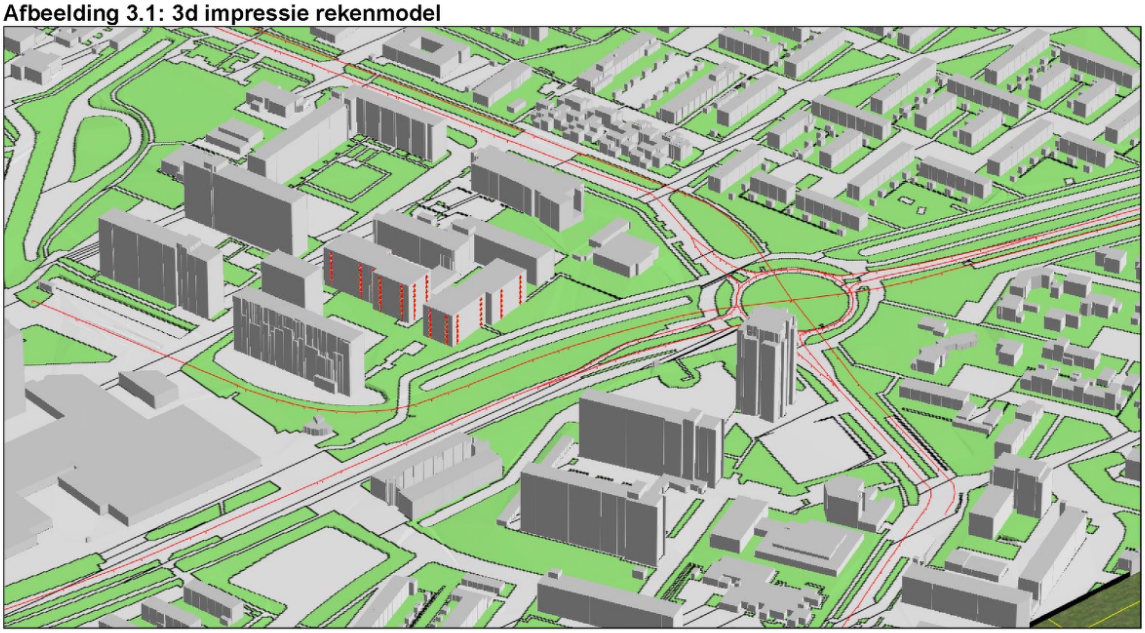
De akoestisch harde bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een akoestisch zacht bodemgebied.

De geluidsbelastingen zijn berekend op 1,5 meter boven de vloer van geluidsgevoelige bouwlagen. Ter plaatse van het zuidelijk gebouw zijn de geluidsbelastingen zijn berekend op 1,5 m, 4,7 m, 7,9 m, 11,2 m, 14,4 m en 17,6 m boven maaiveld.

Ter plaatse van het middelste gebouw en het noordelijk gebouw moeten de geluidsbelastingen worden berekend op 1,5 m, 5,5 m, 8,8 m, 12,0 m, 15,2 m, 18,4 m en 21,6 m boven maaiveld. In het rekenmodel kunnen per rekenpunt slechts 6 hoogtes worden ingevoerd. Aangezien de geluidsbelastingen op de begane grond ruimschoots kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, is de beoordelingshoogte van 1,5 meter niet ingevoerd.

In afbeelding 3.1 is een 3d impressie van het rekenmodel met de rekenpunten weergegeven.

Afbeelding 3.1: 3d impressie rekenmodel



3.2 *Verkeersgegevens*

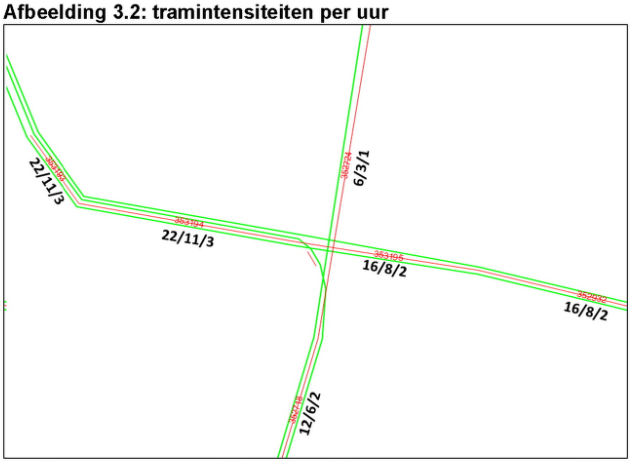
Bij het berekenen van de geluidbelasting dient rekening te worden gehouden met de situatie over 10 jaar (2031). De gemeente Rotterdam heeft de verkeersgegevens van dit jaar aangeleverd. Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 3.1 zijn van elke wegvak de hoogste etmaalintensiteiten weergegeven.

Tabel 3.1: Hoogste weekdagintensiteiten per weg

Weg	Weekdagintensiteit 2031 [motorvoertuigen/etmaal]
Groeninx van Zoelenlaan	14.264
Groene Tuin	7.800
Reyerdijk	3.220

Tevens heeft de gemeente de uurintensiteiten op de trambanen aangeleverd (zie bijlage 1). Deze zijn voor de in dit onderzoek beschouwde baanvakken weergegeven in de onderstaande afbeelding voor dag- / avond-/ en nachtperiode.

Afbeelding 3.2: tramintensiteiten per uur



3.3 Wegdektype en optrekcorrectie

De wegdekken bestaan uit Dicht Asfalt Beton (referentiewegdek) en klinkers in keperverband (elementenverharding in keperverband). In bijlage 1 en 2 zijn de gehanteerde wegdektypes weergegeven.

De wettelijke rijsnelheid op deze wegen bedraagt 50 km/h, hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd.

Volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 dient rekening te worden gehouden met een optrekcorrectie bij met verkeerslichten geregelde kruisingen van wegen of in verband met obstakels in de weg die de gemiddelde snelheid sterk verlagen.

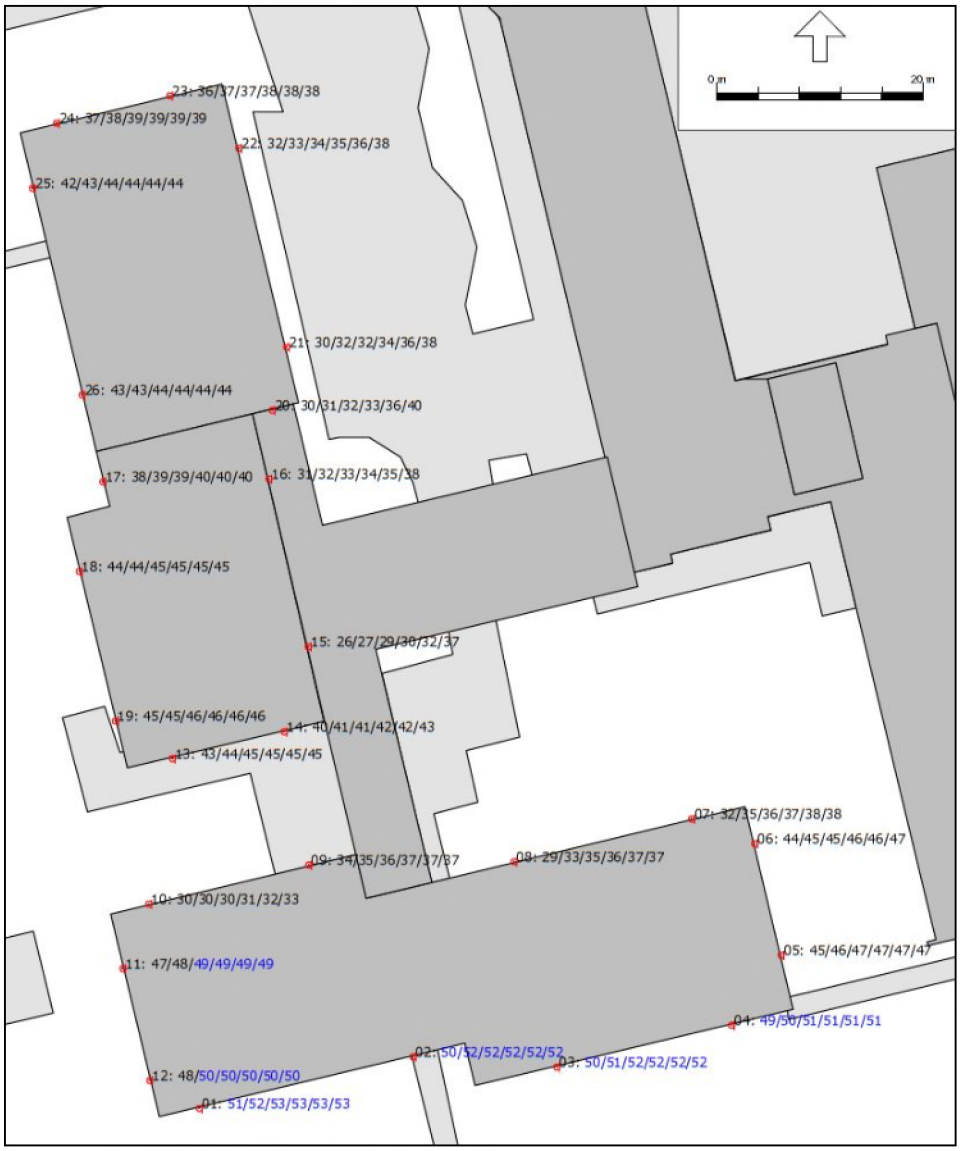
Vanwege het voorgaande is ter plaatse van de rotonde in het rekenmodel een minirotonde ingevoerd om het effect van het afremmen en optrekken van het verkeer in rekening te brengen.

4 GELUIDSBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

4.1 Geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Groeninx van Zoelenlaan (incl. trambaan) zijn weergegeven in bijlagen en afbeelding 4.1. De geluidsbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de grenswaarde van 63 dB zijn blauw weergegeven. De geluidsbelastingen hoger dan de grenswaarde van 63 dB zijn rood weergegeven.

Afbeelding 4.1: Geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan (L_{den} incl. aftrek art. 110g Wgh)

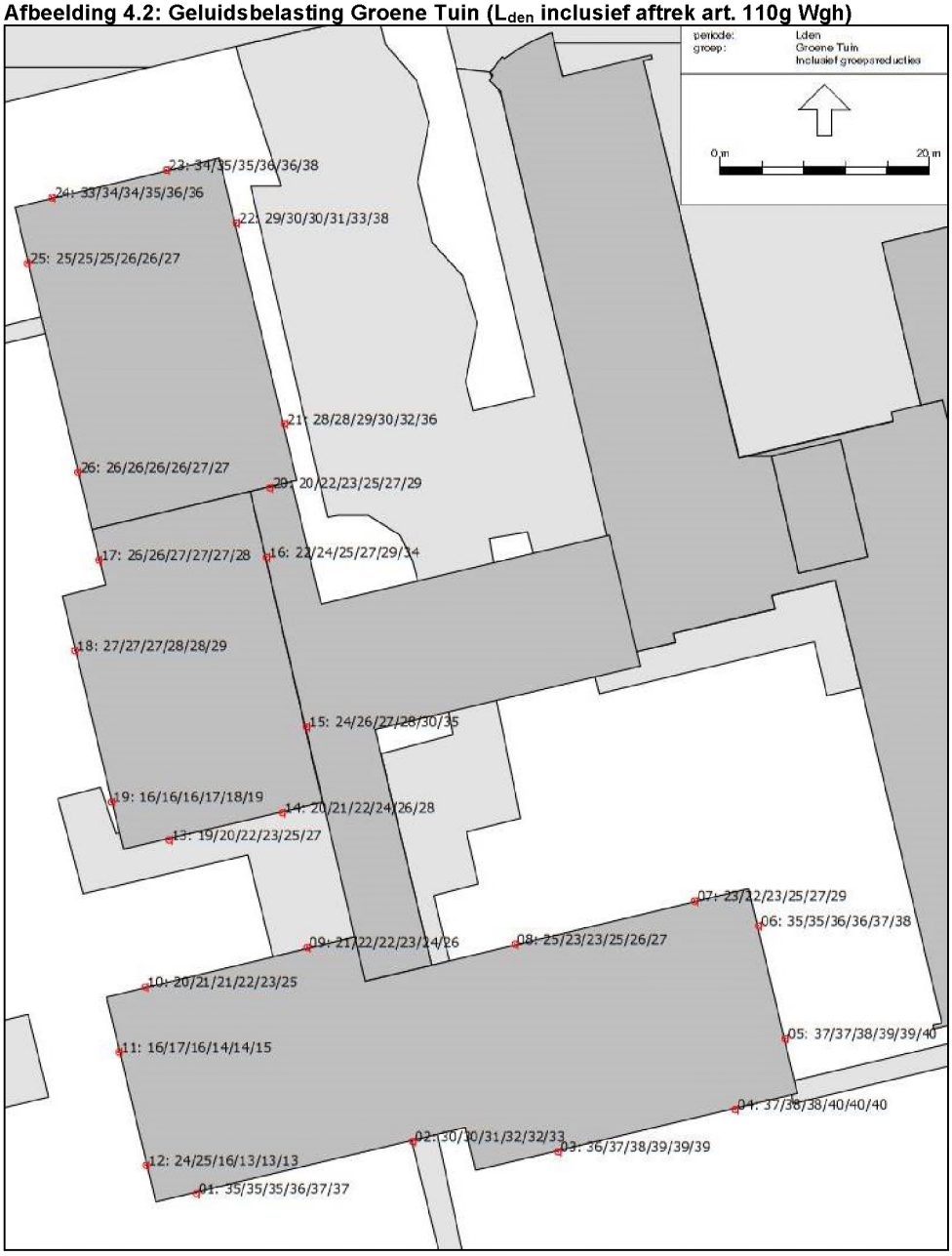


De geluidsbelasting ten gevolge van de Groeninx van Zoelenlaan (incl. trambaan) bedraagt alleen ter plaatse van de west- en zuidgevels van het zuidelijk gebouw meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt echter niet meer dan de grenswaarde van 63 dB. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn in paragraaf 4.3 maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

4.2 Geluidsbelasting Groene Tuin

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Groene Tuin (incl. trambaan) zijn weergegeven in de bijlagen en afbeelding 4.2.

Afbeelding 4.2: Geluidsbelasting Groene Tuin (L_{den} inclusief aftrek art. 110g Wgh)



De geluidsbelasting ten gevolge van de Groene Tuin (incl. trambaan) bedraagt ten hoogste L_{den} = 40 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.3 Overweging maatregelen

De geluidsbelasting ten gevolge van de Groeninx van Zoelenlaan bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB. Daarom zijn onderstaand bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

Bronmaatregelen
Het wegdek op de Groeninx van Zoelenlaan bestaat uit Dicht Asfalt Beton. De geluidsbelasting kan worden gereduceerd door het toepassen van een stiller type asfalt. Vanwege de ligging nabij een rotonde is het toepassen van een dunne deklaag A of B, vanwege het afremmen en optrekken van het verkeer, redelijkerwijs niet gewenst. Wel zou het asfalttype SMA NL5 kunnen worden toegepast. Dit levert een geluidsreductie op van circa 1 dB. Deze maatregel is onvoldoende doeltreffend om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De Groeninx van Zoelenlaan heeft een noodzakelijke verkeers- en/of vervoersfunctie en maakt onderdeel uit van het hoofdwegennet. Het beperken van de rijsnelheid of het terugdringen van de verkeersintensiteit is vanuit het oogpunt van het functioneren van deze weg redelijkerwijs niet mogelijk.

Overdrachtsmaatregelen
Het gebouw bestaat uit 6 bouwlagen. De geluidsbelasting kan daarom alleen worden gereduceerd met hoge afschermende voorzieningen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt worden hoge afschermende voorzieningen in deze omgeving niet wenselijk geacht.

Vanwege de beperkte ruimte binnen het plangebied kan de geluidsbelasting niet tot de voorkeurs-grenswaarde worden gereduceerd door de afstand tussen de weg en het gebouw te vergroten.

Maatregelen bij de ontvanger
Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig. Daarom zal aangetoond moeten worden dat de geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

4.4 Cumulatie

In hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is aangegeven dat rekening dient te worden gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting indien er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere bronnen. Alleen kent de Wet geluidhinder geen maximale ontheffingswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting.

Eerst dient vastgesteld te worden of er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere bronsoorten. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bonnen wordt overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde alleen door het wegverkeerslawaai wordt overschreden, hoeft er geen rekening te worden gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting zoals in hoofdstuk 2 van Bijlage I van het RMG2012 is weergegeven.

5 HOGERE WAARDE EN TOETSING GELUIDSBELEID

5.1 Hogere waarde wegverkeerslawaai

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Groeninx van Zoelenlaan wordt overschreden, maar er kan worden voldaan aan de grenswaarde van 63 dB.

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Rotterdam te worden verzocht voor het zuidelijk gebouw een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste:

- L_{den} = 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) t.g.v. de Groeninx van Zoelenlaan.

Het vaststellen van een hogere waarde is vanuit de Wet geluidhinder mogelijk omdat toepassing van maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn. Tevens ontmoeten maatregelen bezwaren vanuit stedenbouwkundige en stedenbouwkundige aard. Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarden volgens artilkel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder.

Omdat een hogere waarde wordt vastgesteld, zal aangetoond moeten worden dat de geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij dienen de gecumuleerde geluidsbelastingen excl. aftrek art. 110g Wgh te worden gehanteerd. Deze geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 7 en figuur 7.

De hoogste gecumuleerde geluidsbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevels en bedraagt L_{den} = 58 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh).

5.2 Geluidbeleid gemeente Rotterdam

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient tevens rekening te worden gehouden met het geluidbeleid van de gemeente Rotterdam.

Het ontheffingsbeleid schrijft voor dat elke woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld in principe voorzien moet zijn van tenminste één geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

De gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer (incl. trambanen) bedraagt ten hoogste L_{den} = 58 dB (excl. aftrek art. 110g Whg). Dit komt overeen met een de gecumuleerde geluidsbelasting van 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

Daarmee kunnen alle gevels volgens het beleid als geluidsluw worden aangemerkt en is er voldoende ruimte om geluidluwe buitenruimten te creëren.

Daarmee wordt voldaan aan het geluidsbeleid van de gemeente Rotterdam.

6 SAMENVATTING

Algemeen
In opdracht van Propos Consultancy is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het project Aafje Meerweide te Rotterdam.

Aafje Meerweide betreft een verzorgings- en verpleeghuis voor mensen met lichamelijke klachten en/of dementie. Het bestaand gebouw zal gedeeltelijk worden gerenoveerd waarbij er tevens nieuwbouw wordt gerealiseerd. De nieuwbouw wordt gerealiseerd binnen de van rechtswege aanwezige zones van de Groeninx van Zoelenlaan (inclusief tramverkeer) en de Groene Tuin (inclusief tramverkeer). Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming binnen de zones van deze wegen wordt gerealiseerd, is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Groene Tuin (incl. trambaan) bedraagt ten hoogste L_{den} = 40 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Groeninx van Zoelenlaan (incl. trambaan) bedraagt alleen ter plaatse van de west- en zuidgevels van het zuidelijk gebouw meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt echter niet meer dan de grenswaarde van 63 dB.

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zijn in dit onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd, maar deze zijn redelijkerwijs als niet doelmatig aan te merken.

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Rotterdam te worden verzocht voor het zuidelijk gebouw een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste:

- L_{den} = 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) t.g.v. de Groeninx van Zoelenlaan.

Het ontwerp is tevens getoetst aan het geluidsbeleid van de gemeente Rotterdam. De gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer (incl. trambanen) bedraagt ten hoogste L_{den} = 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Daarmee kunnen alle gevels volgens het beleid als geluidsluw worden aangemerkt en is er voldoende ruimte om geluidluwe buitenruimten te creëren. Daarmee wordt voldaan aan het geluidsbeleid van de gemeente Rotterdam.

Omdat een hogere waarde wordt vastgesteld, zal aangetoond moeten worden dat de geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij dienen de in dit onderzoek berekende gecumuleerde geluidsbelastingen excl. aftrek art. 110g Wgh te worden gehanteerd.

Ingenieursbureau Spreen

Ing. W. Spreen

FIGUREN

Figuur 1
Plattegronden

G&D_101

G&D_102

G&D_103

Aafje Meerweide — Rotterdam

Definitief ontwerp

plattegrond

Begane grond (000)

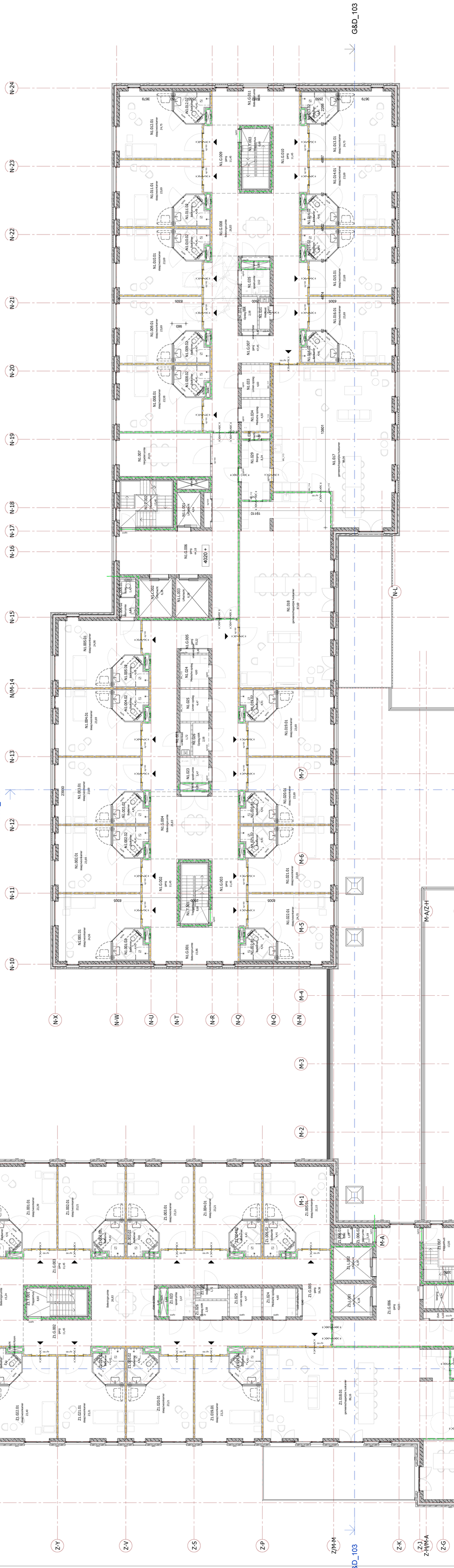
Nieuw

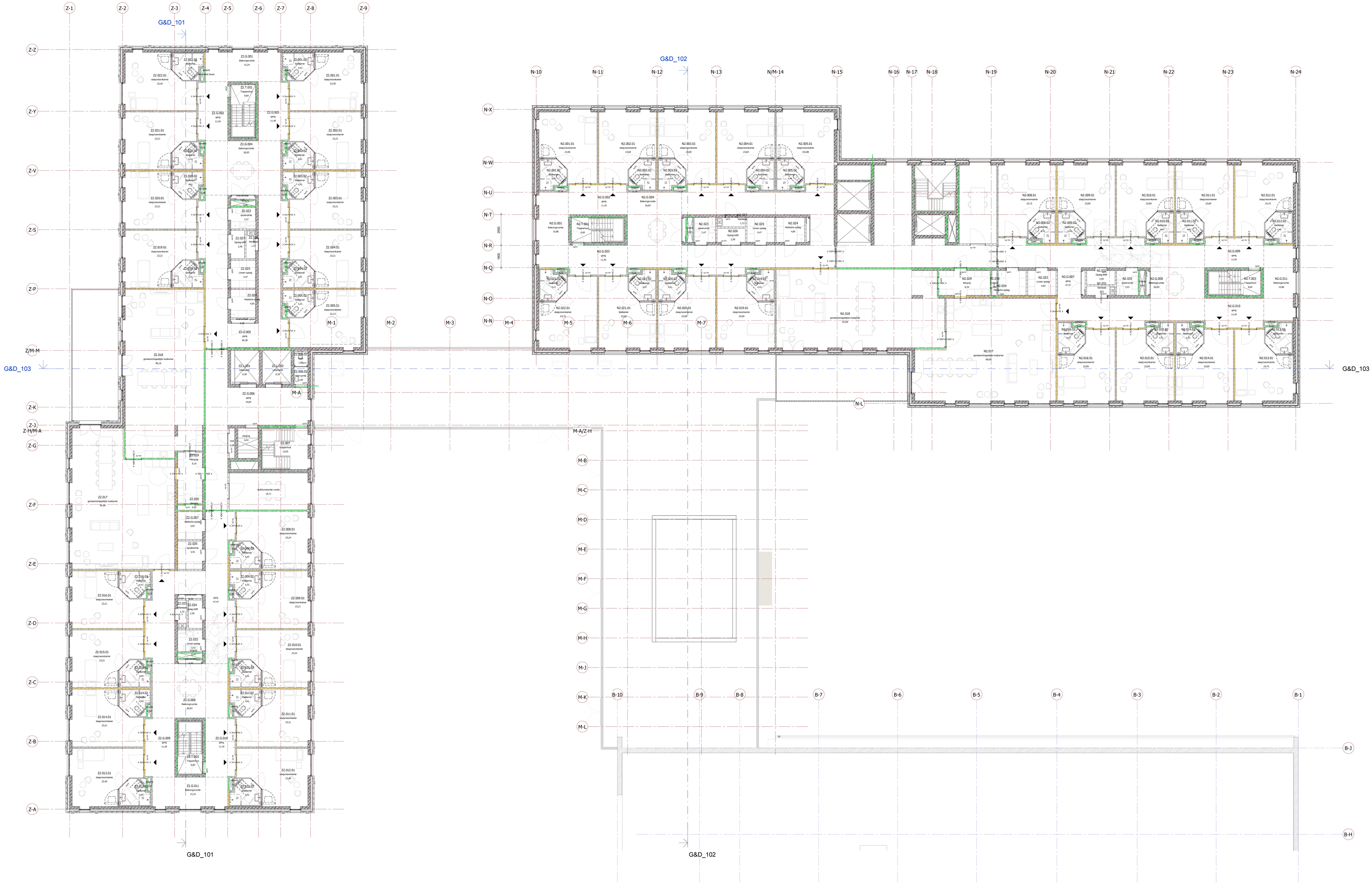
wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

MA	- 29-01-2021
Ont.	Datum
Status	Voorlopig

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_001

Figuur 1
Plattegronden





Figuur 1
Plattegronden

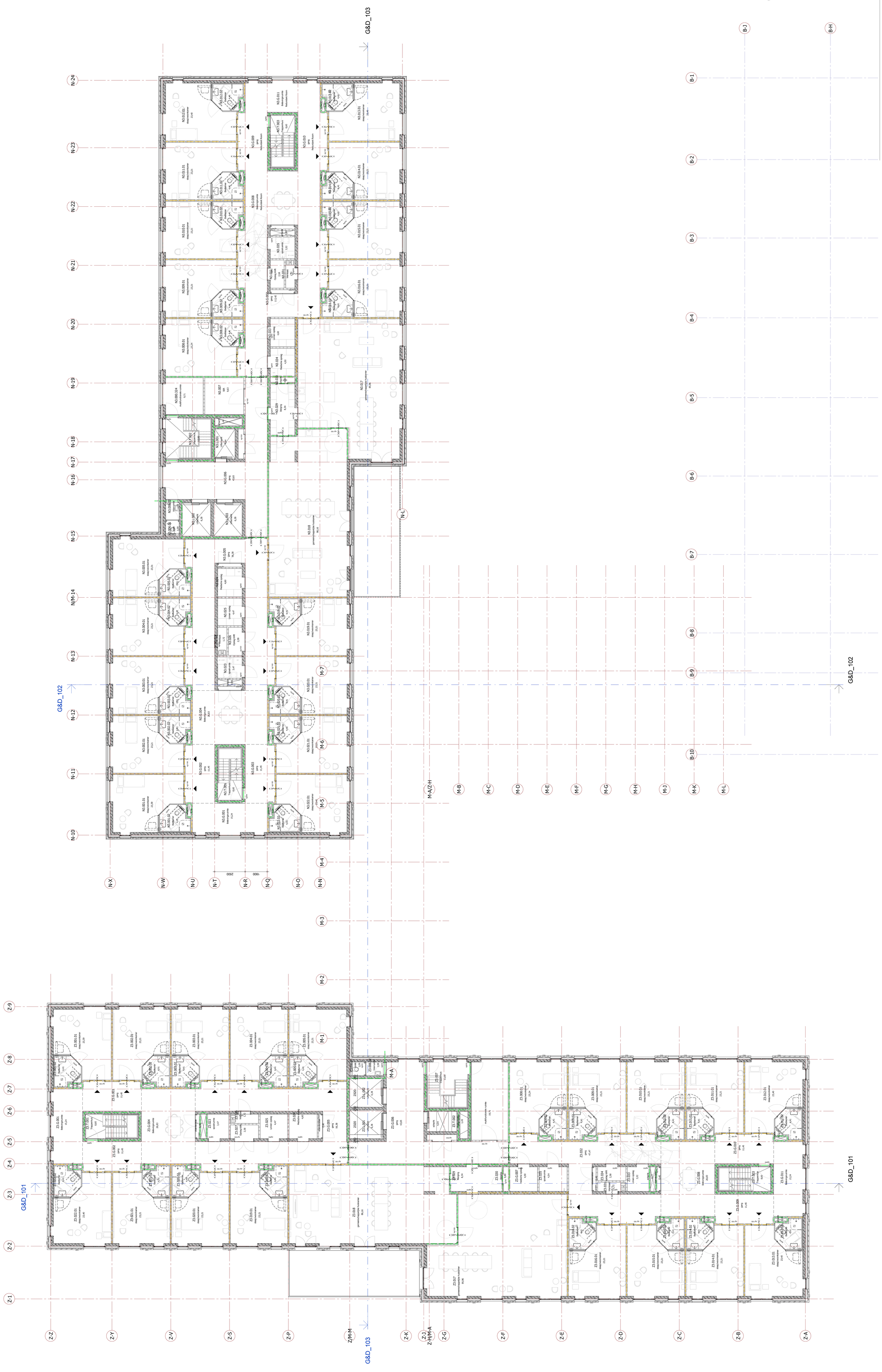
Aafje Meerweide — Rotterdam

Definitief ontwerp
plattegrond
2e verdieping (200)
Nieuw

wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

		MA	- 29-01-2021
		Get.	Datum
		Status:	Voorlopig
Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_201

Figuur 1
Plattegronden



Rotterdam

Aafje Meerweide

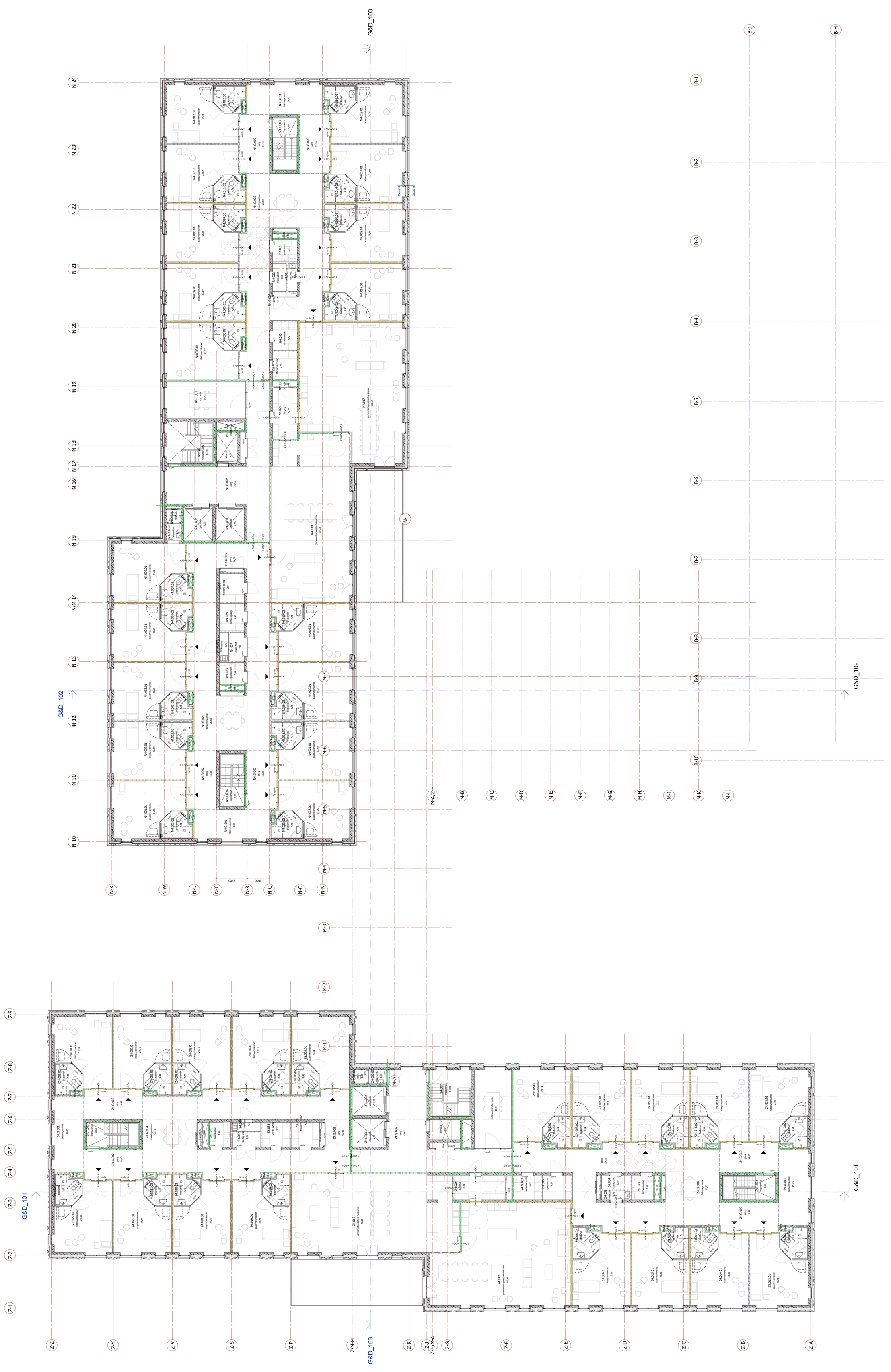
Definitief ontwerp
plattegrond
3e verdieping (300)
Nieuw

wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_301

Gek.	Datum	Status
MA	- 29-01-2021	Voorlopig

Figuur 1
Plattegronden



Rotterdam

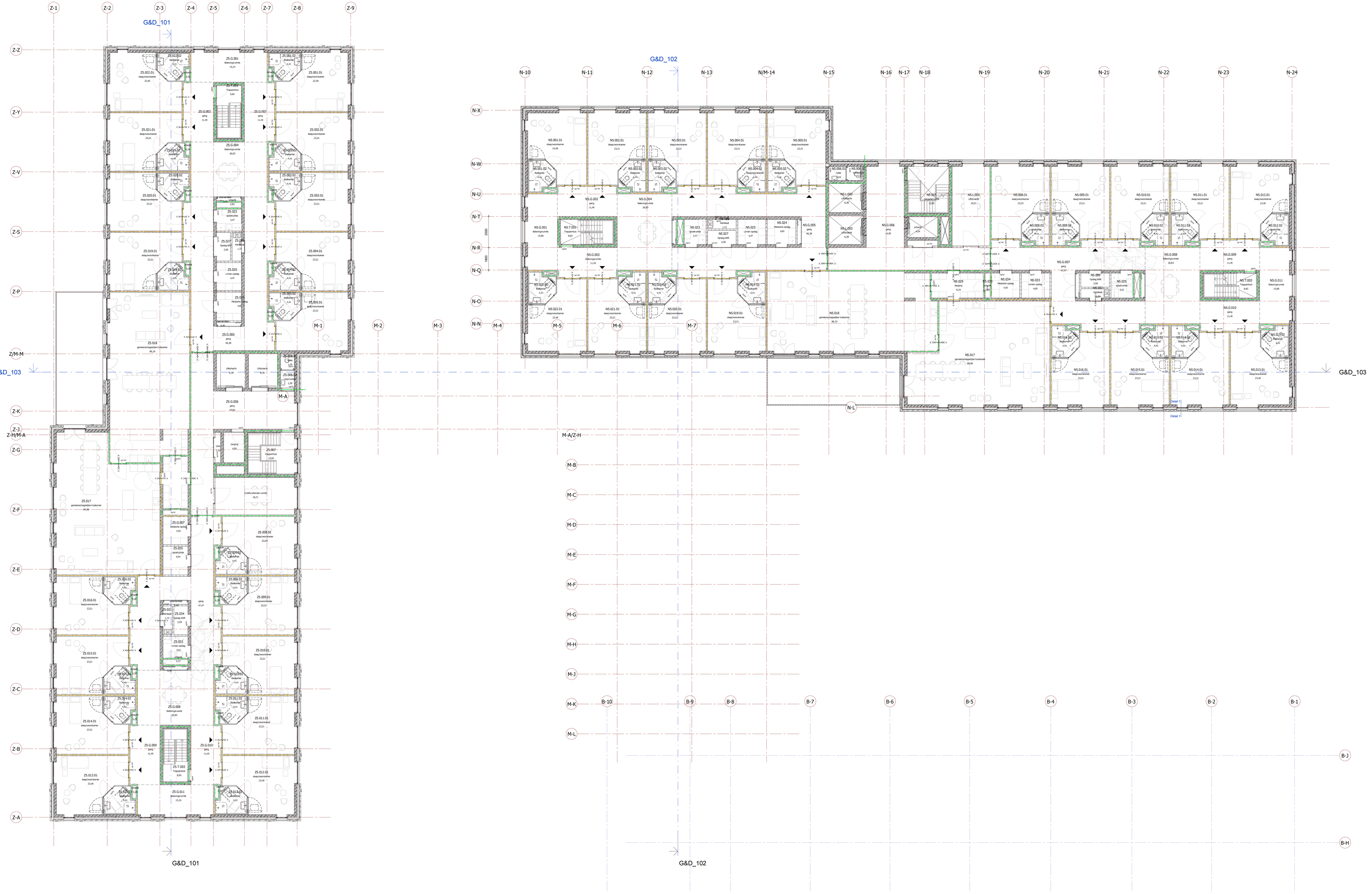
Aafje Meerweide

Definitief ontwerp
plattegrond
4e verdieping (400)
Nieuw

wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_401

Gek.	Datum	Status	Tekeningnr.
MA	- 29-01-2021	Voorlopig	

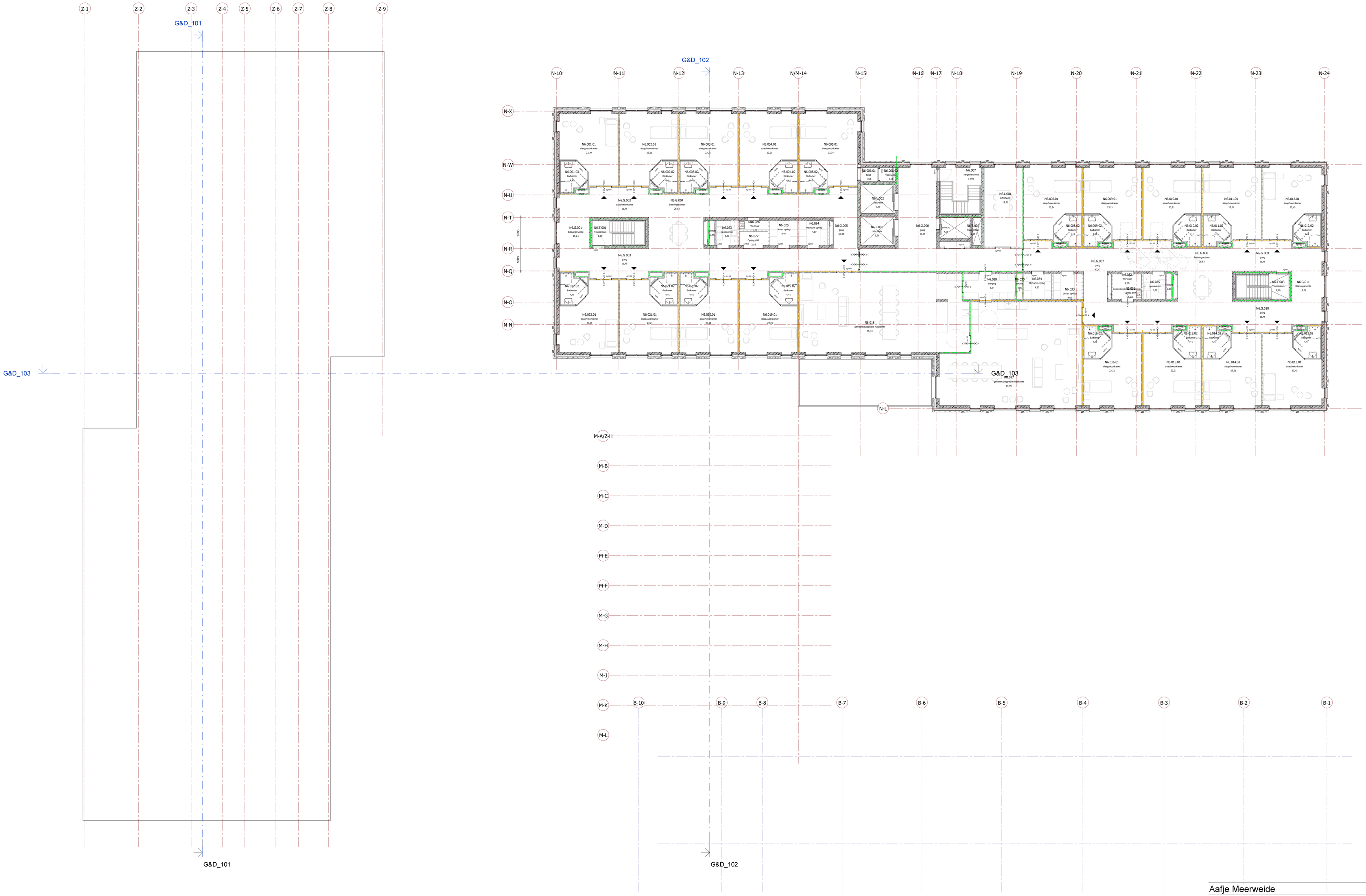


Figuur 1
Plattegronden

Aafje Meerweide	Rotterdam
Definitief ontwerp	
plattegrond	
5e verdieping (500)	
Nieuw	

wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.	MA	- 29-01-2021
1 : 100	3710	210	PGR_501	Ont. Datum	
				Status	Voorlopig



Figuur 1
Plattegronden

Aafje Meerweide — Rotterdam

Definitief ontwerp

plattegrond

6e verdieping (600)

Nieuw

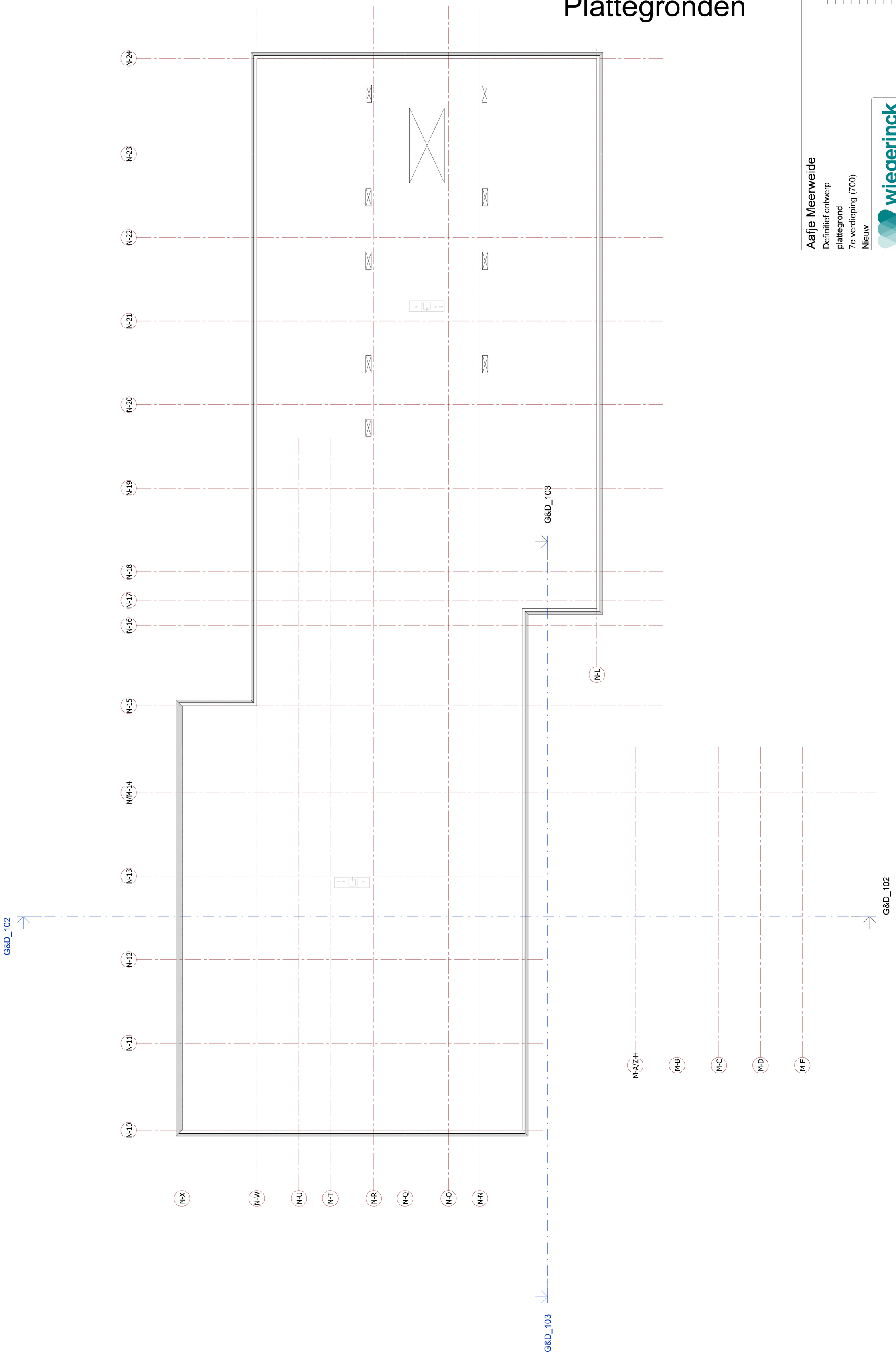
wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

Gtk.	Datum
MA	- 29-01-2021
Status	Voorlopig

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_601

C:\Users\dpr\Documents\3710_NWE_BWK_R21_pgwk_wiegerinck.rvt

Figuur 1
Plattegronden



Aafje Meerweide

Definitief ontwerp
plattegrond
7e verdieping (700)
Nieuw

Rotterdam

wiegerinck
Eusebiusbuitensingel 80
Postbus 2234
6802 CE Arnhem
+31 (0)26 - 352 60 60
info@wiegerinck.nl
www.wiegerinck.nl

Schaal	Projectnr.	Fase	Tekeningnr.
1 : 100	3710	210	PGR_701

Get.	Datum
MA	- 29-01-2021

Status: Voorlopig

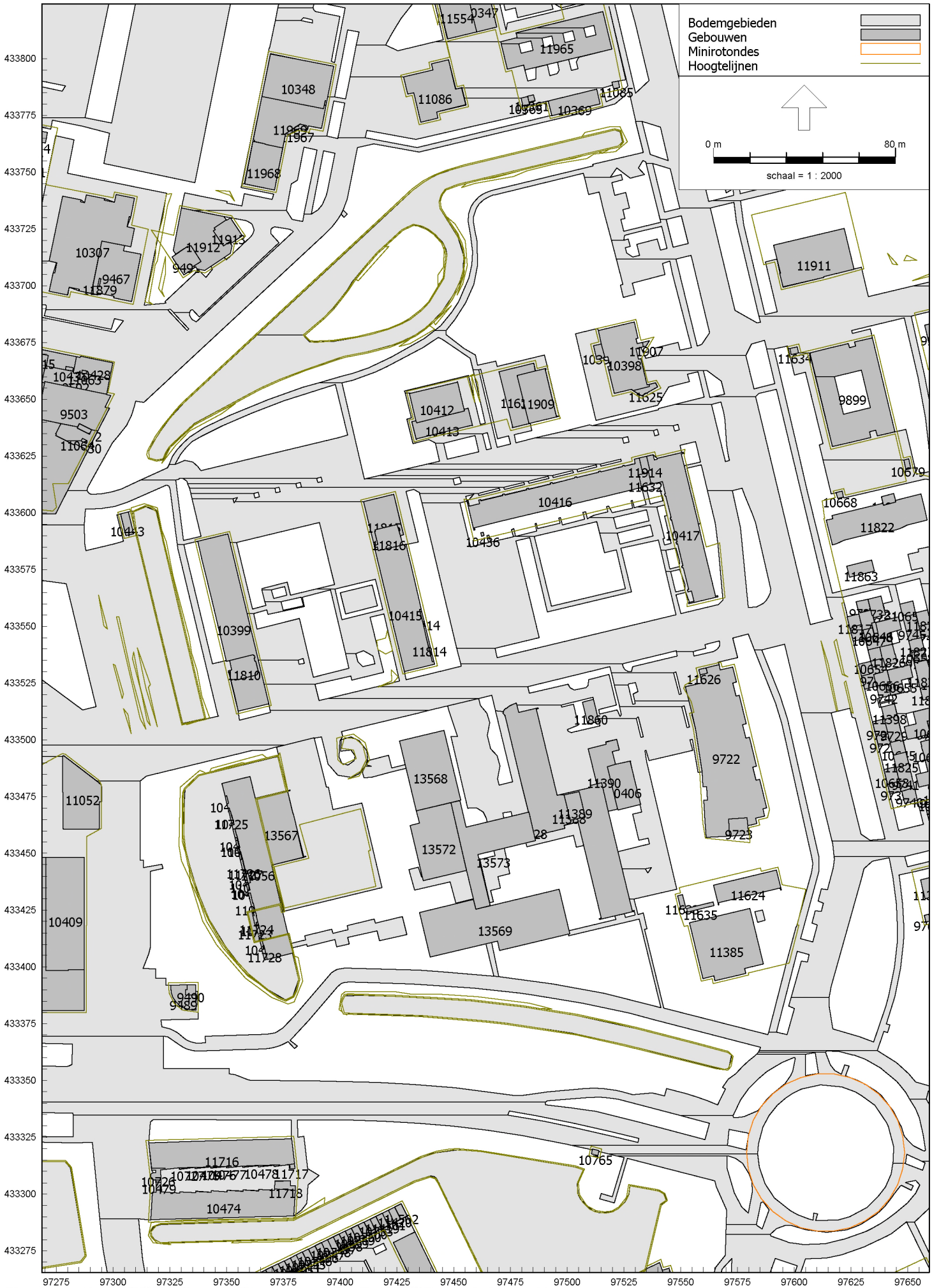
Figuur 2
Wegen



Figuur 2
Trambanen



Objecten en bodemgebieden



Figuur 4

Beoordelingspunten



Figuur 5
Geluidsbelasting Groeninx van Zoelenlaan incl. trambaan
(incl. aftrek art. 110g Wgh)



Figuur 6
Geluidsbelasting Groene Tuin incl. trambaan
(incl. aftrek art. 110g Wgh)



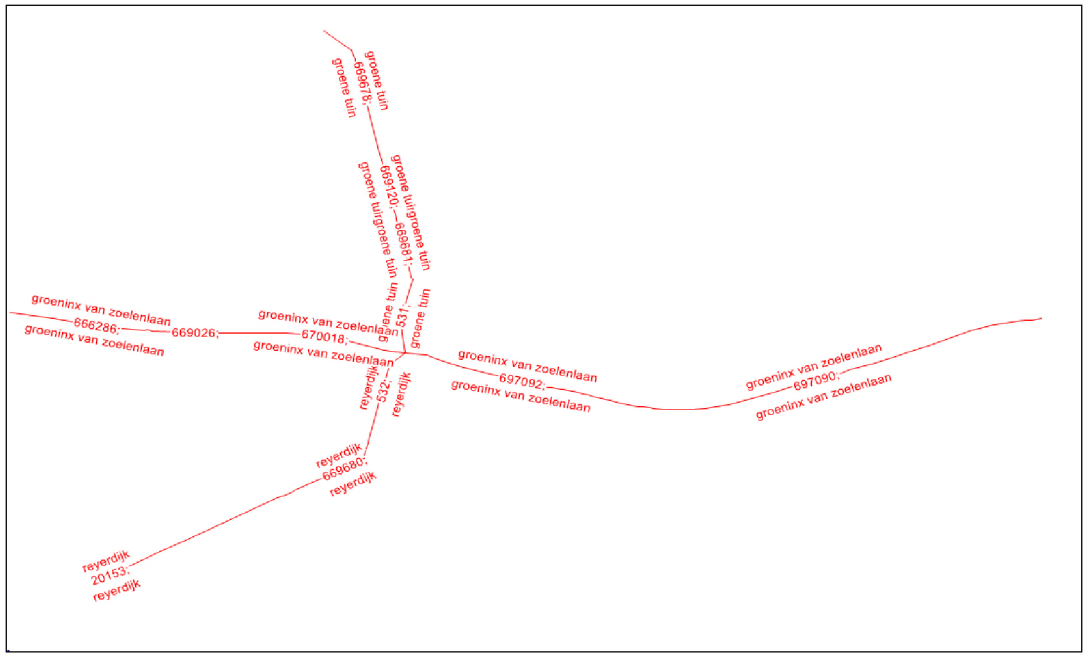
Figuur 7
Gecumuleerd geluidsbelasting incl. trambanen
(excl. aftrek art. 110g Wgh)



Ingenieursbureau
SPREEN

BIJLAGEN

LINKNR	A	B	NAAM	BESTRATING	NOOT	SNELW	LV_WKD31	MV_WKD31	ZV_WKD31	LV_GDU31	MV_GDU31	ZV_GDU31	LV_GAU31	MV_GAU31	ZV_GAU31	LV_GNU31	MV_GNU31	ZV_GNU31
531	10828	10829	Groene tuin	betonstraatstenen		50	7679	100	28	529	7	2	244	2	0	45	0	0
532	10829	10830	Reyerdijk	betonstraatstenen		50	3138	63	18	216	5	2	99	1	0	18	0	0
20152	34519	37068	Reyerdijk	betonstraatstenen		50	2948	63	18	203	5	2	94	1	0	17	0	0
20153	37068	37069	Reyerdijk	betonstraatstenen		50	2608	61	18	180	5	2	83	1	0	15	0	0
666286	33057	37026	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		50	12605	258	104	828	18	7	429	5	2	119	3	2
669026	37026	37070	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		50	14403	126	51	750	9	3	388	2	2	107	2	0
669120	34524	37053	Groene tuin	betonstraatstenen		50	7357	87	24	507	6	2	234	2	0	43	0	0
669678	37053	51839	Groene tuin	betonstraatstenen		50	7357	87	24	507	6	2	234	2	0	43	0	0
669680	10830	34519	Reyerdijk	betonstraatstenen		50	2744	56	16	189	5	1	87	1	0	16	0	0
669681	10828	34524	Groene tuin	betonstraatstenen		50	6588	89	25	454	6	2	209	2	0	39	0	0
669682	10843	52359	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		50	13325	199	80	876	13	6	453	4	2	125	2	2
669775	34042	51839	Groene tuin	betonstraatstenen		50	7444	111	32	512	8	3	236	2	0	43	1	0
670018	10829	37070	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		50	8302	92	37	545	6	2	282	2	0	78	2	0
697090	10859	52359	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		70	13329	180	100	861	13	6	435	2	2	158	3	2
697092	10829	10843	Groeninx van Zoelenlaan	dicht asfaltbeton		50	13989	179	72	920	13	5	476	4	2	132	2	1



dienstregeling 2016				
tram	*etmaal*	*tguur (7-19 uu*	*avonduur (19-23 uur)*	*nachtuur (23-7 uur)*
2	169	12	6	2
4	174	12	6	2
7	158	11	6	1
8	176	12	6	2
12	21	2	2	2
20	67	5	1	1
21	92	8	1	1
23	220	15	8	2
24	145	8	8	2
25	229	16	8	2

Bijlage 1
Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
531	Groene tuin	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
531	Groene tuin	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
531	Groene tuin	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
532	Reyerdijk	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
532	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
532	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
532	Reyerdijk	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
532	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
20152	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
20153	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
666286	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
669026	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
669120	Groene tuin	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
669678	Groene tuin	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
669680	Reyerdijk	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
669681	Groene tuin	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
669682	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
670018	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
670018	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
670018	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
697092	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
697092	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
697092	Groeninx van Zoelenlaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
531	50	50	50	50	7800,00	6,90	3,15	0,58	529,00	244,00	45,00	--
531	50	50	50	50	3900,00	6,90	3,15	0,58	264,61	121,85	22,62	--
531	50	50	50	50	3900,00	6,90	3,15	0,58	264,61	121,85	22,62	--
532	50	50	50	50	1610,00	6,93	3,11	0,56	108,07	49,57	9,02	--
532	50	50	50	50	3220,00	6,93	3,11	0,56	216,00	99,00	18,00	--
532	50	50	50	50	1610,00	6,93	3,11	0,56	108,07	49,57	9,02	--
532	50	50	50	50	1610,00	6,93	3,11	0,56	108,07	49,57	9,02	--
532	50	50	50	50	1610,00	6,93	3,11	0,56	108,07	49,57	9,02	--
20152	50	50	50	50	3036,00	6,92	3,13	0,56	203,00	94,00	17,00	--
20153	50	50	50	50	2700,00	6,93	3,11	0,56	180,00	83,00	15,00	--
666286	50	50	50	50	12972,00	6,58	3,36	0,96	828,00	429,00	119,00	--
669026	50	50	50	50	11584,00	6,58	3,38	0,94	750,00	388,00	107,00	--
669120	50	50	50	50	7468,00	6,90	3,16	0,58	507,00	234,00	43,00	--
669678	50	50	50	50	7468,00	6,90	3,16	0,58	507,00	234,00	43,00	--
669680	50	50	50	50	2820,00	6,91	3,12	0,57	189,00	87,00	16,00	--
669681	50	50	50	50	6700,00	6,90	3,15	0,58	454,00	209,00	39,00	--
669682	50	50	50	50	13608,00	6,58	3,37	0,95	876,00	453,00	125,00	--
670018	50	50	50	50	8412,00	6,57	3,38	0,95	545,00	282,00	78,00	--
670018	50	50	50	50	4206,00	6,57	3,38	0,95	272,35	141,17	38,96	--
670018	50	50	50	50	4206,00	6,57	3,38	0,95	272,35	141,17	38,96	--
697092	50	50	50	50	7132,00	6,57	3,38	0,95	459,58	238,07	66,25	--
697092	50	50	50	50	14264,00	6,58	3,38	0,95	920,00	476,00	132,00	--
697092	50	50	50	50	7132,00	6,57	3,38	0,95	459,58	238,07	66,25	--

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
531	7,00	2,00	--	2,00	--	--
531	3,50	1,00	--	1,00	--	--
531	3,50	1,00	--	1,00	--	--
532	2,50	0,50	--	1,00	--	--
532	5,00	1,00	--	2,00	--	--
532	2,50	0,50	--	1,00	--	--
532	2,50	0,50	--	1,00	--	--
532	2,50	0,50	--	1,00	--	--
20152	5,00	1,00	--	2,00	--	--
20153	5,00	1,00	--	2,00	--	--
666286	18,00	5,00	3,00	7,00	2,00	2,00
669026	9,00	2,00	2,00	3,00	2,00	--
669120	6,00	2,00	--	2,00	--	--
669678	6,00	2,00	--	2,00	--	--
669680	5,00	1,00	--	1,00	--	--
669681	6,00	2,00	--	2,00	--	--
669682	13,00	4,00	2,00	6,00	2,00	2,00
670018	6,00	2,00	2,00	2,00	--	--
670018	2,98	1,00	1,00	0,99	--	--
670018	2,98	1,00	1,00	0,99	--	--
697092	6,51	2,00	1,00	2,48	0,99	0,50
697092	13,00	4,00	2,00	5,00	2,00	1,00
697092	6,51	2,00	1,00	2,48	0,99	0,50

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Baan	V	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
352718	Trambaan	0,75	Ballastbed	50	12,00	6,00	2,00
352932	Tramverbinding Rotterdam Akkeroord-P+R Beverw	0,75	Ballastbed	50	16,00	8,00	2,00
353193	Keizerswaard - Bredenoord	0,75	Ballastbed	50	22,00	11,00	3,00
353194	Keizerswaard - Bredenoord	0,75	Ballastbed	50	22,00	11,00	3,00
353195	Tramverbinding Rotterdam Akkeroord-P+R Beverw	0,75	Ballastbed	50	16,00	8,00	2,00
352724	Bredenoord - Grote Hagen	0,75	Ballastbed	50	6,00	3,00	1,00

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
9489	Herenwaard 3	3,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9490	Herenwaard 3	5,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9667	Zuiderhagen 102	8,16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9679	Zuiderhagen 100	8,15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9683	Zuiderhagen 104	8,21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9690	Middenhagen 98	8,23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9691	Middenhagen 94	8,19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9721	Hooghagen 48	3,14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9722	Grote Hagen 4 A e.a. (tot. 82)	16,99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9723	Grote Hagen 4 A e.a. (tot. 82)	3,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9724	Oldenhagen 2 e.a. (tot. 6)	2,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9725	Oldenhagen 2 e.a. (tot. 6)	8,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9726	Oldenhagen 2 e.a. (tot. 6)	8,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9727	Oldenhagen 34 e.a. (tot. 4)	2,94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9728	Oldenhagen 34 e.a. (tot. 4)	5,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9729	Oldenhagen 34 e.a. (tot. 4)	8,34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9730	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	2,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9731	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	5,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9732	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	8,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9733	Oldenhagen 74 e.a. (tot. 4)	2,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9734	Oldenhagen 74 e.a. (tot. 4)	5,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9735	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9736	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9737	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	5,67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9738	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	5,67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9739	Oldenhagen 26 e.a. (tot. 4)	2,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9740	Oldenhagen 26 e.a. (tot. 4)	5,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9741	Oldenhagen 26 e.a. (tot. 4)	8,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9742	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	2,94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9743	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	5,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9744	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	5,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9745	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	8,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9750	Gebouw	3,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9761	Gebouw	3,17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9788	Gebouw	3,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9814	Gebouw	3,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9815	Gebouw	3,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10054	Reyerdijk 3 A e.a. (tot. 84)	47,62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10056	Reyerdijk 3 A e.a. (tot. 84)	53,42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10399	Grote Hagen 19 e.a. (tot. 97)	36,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10406	Grote Hagen 96 e.a. (tot. 139)	4,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10414	Kromme Hagen 402 e.a. (tot. 97)	27,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10415	Kromme Hagen 402 e.a. (tot. 97)	36,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10416	Grote Hagen 1 e.a. (tot. 204)	22,68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10417	Grote Hagen 1 e.a. (tot. 204)	22,68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10418	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	16,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10419	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	19,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10420	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	19,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10421	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	19,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10422	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	22,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10423	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	22,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10424	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	22,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10425	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	31,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10426	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	31,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10436	Gebouw	2,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10474	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	11,17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10475	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10476	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10477	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10478	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10479	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	15,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10482	Veenoord 304 e.a. (tot. 108)	36,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10487	Veenoord 222	2,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10488	Veenoord 224	2,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10489	Veenoord 226	2,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10490	Veenoord 228	2,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10491	Veenoord 230	2,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Refl. 8k
9489	0,80
9490	0,80
9667	0,80
9679	0,80
9683	0,80
9690	0,80
9691	0,80
9721	0,80
9722	0,80
9723	0,80
9724	0,80
9725	0,80
9726	0,80
9727	0,80
9728	0,80
9729	0,80
9730	0,80
9731	0,80
9732	0,80
9733	0,80
9734	0,80
9735	0,80
9736	0,80
9737	0,80
9738	0,80
9739	0,80
9740	0,80
9741	0,80
9742	0,80
9743	0,80
9744	0,80
9745	0,80
9750	0,80
9761	0,80
9788	0,80
9814	0,80
9815	0,80
10054	0,80
10056	0,80
10399	0,80
10406	0,80
10414	0,80
10415	0,80
10416	0,80
10417	0,80
10418	0,80
10419	0,80
10420	0,80
10421	0,80
10422	0,80
10423	0,80
10424	0,80
10425	0,80
10426	0,80
10436	0,80
10474	0,80
10475	0,80
10476	0,80
10477	0,80
10478	0,80
10479	0,80
10482	0,80
10487	0,80
10488	0,80
10489	0,80
10490	0,80
10491	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
10492	Veenoord 234	2,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10493	Veenoord 236	2,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10494	Veenoord 238	2,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10495	Veenoord 240	2,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10496	Veenoord 248	2,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10497	Veenoord 254	2,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10498	Veenoord 256	2,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10499	Veenoord 258	2,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10500	Veenoord 264	2,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10501	Veenoord 270	2,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10502	Veenoord 274	2,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10614	Middenhagen 96	8,18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10643	Oldenhagen 2 e.a. (tot. 6)	5,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10644	Oldenhagen 2 e.a. (tot. 6)	8,33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10645	Oldenhagen 34 e.a. (tot. 4)	5,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10646	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	5,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10647	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	8,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10648	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	8,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10651	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10652	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	3,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10653	Oldenhagen 26 e.a. (tot. 4)	5,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10654	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	2,94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10655	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	5,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10656	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	8,34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10657	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	5,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10658	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	5,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10668	Gebouw	2,23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10674	Gebouw	3,04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10677	Gebouw	3,03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10679	Gebouw	1,99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10685	Gebouw	3,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10687	Gebouw	3,05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10691	Gebouw	2,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10726	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10727	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10730	Reyerdijk 3 A e.a. (tot. 84)	50,22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10744	Veenoord 242	2,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10745	Veenoord 244	2,67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10746	Veenoord 246	2,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10747	Veenoord 250	2,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10748	Veenoord 252	2,71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10749	Veenoord 260	2,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10750	Veenoord 262	2,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10753	Veenoord 266	2,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10765	Gebouw	3,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11053	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	16,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11054	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	19,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11055	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	22,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11056	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	33,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11326	Middenhagen 92	8,05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11343	Zuiderhagen 106	8,25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11385	Groene tuin 353	6,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11388	Grote Hagen 96 e.a. (tot. 139)	17,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11389	Grote Hagen 96 e.a. (tot. 139)	20,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11390	Grote Hagen 96 e.a. (tot. 139)	3,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11398	Oldenhagen 34 e.a. (tot. 4)	2,94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11419	Veenoord 268	2,77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11420	Veenoord 272	2,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11424	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11425	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11426	Oldenhagen 14 e.a. (tot. 6)	8,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11430	Gebouw	3,08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11448	Gebouw	3,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11624	Groene tuin 351	3,56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11626	Grote Hagen 4 A e.a. (tot. 82)	18,39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11628	Grote Hagen 96 e.a. (tot. 139)	11,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11632	Grote Hagen 1 e.a. (tot. 204)	2,88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Refl. 8k
10492	0,80
10493	0,80
10494	0,80
10495	0,80
10496	0,80
10497	0,80
10498	0,80
10499	0,80
10500	0,80
10501	0,80
10502	0,80
10614	0,80
10643	0,80
10644	0,80
10645	0,80
10646	0,80
10647	0,80
10648	0,80
10651	0,80
10652	0,80
10653	0,80
10654	0,80
10655	0,80
10656	0,80
10657	0,80
10658	0,80
10668	0,80
10674	0,80
10677	0,80
10679	0,80
10685	0,80
10687	0,80
10691	0,80
10726	0,80
10727	0,80
10730	0,80
10744	0,80
10745	0,80
10746	0,80
10747	0,80
10748	0,80
10749	0,80
10750	0,80
10753	0,80
10765	0,80
11053	0,80
11054	0,80
11055	0,80
11056	0,80
11326	0,80
11343	0,80
11385	0,80
11388	0,80
11389	0,80
11390	0,80
11398	0,80
11419	0,80
11420	0,80
11424	0,80
11425	0,80
11426	0,80
11430	0,80
11448	0,80
11624	0,80
11626	0,80
11628	0,80
11632	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
11633	Gebouw	2,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11635	Gebouw	2,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11716	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	11,17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11717	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	13,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11718	Kreileroord 2 e.a. (tot. 72)	15,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11723	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	4,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11724	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	16,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11725	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	19,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11726	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	25,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11727	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	31,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11728	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	31,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11734	Veenoord 232	2,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11808	Hooghagen 48	6,14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11810	Grote Hagen 19 e.a. (tot. 97)	39,92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11814	Kromme Hagen 402 e.a. (tot. 97)	25,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11815	Kromme Hagen 402 e.a. (tot. 97)	36,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11816	Kromme Hagen 402 e.a. (tot. 97)	39,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11817	Oldenhagen 54 e.a. (tot. 6)	2,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11818	Oldenhagen 74 e.a. (tot. 4)	2,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11819	Oldenhagen 74 e.a. (tot. 4)	5,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11820	Oldenhagen 74 e.a. (tot. 4)	8,36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11821	Oldenhagen 61 e.a. (tot. 3)	2,71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11822	Oldenhagen 61 e.a. (tot. 3)	5,91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11825	Oldenhagen 26 e.a. (tot. 4)	2,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11826	Oldenhagen 42 e.a. (tot. 6)	8,34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11827	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	2,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11828	Oldenhagen 66 e.a. (tot. 4)	2,97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11860	Gebouw	3,61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11863	Gebouw	2,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11914	Grote Hagen 1 e.a. (tot. 204)	26,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13567	Grote Hagen 558 e.a. (tot. 108)	52,38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13568	Gebouw	23,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13569	Gebouw	19,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13572	Gebouw	23,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13573	Gebouw	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13680	Reyerdijk 3 A e.a. (tot. 84)	53,42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Refl. 8k
11633	0,80
11635	0,80
11716	0,80
11717	0,80
11718	0,80
11723	0,80
11724	0,80
11725	0,80
11726	0,80
11727	0,80
11728	0,80
11734	0,80
11808	0,80
11810	0,80
11814	0,80
11815	0,80
11816	0,80
11817	0,80
11818	0,80
11819	0,80
11820	0,80
11821	0,80
11822	0,80
11825	0,80
11826	0,80
11827	0,80
11828	0,80
11860	0,80
11863	0,80
11914	0,80
13567	0,80
13568	0,80
13569	0,80
13572	0,80
13573	0,80
13680	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Gebouw zuid zuidgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
02	Gebouw zuid zuidgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
03	Gebouw zuid zuidgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
04	Gebouw zuid zuidgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
05	Gebouw zuid oostgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
06	Gebouw zuid oostgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
07	Gebouw zuid noordgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
08	Gebouw zuid noordgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
09	Gebouw zuid noordgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
10	Gebouw zuid noordgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
11	Gebouw zuid westgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
12	Gebouw zuid westgevel	Relatief	1,50	4,70	7,90	11,20	14,40	17,60	Ja
13	Gebouw midden zuidgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
14	Gebouw midden zuidgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
15	Gebouw midden oostgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
16	Gebouw midden oostgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
17	Gebouw midden westgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
18	Gebouw midden westgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
19	Gebouw midden westgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
20	Gebouw noord zuidgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
21	Gebouw noord oostgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
22	Gebouw noord oostgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
23	Gebouw noord noordgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
24	Gebouw noord noordgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
25	Gebouw noord westgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja
26	Gebouw noord westgevel	Relatief	5,50	8,80	12,00	15,20	18,40	21,60	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groeninx van Zoelenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	1,50	50	47	41	51
01_B	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	4,70	51	48	43	52
01_C	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	7,90	52	49	43	53
01_D	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	11,20	52	49	43	53
01_E	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	14,40	52	49	43	53
01_F	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	17,60	52	49	43	53
02_A	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	1,50	49	46	41	50
02_B	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	4,70	51	48	42	52
02_C	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	7,90	51	48	43	52
02_D	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	11,20	51	48	43	52
02_E	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	14,40	52	49	43	52
02_F	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	17,60	52	48	43	52
03_A	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	1,50	49	46	40	50
03_B	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	4,70	50	47	42	51
03_C	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	7,90	51	48	42	52
03_D	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	11,20	51	48	42	52
03_E	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	14,40	51	48	42	52
03_F	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	17,60	51	48	42	52
04_A	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	1,50	48	45	40	49
04_B	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	4,70	50	47	41	50
04_C	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	7,90	50	47	42	51
04_D	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	11,20	50	47	42	51
04_E	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	14,40	50	47	42	51
04_F	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	17,60	50	47	42	51
05_A	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	1,50	44	41	36	45
05_B	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	4,70	45	42	37	46
05_C	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	7,90	46	43	37	47
05_D	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	11,20	46	43	38	47
05_E	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	14,40	46	43	38	47
05_F	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	17,60	46	43	38	47
06_A	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	1,50	43	40	34	44
06_B	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	4,70	44	41	35	45
06_C	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	7,90	45	42	36	45
06_D	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	11,20	45	42	37	46
06_E	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	14,40	45	42	37	46
06_F	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	17,60	46	43	37	47
07_A	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	1,50	31	28	23	32
07_B	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	4,70	34	31	26	35
07_C	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	7,90	35	32	27	36
07_D	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	11,20	36	33	28	37
07_E	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	14,40	37	34	28	38
07_F	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	17,60	37	34	29	38
08_A	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	1,50	28	25	20	29
08_B	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	4,70	32	29	23	33
08_C	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	7,90	34	31	26	35
08_D	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	11,20	35	32	27	36
08_E	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	14,40	36	33	27	37
08_F	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	17,60	36	33	28	37
09_A	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	1,50	33	30	25	34
09_B	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	4,70	34	31	26	35
09_C	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	7,90	35	32	27	36
09_D	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	11,20	36	33	28	37
09_E	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	14,40	36	33	28	37
09_F	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	17,60	36	33	28	37
10_A	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	1,50	29	26	21	30
10_B	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	4,70	29	26	21	30
10_C	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	7,90	30	26	21	30
10_D	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	11,20	30	27	22	31
10_E	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	14,40	31	28	22	32
10_F	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	17,60	32	29	23	33
11_A	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	1,50	46	43	38	47
11_B	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	4,70	48	45	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groeninx van Zoelenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_C	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	7,90	48	45	40	49
11_D	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	11,20	48	45	40	49
11_E	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	14,40	48	45	40	49
11_F	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	17,60	48	45	40	49
12_A	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	1,50	47	44	39	48
12_B	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	4,70	49	46	40	50
12_C	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	7,90	49	46	41	50
12_D	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	11,20	49	46	41	50
12_E	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	14,40	49	46	41	50
12_F	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	17,60	49	46	41	50
13_A	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	5,50	42	39	34	43
13_B	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	8,80	43	40	35	44
13_C	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	12,00	44	41	35	45
13_D	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	15,20	44	41	35	45
13_E	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	18,40	44	41	35	45
13_F	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	21,60	44	41	36	45
14_A	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	5,50	39	36	30	40
14_B	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	8,80	40	37	31	41
14_C	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	12,00	40	37	32	41
14_D	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	15,20	41	38	32	42
14_E	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	18,40	41	38	33	42
14_F	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	21,60	42	39	34	43
15_A	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	5,50	25	22	17	26
15_B	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	8,80	26	23	18	27
15_C	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	12,00	28	25	19	29
15_D	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	15,20	29	26	21	30
15_E	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	18,40	31	28	23	32
15_F	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	21,60	36	33	28	37
16_A	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	5,50	30	27	21	31
16_B	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	8,80	31	28	23	32
16_C	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	12,00	32	29	24	33
16_D	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	15,20	33	30	24	34
16_E	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	18,40	34	31	26	35
16_F	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	21,60	37	34	28	38
17_A	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	5,50	37	34	29	38
17_B	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	8,80	38	35	29	39
17_C	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	12,00	39	36	30	39
17_D	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	15,20	39	36	30	40
17_E	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	18,40	39	36	30	40
17_F	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	21,60	39	36	30	40
18_A	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	5,50	43	40	34	44
18_B	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	8,80	44	40	35	44
18_C	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	12,00	44	41	35	45
18_D	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	15,20	44	41	36	45
18_E	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	18,40	44	41	36	45
18_F	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	21,60	44	41	36	45
19_A	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	5,50	44	41	35	45
19_B	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	8,80	45	42	36	45
19_C	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	12,00	45	42	36	46
19_D	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	15,20	45	42	36	46
19_E	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	18,40	45	42	36	46
19_F	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	21,60	45	42	36	46
20_A	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	5,50	29	26	20	30
20_B	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	8,80	30	27	22	31
20_C	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	12,00	31	28	23	32
20_D	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	15,20	33	30	24	33
20_E	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	18,40	35	32	27	36
20_F	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	21,60	39	36	30	40
21_A	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	5,50	29	26	21	30
21_B	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	8,80	31	28	22	32
21_C	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	12,00	32	29	23	32
21_D	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	15,20	33	30	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groeninx van Zoelenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_E	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	18,40	35	32	26	36
21_F	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	21,60	37	34	29	38
22_A	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	5,50	31	28	22	32
22_B	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	8,80	32	29	23	33
22_C	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	12,00	33	30	24	34
22_D	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	15,20	34	31	25	35
22_E	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	18,40	35	32	26	36
22_F	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	21,60	37	34	28	38
23_A	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	5,50	35	32	26	36
23_B	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	8,80	36	33	27	37
23_C	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	12,00	36	33	28	37
23_D	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	15,20	37	34	28	38
23_E	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	18,40	37	34	28	38
23_F	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	21,60	37	34	28	38
24_A	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	5,50	36	33	28	37
24_B	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	8,80	37	34	29	38
24_C	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	12,00	38	35	29	39
24_D	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	15,20	38	35	29	39
24_E	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	18,40	38	35	29	39
24_F	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	21,60	38	35	30	39
25_A	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	5,50	41	38	33	42
25_B	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	8,80	42	39	34	43
25_C	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	12,00	43	40	34	44
25_D	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	15,20	43	40	34	44
25_E	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	18,40	43	40	34	44
25_F	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	21,60	43	40	35	44
26_A	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	5,50	42	39	33	43
26_B	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	8,80	42	39	34	43
26_C	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	12,00	43	40	34	44
26_D	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	15,20	43	40	35	44
26_E	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	18,40	43	40	35	44
26_F	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	21,60	43	40	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Tuin
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	1,50	34	31	24	35
01_B	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	4,70	35	31	24	35
01_C	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	7,90	35	32	25	35
01_D	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	11,20	36	32	25	36
01_E	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	14,40	37	33	26	37
01_F	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	17,60	37	34	26	37
02_A	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	1,50	30	26	19	30
02_B	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	4,70	30	27	20	30
02_C	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	7,90	31	27	20	31
02_D	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	11,20	32	28	21	32
02_E	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	14,40	32	29	22	32
02_F	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	17,60	33	29	22	33
03_A	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	1,50	36	32	25	36
03_B	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	4,70	37	33	26	37
03_C	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	7,90	38	34	27	38
03_D	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	11,20	38	35	28	39
03_E	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	14,40	39	36	28	39
03_F	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	17,60	39	36	29	39
04_A	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	1,50	37	34	26	37
04_B	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	4,70	37	34	27	38
04_C	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	7,90	38	35	28	38
04_D	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	11,20	39	36	29	40
04_E	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	14,40	40	36	29	40
04_F	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	17,60	40	37	30	40
05_A	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	1,50	37	33	26	37
05_B	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	4,70	37	33	26	37
05_C	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	7,90	38	34	27	38
05_D	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	11,20	39	35	28	39
05_E	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	14,40	39	36	29	39
05_F	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	17,60	40	36	29	40
06_A	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	1,50	35	32	25	35
06_B	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	4,70	35	31	24	35
06_C	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	7,90	35	32	25	36
06_D	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	11,20	36	33	26	36
06_E	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	14,40	37	34	26	37
06_F	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	17,60	38	34	27	38
07_A	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	1,50	23	19	12	23
07_B	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	4,70	22	19	11	22
07_C	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	7,90	23	20	12	23
07_D	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	11,20	25	21	14	25
07_E	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	14,40	27	23	16	27
07_F	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	17,60	29	25	18	29
08_A	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	1,50	25	22	14	25
08_B	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	4,70	23	19	12	23
08_C	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	7,90	24	20	12	23
08_D	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	11,20	25	21	14	25
08_E	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	14,40	26	22	15	26
08_F	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	17,60	27	24	16	27
09_A	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	1,50	21	18	10	21
09_B	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	4,70	22	18	11	22
09_C	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	7,90	22	18	11	22
09_D	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	11,20	23	20	12	23
09_E	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	14,40	24	21	13	24
09_F	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	17,60	26	22	15	26
10_A	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	1,50	20	17	9	20
10_B	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	4,70	21	17	10	21
10_C	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	7,90	21	17	10	21
10_D	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	11,20	22	18	11	22
10_E	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	14,40	23	19	12	23
10_F	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	17,60	25	21	14	25
11_A	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	1,50	16	13	5	16
11_B	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	4,70	17	13	6	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Tuin
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_C	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	7,90	16	12	5	16
11_D	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	11,20	14	10	3	14
11_E	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	14,40	14	11	3	14
11_F	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	17,60	15	11	4	15
12_A	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	1,50	24	21	14	24
12_B	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	4,70	25	21	14	25
12_C	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	7,90	16	12	5	16
12_D	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	11,20	13	9	2	13
12_E	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	14,40	13	9	2	13
12_F	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	17,60	14	10	2	13
13_A	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	5,50	19	16	8	19
13_B	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	8,80	20	17	9	20
13_C	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	12,00	22	18	11	22
13_D	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	15,20	24	20	12	23
13_E	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	18,40	25	22	14	25
13_F	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	21,60	27	23	16	27
14_A	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	5,50	20	16	9	20
14_B	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	8,80	21	17	10	21
14_C	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	12,00	22	19	11	22
14_D	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	15,20	24	20	13	24
14_E	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	18,40	26	22	15	26
14_F	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	21,60	28	24	17	28
15_A	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	5,50	24	21	13	24
15_B	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	8,80	26	22	15	26
15_C	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	12,00	27	23	16	27
15_D	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	15,20	28	24	17	28
15_E	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	18,40	30	26	19	30
15_F	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	21,60	35	31	24	35
16_A	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	5,50	22	19	11	22
16_B	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	8,80	24	20	13	24
16_C	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	12,00	25	22	14	25
16_D	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	15,20	27	23	16	27
16_E	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	18,40	29	26	18	29
16_F	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	21,60	34	30	23	34
17_A	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	5,50	26	23	16	26
17_B	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	8,80	26	23	16	26
17_C	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	12,00	27	23	16	27
17_D	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	15,20	27	23	16	27
17_E	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	18,40	27	24	17	27
17_F	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	21,60	28	24	17	28
18_A	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	5,50	27	24	16	27
18_B	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	8,80	27	24	16	27
18_C	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	12,00	27	24	17	27
18_D	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	15,20	28	24	17	28
18_E	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	18,40	28	25	17	28
18_F	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	21,60	28	25	18	29
19_A	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	5,50	16	13	6	16
19_B	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	8,80	16	12	5	16
19_C	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	12,00	16	13	5	16
19_D	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	15,20	17	13	6	17
19_E	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	18,40	18	14	7	18
19_F	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	21,60	19	15	8	19
20_A	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	5,50	20	17	9	20
20_B	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	8,80	22	18	11	22
20_C	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	12,00	24	20	12	23
20_D	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	15,20	25	21	14	25
20_E	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	18,40	27	23	16	27
20_F	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	21,60	29	25	18	29
21_A	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	5,50	28	24	17	28
21_B	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	8,80	28	25	17	28
21_C	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	12,00	29	26	18	29
21_D	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	15,20	30	27	19	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Tuin
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_E	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	18,40	32	28	21	32
21_F	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	21,60	36	33	25	36
22_A	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	5,50	29	25	18	29
22_B	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	8,80	30	26	19	30
22_C	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	12,00	30	27	19	30
22_D	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	15,20	31	27	20	31
22_E	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	18,40	33	29	22	33
22_F	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	21,60	38	34	27	38
23_A	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	5,50	34	31	24	34
23_B	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	8,80	35	31	24	35
23_C	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	12,00	35	32	24	35
23_D	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	15,20	36	32	25	36
23_E	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	18,40	36	33	25	36
23_F	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	21,60	38	34	27	38
24_A	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	5,50	33	30	22	33
24_B	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	8,80	34	30	23	34
24_C	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	12,00	34	31	24	34
24_D	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	15,20	35	31	24	35
24_E	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	18,40	36	32	25	36
24_F	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	21,60	36	33	25	36
25_A	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	5,50	25	21	14	25
25_B	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	8,80	25	21	14	25
25_C	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	12,00	25	22	14	25
25_D	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	15,20	26	22	15	26
25_E	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	18,40	26	23	16	26
25_F	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	21,60	27	24	16	27
26_A	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	5,50	26	23	16	26
26_B	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	8,80	26	22	15	26
26_C	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	12,00	26	22	15	26
26_D	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	15,20	26	23	16	26
26_E	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	18,40	27	23	16	27
26_F	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	21,60	27	24	17	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	1,50	55	52	47	56
01_B	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	4,70	56	53	48	57
01_C	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	7,90	57	54	48	58
01_D	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	11,20	57	54	48	58
01_E	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	14,40	57	54	48	58
01_F	Gebouw zuid zuidgevel	97443,53	433405,12	17,60	57	54	48	58
02_A	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	1,50	55	52	46	56
02_B	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	4,70	56	53	47	57
02_C	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	7,90	57	53	48	57
02_D	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	11,20	57	54	48	58
02_E	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	14,40	57	54	48	58
02_F	Gebouw zuid zuidgevel	97464,26	433410,09	17,60	57	54	48	58
03_A	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	1,50	54	51	46	55
03_B	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	4,70	56	53	47	56
03_C	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	7,90	56	53	47	57
03_D	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	11,20	56	53	48	57
03_E	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	14,40	56	53	48	57
03_F	Gebouw zuid zuidgevel	97478,20	433409,09	17,60	56	53	48	57
04_A	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	1,50	54	51	45	55
04_B	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	4,70	55	52	46	56
04_C	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	7,90	56	53	47	56
04_D	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	11,20	56	53	47	57
04_E	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	14,40	56	53	47	57
04_F	Gebouw zuid zuidgevel	97495,12	433413,15	17,60	56	53	47	57
05_A	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	1,50	50	47	42	51
05_B	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	4,70	51	48	42	52
05_C	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	7,90	52	49	43	53
05_D	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	11,20	52	49	43	53
05_E	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	14,40	52	49	43	53
05_F	Gebouw zuid oostgevel	97499,96	433419,95	17,60	53	49	44	53
06_A	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	1,50	49	46	40	50
06_B	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	4,70	50	47	41	51
06_C	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	7,90	51	47	42	51
06_D	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	11,20	51	48	42	52
06_E	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	14,40	51	48	43	52
06_F	Gebouw zuid oostgevel	97497,37	433430,75	17,60	52	49	43	53
07_A	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	1,50	38	35	29	39
07_B	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	4,70	40	37	32	41
07_C	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	7,90	41	38	33	42
07_D	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	11,20	42	39	33	43
07_E	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	14,40	43	40	34	44
07_F	Gebouw zuid noordgevel	97491,26	433433,14	17,60	44	41	35	44
08_A	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	1,50	35	32	26	36
08_B	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	4,70	37	34	29	38
08_C	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	7,90	40	37	31	41
08_D	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	11,20	41	37	32	41
08_E	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	14,40	41	38	33	42
08_F	Gebouw zuid noordgevel	97474,06	433428,98	17,60	42	39	33	43
09_A	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	1,50	39	36	30	39
09_B	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	4,70	40	37	31	41
09_C	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	7,90	41	38	32	41
09_D	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	11,20	41	38	33	42
09_E	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	14,40	41	38	33	42
09_F	Gebouw zuid noordgevel	97454,13	433428,65	17,60	42	39	33	42
10_A	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	1,50	35	32	26	36
10_B	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	4,70	35	32	26	36
10_C	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	7,90	35	32	26	36
10_D	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	11,20	36	33	27	37
10_E	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	14,40	37	34	28	37
10_F	Gebouw zuid noordgevel	97438,63	433424,88	17,60	38	35	29	39
11_A	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	1,50	51	48	43	52
11_B	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	4,70	53	50	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_C	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	7,90	53	50	45	54
11_D	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	11,20	53	50	45	54
11_E	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	14,40	53	50	45	54
11_F	Gebouw zuid westgevel	97436,11	433418,65	17,60	53	50	45	54
12_A	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	1,50	53	50	44	53
12_B	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	4,70	54	51	46	55
12_C	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	7,90	54	51	46	55
12_D	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	11,20	54	51	46	55
12_E	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	14,40	54	51	46	55
12_F	Gebouw zuid westgevel	97438,73	433407,80	17,60	54	51	46	55
13_A	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	5,50	47	44	39	48
13_B	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	8,80	48	45	40	49
13_C	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	12,00	49	46	40	50
13_D	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	15,20	49	46	40	50
13_E	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	18,40	49	46	41	50
13_F	Gebouw midden zuidgevel	97440,90	433438,98	21,60	50	47	41	51
14_A	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	5,50	44	41	35	45
14_B	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	8,80	45	42	36	46
14_C	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	12,00	45	42	37	46
14_D	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	15,20	46	43	37	47
14_E	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	18,40	46	43	38	47
14_F	Gebouw midden zuidgevel	97451,77	433441,55	21,60	48	45	39	49
15_A	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	5,50	33	30	24	33
15_B	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	8,80	34	31	25	35
15_C	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	12,00	35	32	26	36
15_D	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	15,20	37	33	27	37
15_E	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	18,40	39	36	30	40
15_F	Gebouw midden oostgevel	97454,09	433449,81	21,60	44	41	35	45
16_A	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	5,50	36	32	27	36
16_B	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	8,80	37	34	28	38
16_C	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	12,00	38	35	29	39
16_D	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	15,20	39	36	30	40
16_E	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	18,40	41	38	32	42
16_F	Gebouw midden oostgevel	97450,29	433466,01	21,60	44	41	35	45
17_A	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	5,50	43	40	34	43
17_B	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	8,80	43	40	35	44
17_C	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	12,00	44	41	35	45
17_D	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	15,20	44	41	35	45
17_E	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	18,40	44	41	35	45
17_F	Gebouw midden westgevel	97434,16	433465,76	21,60	44	41	36	45
18_A	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	5,50	48	45	39	49
18_B	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	8,80	49	46	40	50
18_C	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	12,00	49	46	41	50
18_D	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	15,20	49	46	41	50
18_E	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	18,40	49	46	41	50
18_F	Gebouw midden westgevel	97431,87	433457,09	21,60	49	46	41	50
19_A	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	5,50	49	46	40	50
19_B	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	8,80	50	47	41	50
19_C	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	12,00	50	47	41	51
19_D	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	15,20	50	47	42	51
19_E	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	18,40	50	47	42	51
19_F	Gebouw midden westgevel	97435,37	433442,61	21,60	50	47	42	51
20_A	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	5,50	35	32	26	35
20_B	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	8,80	36	33	27	37
20_C	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	12,00	37	34	28	38
20_D	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	15,20	38	35	30	39
20_E	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	18,40	41	38	32	42
20_F	Gebouw noord zuidgevel	97450,57	433472,66	21,60	45	41	36	45
21_A	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	5,50	37	33	27	37
21_B	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	8,80	38	35	29	38
21_C	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	12,00	39	35	29	39
21_D	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	15,20	40	37	31	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_E	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	18,40	42	38	33	42
21_F	Gebouw noord oostgevel	97451,97	433478,79	21,60	45	42	36	46
22_A	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	5,50	38	35	29	39
22_B	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	8,80	39	36	30	40
22_C	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	12,00	40	37	31	41
22_D	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	15,20	41	37	32	41
22_E	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	18,40	42	39	33	43
22_F	Gebouw noord oostgevel	97447,33	433498,05	21,60	45	42	36	46
23_A	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	5,50	43	39	33	43
23_B	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	8,80	43	40	34	44
23_C	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	12,00	44	41	34	44
23_D	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	15,20	44	41	35	45
23_E	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	18,40	45	41	35	45
23_F	Gebouw noord noordgevel	97440,64	433503,11	21,60	45	42	36	46
24_A	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	5,50	43	40	34	44
24_B	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	8,80	44	41	35	45
24_C	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	12,00	44	41	35	45
24_D	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	15,20	45	42	36	45
24_E	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	18,40	45	42	36	46
24_F	Gebouw noord noordgevel	97429,66	433500,46	21,60	45	42	36	46
25_A	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	5,50	47	44	38	47
25_B	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	8,80	47	44	39	48
25_C	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	12,00	48	45	39	49
25_D	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	15,20	48	45	40	49
25_E	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	18,40	48	45	40	49
25_F	Gebouw noord westgevel	97427,35	433494,15	21,60	48	45	40	49
26_A	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	5,50	47	44	38	48
26_B	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	8,80	47	44	39	48
26_C	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	12,00	48	45	39	49
26_D	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	15,20	48	45	40	49
26_E	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	18,40	48	45	40	49
26_F	Gebouw noord westgevel	97432,13	433474,17	21,60	48	45	40	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	Bureau Spreen
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Bureau Spreen op 27-3-2021
Laatst ingezien door	Bureau Spreen op 30-3-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
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

Rapport: Groepsreducties
Model: Wegverkeerslawaai

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Groene Tuin	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Groeninx van Zoelenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Reyerdijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3. Ecologische quickscan 21-05-2020

Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam

Stichting Aafje

Opdrachtgever: Stichting Aafje
t.a.v. dhr. M. Benyahya
Sigrid Undsetweg 222
3069 BV Rotterdam

Ecologisch adviesbureau Eceau
Opsteller: Ing. T.J.P. den Otter
Datum: 21 mei 2020
Kenmerk: PRO-1QS200508

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de Wet natuurbescherming. Desondanks accepteert Ecologisch adviesbureau Eceau op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke ondernemingen die de opdrachtgever naar aanleiding van onderhavige ecologische quickscan uitvoert.

Onderhavige rapportage of delen daarvan mogen niet zonder toestemming van zowel de opdrachtgever en Ecologisch adviesbureau Eceau gebruikt worden door derden of verspreid worden naar derden. Openbaarmaking, kopiëring en elke andere toepassing inbegrepen, het mag enkel gebruikt worden door de opdrachtgever voor wie het is ontwikkeld.

Inhoudsopgave

1. Inleiding en planlocatie 2
2. Doel en vraagstelling 3
3. Methode 4
   3.1. Oriëntatie en locatiebezoek 4
   3.2. Bureau-onderzoek en rapportage 4
4. Bevindingen 5
   4.1. Grondgebonden zoogdieren 5
   4.2. Vleermuizen 6
   4.3. Vogels 7
   4.4. Amfibieën 9
   4.5. Overige diersoorten 9
   4.6. Vaatplanten 10
   4.7. Houtopstanden 11
   4.8. Gebiedsbescherming 11
5. Samenvatting 13
6. Vervolgstappen 14
   6.1. Nader onderzoek 14
   6.2. Maatregelen bij de uitvoering 14

Bronnen 15

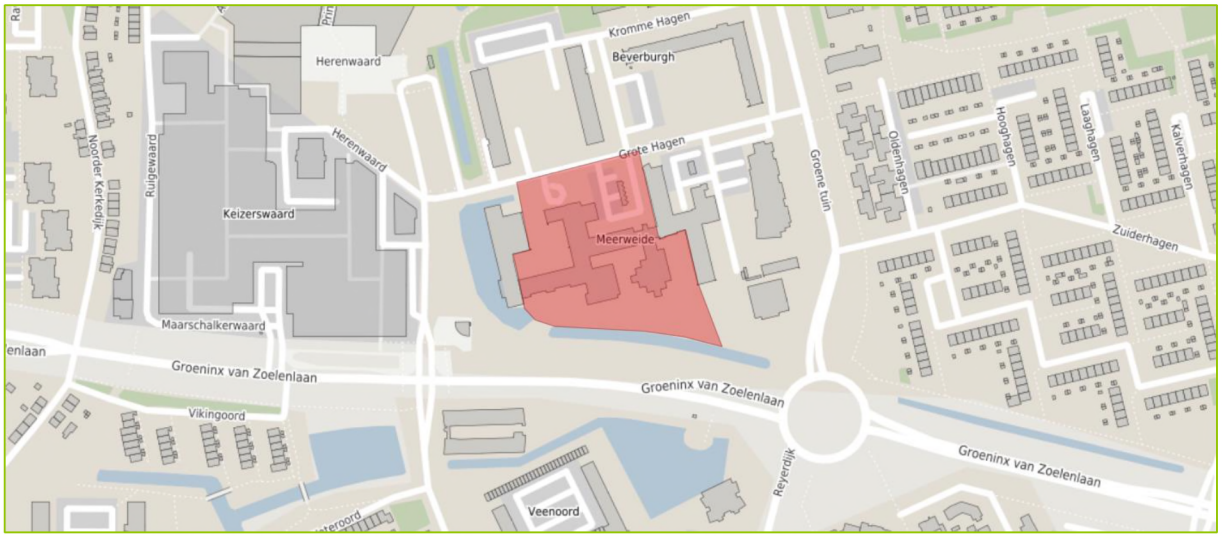
Bijlage 1 Foto's planlocatie 16

1. Inleiding en planlocatie

De initiatiefnemer is voornemens een bestaand zorgcomplex gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw. In het kader van de ontwikkeling wordt aannemelijk het gehele plangebied ingrijpend aangetast.

De onderzoeklocatie is gelegen aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam. De locatie wordt begrensd door oppervlaktewater aan de zuid- en oostzijde, door een onderdeel van het zorgcomplex aan de oostzijde, een appartementencomplex aan de westzijde en aan de noordzijde door de Grote Hagen, parkeergelegenheid en appartementencomplexen. De directe omgeving wordt met name gekenmerkt door stedelijk gebied met woonwijken, een winkelcentrum, tramstation, openbaar groen en infrastructuur. Op een afstand van circa 0,7km ten oosten van de locatie is de autosnelweg de A16 gesitueerd.

Het werkgebied van de voorgenomen ontwikkeling omslaat een perceel van circa 1,5ha. Op het terrein is een zorgcomplex gesitueerd van diverse bouwhoogten. Over het algemeen zijn de gevels opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en zijn diverse platte bitumen daken aanwezig. Enkele gevels zijn met name afgewerkt met een combinatie van trespa platen en ramen. De overige terreininrichting bestaat voornamelijk uit verharding. De aanwezige begroeiing betreft gecultiveerde, aangeplante of uitheemse vegetatie. Deze groenstructuren worden met een hoog kwaliteitsbeeld onderhouden. De locatie is ten noorden van het pand met name in gebruik als parkeerterrein waarbij tevens een parkeergarage aanwezig is onder het complex. Op de locatie, ten zuiden van het pand zijn voornamelijk gazon, enkele bomen en zijn struiken gesitueerd. Binnen het gehele plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, echter wel aangrenzend eraan. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven en in bijlage 1 zijn diverse foto's toegevoegd om een globale indruk te scheppen van de inrichting.



Figuur 1 *Schematische weergave van de huidige situatie, de rode arcering weergeeft de planlocatie (kaart: openbasiskaart.nl)*

2. Doel en vraagstelling

Bij (grote) ruimtelijke ontwikkelingen waarbij het redelijkerwijs aan te nemen is dat beschermde soorten potentieel voorkomen is de initiatiefnemer verplicht aan te tonen dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de Wet natuurbescherming. Tevens biedt de ecologische quickscan inzicht in de (eventueel) te nemen vervolgstappen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Onderhavige ecologische quickscan kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat onderzoek is verricht ten behoeve van de Wet natuurbescherming.

De initiatiefnemer is voornemens een verzorgingshuis gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw. Er kan worden gesteld dat de volgende werkzaamheden uitgevoerd zullen worden ten behoeve van de ontwikkeling:

- kapwerkzaamheden
- verwijderen vegetatie
- sloopwerkzaamheden
- bouwrijp maken terrein
- aan- en/of verlegging nutsfaciliteiten
- realisatie nieuwe bebouwing
- herinrichting, bestrating en overige revitalisatiewerkzaamheden aan het terrein

In het kader van de te verrichten werkzaamheden komen overige zaken en effecten tevens aan de orde, waaronder:

- transport (groen)afval
- transport nieuwe materialen
- plaatsen bouwverlichting
- akoestische, trillings en optische verstoring naar de directe omgeving

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden alle eventueel aanwezige ecologische functies vernietigd of verstoord, tevens zal er sprake zijn van (tijdelijke) verstoring van de directe omgeving. Flora en fauna die gebruik maken van het leefgebied op of nabij de planlocatie zullen negatieve effecten ervaren. In het kader van de beoogde ontwikkeling zullen middels de ecologische quickscan onderstaande vragen beantwoord worden:

- Welke beschermde flora en fauna van de Wet natuurbescherming zijn (potentieel) aanwezig binnen de grenzen van het ontwikkelgebied?
- Is de voorgenomen ontwikkeling op basis van de gevonden resultaten in strijd met de Wet natuurbescherming en welke effecten worden verwacht?
- Dienen eventuele vervolgstappen genomen te worden alvorens de aanvang van de uitvoering om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen?

3. Methode

Middels voorliggende ecologische quickscan is de potentie voor beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht. Daarnaast is onderzocht of de beoogde ontwikkeling potentieel een negatief effect heeft op houtopstanden en nabijgelegen beschermde gebieden.

De ecologische quickscan is op te delen in enkele stappen:

- oriëntatie
- locatiebezoek
- bureau-onderzoek
- rapportage

3.1. Oriëntatie en locatiebezoek

Bij de oriëntatie van het onderzoek wordt een eerste indruk verkregen van de locatie middels spreidingsdata van soorten, luchtfoto's, kaarten en aangeleverde data vanuit de opdrachtgever. Gedurende het locatiebezoek wordt het ontwikkelgebied op potentiële verblijfslocaties en functionele onderdelen van leefgebieden gecontroleerd. Tevens wordt een momentopname gedaan van de thans aanwezige beschermde soorten, functies en locatiekenmerken. Buiten de individuen om wordt voornamelijk gelet op sporen of restanten van de flora en fauna. Voorbeelden hiervan zijn veren, braakballen, prooiresten, geursporen, holen en uitwerpselen.

Het veldbezoek is uitgevoerd op 13 mei 2020, bij een temperatuur van 14 °C, zware bewolking, 1 Bft. en zonder neerslag.

3.2. Bureau-onderzoek en rapportage

Nadat de locatie bezocht is wordt door middel van het raadplegen van naslagwerken, informatiebronnen, kaartdatabases en andere (externe) hulpmiddelen een beoordeling gemaakt van de potentie van het plangebied voor beschermde soorten, nabijgelegen beschermde gebieden en overige beschermde onderdelen vanuit de Wet natuurbescherming.
Bij het uitwerken van de rapportage worden de vergaarde data bij de oriëntatie, de aangetroffen zaken tijdens het veldbezoek en de informatie uit het bureau-onderzoek vervolgens samen getoetst. Daaruit volgend wordt duidelijk of bij de uitvoering van de werkzaamheden sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming, indien er geen vervolgstappen worden genomen. Op basis van deze toetsing worden aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgtraject, maatregelen ter voorkoming van overtreding of een combinatie van beide.

4. Bevindingen

In onderhavige paragrafen wordt besproken van welke bijzonderheden sprake is (o.a.: vrijstellingen en bepalingen), welke soorten in het aangetroffen habitat voorkomen en van welke soorten het voorkomen in de nabijheid van de onderzoeklocatie bekend is. Van de beschermde soorten die in de omgeving van de onderzoeklocatie voorkomen wordt dieper ingegaan op het leefgebied en belangrijke en functionele onderdelen daarvan; waaronder vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden en verbindingsroutes. De daadwerkelijk aangetroffen habitatonderdelen worden vergeleken met bovenstaande om te bepalen of er sprake is van (negatieve) effecten. Aan de hand van de te verwachten effecten wordt bekeken of er vervolgstappen benodigd zijn ten behoeve van de betreffende soorten.

4.1. Grondgebonden zoogdieren

4.1.1. Bescherming en soorten

Grondgebonden zoogdieren komen vrijwel overal voor in Nederland. Gezien het opportunistische karakter van diverse van deze algemene soorten zijn een aantal soorten vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. De binnen Zuid-Holland vrijgestelde zoogdiersoorten zijn opgenomen in tabel 1.

Afhankelijk van de locatie van een projectgebied is op voorhand al een selectie te maken op potentieel voorkomende soorten. De projectlocatie is gelegen binnen intensief bedrijventerrein. De aanwezigheid van onder andere zeezoogdieren (bruinvis, grijze zeehond), soorten van kruidenrijke gebieden (noordse woelmuis, europese hamster), van waterrijke gebieden (waterspitsmuis, bever) en van bosrijke gebieden (boommarter, rode eekhoorn) kan worden uitgesloten, bovendien zijn geen nesten aangetroffen in de hogere bomen. Van de niet vrijgestelde soorten zal enkel de steenmarter aangetroffen kunnen worden in dergelijke gebieden. Bekende verspreidingsgegevens tonen aan dat de grenzen van de verspreidingsgebieden van deze soort de planlocatie omvatten (NDFF Verspreidingsatlas, 2020).

Tabel 1 Vrijgestelde soorten van de provincie Zuid-Holland

Aardmuis	Gewone bosspitsmuis	Rosse woelmuis
Bosmuis	Haas	Veldmuis
Bunzing	Hermelijn	Vos
Dwergmuis	Huisspitsmuis	Wezel
Dwergspitsmuis	Konijn	Woelrat
Egel	Ree	

4.1.2. Habitatonderdelen

De steenmarter is een soort van steenachtige biotopen en schuilplaatsen. De soort komt met name voor aan de rand van dorpen en steden, maar is ook te vinden nabij boerderijen en kleinschalige cultuurlandschappen. Belangrijke habitatonderdelen van de soort zijn stenige objecten, zoals schuurtjes, woningen met toegankelijke kruip- en/of zolderruimten. Ook bevorderd de aanwezigheid van heggen, houtopstanden, bermen, greppels en kruidenrijke zomen het leefgebied van de soort, aangezien de steenmarter daar foerageert. (Zoogdiervereniging.nl, 2020)

Ze maken gebruik van lijnvormige structuren en landschapselementen als verbinding tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen. Dergelijke structuren zijn pas geschikt wanneer ze voldoende dekking bieden en in verbinding staan met ander geschikt leefgebied. In de meeste gevallen als een verblijfslocatie of ander functioneel onderdeel van het leefgebied aanwezig is van de steenmarter, dan zijn er sporen aanwezig. Voorbeelden van sporen zijn: prooiresten, wissels, geurmarkeringen en –sporen en uitwerpselen.

Op de projectlocatie is een verzorgingshuis gesitueerd welke voornamelijk wordt omgeven door gecultiveerde vegetatie met overwegend uitheemse soorten. Alle gevels van het te slopen complex zijn gecontroleerd op potentiële openingen die voor de steenmarter als toegang tot een verblijfplaats

kunnen dienen. Deze zijn niet aangetroffen. Als gevolg hiervan kunnen verblijfplaatsen voor steenmarter en voor de kleine marterachtigen in bebouwing uitgesloten worden. Bovendien zijn op het gehele terrein geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Prooiresten, loopsporen, wissels, uitwerpselen en geursporen ontbraken. Daarnaast is de bebouwing op het perceel dagelijks in gebruik en wordt er veelvuldig op het terrein geparkeerd, er kan redelijkerwijs worden gesteld dat er sprake is van een hoge mate van verstoring. Tevens zijn geen holen van grondgebonden zoogdieren waargenomen. Negatieve effecten op verblijfslocaties van de steenmarter worden niet verwacht. Gelet op de ligging van de locatie te midden van intensief stedelijk gebied met een tramstation, winkelcentrum en appartementencomplexen wordt tevens de aanwezigheid van essentiële migratieroutes of jachtgebieden niet verwacht.

4.1.3. Effecten

Gezien de staat van de bebouwing, de afwezigheid van potentiële nestlocaties en de algemene inrichting van het plangebied, worden geen effecten op verblijfplaatsen en het leefgebied van de steenmarter verwacht. Daarnaast gelet op de mate van verstoring in de huidige situatie en in de toekomstige situatie, alsmede het ontbreken van sporen van de steenmarter wordt de aanwezigheid van deze soort niet verwacht. Echter zullen algemene en opportunistische grondgebonden zoogdieren zoals huismus, egel en bruine rat gebruik maken van de locatie. Voor dergelijke soorten zijn er voldoende alternatieven in de directe omgeving om tijdelijk naar uit te wijken. Bovendien zal de nieuwe situatie vergelijkbare biotopen hebben als de huidige inrichting en zijn alle mogelijk aanwezige beschermde soorten opgenomen in het vrijstellingsbesluit van de provincie Zuid-Holland.

Behoudens de Algemene Zorgplicht zijn geen bijzondere maatregelen benodigd in het kader van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren.

4.2. Vleermuizen

4.2.1. Bescherming en soorten

Ondanks dat vleermuizen vrijwel overal in Nederland aangetroffen worden, zijn er geen vleermuissoorten vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Door de continue verduurzaming van bestaande en nieuwe bebouwing waarbij gevels en daken worden geïsoleerd heeft er in de laatste decennia een sterke afname in potentieel geschikte verblijfslocaties voor vleermuizen opgetreden.

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn beschermd middels de Habitatrichtlijn van de Wet natuurbescherming. Naast de individuen zijn tevens de vaste rust- en/of verblijfslocaties, essentiële vliegroutes en functionele foerageergebieden beschermd. De planlocatie is gelegen binnen stedelijk gebied en betreft een zorgcomplex. De laatvlieger en gewone dwergvleermuis zijn beide soorten die talrijk voorkomen in stedelijke gebieden. Ook de tweekleurige vleermuis verblijft binnen dichtbebouwd stedelijk gebied, met name in hoge complexen zoals flats. Overige veelvoorkomende vleermuissoorten verblijven met name in bomen, waaronder de watervleermuis en rosse vleermuis.

4.2.2. Habitatonderdelen

De gewone dwergvleermuis en laatvlieger maken als verblijfplaats met name gebruik van bebouwing. Dit geldt voor zowel de zomer-, paar-, winter- en kolonieverblijven. Open stootvoegen, kierende daklijsten, openstaande/overhangende dakpannen, scheuren in gevels of enige andere opening die toegang verleend tot een holle achterliggende ruimte bieden voldoende potentie om als verblijfplaats te dienen. Goede voorbeelden van achterliggende ruimten zijn de spouw, de ruimte onder dakpannen en toegankelijke zolderruimten. Vanuit de verblijfslocaties verplaatsen vleermuizen zich vaak via vaste routes naar geschikte foerageergebieden, waarbij gebruik gemaakt wordt van lijnvormige structuren als de luwte van bebouwing, bomenlanen en sloten. Dergelijke structuren kunnen beschermd zijn indien er onvoldoende alternatieven aanwezig zijn.

De planlocatie is voornamelijk verhard, bebouwd en voorzien van enkele bomen en lage struiken. In de directe omgeving zijn enkele oppervlaktewateren en houtopstanden aanwezig. Van essentieel foerageergebied is geen sprake binnen de grenzen van het plangebied. Tevens zijn in geen van de aanwezige bomen holtes aangetroffen die potentieel als verblijfplaats kunnen dienen. De te saneren bebouwing bestaat voor een groot deel uit gemetselde muren met een achterliggende spouwruimte. Rondom de kozijnen en dakranden van de gemetselde gevels zijn een groot aantal open stootvoegen aangetroffen, tevens kieren de aluminium daklijsten op diverse plaatsen en staan enkele loodslabben omhoog, zie figuur 2.



Figuur 2 *aangetroffen kenmerken die potentieel als toegang tot een vaste rust- en/of verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen.*

4.2.3. Effecten

Gelet op de directe omgeving van de planlocatie zijn de foerageer- en migreerstructuren binnen de grenzen van het projectgebied dermate beperkt dat deze niet als functioneel of essentieel aangewezen kunnen worden. Effecten op essentiële vlieg- en foerageerroutes zijn uitgesloten. Echter zal de locatie opportunistisch gepasseerd worden of in gebruik genomen worden als foerageerlocatie. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden gedurende of na zonsondergang dan kunnen aanwezige en passerende vleermuizen verstoord mogelijk verstoord worden door bouwverlichting. Dit is alleen van toepassing in de periode februari t/m november. Om dergelijke onnodige verstoring te voorkomen dient het de voorkeur overdag te werken of vleermuisvriendelijke bouwverlichting toe te passen (naar beneden gericht, convergerend en/of rood-/amberkleurig).

Door de grote hoeveelheid openingen in het te slopen complex, in combinatie met een achterliggende spouw, zijn vaste rust- en/of verblijfslocaties van vleermuizen potentieel aanwezig. Het is middels de Wet natuurbescherming verboden vaste rust- en/of verblijfslocaties van Habitatrichtlijnsoorten te vernielen, ongeschikt te maken of te verwijderen. Alvorens de aanvang van de werkzaamheden dient derhalve onderzocht te worden of vleermuisverblijven in de bebouwing aan- dan wel afwezig zijn.

4.3. Vogels

4.3.1. Bescherming en soorten

Alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op Europees grondgebied zijn beschermd middels de Vogelrichtlijn. Hierin is opgenomen dat het verboden is opzettelijk individuen te doden of te vangen, hun nesten of eieren vernielen, beschadigen of weg te nemen en om de vogels dermate (opzettelijk) te verstoren dat een broedsel mislukt, dit laatste geldt voornamelijk binnen de broedperiode (medio maart t/m medio juli). Daarnaast is er een categorisering in beschermingsniveau. Er wordt een jaarronde bescherming van nesten (ook buiten broedseizoen, zonder eieren) gehanteerd voor soorten die erg honkvast zijn, ieder jaar terugkeren naar dezelfde locatie of het nest jaarrond

gebruiken (cat. 1 t/m 4). Daarnaast wordt voor een aantal soorten jaarronde bescherming gehanteerd indien er sprake is van zwaarwegende ecologische redenen (cat. 5).

Te midden van een stad kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten en leefgebieden van de boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, roek en steenuil en meer al uitgesloten worden. Enkele soorten van de categorie 1 t/m 4 die wel voorkomen in stedelijk gebied zijn de gierzwaluw, huismus en slechtvalk. Gedurende het broedseizoen zijn alle in gebruik zijnde nesten beschermd, waaronder die van de veelvoorkomende houtduiven, turkse tortels, eksters en koolmezen.

4.3.2. Habitatonderdelen

Van de categorie 1 t/m 4 vogelsoorten komen enkel de gierzwaluw, huismus en slechtvalk voor in stedelijk gebied. Bovendien zijn in de aanwezige bomen geen nesten, holtes of sporen (braakballen, plukplaatsen, uitwerpselen) aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van jaarrond beschermde soorten. Enkel een nest van zwarte kraai is aangetroffen en was in gebruik ten tijde van het veldbezoek.

De gierzwaluw is een soort die vrijwel zijn gehele leven in de lucht doorbrengt, enkel voor het broeden wordt het luchtruim verlaten. Het belangrijkste habitatonderdeel voor de gierzwaluw is derhalve de nestlocatie. Indien er voldoende potentieel geschikte holtes aanwezig zijn, dan is de gierzwaluw te verwachten. De soort maakt onder andere gebruik van openstaand kantpannen, opliggende dakpannen en gierzwaluwnestkasten. (Kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Ten aanzien van de gierzwaluw zijn nauwelijks openingen aangetroffen die potentieel geschikt zijn. Gelet op de beperkte hoeveelheid openingen en de beperkte potentie van de belendende bebouwing om een kolonie te vormen worden geen nesten verwacht van gierzwaluwen.

De huismus stelt hoge eisen aan het habitat, daar verblijft de soort dan ook het gehele jaar. Indien een aantal van de habitateigenschappen niet voorkomt zal de huismus wegblijven. Als nestlocatie wordt gebruik gemaakt van openingen in bebouwing, met name pannendaken worden bewoond. In de directe omgeving van een potentiële nestlocatie dienen diverse habitatonderdelen aanwezig te zijn, waaronder schoon drinkwater, voldoende schuilgelegenheid in de vorm van jaarrond bladhoudende struiken, hagen of heesters, grind en/of kleine steentjes, voldoende foerageermogelijkheden, droog zand voor zandbaden en niet te veel grote bomen (Kennisdocument Huismus, 2017). De planlocatie is met name verhard en er zijn geen plekken met droog zand of grind aangetroffen. Bovendien is de te slopen bebouwing niet geschikt voor huismussen door het ontbreken van pannendaken of voldoende andere nestgelegenheid. Daarnaast zijn er geen huismussen aangetroffen ten tijde van het veldbezoek, ondanks dat deze uitgevoerd is in de geschikte onderzoeksperiode van huismussen.

De slechtvalk broedt in nestkasten, hoogspanningsmasten, schoorstenen en in nissen in hoge gebouwen. Een kenmerk van alle nestlocaties is dat deze grenzend aan open gebieden zijn gelegen en op grotere hoogten. Vaak betreft dit (natte) graslanden en weidegebieden (Soortprotocol Slechtvalk, Stowa.nl; 2019). De planlocatie en de directe omgeving hiervan bestaan voornamelijk uit bedrijventerrein en stedelijk gebied met veel bebouwing en infrastructuur. Door het ontbreken van geschikt biotoop, de relatieve lage bebouwing alsmede het niet aantreffen van nestkasten of andere potentieel geschikte nesten is de aanwezigheid van slechtvalken uitgesloten.

4.3.3. Effecten

Gezien het ontbreken van (voldoende) nestgelegenheid en functioneel leefgebied van zowel de gierzwaluw, huismus en de slechtvalk worden geen effecten verwacht op vogelsoorten van de categorieën 1 t/m 4. Daarnaast is er thans geen sprake van zwaarwegende ecologische redenen ter bescherming van categorie 5 soorten, waarvan bovendien geen nesten aangetroffen zijn.

Behoudens de mogelijke aanwezigheid van nesten van algemene soorten binnen het broedseizoen worden geen effecten verwacht. In het kader van de Algemene Zorgplicht en de verbodsbepalingen van de Vogelrichtlijn binnen het broedseizoen wordt geadviseerd de werkzaamheden buiten deze periode (buiten half maart – half juli) aan te vangen of alvorens de broedperiode de planlocatie

ongeschikt te maken als nestlocatie. Indien de werkzaamheden aanvangen binnen het broedseizoen dient de locatie door een deskundige onderzocht te worden op de aanwezigheid van nestlocaties.

4.4. Amfibieën

4.4.1. Bescherming en soorten

Van de amfibieën zijn door de hoge trefkans enkele soorten in Zuid-Holland vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen, dit betreft de bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker. De verspreiding van niet vrijgestelde soorten beperkt zich voor een aantal van deze soorten tot relatief geringe gebieden. Aan de hand van de bekende verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van de boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad en vroedmeesterpad uitgesloten worden. Voor alle amfibieën zijn (ondiepe) poelen en plassen met een natuurlijk karakter essentieel in het kader van de voortplanting, behoudens de rugstreeppad. Als overwinteringslocatie wordt voornamelijk gebruik gemaakt van vochtige en donkere locaties zoals een dichte strooisellaag, houtopslag, zandhopen of andere wegkruipmogelijkheden. Gezien de afwezigheid van natuurlijke omstandigheden en oppervlaktewateren kan de aanwezigheid van de heikikker, kamsalamander en in de huidige situatie de rugstreeppad uitgesloten worden. Van de Habitatrichtlijnsoorten wordt louter de rugstreeppad sporadisch aangetroffen op bouwlocaties indien geen maatregelen getroffen worden.

4.4.2. Habitatonderdelen

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en van natuurlijke omstandigheden is nauwelijks sprake. De rugstreeppad maakt gebruik van kale zanderige terreinen die vaak ontstaan bij sloop- en bouwprojecten. Ten tijde van het voortplantingsseizoen kan de soort tijdelijke poeltjes en plassen in gebruik nemen als voortplantingslocatie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan rijsporen tijdens regenachtige perioden (Kennisdocument Rugstreeppad, 2017). Thans is de planlocatie geheel ongeschikt voor de soort. Tijdelijke plassen zijn niet aanwezig en kunnen zich ook nauwelijks vormen. De rugstreeppad is minimaal de laatste 15 jaar niet binnen een straal van 5 á 10km van het plangebied waargenomen. Gezien de afstand tot bekende populaties, de afwezigheid van geschikte migratiestructuren en de afwezigheid van geschikt leefgebied in de directe omgeving kan het voorkomen van de rugstreeppad redelijkerwijs worden uitgesloten, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie.

4.4.3. Effecten

Gelet op het ontbreken van geschikte leefgebieden, voortplantingslocaties en verblijfslocaties voor beschermde amfibieën, alsmede de afstand tot bekende populaties van beschermde soorten worden geen effecten verwacht. Voor de rugstreeppad is de locatie aannemelijk niet bereikbaar door de ligging van de planlocatie ten opzichte van bekende populaties met tussenliggend stedelijk gebied, infrastructuur en andere barrières. Het voorkomen van deze soort kan dan ook redelijkerwijs worden uitgesloten. Zowel in de huidige situatie, als ten tijde van de uitvoering van de ontwikkeling.

Echter is het aannemelijk dat algemene en opportunistische soorten zoals bruine kikker en gewone pad gebruik maken van de locatie. Voor dergelijke soorten zijn er voldoende alternatieven in de directe omgeving om tijdelijk naar uit te wijken. De nieuwe situatie zal vergelijkbaar zijn met de huidige inrichting, maar met meer groene structuren en vegetatie. Bovendien zijn deze soorten opgenomen in het vrijstellingsbesluit voor ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Zuid-Holland.

4.5. Overige diersoorten

4.5.1. Bescherming en soorten

Overige diersoorten betreffen de vlinders, libellen, overige ongewervelde, reptielen en vissen.

Voor vissen ontbreek oppervlaktewater. De aanwezigheid van vissen is per definitie uitgesloten.

Het voorkomen van het overgrote deel van de beschermde insecten en ongewervelde is te bepalen op basis van het habitat. Een diverse (kruiden- en bloemrijke) vegetatie is voor veel algemene insecten essentieel. Oppervlaktewateren, sloten en rivieren zijn voor libellen en overige watergebonden ongewervelde een essentieel onderdeel van het leefgebied. Bovendien zijn er voor een groot aantal vlinders, libellen en andere ongewervelde specifieke waardplanten waarvan de soort afhankelijk is. Geen van de aangetroffen plantensoorten binnen het plangebied vormt een essentiële waardplant voor beschermde ongewervelden. Gelet op het ontbreken van waardplanten en water, en de bekende verspreiding van beschermde libellen, vlinders en overige ongewervelde kan het voorkomen ervan uitgesloten worden.

Reptielen komen voor in natuurlijke, dynamische en relatief verstoringsarme biotopen. Door de ligging van de locatie binnen intensief stedelijk gebied, ten opzichte van bekende verspreidingsgegevens en de huidige inrichting van het terrein worden reptielen niet verwacht.

4.5.2. Habitatonderdelen

De projectlocatie betreft een verzorgingshuis dat thans in gebruik is en wordt omgeven door infrastructuur (waaronder een tramlijnen) en diverse grote complexen. Gezien het ontbreken van natuurlijke en verstoringsvrije biotopen alsmede bijzondere habitateigenschappen voor beschermde vlinders, libellen, ongewervelde, reptielen en vissen wordt de aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten of bijzondere overige soorten van voornoemde soortgroepen niet verwacht.

4.5.3. Effecten

Gelet op het ontbreken van geschikte leefgebieden, voortplantingslocaties en verblijfslocaties voor beschermde soorten binnen de soortgroepen vlinders, libellen, overige ongewervelde, reptielen en vissen, alsmede de afstand tot bekende populaties van beschermde soorten worden geen effecten verwacht. Voor algemene soorten zijn er voldoende alternatieven in de directe omgeving om tijdelijk naar uit te wijken. Bovendien zal de nieuwe situatie ten opzichte van de huidige situatie meer groene structuren bevatten.

Behoudens de Algemene Zorgplicht zijn geen bijzondere maatregelen benodigd ter voorkoming van de overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde vlinders, libellen, overige ongewervelde, reptielen en vissen.

4.6. Vaatplanten

4.6.1. Bijzonderheden

Ondanks dat een groot deel van de beschermde vaatplanten enkel te determineren is gedurende de periode van bloei, is goed te bepalen of dergelijke soorten potentieel voorkomen op een bepaalde locatie. Veel soorten komen voor in specifieke plantengemeenschappen: een verscheidenheid aan soorten die elkanders potentiële voorkomen aantonen doordat dergelijke soorten in vergelijkbare (abiotische) omstandigheden en biotopen groeien.

4.6.2. Habitatonderdelen

De geschiktheid van een locatie is direct afhankelijk van de aanwezige (abiotische) omstandigheden, zoals oppervlaktewater, bodemzuurgraad, voedingsrijkdom van de bodem, lichtinval en standplaatsen. Gezien de ligging van de planlocatie in stedelijk gebied en de inrichting ervan met veel verharding, parkeergelegenheid en gecultiveerde plantensoorten is te verwachten dat er sprake is van een zeer verstoorde en voedselrijke bodemkwaliteit. De aanwezigheid van beschermde, zeldzame en bijzondere vaatplanten kan derhalve redelijkerwijs worden uitgesloten. Bovendien is het voorkomen van soorten die zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming niet bekend in de directe omgeving van de planlocatie.

4.6.3. Effecten

Voornamelijk algemene, gecultiveerde en/of aangeplante vaatplanten zijn aanwezig op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. De tuinen en groene structuren worden met een hoog kwaliteitsbeeld onderhouden, waarbij ongewenste kruiden met regelmaat verwijderd worden. Ten tijde van het veldbezoek zijn geen beschermde vaatplanten of restanten ervan waargenomen. Er zijn geen vervolgstappen of bijzondere bepaling van toepassing in het kader van beschermde vaatplanten.

4.7. Houtopstanden

Artikelen 4.1 t/m 4.9 beschermen houtopstanden krachtens de Wet natuurbescherming, indien van toepassing zal er of sprake zijn van een meldplicht of van een vergunningplicht. Deze artikelen zijn echter niet van toepassing op de houtopstanden binnen de grenzen van de planlocatie. Wegens het onderstaande:

Artikel 4.1: Het bepaalde bij en krachtens deze paragraaf heeft geen betrekking op:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen.

Een aantal gemeenten hanteren naast de Wet natuurbescherming extra bescherming ten aanzien van houtopstanden en bomen. De gemeente Rotterdam hanteert de “Algemene Plaatselijke Verordening (APV) Rotterdam 2012”. In de vergunningsaanvraag dient naar richtlijnen van de APV gehandeld te worden met de aanwezige bomen.

4.8. Gebiedsbescherming

4.8.1. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ten aanzien van het NNN (Natuurnetwerk Nederland) is externe werking geen toetsingskader. Dichtstbijzijnde NNN gebieden zijn gelegen op een afstand van ca. 1,5km en meer. Effecten en vervolgstappen ten behoeve van het NNN zijn niet van toepassing. De afstand tussen overige gebieden, zoals Strategische Reservering Natuur en Belangrijk Weidevogelgebied is per definitie te groot.

4.8.2. Natura 2000-gebieden

De planlocatie is gelegen op een afstand van ca. 5,4km tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, zie figuur 3. Dit betreft Boezems Kinderdijk; overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 6,2km afstand. Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen zijn gelegen op een afstand van 15,5km en meer, het dichtstbijzijnde gebied betreft de Biesbosch, zie figuur 4. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Voorbeelden van externe werking betreffen een permanente toename van geluid, licht of stikstofdepositie of door optreden van een (grote) tijdelijke toename in dergelijke effecten.



Figuur 3 *Natura 2000-gebieden zijn gelegen op ca. 5,4km en meer tot de planlocatie (bron: natura2000.eea.europa.eu).*



Figuur 4 *Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen zijn gelegen op ca. 15,5km en meer tot de planlocatie (bron: rug.maps.arcgis.com).*

Gelet op de afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en het tussengelegen stedelijk gebied, kunnen mechanische en optische effecten en geluidsverstoring uitgesloten worden. Tevens zal een potentieel effect als gevolg van een verandering in stikstofdepositie niet verwacht worden. Het voornemen is om een zorgcomplex dat thans in gebruik is gefaseerd te saneren ten behoeve van nieuwe bebouwing. De nieuwe bebouwing omvat een vergelijkbare bouwoppervlakte. Desondanks is het aannemelijk dat de ontwikkeling leidt tot een lagere stikstofuitstoot. Dit omdat nieuwe bebouwing dient te voldoen aan hogere eisen in het kader van verduurzaming dan de te slopen bebouwing. In de nieuwe situatie zal er aannemelijk geen verandering zijn in aantal verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie. Een toename in stikstofuitstoot wordt dan ook niet verwacht. Bovendien zijn kwetsbare habitats op een afstand van meer dan 15,0km gesitueerd. Tevens zal, gelet op de ligging van de locatie binnen druk stedelijk gebied, de tijdelijke toename door een verhoging in transport- en bouwverkeer gedurende de ontwikkeling verwaarloosbaar zijn. De te verwachten stikstofdepositie is aannemelijk gelijk aan 0,00 mol/hectare/jaar. Zowel permanente als tijdelijke effecten ten aanzien van beschermde gebieden kunnen worden uitgesloten.

5. Samenvatting

Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling aan de Meerweide, aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam, is een ecologische quickscan uitgevoerd. Het gefaseerd slopen van de bestaande bebouwing en alle bijbehorende werkzaamheden voor het realiseren van nieuwbouw leiden, behoudens vleermuizen, algemene broedvogels en vrijgestelde soorten, niet tot aantasting van functionele leefomgevingen, vaste rust- en/of verblijflocaties, natuurgebieden of andere krachtens de Wet natuurbescherming beschermde zaken.

- Ten aanzien van grondgebonden zoogdieren is enkel de Algemene Zorgplicht van toepassing
- Ten aanzien van vleermuizen is vooralsnog onduidelijk of vaste rust- en/of verblijfslocaties aanwezig zijn in de te saneren bebouwing. Daarnaast passeren vleermuizen aannemelijk de locatie en worden ze door (foutief toegepaste) bouwverlichting mogelijk verstoord
- Ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nestlocaties en/of leefgebieden zijn geen verdere maatregelen of vervolgstappen benodigd
- Ten aanzien van algemene vogels kunnen broedsels en nesten verstoord worden gedurende het broedseizoen
- Ten aanzien van amfibieën wordt alleen de aanwezigheid van vrijgestelde soorten verwacht, voor deze soorten dient de Algemene Zorgplicht in acht genomen te worden
- Voor vlinders, libellen, ongewervelde, reptielen en vissen met een beschermde status krachtens de Wet natuurbescherming is geen geschikt leefgebied aanwezig
- Standplaatsen en geschikte omstandigheden ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn niet aangetroffen
- Houtopstanden op binnen de bebouwde kom vallen niet onder bescherming van de Wet natuurbescherming, enkel dient in de aanvraag van de omgevingsvergunning gehandeld te worden naar de maatstaven van de APV van de gemeente
- Gelet op de afstand tot beschermde gebieden en de aard van de werkzaamheden worden geen (negatieve) effecten verwacht

6. Vervolgstappen

Voor een aantal soorten is het voldoende als er tijdens de uitvoering rekening wordt gehouden met de eventuele aanwezigheid. Voor vleermuizen is niet met zekerheid te zeggen of vaste rust- en/of verblijfslocaties aan- dan wel afwezig zijn, dit betreffen de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Voor deze soorten is aanvullend onderzoek nodig.

6.1. Nader onderzoek

- Alvorens de aanvang van de beoogde ontwikkeling dient voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om uitsluitsel te geven over de aan- dan wel afwezigheid van vaste rust- en/of verblijflocaties. Het onderzoek betreft 5 gerichte veldbezoeken in de periode mei t/m oktober, waarbij gelet wordt op zomer-, paar-, kolonie- en winterverblijven. Afhankelijk van de bevindingen van het onderzoek zullen vervolgmaatregelen en een ontheffingsaanvraag of geen vervolgstappen benodigd zijn

6.2. Maatregelen bij de uitvoering

- Voor vleermuizen dient rekening gehouden te worden met mogelijk foeragerende of passerende vleermuizen middels het juist toepassen van bouwverlichting óf door te werken buiten de schemerende en donkere dagdelen. Voorbeelden van juiste verlichting: amber-/roodkleurige verlichting, beperkte hoogte van lichtmasten en verlichting naar beneden gericht en convergeren
- In verband met de potentie voor algemene vogelsoorten zoals zwarte kraai, duiven en kleine zangvogels werken buiten het broedseizoen, medio maart t/m medio juli. Indien de werkzaamheden opgestart en uitgevoerd worden binnen het broedseizoen dient de locatie ongeschikt gemaakt te worden alvorens de aanvang van het broedseizoen. Indien nodig kan ook binnen het broedseizoen gewerkt worden door de planlocatie te laten controleren op de aanwezigheid van in gebruik zijnde nesten
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (puin, takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om dieren die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te laten verplaatsen naar een schuilplaats buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden
- In het kader van de Algemene Zorgplicht dient voorzichtig gehandeld te worden met alle aanwezige flora en fauna.

Bronnen

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad Bufo calamita, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- Bouwens, S, 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soorbescherming. 11 oktober 2017, 's-Hertogenbosch.
- Stowa, geraadpleegd in 2020. Soortprotocol Slechtvalk *Falco peregrinus*. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.

Websites, geraadpleegd 2020:

- bomen.meetnetportaal.nl
- decentrale.regelgeving.overheid.nl
- kaartbank.brabant.nl
- natura2000.eea.europa.eu
- pas.natura2000.nl
- rug.maps.arcgis.com
- wetten.overheid.nl
- www.floravannederland.nl
- www.ndff.nl
- www.ravon.nl
- www.rvo.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.vleermuis.net
- www.vogelbescherming.nl
- www.waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Foto's planlocatie



Het projectgebied betreft een perceel van circa 1,5 hectare. Thans is de locatie in gebruik als zorglocatie.



De initiatiefnemer is voornemens het complex gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw.



Rondom de bebouwing zijn diverse struiken, hagen en bomen aangeplant. Dit betreffen voornamelijk uitheemse of gecultiveerde soorten.



De terreininrichting bestaat voornamelijk uit verharding dat in gebruik is als parkeergelegenheid.

Bijlage 4. Vleermuizenonderzoek 04-09-2020

Vleermuizenonderzoek aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam

Stichting Aafje

Opdrachtgever:
Stichting Aafje
t.a.v. M. Benyaha
Sigrid Undsetweg 222
3069 BV Rotterdam

Ecologisch adviesbureau Eceau
Opsteller: Ing. T.J.P. den Otter

Datum: 4 september 2020
Kenmerk: PRO-1AO200514

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de Wet natuurbescherming. Desondanks accepteert Ecologisch adviesbureau Eceau op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke ondernemingen die de opdrachtgever naar aanleiding van onderhavig ecologisch onderzoek uitvoert.

Onderhavige rapportage of delen daarvan mogen niet zonder toestemming van zowel de opdrachtgever en Ecologisch adviesbureau Eceau gebruikt worden door derden of verspreid worden naar derden. Openbaarmaking, kopiëring en elke andere toepassing inbegrepen, het mag enkel gebruikt worden door de ontwikkelaar en de opdrachtgever voor wie het is ontwikkeld.

Inhoudsopgave

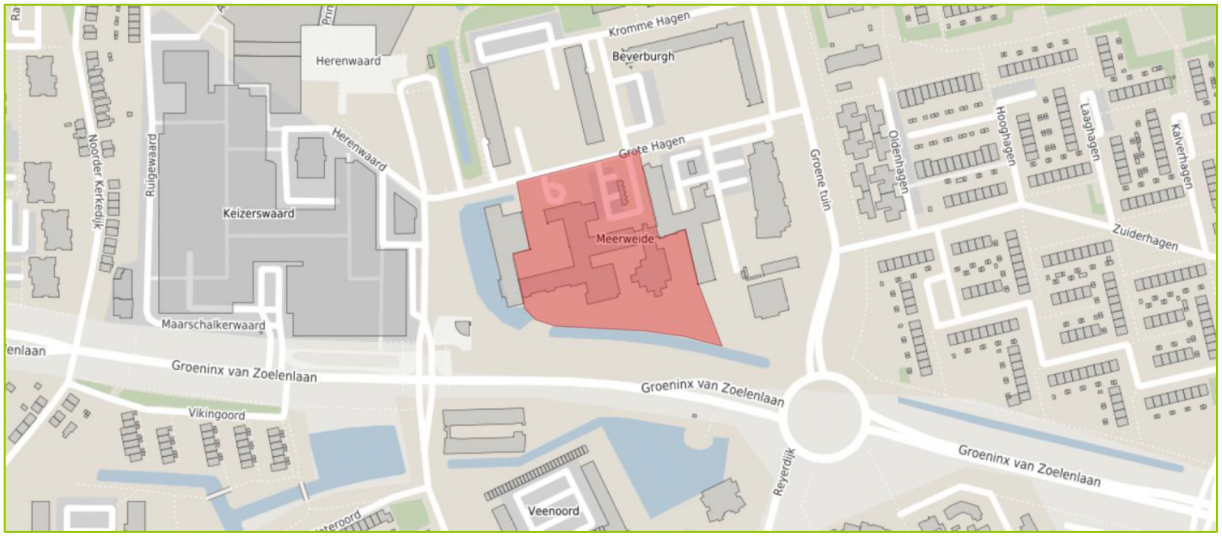
1. Inleiding en planlocatie 2
2. Aanleiding, ingreep en doel 2
   2.1. Ingreep 2
   2.2. Doel en vraagstelling 3
3. Methode 4
   3.1. Locatiebezoeken 4
   3.2. Steekproef 5
4. Bevindingen 6
   4.1. Waarnemingen 6
   4.2. Functies en effecten 8
   4.3. Overige soorten 8
5. Samenvatting 9
6. Vervolgstappen 10
   6.1. Ontheffing 10
   6.2. Maatregelen bij de uitvoering 10

Bronnen 11

Bijlage 1: Verbodsbepalingen 12

1. Inleiding en planlocatie

In het oosten van Rotterdam, aan de Grote Hagen 98, is de onderzoeklocatie gesitueerd. Het betreft het verzorgingshuis Meerweide. Het terrein is voornamelijk bebouwd, verhard en voorzien van tuinelementen. De initiatiefnemer is voornemens het zorgcomplex gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw, waarbij het terrein tevens opnieuw ingericht wordt. Zie de bijbehorende ecologische quickscan "Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam" (den Otter, 2020) voor een uitgebreide locatiebeschrijving.



Figuur 1 *Schematische weergave van de huidige situatie, de rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering (kaart: openbasiskaart.nl)*

2. Aanleiding, ingreep en doel

Bij (grote) ruimtelijke ontwikkelingen waarbij het redelijkerwijs aan te nemen is dat beschermde soorten potentieel voorkomen is men verplicht aan te tonen dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de Wet natuurbescherming. Op basis van de uitgevoerde ecologische quickscan kon niet uitgesloten worden dat vaste rust- en/of verblijfslocaties van vleermuizen aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied. Voortvloeiend uit het benodigde aanvullende soortonderzoek is onderhavige rapportage opgesteld. Het rapport kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat het geadviseerde onderzoek naar vleermuizen is verricht ten behoeve van de Wet natuurbescherming.

2.1. Ingreep

De initiatiefnemer is voornemens een bestaand zorgcomplex gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw. In het kader van de ontwikkeling wordt aannemelijk het gehele plangebied ingrijpend aangetast. Er kan worden gesteld dat de volgende werkzaamheden uitgevoerd zullen worden ten behoeve van de ontwikkeling:

- kapwerkzaamheden
- verwijderen vegetatie
- sloopwerkzaamheden
- bouwrijp maken terrein
- aan- en/of verlegging nutsfaciliteiten
- realisatie nieuwe bebouwing
- herinrichting, bestrating en overige revitalisatiewerkzaamheden aan het terrein

In het kader van de te verrichten werkzaamheden komen overige zaken en effecten tevens aan de orde, waaronder:

- transport (groen)afval
- transport nieuwe materialen
- plaatsen bouwverlichting
- akoestische, trillings- en optische verstoring naar de directe omgeving

2.2. Doel en vraagstelling

Als gevolg van de ingreep worden alle eventueel aanwezige functies voor vleermuizen verstoord dan wel vernietigd. Vleermuizen die gebruik maken van het leefgebied op of nabij de planlocatie zullen (tijdelijk) negatieve effecten ervaren. In het kader van de beoogde ontwikkeling zullen middels het onderzoek onderstaande vragen beantwoord worden:

- Komen vleermuizen voor in het ontwikkelgebied en in de directe omgeving?
- Voorziet het ontwikkelgebied in vaste rust- en/of verblijfslocaties van vleermuizen of andere essentiële functies voor de aanwezige vleermuizen?
- Leidt de ingreep tot aantasting van de eventueel aanwezige functies en tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?

3. Methode

Middels voorliggend vleermuisonderzoek is de potentie en de betekenis van het plangebied voor vleermuizen in kaart gebracht. Het onderzoek is opgesteld naar de richtlijnen van de laatste versie van het Vleermuisprotocol (2017). Het veldonderzoek is uitgevoerd door 2 onderzoekers in de periode medio mei t/m eind augustus en is verdeeld over 7 veldbezoeken. Van de 7 veldbezoeken zijn de 2 nachtbezoeken met een ochtend en een avondbezoek gecombineerd.

Het vleermuisonderzoek is op te delen in enkele stappen, waarbij de eerste twee stappen reeds zijn uitgevoerd middels de ecologische quickscan en de laatste twee stappen middels onderhavig onderzoek:

- Oriëntatie
- Bureau-onderzoek
- Veldonderzoek
- Rapportage

3.1. Locatiebezoeken

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd met behulp van een Magenta Bat 5 heterodyne batdetector in combinatie met koptelefoon. Naast het geluid werd gelet op het gedrag om de determinatie te bevestigen en indien mogelijk de functie van de omgeving direct vast te stellen. Daarnaast kon een opname gemaakt worden met een extern opnameapparaat om eventuele twijfelachtige determinaties later met behulp van naslagwerken en geluidsfragmenten te analyseren. Gedurende het onderzoek is met name gelet op foeragerende en communicerende vleermuizen alsmede op bouncegedrag en in-/uitvliegende dieren. Alle veldbezoeken werden door 2 onderzoekers postend en lopend uitgevoerd, zodat het gehele plangebied geïnventariseerd kon worden. Om dit verder te bevorderen werden voorafgaand aan ieder veldbezoek strategische postlocaties bepaald.

In tabel 1 zijn de veldbezoeken en weersomstandigheden weergegeven.

Tabel 1 *Data, tijden en omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken.*

Datum/tijd	Beschrijving	Temp	Wind	Wolken	Neerslag	Zon ↓/↑
16-05-2020 21:15-22:30	Zomer/vliegroute Avond	13°C	1-2 Bft.	0/8	Droog	↓ 21:26
27-05-2020 21:30-23:45	Kraam/zomer/vliegroute Avond	16°C	1-2 Bft.	3/8	Droog	↓ 21:41
11-06-2020 21:45-00:00	Kraam/zomer/vliegroute Avond	17°C	0 Bft.	0/8	Droog	↓ 21:56
04-08-2020 00:00-02:00	Nachtzwermen Nacht	16°C	0-1 Bft.	4/8	Droog	N.v.t.
04-08-2020 04:00-06:15	Paar/winter/vliegroute Ochtend	14°C	1-2 Bft.	7/8	Motregen/ Droog	↑ 06:06
25-08-2020 20:30-23:00	Paar/winter/vliegroute Avond	18°C	1-2 Bft.	1/8	Droog	↓ 20:39
25-08-2020 00:00-02:00	Nachtzwermen Nacht	16°C	1 Bft.	0/8	Droog	N.v.t.

Voor de veldbezoeken ten aanzien van het vleermuizenonderzoek is het vleermuisprotocol als richtlijn gehanteerd. In het kader van paarverblijven van vleermuizen zijn 2 bezoeken afgelegd. Voor paarverblijven wordt in het vleermuisprotocol geadviseerd om 2 veldbezoeken af te leggen in de periode 15 augustus t/m 1 oktober (gewone en ruige dwergvleermuis) en 1 augustus t/m 15 oktober (laatvlieger). De suboptimale periode voor gewone en ruige dwergvleermuis is vanaf 15 juli. De

onderzoeken voor deze type verblijfslocaties zijn uitgevoerd op 4 augustus (suboptimaal) en 25 augustus.

Het bezoek op 3 augustus 2020 is uitgevoerd in de suboptimale periode voor onderzoek naar paarverblijven voor de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. De temperatuur van de periode voorafgaand aan het veldbezoek en de temperatuur en overige weersomstandigheden ten tijde van het veldbezoek waren voor vleermuizen echter geschikt en conform het vleermuisprotocol. Daarnaast wijkt het veldbezoek slechts 11 dagen af van de optimale periode (15 augustus) en ruim na de grens van de suboptimale periode (21 dagen na 15 juli). Daarnaast is paaractiviteit van vleermuizen ook na 2 uur na zonsondergang waar te nemen, alhoewel in mindere mate. Door gedurende de veldbezoeken ten aanzien van zwermactiviteit tevens op paargedrag te letten, is gecompenseerd voor het uitvoeren van één onderzoekronde voor paarverblijven buiten de optimale periode. Dit om te garanderen dat er voldoende dekking is geweest ten aanzien van de het onderzoek naar paarverblijven. Het gebruik van de waarnemingen op deze dag zal, ondanks het afwijken van de optimale periode, derhalve resulteren in een betrouwbaar onderzoek.

3.2. Steekproef

Het vleermuizenonderzoek bestaat uit een aantal veldbezoeken verspreid over een periode. Deze veldbezoeken zijn slechts steekproeven van de werkelijke situatie. Derhalve is het mogelijk dat aantallen en functies die gedurende de veldbezoeken niet aangetroffen zijn, wel op een ander tijdstip waarneembaar waren. Echter is de kans hierop zo veel mogelijk beperkt door de opzet van dit onderzoek waarbij het vleermuisprotocol als basis dient. Verwacht mag worden dat de bevindingen van onderhavig onderzoek een deugdelijk en integer beeld geven van de functie van het ontwikkelgebied voor vleermuizen.

4. Bevindingen

4.1. Waarnemingen

De planlocatie is gelegen binnen stedelijk gebied in het oosten van Rotterdam, waarvan de directe omgeving met name gekenmerkt wordt door dichte bebouwing en infrastructuur. De laatvlieger, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis zijn soorten die veel aangetroffen worden in stedelijke gebieden. Een andere soort die verblijft in bebouwing, maar in mindere mate voorkomt is de gewone grootoorvleermuis. Daarnaast verblijft ook de tweekleurige vleermuis in bebouwing, echter is de soort, behoudens in gebieden langs de kust, een zeldzame verschijning.

Tijdens het gehele onderzoek zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis waargenomen. Andere soorten, waaronder de laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis zijn niet aangetroffen. Behoudens 1 waarneming van ruige dwergvleermuis, zijn enkel gewone dwergvleermuizen waargenomen. De waarneming van de ruige dwergvleermuis is gedaan bij het veldbezoek op 27 mei en betrof 1 individu, welke het gehele bezoek foeragerend aanwezig was ten noordoosten van het plangebied. Tijdens alle veldbezoeken zijn meerdere gewone dwergvleermuizen waargenomen. De meeste activiteit is waargenomen op 11 juni, waarbij 16 gewone dwergvleermuizen aangetroffen zijn.

De kern van activiteit gedurende de veldbezoeken ten aanzien van de zomer- en kraamverblijven lag in het westen binnen het plangebied. Dit betrof met name het binnenplein en de zuidwestzijde van de locatie. De activiteit van gewone dwergvleermuizen lag meer verspreid bij de najaarsbezoeken. Op 16 mei is de vroegste waarneming gedaan van een gewone dwergvleermuis. Dit betrof een uitvliegend individu, 13 minuten na zonsondergang, en definieerde de meest westelijk aangetroffen zomerverblijfslocatie, zie figuur 2. Kort daarna vloog een tweede gewone dwergvleermuis circa 0,5m ten oosten uit. Beide kwamen onder de aluminium daktrim uit. De andere 2 zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen zijn aangemerkt middels bouncegedrag. Een individu vertoonde bij de centraal gesitueerde verblijfslocatie meerdere malen op de avond van 11 juni bouncegedrag waarbij de opening onder de daktrim aannemelijk geïnspecteerd werd. Deze dwergvleermuis heeft tevens vrijwel de gehele avond binnen een straal van 25m van deze locatie gefoerageerd. Het is derhalve aannemelijk dat dit een zomerverblijf betreft. Gedurende het veldbezoek van 4 augustus is laat op de ochtend meerdere malen bounce-/inspectiegedrag waargenomen van een gewone dwergvleermuis in het zuidoosten, vlak buiten het plangebied. Om 5:42, 24 minuten voor zonsopkomst, werd de opening betreden. Gelet op het feit dat het slechts één individu betrof, alsmede dat er geen paarroep gehoord is, kan de locatie aangemerkt worden als zomerverblijf.

Overige waarnemingen van gewone dwergvleermuizen waren met name gedaan op latere tijden ten opzichte van zonsondergang en vroegere tijden ten opzichte van zonsopkomst. Over het algemeen zijn gewone dwergvleermuizen ruim een half uur voor en respectievelijk na zonsopkomst en zonsondergang waargenomen. Dergelijke waarnemingen betroffen passerende of foeragerende gewone dwergvleermuizen, met name individueel en een enkeling in groepen van 2 á 3 vleermuizen. Zie figuur 3 en 4 voor een overzicht van de aangetroffen (opportunistische) foerageergebieden en vliegroutes.



Figuur 2 *Interpretatie van de waarnemingen van vleermuizen. De rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering, daarnaast weergegeven:*

- *Rode stippen: zomerverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)*



Figuur 3 *Interpretatie van de waarnemingen van vleermuizen. De rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering, daarnaast weergegeven:*

- *Rode lijnen: passeer-/vliegroute*



Figuur 4 *Interpretatie van de waarnemingen van vleermuizen. De rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering, daarnaast weergegeven:*

- *Blauw arcering: foerageergebied*

4.2. Functies en effecten

Onder andere de gewone dwergvleermuis en laatvlieger maken als verblijfplaats met name gebruik van bebouwing. Dit geldt voor zowel de zomer-, paar-, winter- en kraamverblijven. Vanuit de verblijfslocaties verplaatsen vleermuizen zich vaak via vaste routes naar geschikte foerageergebieden. Vliegroutes en foerageergebieden kunnen beschermd zijn indien ze een essentiële functie vervullen of er onvoldoende alternatieven aanwezig zijn.

Behoudens voor de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis kan gelet op het ontbreken van waarnemingen een essentiële functie uitgesloten worden. Dit betreft de tweekleurige vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en alle andere vleermuissoorten. De eenmalige waarneming van ruige dwergvleermuis betrof een individu dat ten noordoosten van de planlocatie aanwezig was en enkel foerageergedrag vertoonde. De aanwezigheid van een essentiële functie voor de ruige dwergvleermuis kan op basis van de beperkte waarnemingen worden uitgesloten.

Tijdens alle veldbezoeken zijn geen verblijven van vleermuizen aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied, met uitzondering van de gewone dwergvleermuis. Ten aanzien van gewone dwergvleermuis zijn 2 uitvliegende individuen waargenomen, 1 invliegend individu en 1 individu vertoonde bounce-/inspectiegedrag. Gelet op de periode van waarnemen, het waargenomen gedrag en het waargenomen aantal vleermuizen (per verblijfslocatie) zijn de 4 locaties gedefinieerd als zomerverblijven. Overige verblijfslocaties zijn niet vastgesteld en liggen aannemelijk buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. De gewone dwergvleermuis leeft in een stedelijke omgeving en is derhalve de aanwezigheid van mensen, (huis)dieren, activiteiten, transport, geluid- en lichtverstoring e.d. in enige mate gewend. De werkzaamheden zullen naar verwachting dan ook geen effect hebben op de geschiktheid van de verblijfslocaties buiten het plangebied, mits voorkomen wordt dat (bouw)verlichting direct op de nabijgelegen aangetroffen zomerverblijfslocatie gericht wordt. Echter zullen de 3 zomerverblijven in het te slopen zorgcomplex verloren gaan. Gelet op de hoge mate van activiteit, het aantal passerende vleermuizen en de uitwisseling van en naar de directe omgeving is de gunstige staat van instandhouding als gevolg van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling niet in het geding. Tevens zijn diverse kraamkolonies van 20 tot meer dan 200 dieren en grote aantallen zomer- en paarverblijven bekend binnen Rotterdam en worden slechts 3 zomerverblijven aangetast die ruim gecompenseerd worden in alternatieve verblijfslocaties. Echter om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen enkele compenserende en mitigerende maatregelen getroffen te worden ten aanzien van de 3 ongeschikt te maken zomerverblijven, conform het Kennisdocument Gewone dwertvleermuis. De maatregelen zijn zowel voor, tijdens als na de ontwikkeling van toepassing. Tevens dient een ontheffing aangevraagd te worden voor het ongeschikt maken van de nesten, aangezien dit zonder ontheffing een wettelijke overtreding betreft.

Binnen het plangebied zijn divers foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Aangezien er voldoende (potentieel) geschikter leefgebied in de directe omgeving aanwezig is (m.n. zuiden), zal het tijdelijk ongeschikt raken van het foerageergebied op de locatie niet leiden tot effecten op de vleermuispopulatie. Bovendien zal in de nieuwe situatie een vergelijkbare situatie ontwikkeld worden dat zal leiden tot nieuw foerageergebied. Tevens gelet op het ruime aanbod aan lijnvormige (stedelijke) structuren en bomenlanen in de directe omgeving van het plangebied vormen géén van de waargenomen vliegroutes een vaste of essentiële vliegroute.

4.3. Overige soorten

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn enkele algemene vogel soorten aangetroffen, waaronder: merel, houtduif, ekster, kleine mantelmeeuw en kauw. Dit betrof overvliegende, foeragerende en zingende dieren. Geen van deze soorten zijn aangemerkt met jaarrond beschermde habitatonderdelen. Er zijn geen nesten van deze of andere algemene soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geconstateerd. Aan de zuidzijde van het zorgcomplex zijn meerdere foeragerende egels aangetroffen. Aannemelijk hebben de egels schuilplaatsen in de groene structuren en tuinelementen.

5. Samenvatting

Naar aanleiding van de ecologische quickscan ten aanzien van de beoogde ontwikkeling aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam is een aanvullend vleermuizenonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de ontwikkeling leidt tot aantasting van verblijfslocaties van gewone dwergvleermuizen. Er is geen sprake van aantasting van overige essentiële gebiedsfuncties. Desondanks is de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis niet in het geding.

- Tijdens 1 van de 5 veldbezoeken zijn binnen het projectgebied in- of uitvliegende vleermuizen aangetroffen. Daarnaast is tijdens 2 veldbezoeken bouncegedrag waargenomen en is 1 van deze 2 locaties binnen het plangebied gesitueerd. De 4 locaties betreffen zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen, waarvan er 3 aangetast zullen worden bij uitvoering van de beoogde ontwikkeling. Overige type verblijven zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van kraam-, winter- en paarverblijven kan uitgesloten worden.
- Rondom en binnen het projectgebied foerageren diverse gewone dwergvleermuizen. Gelet op de foerageerintensiteit en aantal, alsmede het ruime aanbod aan geschikter en vergelijkbaar foerageergebied in de omgeving vormt het plangebied geen essentieel onderdeel van het foerageergebied, bovendien zal de nieuwe situatie opnieuw voorzien in foerageermogelijkheden.
- Gedurende geen van de veldbezoeken zijn vaste vliegroutes aangetroffen. Gelet op de vele lijnvormige elementen en bebouwing in de directe omgeving zijn de optionele vliegroutes divers en voldoende aanwezig.



Figuur 5 *Interpretatie van de waarnemingen van vleermuizen. De rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering, daarnaast weergegeven:*

- *Rode lijnen: passeer-/vliegroute*
- *Blauw arcering: foerageergebied*
- *Rode stippen: zomerverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)*

6. Vervolgstappen

De aanwezigheid van zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen maken het noodzakelijk dat er aanvullende stappen genomen worden in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarnaast zijn de overige aanbevelingen vanuit de quickscan (den Otter, 2020) van toepassing, hieronder weergegeven in 6.2.

6.1. Ontheffing

- Gelet op de 3 zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen in de te slopen bebouwing is een ontheffing van de Wet natuurbescherming art. 3.5 lid 2 en lid 4 benodigd: “het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid (o.a. gewone dwergvleermuis) opzettelijk te verstoren” (lid 2) en “het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid (o.a. gewone dwergvleermuis) te beschadigen of te vernielen” (lid 4). De beoogde ingreep leidt niet tot significant negatief effect op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis
- In het kader van de ontheffing dienen enkele aspecten nader onderbouwd te worden:
  - De mitigerende en compenserende maatregelen dienen in een projectplan met ecologisch werkprotocol uitgewerkt te worden (waarborging gunstige staat van instandhouding)
  - Het wettelijk belang dat van toepassing is
  - Een afweging van de alternatieven

6.2. Maatregelen bij de uitvoering

- Voor vleermuizen dient rekening gehouden te worden met het zomerverblijf van gewone dwergvleermuis vlak buiten het plangebied en met mogelijk foeragerende of passerende individuen middels het juist toepassen van bouwverlichting óf door te werken buiten de schemerende en donkere dagdelen in de periode april t/m oktober. Voorbeelden van juiste verlichting: amber-/roodkleurige verlichting, beperkte hoogte van lichtmasten en verlichting naar beneden gericht en convergeren
- In verband met de potentie voor algemene vogelsoorten zoals turkse tortel, kauw, merel en overige kleine zangvogels werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren, medio maart t/m medio juli. Indien de werkzaamheden opgestart en uitgevoerd worden binnen het broedseizoen dient de locatie ongeschikt gemaakt te worden alvorens de aanvang van het broedseizoen. Indien nodig kan ook binnen het broedseizoen gewerkt worden door de planlocatie vlak voorafgaand aan de werkzaamheden te laten controleren op de aanwezigheid van in gebruik zijnde nesten
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (puin, takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om dieren die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te laten verplaatsen naar een schuilplaats buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
- In het kader van de Algemene Zorgplicht dient voorzichtig gehandeld te worden met alle aanwezige flora en fauna.

Bronnen

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- Otter (T.J.P. den), 2020. PRO-1QS200508 - Quickscan Meerweide te Rotterdam. 21 mei 2020.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Websites, geraadpleegd 2020

- bij12.nl
- wetten.overheid.nl
- www.ndff.nl
- www.netwerkgroenebureaus.nl
- www.rvo.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.waarneming.nl

Bijlage 1: Verbodsbepalingen

De verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten Habitatrichtlijn, paragraaf 3.2 artikel 3.5. Waaronder alle in Nederland voorkomende vleermuizen beschermd zijn:

- 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.

Bijlage 5. Activiteitenplan 05-11-2020

Activiteitenplan ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag voor de Meerweide te Rotterdam

Stichting Aafje

Opdrachtgever: Stichting Aafje
t.a.v. M. Benyaha
Sigrid Undsetweg 222
3069 BV Rotterdam

Ecologisch adviesbureau Eceau
Opsteller: Ing. T.J.P. den Otter
Datum: 5 november 2020
Kenmerk: PRO-1OH200702

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de Wet natuurbescherming. Desondanks accepteert Ecologisch adviesbureau Eceau op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke ondernemingen die de opdrachtgever naar aanleiding van onderhavig ecologisch onderzoek uitvoert.

Onderhavige rapportage of delen daarvan mogen niet zonder toestemming van zowel de opdrachtgever en Ecologisch adviesbureau Eceau gebruikt worden door derden of verspreid worden naar derden. Openbaarmaking, kopiëring en elke andere toepassing inbegrepen, het mag enkel gebruikt worden door de ontwikkelaar en de opdrachtgever voor wie het is ontwikkeld.

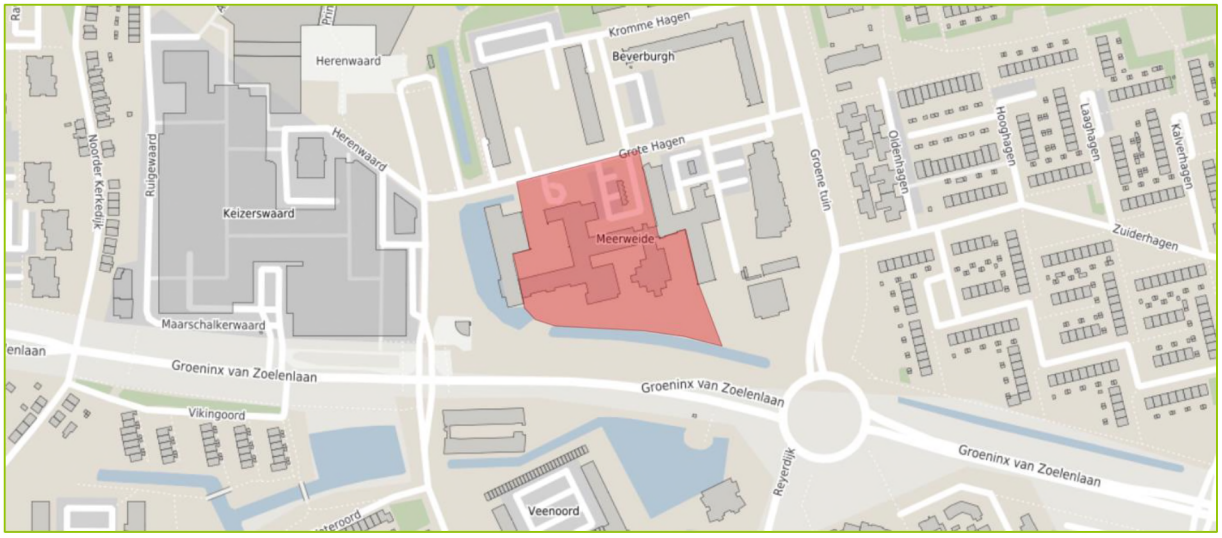
Inhoudsopgave

1. Voornemen en planlocatie 2
2. Aanleiding 3
   2.1. Ingreep 3
   2.2. Doel 3
   2.3. Wettelijk belang 4
3. Ecologisch onderzoek 5
   3.1. Ecologische Quickscan 5
   3.2. Huismus- en gierzwaluw onderzoek 5
4. Effectenbeoordeling 8
   4.1. Staat van instandhouding 8
   4.2. Effecten 8
5. Maatregelen 9
   5.1. Deskundigheid begeleidend ecoloog 10
   5.2. Ecologisch werkprotocol 10
   5.3. Zorgvuldig handelen 10
6. Alternatieven 11
   6.1. Locatie 11
   6.2. Werkwijze 11
   6.3. Periode van uitvoering 11
7. Planning 12

Bronnen 13

1. Voornemen en planlocatie

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling aan het zorgcomplex Meerweide, gelegen aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam, is ecologisch onderzoek uitgevoerd. De initiatiefnemer is voornemens de het zorgcomplex gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw. Tevens wordt het terrein ingrijpend aangetast en heringericht. Zie de bijbehorende ecologische quickscan van Eceau "Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam" (den Otter, 2020) voor een uitgebreide locatiebeschrijving.



Figuur 1 *Schematische weergave van de huidige situatie, de rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering (kaart: openbasiskaart.nl)*

2. Aanleiding

Bij (grote) ruimtelijke ontwikkelingen waarbij het redelijkerwijs aan te nemen is dat beschermde soorten potentieel voorkomen is men verplicht aan te tonen dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de Wet natuurbescherming. Op basis van de uitgevoerde ecologische quickscan kon niet uitgesloten worden dat vaste rust- en/of verblijfslocaties van vleermuizen aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied. Aanvullend is derhalve een onderzoek uitgevoerd naar de gebiedsfuncties en verblijfplaatsen van vleermuizen, waaruit is gebleken dat een viertal zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Van de vier verblijven gaan er drie verloren bij de uitvoering van de ontwikkeling.

Uitgevoerde onderzoeken:

- Ecologische Quickscan door Eceau: "Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam " (den Otter, 2020);
- Vleermuizenonderzoek door Eceau: "Vleermuizenonderzoek aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam" (den Otter, 2020).

2.1. Ingreep

De initiatiefnemer is voornemens het zorgcomplex Meerweide te Rotterdam gefaseerd te slopen ten behoeve van nieuwbouw, waarbij aannemelijk het gehele terrein heringericht wordt. Er kan worden gesteld dat de volgende werkzaamheden uitgevoerd zullen worden ten behoeve van de ontwikkeling:

- kapwerkzaamheden
- verwijderen vegetatie
- sloopwerkzaamheden
- bouwrijp maken terrein
- aan- en/of verlegging nutsfaciliteiten
- realisatie nieuwe bebouwing
- herinrichting, bestrating en overige revitalisatiewerkzaamheden aan het terrein

In het kader van de te verrichten werkzaamheden komen overige zaken en effecten tevens aan de orde, waaronder:

- transport (groen)afval
- transport nieuwe materialen
- plaatsen bouwkeet en/of bouwverlichting
- akoestische, trillings- en optische verstoring naar de directe omgeving

2.2. Doel

Als gevolg van het voornemen om het bestaande zorgcomplex gefaseerd te slopen ten behoeve van een nieuw zorgcomplex worden drie aangetroffen zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen vernietigd. Door het uitvoeren van de ontwikkeling worden verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden (art. 3.5 lid 2 en lid 4). Hiervoor dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden verkregen en is het noodzakelijk mitigerende en compenserende maatregelen te nemen.

Onderhavige rapportage dient als onderbouwing van de ontheffingsaanvraag voor de drie te verwijderen zomerverblijven van gewone dwergvleermuis. De uitgevoerde ecologische onderzoeken worden toegelicht, er wordt beschreven welke werkzaamheden worden uitgevoerd, welke mitigerende maatregelen worden genomen, welke compenserende maatregelen worden genomen, welke wettelijk belangen relevant zijn en worden eventuele alternatieven uitgewerkt.

2.3. Wettelijk belang

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van het wettelijk belang “de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”.

Het huidige zorgcomplex voldoet niet meer aan de eisen die gesteld worden voor ouderen met een zorgvraag. Na reeds een interne bebouwing te hebben ondergaan, zijn de reële opties met behoud van het huidige gebouw redelijkerwijs nihil. De sloop en herbouw van het zorgcomplex de Meerweide vormt het meest gunstige en effectieve alternatief. De ontwikkeling draagt hoofdzakelijk bij aan het verbeteren en vergroten van de lokale en regionale zorgvoorzieningen, maar ook, al dan niet in mindere mate, aan gunstige effecten op het milieu en de volksgezondheid. De ontwikkeling wordt uitgevoerd in het kader van de volksgezondheid en om een dwingende reden van sociale aard.

In Nederland is de bevolking geleidelijk aan het vergrijzen. Het aandeel ouderen in de bevolking stijgt, wat resulteert in een verhoging van de gemiddelde leeftijd en een groter aandeel van 65-plussers en 80-plussers. De toename van ouderen gaat gepaard met de toename in de zorgvraag en zorgvoorzieningen. Een kwalitatief hoogwaardig, toekomstbestendig zorgcomplex is dus uiterst belangrijk om deze groeiende groep zorgbehoevenden op te vangen. Aanvullend geldt dat een duurzamer complex van belang is bij de volksgezondheid en openbare veiligheid. De ontwikkeling van een duurzaam zorgcomplex heeft een directe positieve invloed op de volksgezondheid door het toepassen van isolatie en verduurzaming. Daarnaast leidt verduurzaming tot een bijkomend positief effect op het milieu door een vermindering in uitstoot van schadelijke gassen en het (overmatig) verbruik van niet-hernieuwbare bronnen zoals aardgas.

De ontwikkeling is noodzakelijk, omdat de risico’s in de toekomst toe gaan nemen doordat de staat van de bebouwing verder zal verslechteren en de zorgvraag blijft toenemen. De ingreep zal leiden tot nieuwe bebouwing met grotere capaciteit ten aanzien van de toenemende zorgvraag alsmede een stabieler binnenklimaat en met een hoger thermisch comfort, waarbij minder verwarming en verkoeling benodigd is en derhalve een beter energielabel behaalt wordt. Dit zal resulteren in een verhoogd leefcomfort en verduurzaming, alsmede bijdragen aan de volksgezondheid op grotere schaal en bijdragen aan de oplossing van de toekomstige zorgvraag. Daarnaast wordt rondom en tussen de nieuwe bebouwing een parkachtige structuur aangelegd waar ouderen kunnen wandelen en wat tevens effectief is tegen het toenemend optreden van hittestress gedurende warme perioden en hittegolven.

Er treed slechts een tijdelijk negatief effect op op de aanwezige beschermde soorten. Aangezien er sprake is van overcompensatie in alternatieve verblijfplaatsen voor de ongeschikt wordende zomerverblijven van gewone dwergvleermuis, weegt het belang van het project zwaarder dan het belang van de soorten.

3. Ecologisch onderzoek

3.1. Ecologische Quickscan

De ecologische Quickscan is door Eceau uitgevoerd. Voor de volledige uitwerking wordt verwezen naar de bijlage: "Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam " (den Otter, 2020). Hieronder is een samenvatting weergegeven van de methode en conclusies.

De betekenis van het plangebied voor beschermde soorten is in kaart gebracht in het kader van de Wet natuurbescherming en er is onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling een mogelijk effect heeft op nabijgelegen beschermde gebieden of houtopstanden. Het locatiebezoek is uitgevoerd op 13 mei 2020 bij een temperatuur van 14°C, zware bewolking, 1 bft en zonder neerslag.

Het slopen en herontwikkelen van het zorgcomplex Meerweide te Rotterdam leidt, behoudens algemene broedvogels en vleermuizen, niet tot aantasting van functionele leefomgevingen, vaste rust- en/of verblijflocaties, natuurgebieden of andere krachtens de Wet natuurbescherming beschermde zaken.

- Ten aanzien van grondgebonden zoogdieren is enkel de Algemene Zorgplicht van toepassing
- Ten aanzien van vleermuizen zijn mogelijk vaste rust- en/of verblijfslocaties aanwezig in de te saneren bebouwing. Daarnaast passeren vleermuizen aannemelijk de locatie en worden ze door (foutief toegepaste) bouwverlichting mogelijk verstoord
- Ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nestlocaties en/of leefgebieden zijn geen verdere maatregelen of vervolgstappen benodigd
- Ten aanzien van algemene vogels kunnen broedsels en nesten verstoord worden gedurende het broedseizoen
- Ten aanzien van amfibieën wordt alleen de aanwezigheid van vrijgestelde soorten verwacht, voor deze soorten dient de Algemene Zorgplicht in acht genomen te worden
- Voor vlinders, libellen, ongewervelde, reptielen en vissen met een beschermde status krachtens de Wet natuurbescherming is geen geschikt leefgebied aanwezig
- Standplaatsen en geschikte omstandigheden ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn niet aangetroffen
- Houtopstanden binnen de bebouwde kom vallen niet onder bescherming van de Wet natuurbescherming, enkel dient in de aanvraag van de omgevingsvergunning gehandeld te worden naar de maatstaven van de APV van de gemeente
- Gelet op de afstand tot beschermde gebieden en de aard van de werkzaamheden worden geen (negatieve) effecten verwacht

3.2. Huismus- en gierzwaluw onderzoek

Aanvullend op de ecologische quickscan is middels een soortspecifiek vleermuisonderzoek door Eceau de betekenis van het plangebied voor vleermuizen nader in kaart gebracht. Het onderzoek is opgesteld naar de richtlijnen van het Vleermuisprotocol 2017. Hieronder zijn de methode, bevindingen en conclusies samenvattend weergegeven, voor de volledige rapportage wordt verwezen naar de bijlage: "Vleermuizenonderzoek aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam" (den Otter, 2020).

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode medio mei t/m eind augustus in 2020 en is verdeeld over 7 veldbezoeken.

Tabel 1 Data, tijden en omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken.

Datum/tijd	Beschrijving	Temp	Wind	Wolken	Neerslag	Zon ↓/↑
16-05-2020 21:15-22:30	Zomer/vliegroute Avond	13°C	1-2 Bft.	0/8	Droog	↓ 21:26
27-05-2020 21:30-23:45	Kraam/zomer/vliegroute Avond	16°C	1-2 Bft.	3/8	Droog	↓ 21:41
11-06-2020 21:45-00:00	Kraam/zomer/vliegroute Avond	17°C	0 Bft.	0/8	Droog	↓ 21:56
04-08-2020 00:00-02:00	Nachtzwermen Nacht	16°C	0-1 Bft.	4/8	Droog	N.v.t.
04-08-2020 04:00-06:15	Paar/winter/vliegroute Ochtend	14°C	1-2 Bft.	7/8	Motregen/ Droog	↑ 06:06
25-08-2020 20:30-23:00	Paar/winter/vliegroute Avond	18°C	1-2 Bft.	1/8	Droog	↓ 20:39
25-08-2020 00:00-02:00	Nachtzwermen Nacht	16°C	1 Bft.	0/8	Droog	N.v.t.

Voor de veldbezoeken ten aanzien van het vleermuizenonderzoek is het vleermuisprotocol (2017) als richtlijn gehanteerd. In het kader van paarverblijven van vleermuizen zijn 2 bezoeken afgelegd. Voor paarverblijven wordt in het vleermuisprotocol geadviseerd om 2 veldbezoeken af te leggen in de periode 15 augustus t/m 1 oktober (gewone en ruige dwergvleermuis) en 1 augustus t/m 15 oktober (laatvlieger). De suboptimale periode voor gewone en ruige dwergvleermuis is vanaf 15 juli. De onderzoeken voor deze type verblijfslocaties zijn uitgevoerd op 4 augustus (suboptimaal) en 25 augustus.

Het bezoek op 3 augustus 2020 is uitgevoerd in de suboptimale periode voor onderzoek naar paarverblijven voor de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. De temperatuur van de periode voorafgaand aan het veldbezoek en de temperatuur en overige weersomstandigheden ten tijde van het veldbezoek waren voor vleermuizen echter geschikt en conform het vleermuisprotocol. Daarnaast wijkt het veldbezoek slechts 11 dagen af van de optimale periode (15 augustus) en ruim na de grens van de suboptimale periode (21 dagen na 15 juli). Daarnaast is paaractiviteit van vleermuizen ook na 2 uur na zonsondergang waar te nemen, alhoewel in mindere mate. Door gedurende de veldbezoeken ten aanzien van zwermactiviteit tevens op paargedrag te letten, is gecompenseerd voor het uitvoeren van één onderzoekronde voor paarverblijven buiten de optimale periode. Dit om te garanderen dat er voldoende dekking is geweest ten aanzien van de het onderzoek naar paarverblijven. Het gebruik van de waarnemingen op deze dag zal, ondanks het afwijken van de optimale periode, derhalve resulteren in een betrouwbaar onderzoek.

Tijdens het gehele onderzoek zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis waargenomen. Andere soorten, waaronder de laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis zijn niet aangetroffen. Behoudens 1 waarneming van ruige dwergvleermuis, zijn enkel gewone dwergvleermuizen waargenomen. Van de waargenomen soorten zijn enkel zomerverblijven vastgesteld van de gewone dwergvleermuis. Zie figuur 2 voor een weergave van de vastgestelde verblijven.



Figuur 2 *Interpretatie van de waarnemingen. De rode arcering weergeeft de planlocatie bij benadering, daarnaast weergegeven:*

- *Rode lijnen: passeer-/vliegroute (niet essentieel)*
- *Blauw arcering: foerageergebied (niet essentieel)*
- *Rode stippen: zomerverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)*

Ten aanzien van gewone dwergvleermuis zijn twee uitvliegende individuen waargenomen, één invliegend individu en één individu vertoonde bounce-/inspectiegedrag. Gelet op de periode van waarnemen, het waargenomen gedrag en het waargenomen aantal vleermuizen (per verblijfslocatie) zijn de vier locaties gedefinieerd als zomerverblijven. Overige verblijfslocaties zijn niet vastgesteld en liggen aannemelijk buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Binnen het plangebied zijn diverse foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Dit betrof met name 1 á 2 individuen gelijktijdig per locatie. Aangezien er voldoende (potentieel) geschikter leefgebied in de directe omgeving aanwezig is (m.n. zuiden), zal het tijdelijk ongeschikt raken van het foerageergebied op de locatie niet leiden tot effecten op de vleermuispopulatie. Bovendien zal in de nieuwe situatie een vergelijkbare situatie met meer groen ontwikkeld worden dat zal leiden tot nieuw en geschikter foerageergebied. Tevens gelet op het ruime aanbod aan lijnvormige stedelijke structuren, watergangen en bomenlanen in de directe omgeving van het plangebied vormen géén van de waargenomen vliegroutes een vaste of essentiële vliegroute.

Uit het onderzoek is derhalve naar voren gekomen dat de ontwikkeling enkel leidt tot het verlies van zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen. Er is geen sprake van aantasting van overige essentiële gebiedsfuncties.

- Tijdens een van de vijf veldbezoeken zijn binnen het projectgebied in- of uitvliegende vleermuizen aangetroffen. Daarnaast is tijdens twee veldbezoeken bouncegedrag waargenomen en is één van deze twee locaties binnen het plangebied gesitueerd. De vier locaties waar voornoemde waarnemingen gedaan zijn betreffen zomerverblijven van gewone dwergvleermuizen, waarvan er drie verloren zullen gaan bij uitvoering van de beoogde ontwikkeling. Overige type verblijven zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van kraam-, winter- en paarverblijven kan uitgesloten worden.
- Rondom en binnen het projectgebied foerageren diverse gewone dwergvleermuizen. Gelet op de foerageerintensiteit en aantal, alsmede het ruime aanbod aan geschikter en vergelijkbaar foerageergebied in de omgeving vormt het plangebied geen essentieel onderdeel van het foerageergebied, bovendien zal de nieuwe situatie opnieuw voorzien in foerageermogelijkheden.
- Gedurende geen van de veldbezoeken zijn vaste vliegroutes aangetroffen. Gelet op de vele lijnvormige elementen en bebouwing in de directe omgeving zijn de optionele vliegroutes divers en voldoende aanwezig.

4. Effectenbeoordeling

4.1. Staat van instandhouding

Het uitvoeren van de voorgenomen ontwikkeling mag niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de beschermde soorten, in dit geval de gewone dwergvleermuis.

De aangetroffen zomerverblijven van de gewone dwergvleermuizen maken onderdeel uit van een grotere populatie binnen Rotterdam. Gelet op de hoge mate van activiteit van gewone dwergvleermuizen op en rondom het plangebied, het aantal passerende individuen en de uitwisseling van en naar de directe omgeving is de gunstige staat van instandhouding, als gevolg van het tijdelijke verlies van drie zomerverblijven door uitvoering van de ontwikkeling, niet in het geding. Tevens zijn diverse kraamkolonies van 20 tot meer dan 200 dieren en grote aantallen zomer- en paarverblijven bekend binnen Rotterdam en in de omgeving van het plangebied. De lokale staat van instandhouding van de populatie gewone dwergvleermuizen kan derhalve aangemerkt worden als gunstig.

Door het aanbrengen van tijdelijke en permanente alternatieve voorzieningen zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis. Door maatregelen te treffen in het kader van verlichting worden de ecologische functies van de directe omgeving niet aangetast, en de verblijfslocaties binnen het plangebied worden ruim voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd. Het is derhalve redelijkerwijs te stellen dat er geen negatief effect op zowel de lokale staat van instandhouding alsmede de staat van instandhouding op grotere schaal zal zijn.

4.2. Effecten

De ontwikkeling betreft het gefaseerd slopen van een bestaand zorgcomplex ten behoeve van een duurzamer zorgcomplex, waardoor drie bestaande zomerverblijven van gewone dwergvleermuis verloren gaan. Het uitvoeren van de ontwikkeling leidt derhalve tot het overtreden van artikel 3.5 lid 2 en lid 4 van de Wet natuurbescherming. Gelet op de beperkte hoeveelheid verblijven die verloren gaan en de hoge activiteit van gewone dwergvleermuizen in de directe omgeving, alsmede de bekende verspreidingsgegevens in de verdere omgeving wordt geen afbraak gedaan aan de staat van instandhouding. Middels het tijdig aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen worden nadelige effecten zoveel mogelijk voorkomen. De te nemen maatregelen zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 5 “Maatregelen”.

Daarnaast kunnen de werkzaamheden zonder extra maatregelen leiden tot het doden van gewone dwergvleermuizen. Dit leidt tot een overtreding van artikel 3.5 lid 1 van de Wet natuurbescherming. Deze overtreding wordt voorkomen door het treffen van voorzorgsmaatregelen.

5. Maatregelen

Voorzorgsmaatregelen in het kader van artikel 3.5 lid 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, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

- De verblijfplaatsen worden in de winterperiode ongeschikt gemaakt door de openingen af te dichten. Dit betreft de periode waarin vleermuizen zich in de winterrust bevinden, december t/m maart. Indien het niet mogelijk is in deze periode de verblijven ongeschikt te maken wordt gebruik gemaakt van exclusion flaps, waarmee de toegang ontnomen wordt, maar eventueel aanwezige vleermuizen de zomerverblijven wel kunnen verlaten
- Indien de verblijfplaatsen ongeschikt zijn gemaakt middels exclusion flaps en als de overige maatregelen getroffen zijn, kunnen, na minimaal vijf dagen met geschikte weersomstandigheden, de sloopwerkzaamheden aanvangen

Maatregelen in het kader van artikel 3.5 lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

- Middels het juist toepassen van bouwverlichting óf door te werken buiten de schemerende en donkere dagdelen in de periode april t/m november wordt voorkomen dat onnodige verstoring van eventueel passerende en foeragerende vleermuizen optreed. Voorbeelden van juiste verlichting: amber-/roodkleurige verlichting, beperkte hoogte van lichtmasten en verlichting naar beneden richten en convergeren

Maatregelen in het kader van artikel 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

- Er worden tijdig, rekening houdende met de gewenningsperiode van drie maanden in de actieve periode van gewone dwergvleermuis (april tot en met oktober), 12 mitigerende vleermuiskasten opgehangen. Deze worden aan te behouden bebouwing opgehangen. Bij voorkeur binnen 100 á 200m van de huidige verblijfslocaties. De precieze locaties worden nader bepaald in samenspraak met een ter zake deskundige
- De kasten die worden toegepast zijn kleine platte vleermuiskasten (VK WS 01 Vleermuizenkast). Deze kast is als effectief bewezen volgens de literatuur, waaronder het Kennisdocument gewone dwergvleermuis
- De alternatieve verblijven dienen opgehangen te worden op een qua kwaliteit gelijkwaardige situatie als de oorspronkelijke verblijfplaats. Hierbij wordt gelet op hoogte, vrije aanvliegroute, diversiteit in microklimaat (oriëntatie) en verlichting gelijk of donkerder dan het huidige. Maar dienen altijd te voldoen aan minimaal 3 á 4m hoogte, 3m(voor en onder) vrije uitvliegroute, bij voorkeur gericht op zuid/zuidwest, niet in directe (sterke) lichtbron, niet direct boven ramen en niet over andere potentieel geschikte openingen heen.
- Indien de aangebrachte vleermuiskasten niet permanent blijven hangen kunnen ze dienen als tijdelijke voorzieningen om de uitvoering van de ontwikkeling te overbruggen. Op het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond kunnen de permanente kasten aangebracht worden aan de ontwikkellocatie waar thans de verblijven aanwezig zijn. Een andere optie is om de permanente verblijven te integreren in het ontwerp in de vorm van inmetselkasten of alternatieve verblijven van vergelijkbare aard. Bij het verwijderen van de tijdelijke voorzieningen dient eenzelfde werkwijze gehanteerd te worden als bij het verwijderen van de oorspronkelijk nestlocaties, waarbij rekening gehouden wordt met de periode van ongeschikt maken en verwijderen

5.1. Deskundigheid begeleidend ecoloog

De ontheffingsaanvraag wordt begeleid en ingediend door ing. T.J.P. den Otter. Hij is de oprichter van Ecologisch adviesbureau Eceau en is daar werkzaam sinds 2018. Daarvoor is hij circa 4 jaar werkzaam geweest bij een ecologisch adviesbureau, waar hij nauw samengewerkt heeft met 6 collega-ecologen. Als opleiding heeft hij Toegepaste Biologie aan de HAS te 's-Hertogenbosch afgerond, waarbij de specialisatie ecologie gevolgd is. Bij Eceau wordt een grote diversiteit aan ecologische vraagstukken behandeld verspreid over het gehele land, waar de nadruk ligt op de Wet natuurbescherming.

Om de te treffen maatregelen te borgen wordt de ecoloog nauw meegenomen in de uitvoering ervan. In samenspraak met de ecoloog wordt afgestemd waar, wanneer en hoe de alternatieve vleermuiskasten (zowel de tijdelijke als de permanente) aangebracht dienen te worden. Na het aanbrengen van de kasten wordt de ecoloog ingelicht om te controleren of de kasten juist en tijdig zijn geplaatst. Ter borging worden alle zaken die afgestemd en/of gecontroleerd worden door de begeleidende ecoloog vastgelegd in afzonderlijke memo's.

5.2. Ecologisch werkprotocol

De voorgenomen ontwikkeling wordt uitgevoerd naar de maatstaven van een ecologisch werkprotocol, waarin algemene en specifieke voorschriften uit worden gewerkt. Deze voorschriften omvatten de periode waarin de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden, welke mitigerende en compenserende maatregelen genomen dienen te worden en wanneer, wanneer ecologische begeleiding noodzakelijk is en wie waarvoor verantwoordelijk is. Het ecologisch werkprotocol dient te allen tijde bij de uitvoering aanwezig te zijn.

5.3. Zorgvuldig handelen

Door vroegtijdig maatregelen te treffen ten aanzien van gewone dwergvleermuizen, alsmede door de maatregelen en/of ontwikkeling op te starten buiten de meest kwetsbare periodes van de gewone dwergvleermuis wordt invulling gegeven aan het zorgvuldig handelen. Tevens wordt onnodige verstoring door het toepassen van maatregelen zoveel mogelijk voorkomen. Het afstemmen van maatregelen en enkele werkzaamheden met de begeleidende ecoloog draagt hier tevens aan bij.

6. Alternatieven

6.1. Locatie

Ten aanzien van de locatie zijn geen alternatieven mogelijk voor de voorgenomen ontwikkeling. De ingreep bestaat uit het slopen ten behoeve van nieuwbouw. De ontwikkeling wordt op deze locatie uitgevoerd aangezien het huidige zorgcomplex niet meer voldoet aan de eisen voor de huidige ouderenzorg waarbij modernisering en verduurzaming noodzakelijk is.

6.2. Werkwijze

De werkwijze die omschreven is in onderhavige activiteitenplan is specifiek afgestemd op de zomerverblijven van de gewone dwergvleermuis in relatie tot de planlocatie waar deze zijn aangetroffen. Zo worden de werkzaamheden dermate gepland dat ze worden aangevangen buiten de meest kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis, worden tijdig maatregelen getroffen en worden voorzorgsmaatregelen genomen zodat individuele (gewone dwerg)vleermuizen zo veel mogelijk ontzien worden in verstoring.

6.3. Periode van uitvoering

Ten aanzien van de aangetroffen vaste rust- en verblijfslocaties van gewone dwergvleermuizen is de periode van uitvoering afgestemd op de kwetsbare periodes van deze soort. De werkzaamheden zullen derhalve gestart worden buiten deze periodes. Indien het niet mogelijk is buiten deze periodes aan te vangen worden in afstemming met de begeleidend ecoloog de huidige zomerverblijven ongeschikt dan wel ontoegankelijk gemaakt, mits tijdig alternatieve nestkasten zijn aangebracht. Aangezien het voornemen van de initiatiefnemer is om de werkzaamheden op te starten buiten de kwetsbare periode van gewone dwergvleermuizen wordt het meest gunstige alternatief gekozen voor de soort.

7. Planning

In tabel 2 zijn de maatregelen overzichtelijk weergegeven die genomen dienen te worden in het kader van de Wet natuurbescherming. Er is aangegeven welke mitigerende en compenserende maatregelen en in welke periode deze maatregelen uitgevoerd zullen gaan worden.

Tabel 2 Omschrijving van benodigde maatregelen ten aanzien van de ontwikkeling.

Maatregel	**Periode**
Aanbrengen 12 alternatieve vleermuiskasten binnen 100 á 200 meter van de oorspronkelijke zomerverblijven	Vóór 1 augustus 2021. Het voornemen is echter dat deze al in het voorjaar van 2021 geplaatst gaan worden
De zomerverblijven ongeschikt/ ontoegankelijk maken óf gebruik maken van exclusion flaps	Ongeschikt maken zomerverblijven in de periode december t/m maart óf gebruik maken van exclusion flaps en de bijbehorende maatregel (minimaal 5 dagen afwachten met geschikte weersomstandigheden) binnen de periode april t/m november
Opstarten werkzaamheden buiten de kwetsbare periode van gewone dwergvleermuizen	Opstarten van de werkzaamheden in de periode december t/m maart
Indien de 12 alternatieve kasten als tijdelijke voorzieningen worden gebruikt dienen 12 permanente voorzieningen gerealiseerd te worden. Dit kan door middel van implementatie in het ontwerp of na afronding van realisatie kasten aan het gebouw te bevestigen	Implementatie in ontwerp: gedurende de bouw; Bevestigen kasten na realisatie: na de bouw
Indien de tijdelijke alternatieve kasten verwijderd gaan worden dienen 3 maanden in de actieve periode overbrugt te worden terwijl de permanente voorzieningen aanwezig en bruikbaar zijn	Actieve periode betreft april t/m november; Verwijderen tijdelijke kasten in de winterperiode december t/m maart
Aangepaste verlichting toepassen óf werken buiten de donkere en schemerende dagdelen	April t/m november gedurende de uitvoering van de gehele ontwikkeling

Bronnen

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.
- Otter (T.J.P. den), 2020. Ecologische Quickscan aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam. 21 mei 2020. Kenmerk PRO-1QS200508.
- Otter (T.J.P. den), 2020. Vleermuizenonderzoek aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam. 4 september 2020. Kenmerk PRO-1AO200514.

Websites, geraadpleegd 2020

- bij12.nl
- wetten.overheid.nl
- www.ndff.nl
- www.netwerkgroenebureaus.nl
- www.rvo.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

Bijgevoegde documenten:

- Ecologische Quickscan, uitgevoerd door Eceau
- Vleermuizenonderzoek, uitgevoerd door Eceau
- Machtiging, ondertekend door de initiatiefnemer: dhr. M. Benyahya in naam van Stichting Aafje

Bijlage 6. Verkennend archeologisch onderzoek 04-03-2021

Gemeente Rotterdam

Onderwerp:
Rotterdam, Aafje Meerweide
(BR718, BOOR-dossier A2020110)

Bezoek-/postadres:
Archeologie Rotterdam (BOOR)
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Internet: www.rotterdam.nl/archeologie

Van: mw. dr. A.V. Schoonhoven
Telefoon: 010- 489 85 15
E-mail: av.schoonhoven@rotterdam.nl

Ons kenmerk: AS21/03046-21/0004279

Datum: 4 maart 2021

Retouradres: Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam

Propos Consultancy
t.a.v. de heer R. de Wit
Binnenveld 3
5462 GK VEGHEL

Geachte heer De Wit,

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid, heeft eerder op uw verzoek de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van 'Aafje Meerweide' in de gemeente Rotterdam beoordeeld. Op basis van deze archeologische plantoets werd archeologisch vooronderzoek vereist, te weten een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van mechanische boringen.

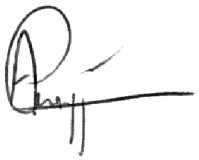
Resultaat veldwerk
In totaal zijn twee mechanische boringen tot maximaal 15 meter beneden maaiveld verricht. Op 25 februari zijn de boorkernen beschreven en geanalyseerd. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond in het plangebied, in ieder geval tot gemiddeld 1,68 m - mv, bestaat uit een recent opgebracht pakket. Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond. Boring 1 is tot 15,0 m - mv gezet, maar de boorkernen tussen 13,0 en 15,0 m - mv waren leeg. Boring 2 is tot 14,0 m - mv gezet. Deze boorkernen waren wel gevuld. De diepere ondergrond is daarmee alleen in boring 2 volledig in kaart gebracht.
Onder het recent opgebrachte pakket bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit komafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen, afgedekt door rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen, en veen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag. Deze afzettingen worden afgedekt door een dik pakket komafzettingen van de Formatie van Echteld. De komafzettingen gaan naar boven toe over in veen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, wat afgedekt wordt door de oudste fase van de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. De top van de natuurlijke afzettingen wordt gevormd door de jongste fase van de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

De rivierduinafzettingen worden als archeologisch relevante laag beschouwd. Met het uitgevoerde onderzoek is dit niveau echter nog onvoldoende in kaart gebracht om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische potentie van het plangebied. Om deze reden wordt een aanvullend onderzoek, wederom door middel van mechanische grondboringen, noodzakelijk geacht.

Beleidsbesluit
Vooruitlopend op de oplevering van de rapportage kan het volgende vastgesteld worden. Op basis van de resultaten luidt de aanbeveling voor het plangebied dat er een voorziening moet worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Aangezien de rivierduinafzettingen door de geplande heiwerkzaamheden verstoord zullen worden en deze afzettingen nog onvoldoende in kaart zijn gebracht, wordt een aanvullend inventariserend veldonderzoek door middel van mechanische grondboringen, noodzakelijk geacht. Tijdens dit vervolgonderzoek zullen de boorkernen nauwkeurig worden onderzocht op aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.
De bevoegde overheid, de afdeling Beheer en Beleid van de afdeling Archeologie gemeente Rotterdam, zet deze aanbeveling om in een beleidsbesluit. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door deze afdeling goedgekeurd Plan van Aanpak. De afdeling Archeologie stelt graag een offerte op voor het uitvoeren van het benodigde veldonderzoek. De offerte kunt u aanvragen bij mevrouw M.M. Sier van het team Uitvoering en Rapportage (010-4898513; mm.sier@rotterdam.nl).

Met een vriendelijke groet,

DIRECTEUR STADSBEHEER OPENBARE WERKEN
(voor deze)



dr. A. Carmiggelt
Hoofd Archeologie Rotterdam (BOOR)

Bijlage 7. Vervolgonderzoek archeologie 20-05-2021

Gemeente Rotterdam

Onderwerp:
Rotterdam Aafje Meerweide (vervolg)
(BOOR-dossier A2020221)

Bezoek-/postadres:
Archeologie Rotterdam (BOOR)
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Internet: www.rotterdam.nl/archeologie

Van: mw. dr. A.V. Schoonhoven
Telefoon: 010- 489 85 15
E-mail: av.schoonhoven@rotterdam.nl

Ons kenmerk: AS21/06301-21/0009243

Datum: 20 mei 2021

Retouradres: Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam

Propos Consultancy
t.a.v. de heer R. de Wit
Binnenveld 3
5462 GK VEGHEL

Geachte heer De Wit,

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid, heeft eerder op uw verzoek de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van 'Aafje Meerweide' in de gemeente Rotterdam beoordeeld. Op basis van deze archeologische plantoets werd archeologisch vooronderzoek vereist, te weten een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van mechanische boringen. Dit eerste onderzoek, dat werd uitgevoerd in februari, gaf aanleiding tot een aanvullend inventariserend veldonderzoek. De resultaten van beide onderzoeken worden hier kort uiteengezet.

Resultaat veldwerk
In totaal zijn vier mechanische boringen verricht tot een maximale diepte van 15 meter beneden maaiveld. Op 25 februari zijn twee boorkernen beschreven en geanalyseerd. Op 11 mei 2021 zijn de aanvullende twee boorkernen beschreven en geanalyseerd. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond in het plangebied, in ieder geval tot gemiddeld 1,94 meter beneden maaiveld, bestaat uit een recent opgebracht pakket. Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond. Boring 1 is tot 15,0 meter beneden maaiveld gezet, maar de boorkernen tussen 13,0 en 15,0 meter beneden maaiveld waren leeg. Boring 2 is tot 14,0 meter onder maaiveld gezet. Boringen 3 en 4 zijn beide tot 15,0 meter onder maaiveld gezet. Deze boorkernen waren wel gevuld. De diepere ondergrond is daarmee in boringen 2, 3 en 4 volledig in kaart gebracht.

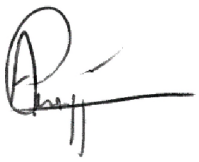
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit komafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen, afgedekt door rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen, en veen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag. Deze afzettingen worden afgedekt door een dik pakket komafzettingen van de Formatie van Echteld. De komafzettingen gaan naar boven toe over in veen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, dat wordt afgedekt door de oudste fase van de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. De top van de natuurlijke afzettingen wordt gevormd door de jongste fase van de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

Alleen de rivierduinafzettingen worden als archeologisch relevante laag beschouwd. Hierin is in twee van de vier boringen bodemvorming in waargenomen. Het zeven van dit niveau heeft flinters en wat grotere fragmenten houtskool opgeleverd. Deze indicatoren worden nog onderzocht om het duin te kunnen dateren. De resultaten van de ^{14}C-datering zullen in het rapport worden verwerkt.
Aangezien er het niveau van het rivierduin alleen door de heiwerkzaamheden verstoord zal worden, is besloten om een nader archeologisch onderzoek niet verplicht te stellen. De andere niveaus gaven al geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Beleidsbesluit
Vooruitlopend op de oplevering van de rapportage kan het volgende vastgesteld worden. Op basis van de resultaten luidt de aanbeveling voor het plangebied dat er geen voorzieningen hoeven te worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Het bevoegd gezag, de afdeling Beheer en Beleid van de afdeling Archeologie gemeente Rotterdam, zet deze aanbeveling om in een beleidsbesluit. Zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden. Wel wordt benadrukt, dat er altijd rekening gehouden dient te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Hiervan dient men op basis van de Erfgoedwet 2016, art. 5.10 het bevoegd gezag (de gemeente Rotterdam, voor deze Archeologie Rotterdam) te informeren.

Met een vriendelijke groet,

DIRECTEUR STADSBEHEER OPENBARE WERKEN
(voor deze)



dr. A. Carmiggelt
Hoofd Archeologie Rotterdam (BOOR)

Bijlage 8a. AERIUS_bijlage_Gebruiksfase 10-05-2022

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho adviseurs
Inrichtingslocatie	Maasstraat, 21, 5626BB Eindhoven

Activiteit

Omschrijving	Meerweide Rotterdam
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	S4DZL1ieD6bY
Datum berekening	10 mei 2022, 12:25
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2023	1,1 kg/j	15,8 kg/j

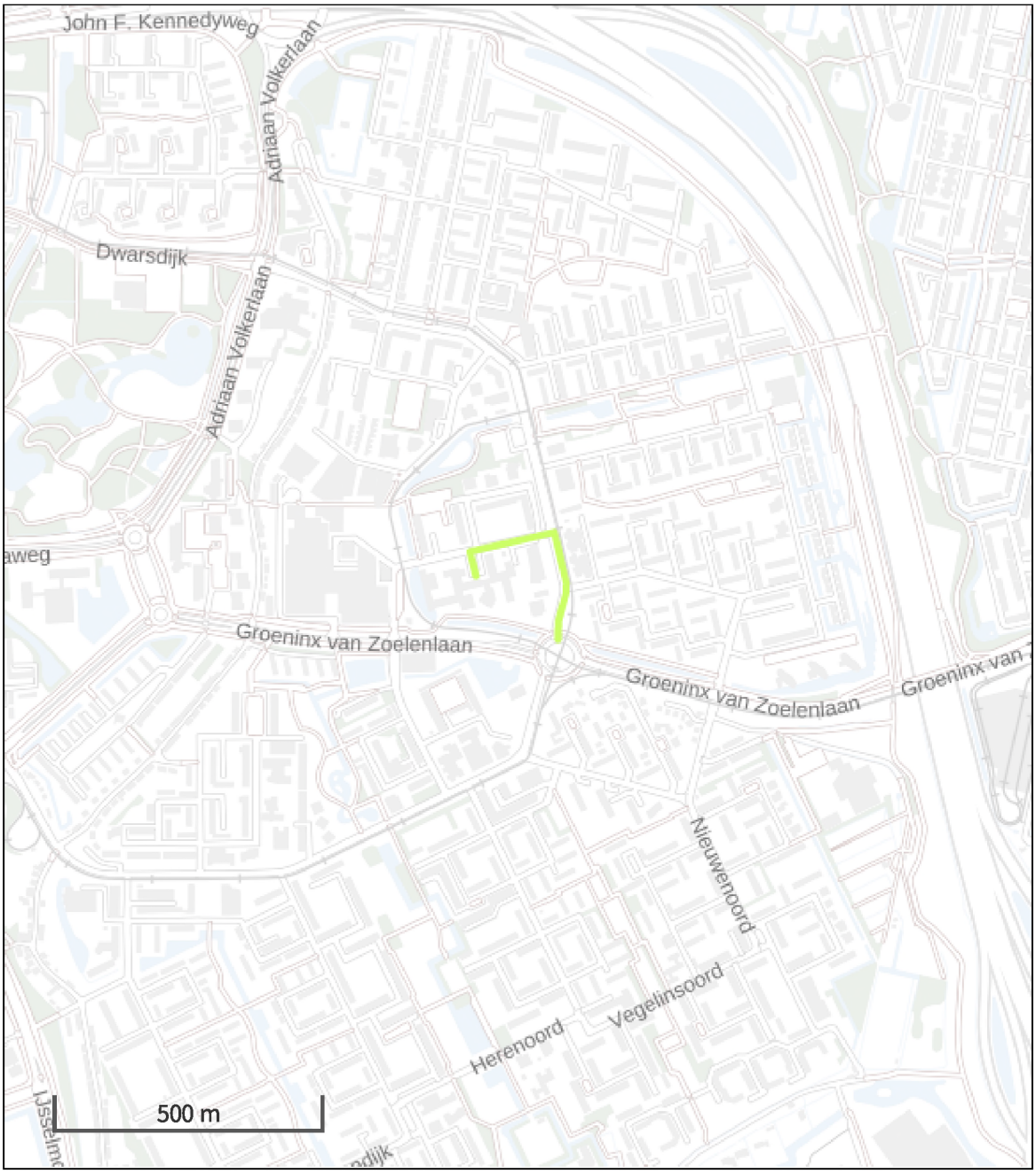
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	15,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 8b. AERIUS_bijlage_Aanlegfase 10-05-2022

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho adviseurs
Inrichtingslocatie	Grote Hagen, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	Meerweide Rotterdam
Toelichting	Aanlegfase (sloop- en bouw)

Berekening

AERIUS kenmerk	Rvke4WwN9sms
Datum berekening	10 mei 2022, 12:24
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	0,1 kg/j	221,0 kg/j

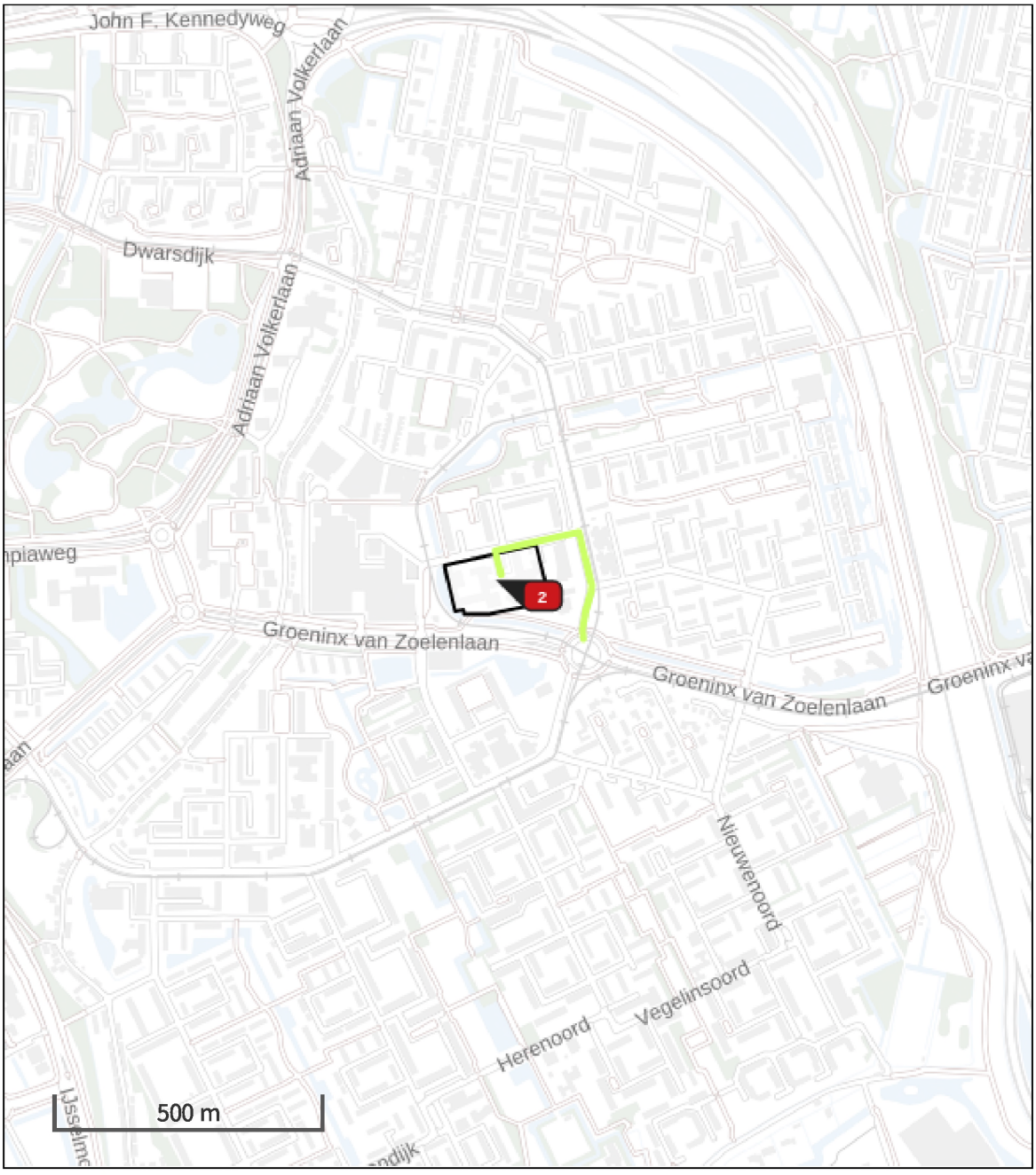
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Materieel; Mobiele werktuigen	-	218,4 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materieel; Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	218,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 9. Onderzoek externe veiligheid 07-06-2021

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 22000562.r01

Ver- en nieuwbouw Aafje Meerweide in Rotterdam
Onderzoek externe veiligheid

Rapport 22000562.r01

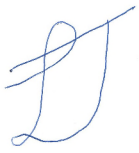
Ver- en nieuwbouw Aafje Meerweide in Rotterdam
Onderzoek externe veiligheid

Datum:
7 juni 2021

Opdrachtgever: Propos Consultancy
De heer J. Augusson
Binnenveld 3
5462 GK VEGHEL
jau@proposbv.nl
mve@proposbv.nl

Auteur:
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws



DENKKRACHT IN BOUW - MILIEU - RUIMTE

INHOUD **PAGINA**

1. INLEIDING 3
   1.1 Aanleiding en doel 3
   1.2 Huidige situatie 3
   1.3 Toekomstige situatie 4
   1.4 Reikwijdte onderzoek 4

2. BELEIDSKADER 5
   2.1 Plaatsgebonden risico 5
   2.2 Groepsrisico 5
   2.3 Plasbrandaandachtsgebied 6
   2.4 Verantwoordingsplicht 6

3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN 7
   3.1 Algemeen 7
   3.2 Inventarisatie 7
   3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding 8
   3.4 Beoordeling 10

4. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR 11
   4.1 Algemeen 11
   4.2 Inventarisatie 11
   4.3 Beoordeling 12

5. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO 12
   5.1 Algemeen 12
   5.1 Maatgevende scenario's 12
   5.2 Toelichting op onderdelen verantwoording 13

6. CONCLUSIES EN AANBEVELING 14

BIJLAGEN

1 QRA buisleiding huidige situatie

2 QRA buisleiding toekomstige situatie

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

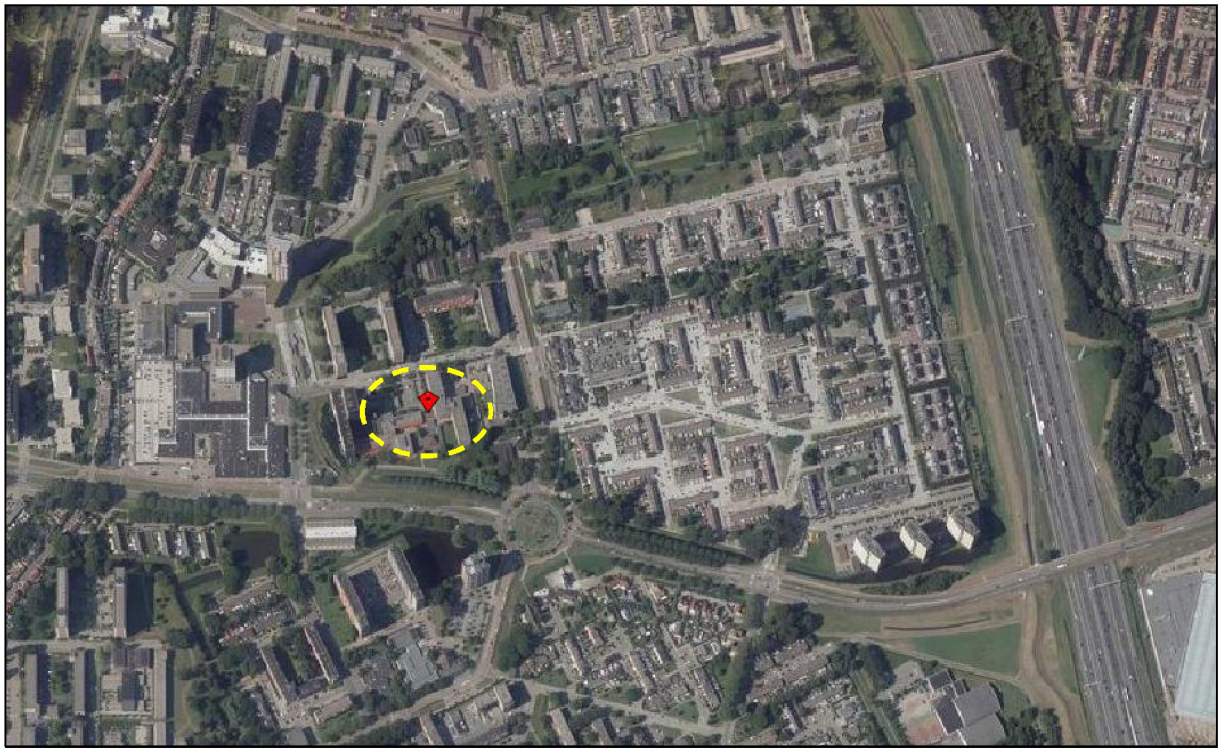
In opdracht van Propos Consultancy is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de ver- en nieuwbouw van Aafje Meerweide aan de Grote Hagen 98 in Rotterdam. Aafje is een zorginstelling en Meerweide betreft een locatie van Aafje met huisvesting, verzorging en verpleging.

Het doel van dit onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid. Dit omdat het plangebied in de nabijheid ligt van een hogedruk aardgasbuisleiding en transportroutes, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het betreft stedelijk gebied, waarin hoofdzakelijk woningen, maatschappelijke en gemengde bestemmingen aanwezig zijn.

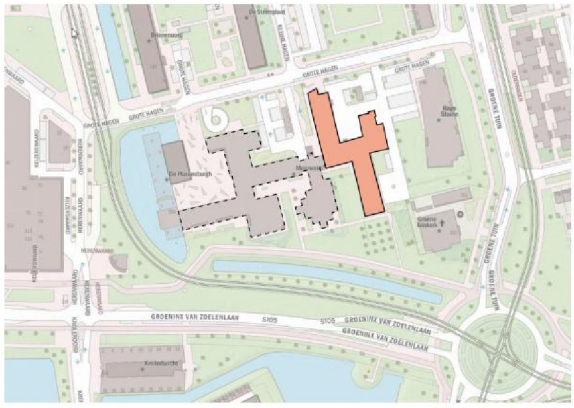
Afbeelding 1: Ligging plangebied (globaal geel omlijnd)



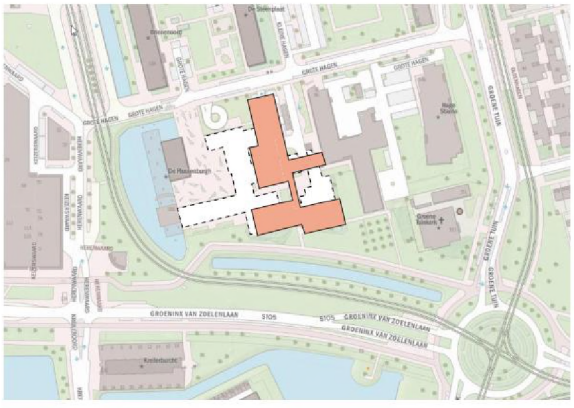
1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van ver- en nieuwbouw. In de hierna weergegeven afbeelding wordt een overzicht gegeven van de sloop- en renovatie en de nieuwbouw.

Afbeelding 2: Beoogde toekomstige situatie



Sloop en renovatie



Nieuwbouw

Met de ontwikkeling ontstaat een zorglocatie met een brutovloeroppervlak (hierna BVO) van circa 16.800 m². In de huidige situatie bedraagt het oppervlak circa 7.500 m². Door de ontwikkeling is er dan ook sprake van een verhoging van de personendichtheid. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een beoordeling van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat niet alleen een kwalitatieve analyse (quickscan) wordt uitgevoerd, maar daar waar nodig ook een kwantitatieve (rekentechnische) onderbouwing wordt gegeven van de verandering in het groepsrisico. In dit rapport zijn de kwalitatieve en kwantitatieve elementen samengevoegd.

Ook wordt voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden[1];
2. Buisleidingen;
3. Vervoer over weg, water of spoor;
4. Luchtverkeer[2];
5. Fysieke veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand)[3].

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn drie basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is;
- Plasbrandaandachtsgebied: het gebied (PAG) waarin rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6}-contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

---

1 Het aspect inrichtingen is in dit onderzoek niet van toepassing

2 Het aspect luchtverkeer is in dit onderzoek niet van toepassing

3 Het aspect fysieke veiligheid is in dit onderzoek niet van toepassing

2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het PAG voor weg, spoor en water vastgelegd.

Een PAG geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd. Bij bouwplannen, die binnen een PAG vallen, zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hier zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen. Het PAG is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

2.4 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is.

Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van inrichtingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), ten aanzien van buisleidingen is dit geborgd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

<u>*Bevb*</u>

Beperkte verantwoording

1. Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied;
2. De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
3. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
4. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

Volledige verantwoording
De volledige verantwoording gebeurt conform de hiervoor onder Bevi omschreven verantwoording.

<u>*Bevt*</u>

Beperkte verantwoording
Het Bevt schrijft voor dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

1. Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. Zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde beperkt kwetsbare objecten.

Volledige verantwoording
Wanneer het ruimtelijk plan binnen 200 meter van een transportroute gelegen is, dient ook aandacht te worden geschonken aan de volgende aspecten:

1. Dichtheid van personen en de verwachte veranderingen;
2. Hoogte van het groepsrisico;
3. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico (waaronder stedenbouwkundige opzet, bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte);
4. Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. Het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. Het groepsrisico niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.
3. Het plangebied op meer dan 200 meter afstand van een transportroute ligt.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.

3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN

3.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt de omgang met externe veiligheid rond buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals gas en brandbare vloeistoffen). De normen, die door het Bevb worden gehanteerd, zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn[4].

3.2 Inventarisatie

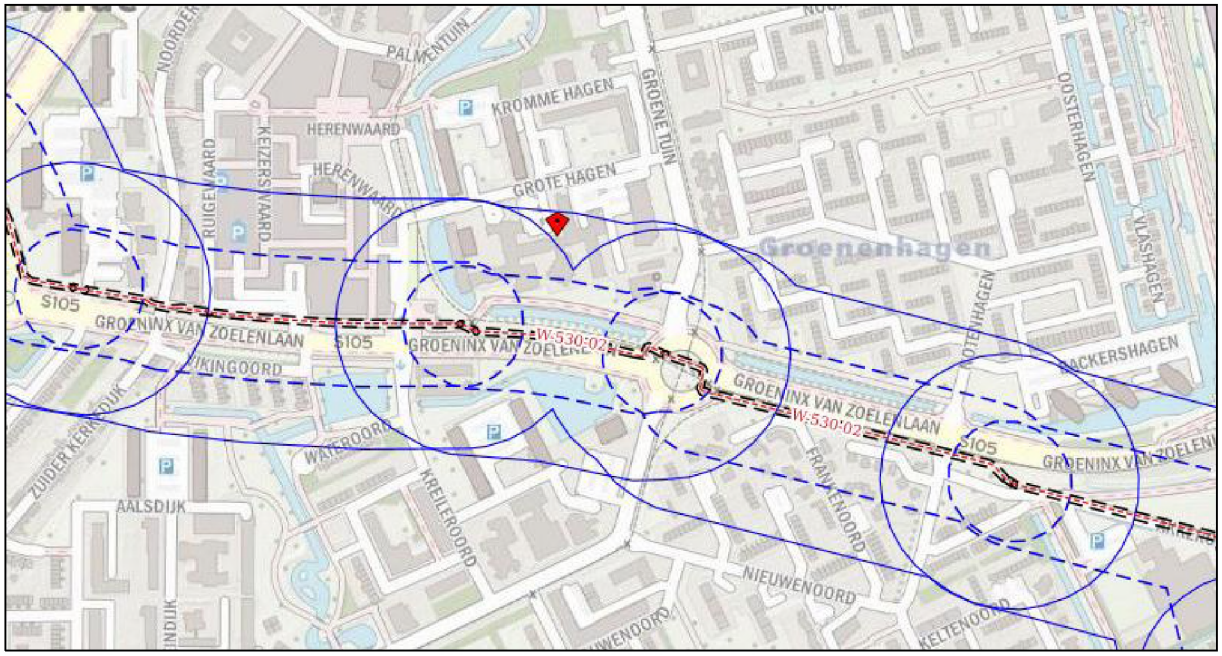
Uit de EV-signaleringskaart blijkt dat zich in de omgeving van het plangebied één relevante buisleiding bevindt.

Tabel 1: Kenmerken buisleiding

Kenmerk	Maximale werkdruk (bar)	Uitwendige diameter (mm)	100% / 1% letaliteitgrens (m)	Afstand t.o.v. plangebied (m)
W-530-02	40	316	70 / 140	< 70

[4] Voor hogedruk aardgasleidingen met een ontwerpdruk lager dan 16 bar is geen externe veiligheidsbeleid van kracht. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen kan bovendien niet worden berekend, omdat de kansen op lekkage en breuk van dergelijke leidingen niet bekend zijn.

Afbeelding 3: Plangebied en risicobronnen Bevb (locatie plangebied ter plaatse van marker)



Vanwege de ligging van het plangebied, deels binnen de 1% en de 100% letaliteitsgrens, dient het groepsrisico nader bepaald te worden.

3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding

Berekening

Met het berekeningsmodel CAROLA zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Twee varianten zijn berekend, te weten de huidige situatie en de toekomstige situatie.

De karakteristieken van de buisleiding zijn via het bevoegd gezag bij de exploitant van de leiding opgevraagd en als invoer van het model gebruikt.

Het onderzoeksgebied, dat is geselecteerd voor de op te vragen gegevens, is ruim genomen. Dit vanwege de minimaal benodigde leidinglengte conform de door de overheid gestelde richtlijnen.

Aangezien meerdere buisleidingen in het (ruim) geselecteerde onderzoeksgebied aanwezig zijn, komt ook informatie over andere buisleidingen in de automatisch gegenereerde rapportage naar voren. De relevante risicobron voor het plangebied heeft als leidingnaam: 7328_leiding-W-530-02-deel-1 (N.V. Nederlandse Gasunie)

Populatie

Huidige situatie
De personendichtheid is gedefinieerd als het gemiddeld aantal personen per bestemming. In de huidige situatie is de personendichtheid door middel van de BAG populatieservice bepaald. Deze gegevens zijn daarna geverifieerd met de gegevens van ruimtelijke plannen en BAG viewer.

Toekomstige situatie
De gewenste ontwikkeling is daarna op basis van de planomschrijving ingevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de kentallen voor gezondheidszorgfuncties (ziekenhuis en verzorgingshuis), die op 30 personen per m² BVO staan. Voor een gezondheidszorgfunctie wordt uitgegaan van 100% aanwezigheid in de dagperiode en nachtperiode. Het aantal personen voor de gewenste ontwikkeling is daarna afgerond naar boven en komt uit op 559 personen (16.768,76 m² BVO / 30 = 558,958).

Resultaten plaatsgebonden risico

Uit de informatie, die is opgenomen in bijlage 1 en 2, blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de buisleiding is gelegen. Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

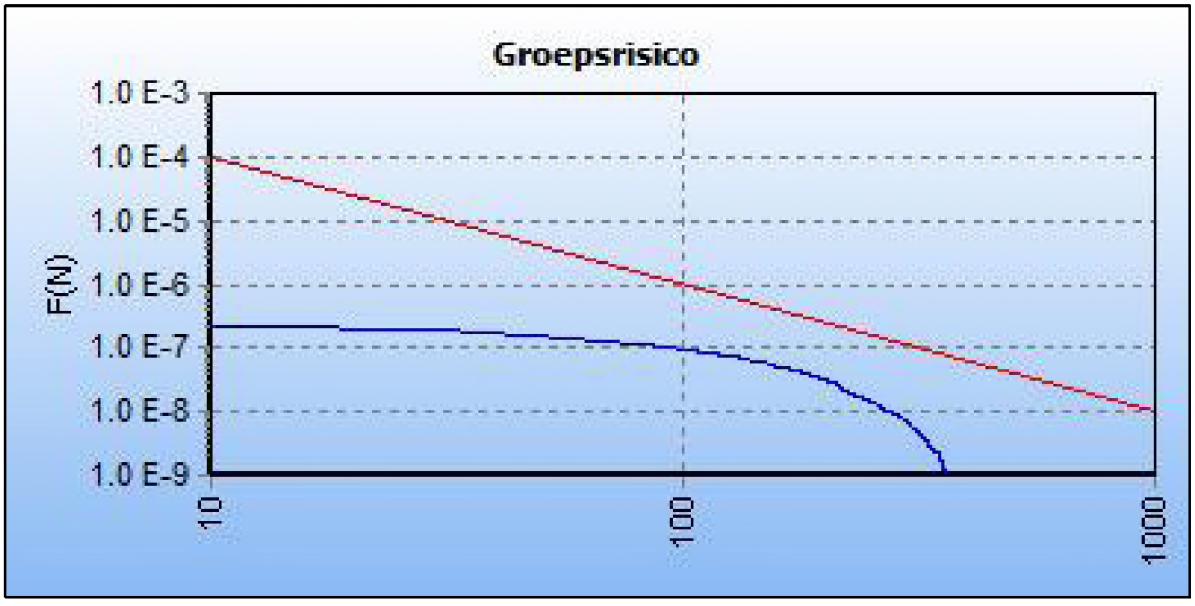
Resultaten groepsrisico

Overschrijdingsfactor
De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Huidige- en toekomstige situatie W-530-02-deel 1
Uit de berekening volgt dat er door de gewenste ontwikkeling geen berekenbare verandering van het groepsrisico optreedt. In de huidige- en toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor gelijk aan 0.134 en correspondeert met de kilometerleiding, die gekarakteriseerd wordt door stationing 1760.00 en stationing 2760.00. De maximale overschrijdingsfactor van deze buisleiding wordt gevonden bij 176 slachtoffers en een frequentie van 4.34E-008.

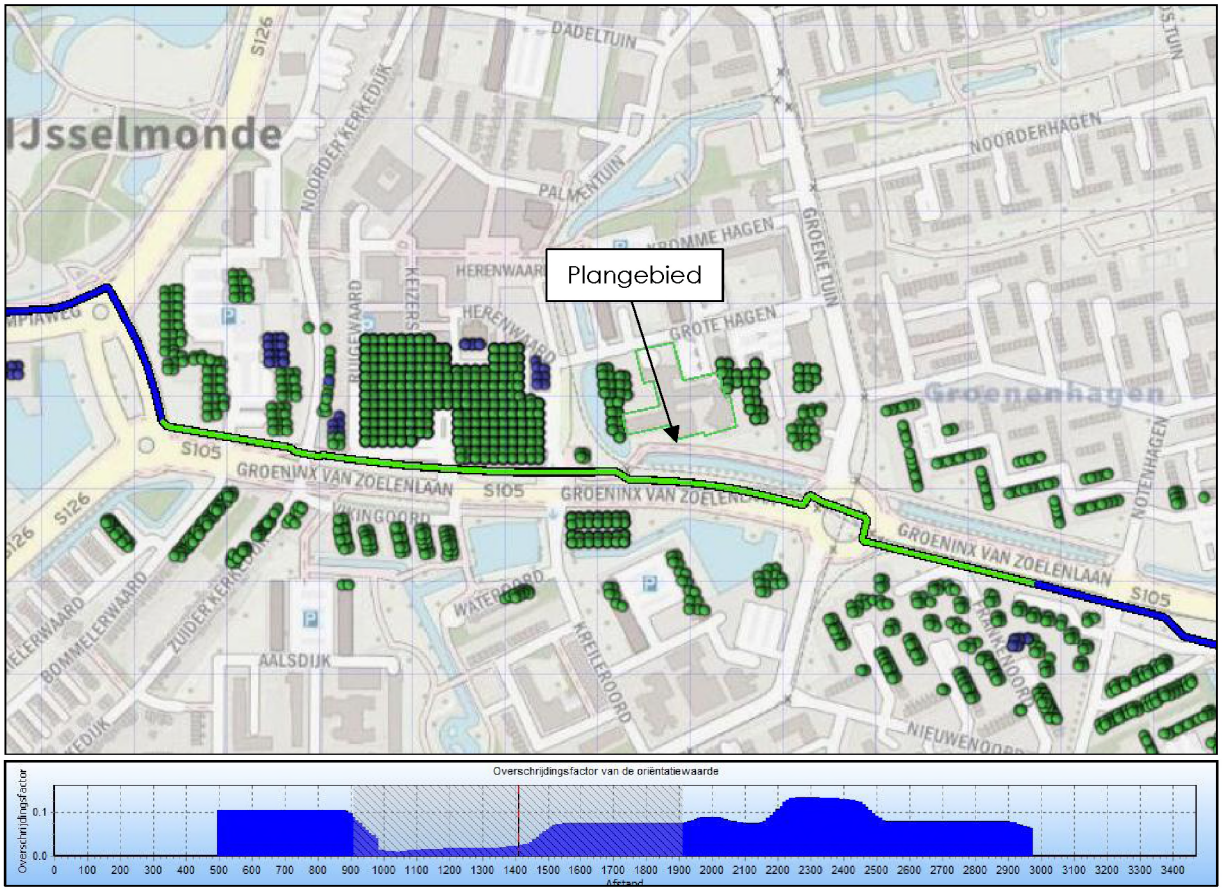
Afbeelding 4 betreft de FN-curve, die hoort bij de kilometerleiding met de maximale overschrijdingsfactor. De rode lijn geeft de oriëntatiewaarde weer en de blauwe lijn het groepsrisico als gevolg van de buisleiding.

Afbeelding 4: FN-curve huidige en toekomstige situatie W-530-02-deel 1



Groepsrisico ter plaatse van het plangebied
Uit de berekening volgt dat het hoogste groepsrisico niet ter plaatse van het plangebied wordt berekend. Ter plaatse van het plangebied (stationing 900 en stationing 1.900) is groepsrisico lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. In afbeelding 5 is een weergave van het groepsrisico nabij het plangebied weergegeven.

Afbeelding 5: Stationing 900 en 1.9000 nabij plangebied



3.4 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} niet relevant is.

Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de beoogde ontwikkeling het groepsrisico niet berekenbaar toeneemt. Het groepsrisico blijft met de ontwikkeling onder de oriëntatiewaarde en is ter plaatse van het plangebied lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van deze rapportage.

4. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

4.1 Algemeen

Het beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart en spoorweg is opgenomen in het Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

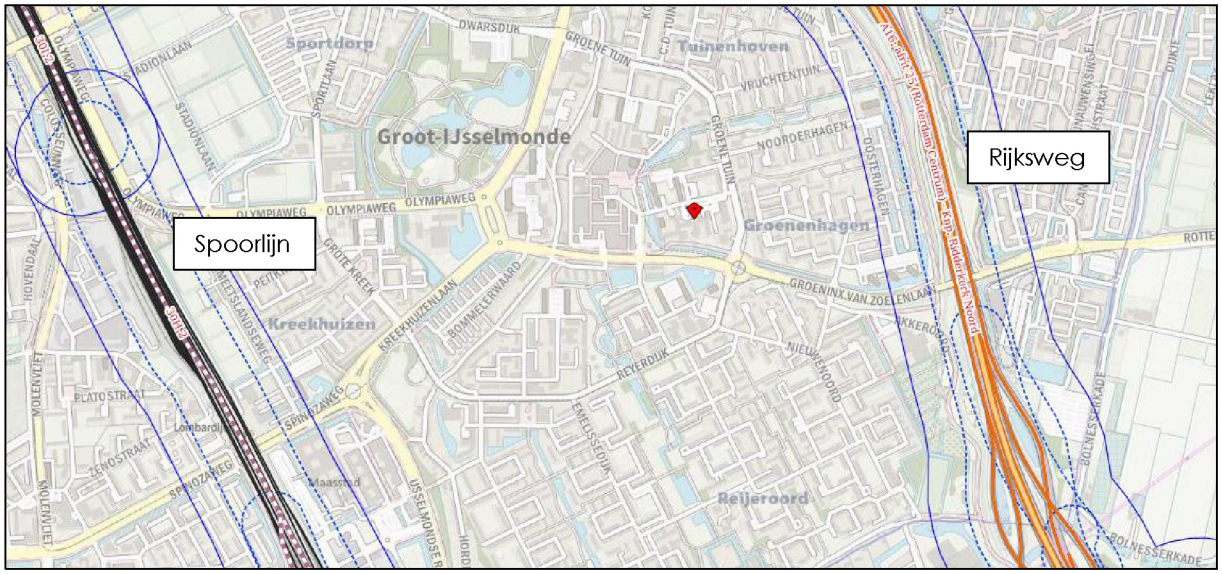
De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast aan het Basisnet. Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In de Regeling Basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

4.2 Inventarisatie

Op basis van de EV-signaleringskaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied:

- over de ten oosten gelegen rijksweg A16 gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit;
- over de ten westen gelegen spoorlijn gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit.

Afbeelding 6: Plangebied en risicobronnen Bevt (locatie plangebied ter plaatse van marker)



Rijksweg A16

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter afstand van de rijksweg A16, waardoor het groepsrisico niet nader hoeft te worden beschouwd. Het plangebied ligt niet binnen het maatgevende invloedsgebied (GF3, 375 meter), waardoor een verantwoording van het groepsrisico niet aan de orde is. Vanwege de afstand tot aan de A16 is het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter niet relevant.

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter afstand van de spoorlijn Rotterdam Lombardijen, waardoor het groepsrisico niet nader hoeft te worden beschouwd. Het plangebied ligt niet binnen het maatgevende invloedsgebied (A, 460 meter), waardoor een verantwoording van het groepsrisico niet aan de orde is. Vanwege de afstand tot aan de spoorlijn is het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter niet relevant.

4.3 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de 10^{-6} contouren van de transportroutes. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter afstand van de transportroutes en niet binnen de maatgevende invloedsgebieden van de gevaarlijke stoffen die over de routes worden vervoerd. Om die reden hoeft het groepsrisico niet nader beschouwd en verantwoord te worden.

5. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

5.1 Algemeen

In het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, die voor het beschouwde project relevant is, moet elke verandering (toename) van het groepsrisico verantwoord worden. De verantwoordingsplicht geldt ook als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft.

Een beperkte verantwoording omvat de volgende punten:

- Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied;
- De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
- De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

5.1 Maatgevende scenario's

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende incident is beschadiging van de buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omwonenden) de ontstane gaswolk niet tot ontbranding komt. Omdat het hierbij gaat om een reukloos gas, zal een lekkage door omwonenden moeilijk ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort onderneemt men actie.

Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de aardgastransportleiding, die explosief tot ontbranding komt, waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar en kunnen er tot 140 meter (1% letaliteitgrens) personen overlijden. Er is een kleine kans op een dergelijk ongewoon voorval, maar met een groot effect.

5.2 Toelichting op onderdelen verantwoording

Personendichtheid

Op basis van de uitgevoerde QRA zijn de dichtheden van personen binnen het invloedsgebied van de buisleiding vermeld. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling neemt het aantal personen toe.

Omvang groepsrisico

Het groepsrisico is lager dan de oriëntatiewaarde en blijft met de ontwikkeling onder 10% van de oriëntatiewaarde. De ontwikkeling leidt niet tot een wijziging van het groepsrisico.

Bestrijdbaarheid

Het plangebied en de bronnen zijn vanuit diverse richtingen goed bereikbaar voor de brandweer. Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen. Bij een instantaan ongeval kunnen de hulpdiensten echter geen mensen redden die zich binnen de 100% letaliteitscontour van de risicobron bevinden, ongeacht hun zelfredzaamheid. De hittestraling is te intens voor de hulpdiensten om veilig te kunnen werken. Pas na het doven van de fakkelbrand kunnen de hulpdiensten het rampgebied veilig betreden. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer. Van belang is dat het risico op een ongewenst voorval zoveel mogelijk wordt beperkt. Dit betekent dat de buisleiding met rust wordt gelaten of werkzaamheden in de directe nabijheid van de buisleiding alleen worden uitgevoerd onder toezicht van een deskundige, zodat de kans, dat er iets mis gaat, klein is.

Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied zijn er mogelijkheden voor personen om zich in tegenovergestelde richting van de aardgasbuisleiding te begeven. Bij een instantaan ongeval is het echter niet mogelijk voor mensen, die binnen de 100% letaliteitscontour verblijven, om veilig te vluchten uit het rampgebied, dit vanwege de intense hitte. Dit risico is beperkt, omdat het plangebied maar voor een beperkt deel binnen de 100% letaliteitscontour ligt. Aanwezigen, die minder of niet-zelfredzaam zijn, dienen bij een incident door het personeel en/of de BHV-organisatie begeleidt te worden bij de evacuatie. Het aanwezige personeel wordt geïnstrueerd hoe te handelen in het geval van het incident en op welke wijze zij eveneens in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Propos Consultancy is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de ver- en nieuwbouw van Aafje Meerweide aan de Grote Hagen 98 in Rotterdam. Aafje is een zorginstelling en Meerweide betreft een locatie van Aafje met huisvesting, verzorging en verpleging.

Samenvattend wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek het volgende geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico vormt in geen van de gevallen een belemmering voor de planontwikkeling;

2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde. De ontwikkeling leidt ten aanzien van de nabijgelegen aardgasbuisleiding niet tot een berekenbaar verschil van het groepsrisico.

3. Omdat er sprake is van een toename van het aantal personen, bestaat de verplichting om het groepsrisico te verantwoorden. In deze rapportage zijn elementen hiervoor aangeleverd.

Aanbevolen wordt, ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico, deze rapportage, aan de Veiligheidsregio voor te leggen.

SPA WNP ingenieurs

BIJLAGEN

Kwantitatieve Risicoanalyse 22000562 Aafje Meerweide Rotterdam - huidige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16

4 Groepsrisico screening 17
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 22
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 24

4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 25

5 FN curves 27
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 27
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 27
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 29
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1870.00 en stationing 2700.00 29
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1760.00 en stationing 2760.00 29
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00 30
5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 30

6 Referenties 31

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 03-06-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2020 projecten\22000562 Rotterdam_EV\22000562 EV\CAROLA (laten staan)\22000562 Basis.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 10-05-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

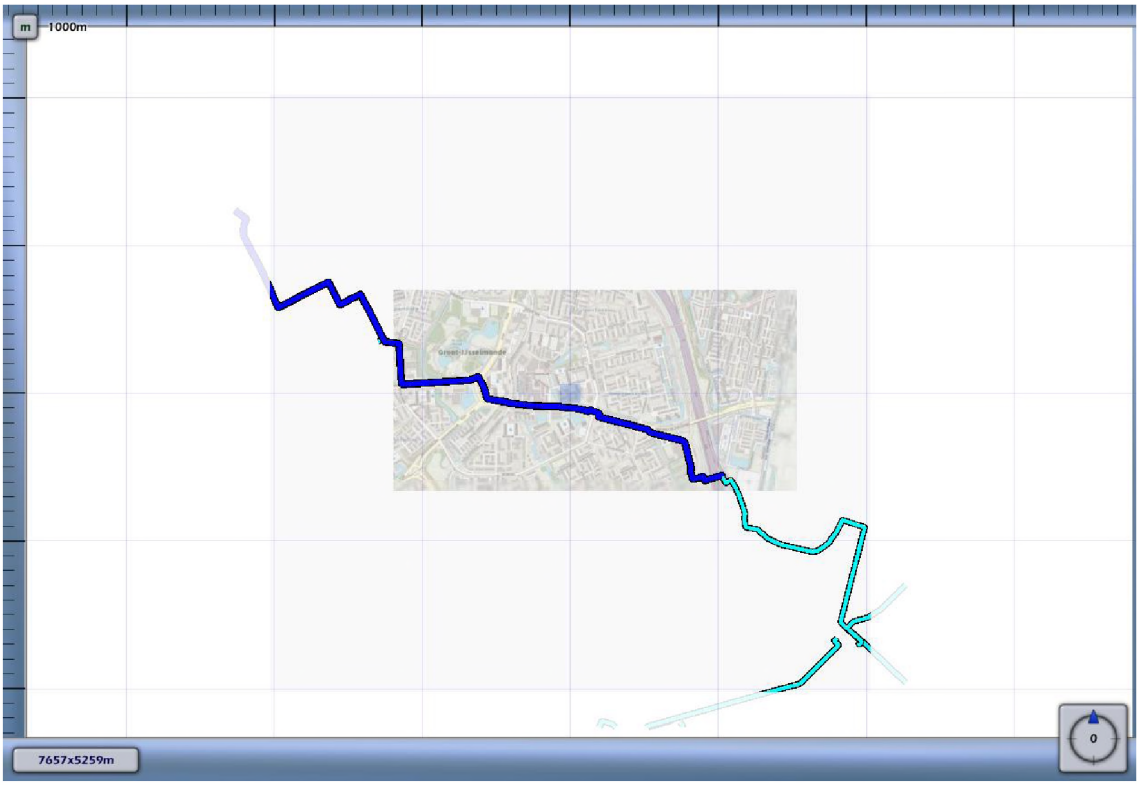
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens

N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-517-deel-1	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-517-deel-2	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-518-deel-1	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-555-deel-1	1066.80	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-559-deel-1	914.40	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-559-deel-2	914.40	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-02-deel-1	323.80	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-02-deel-2	323.90	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-09-deel-1	406.40	40.00	10-05-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



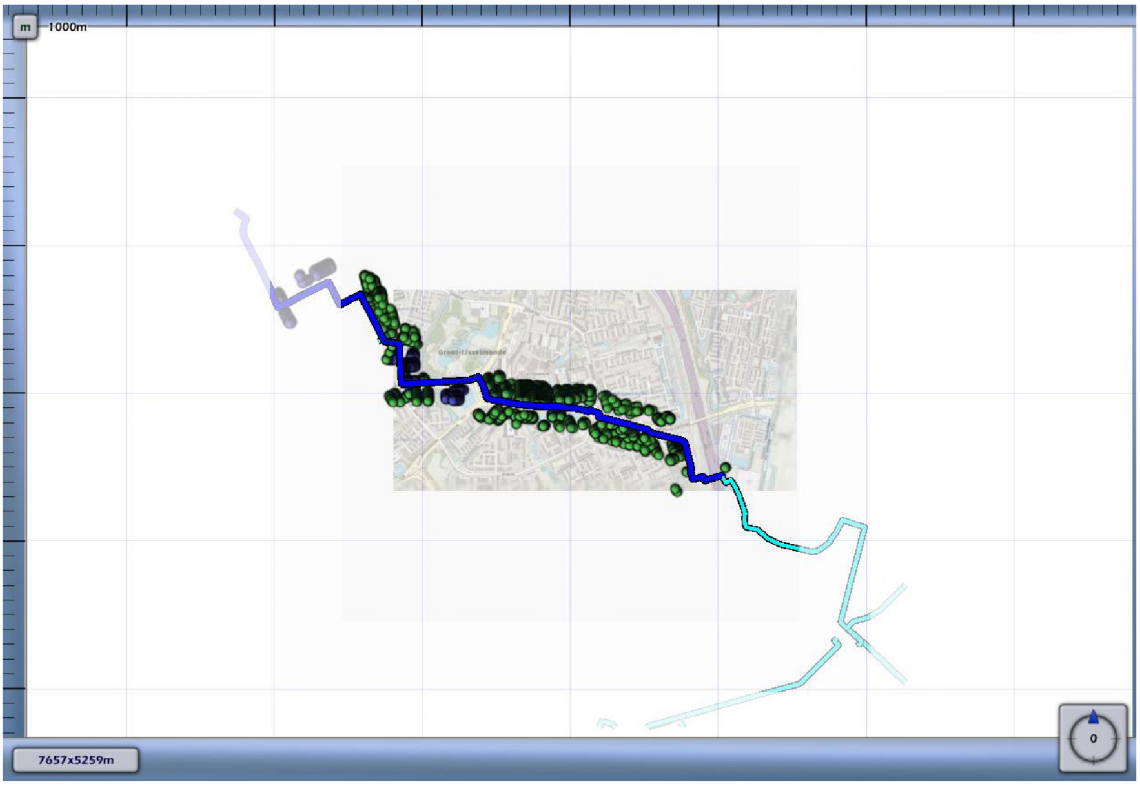
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

Populatiebestanden

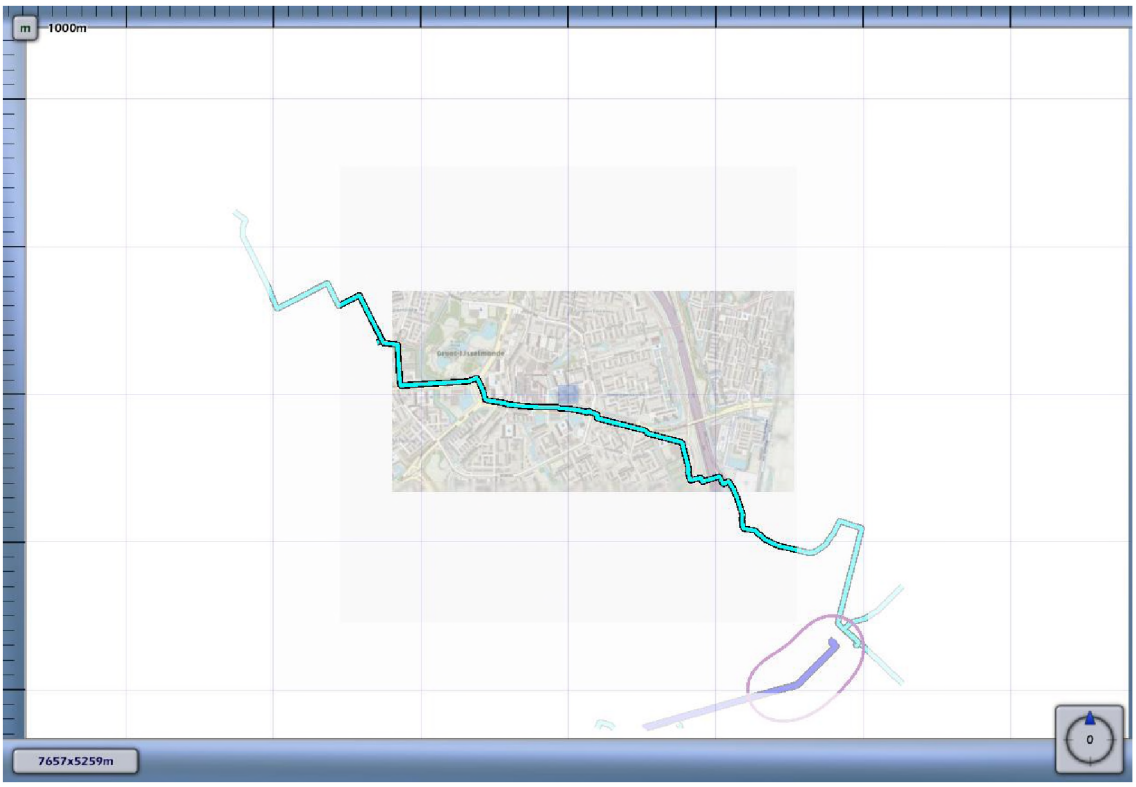
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	2673	

BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	176	
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	3557	
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3963	

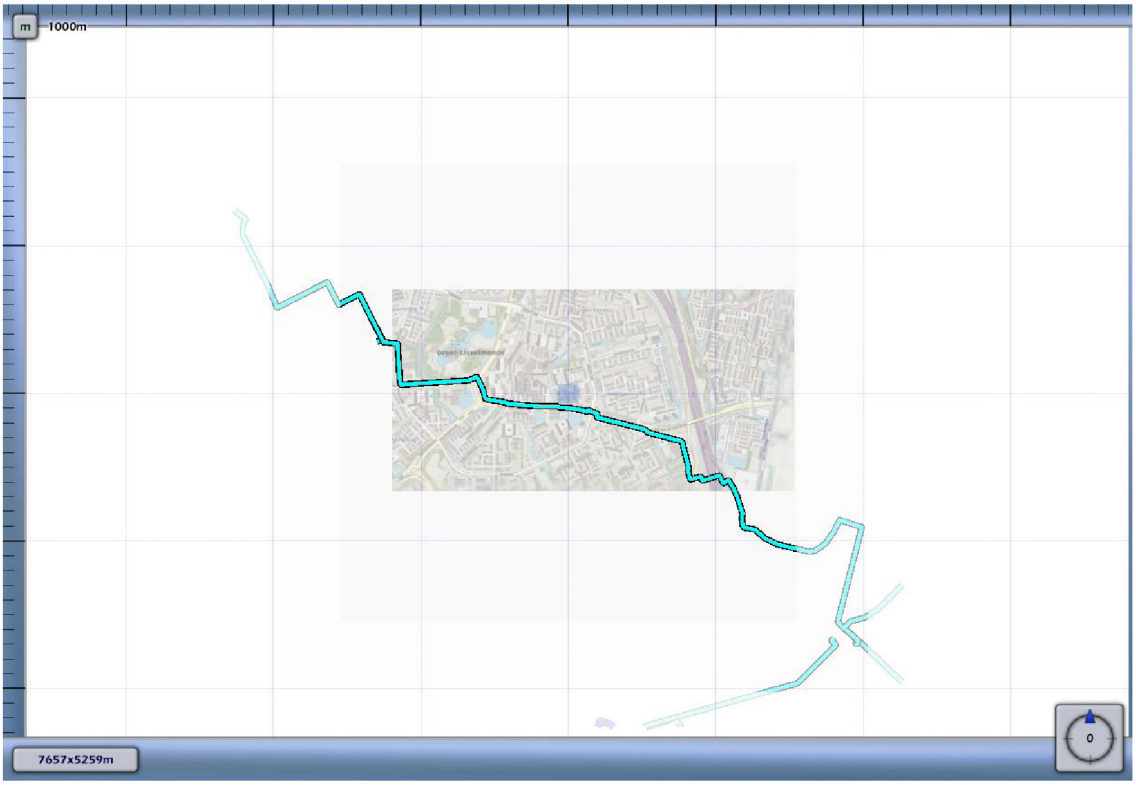
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

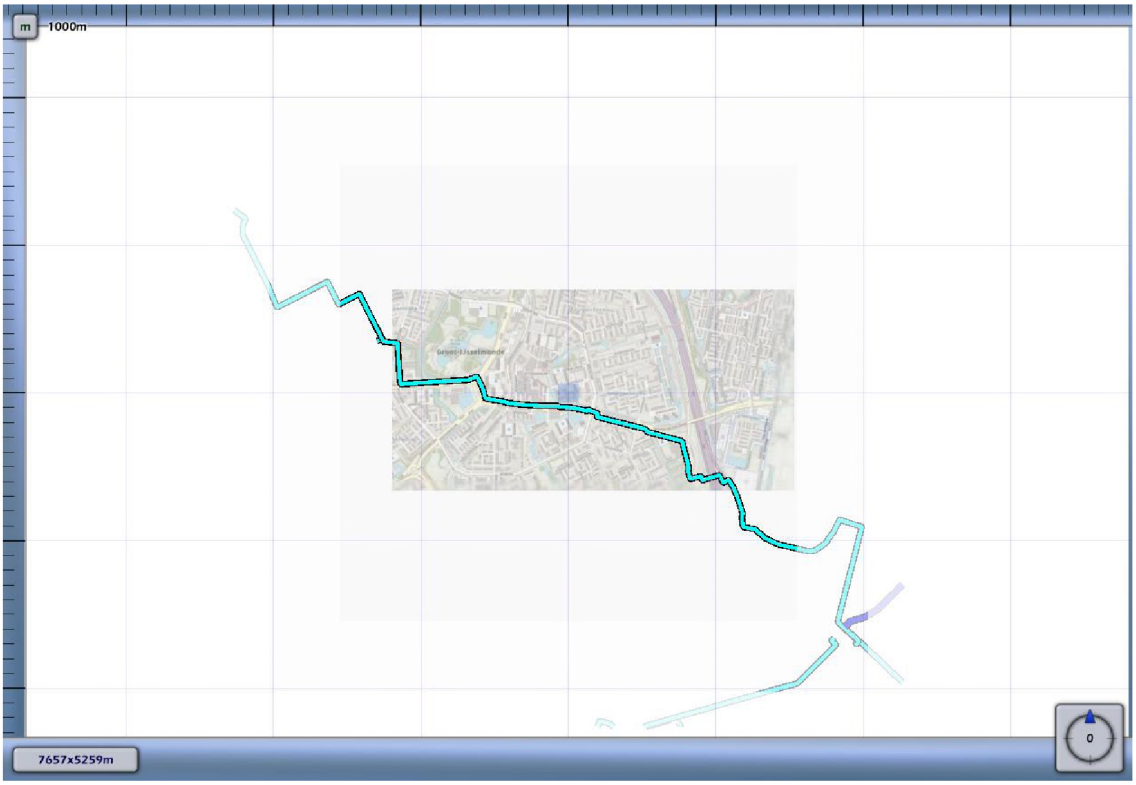
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



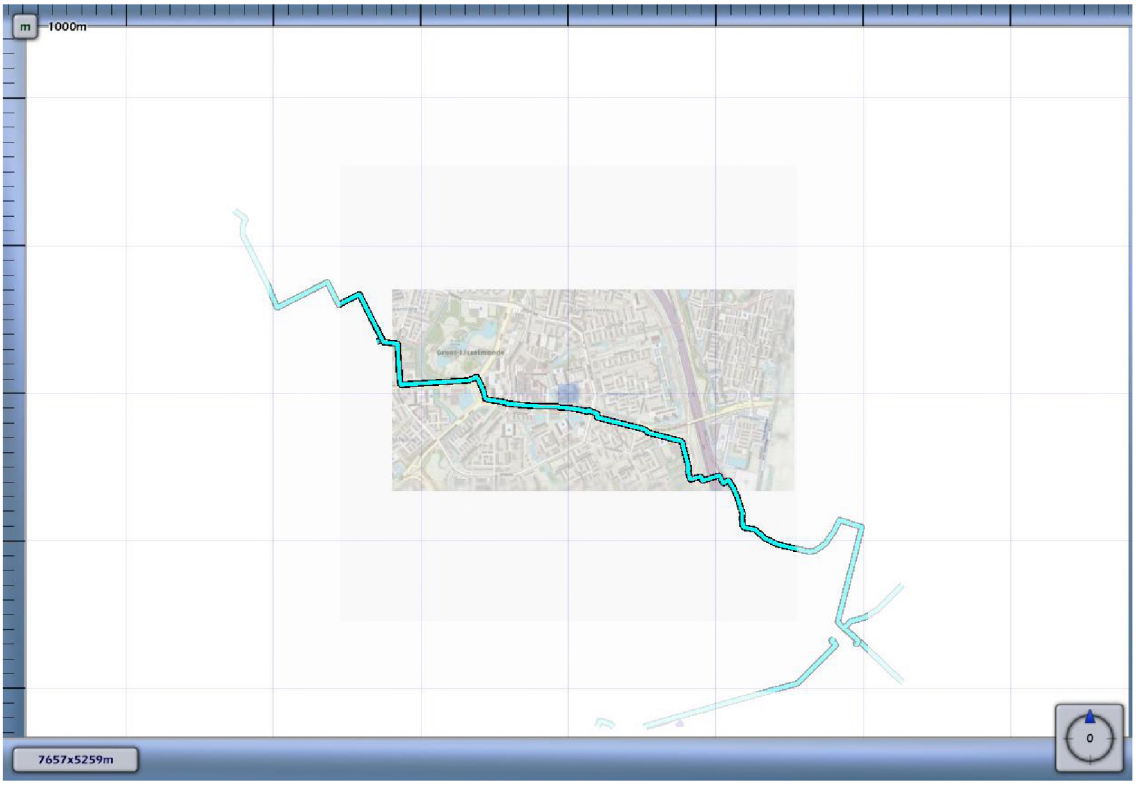
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



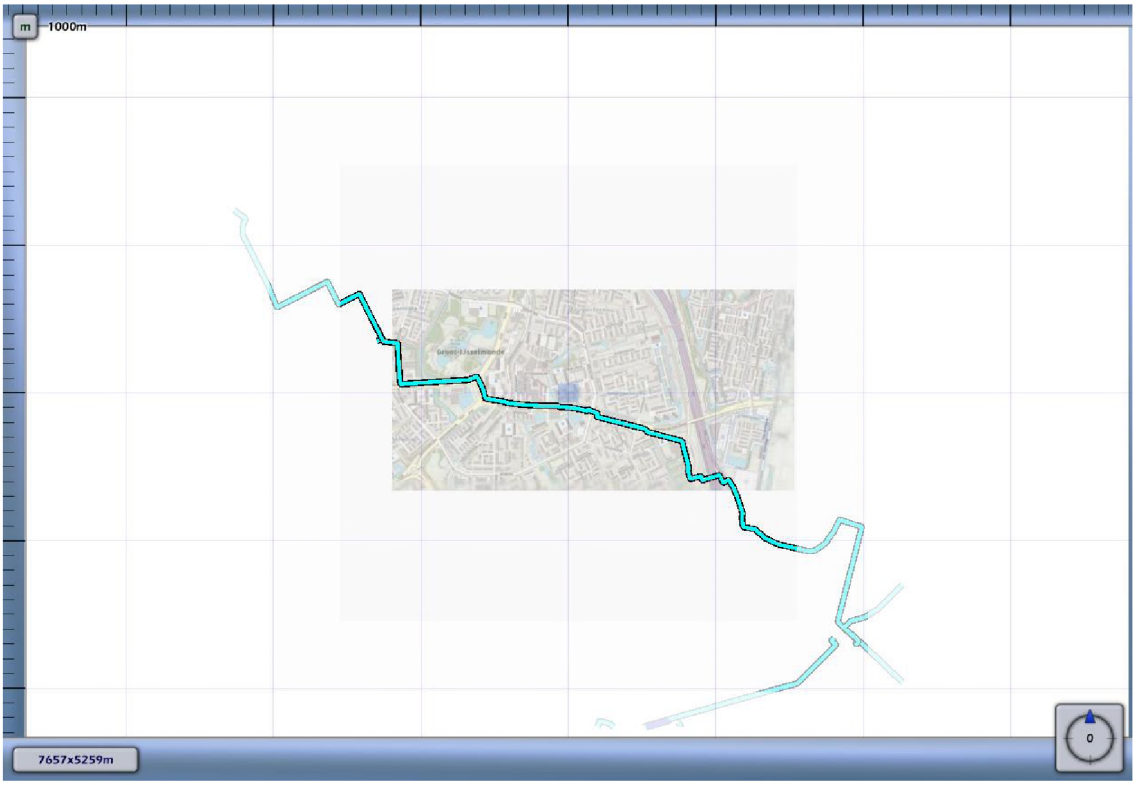
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



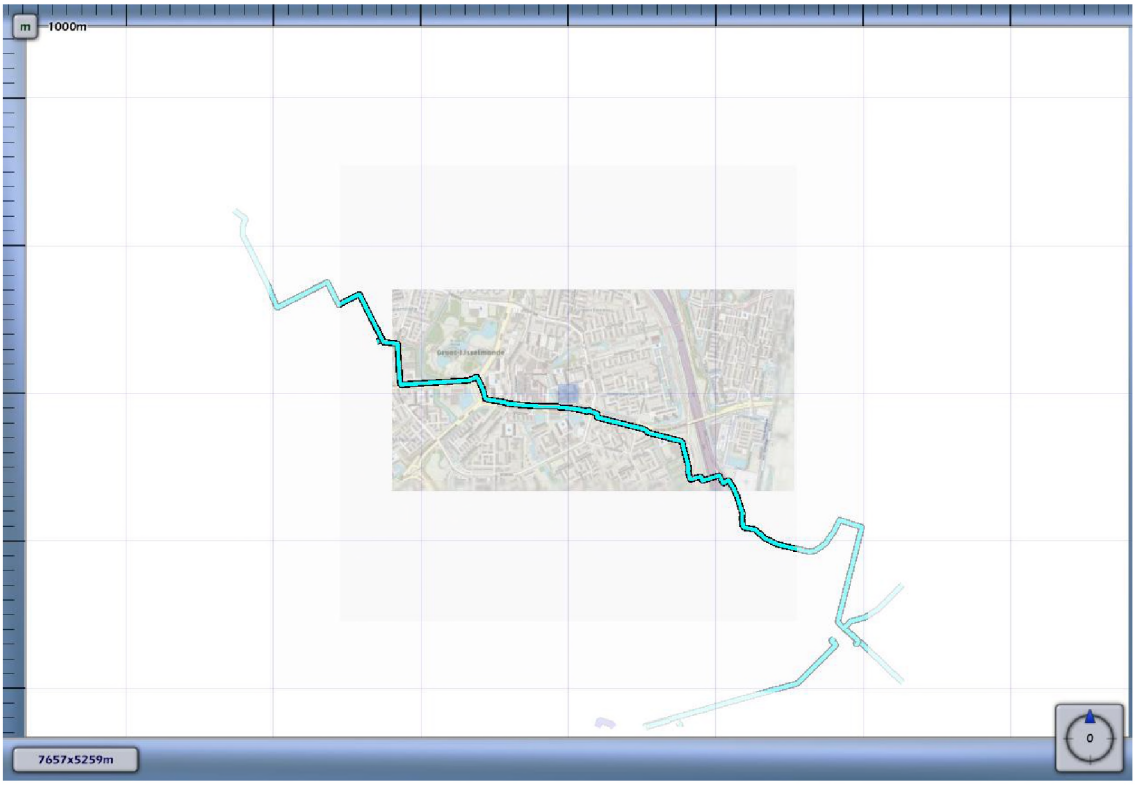
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



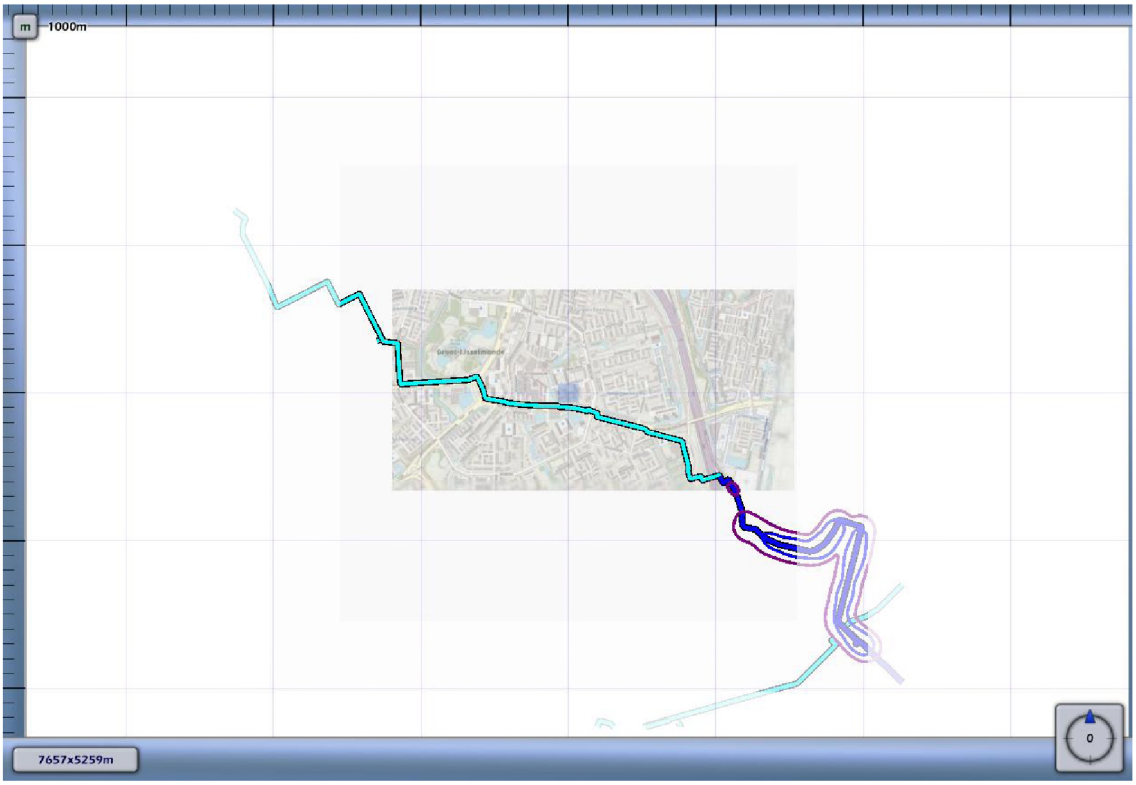
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



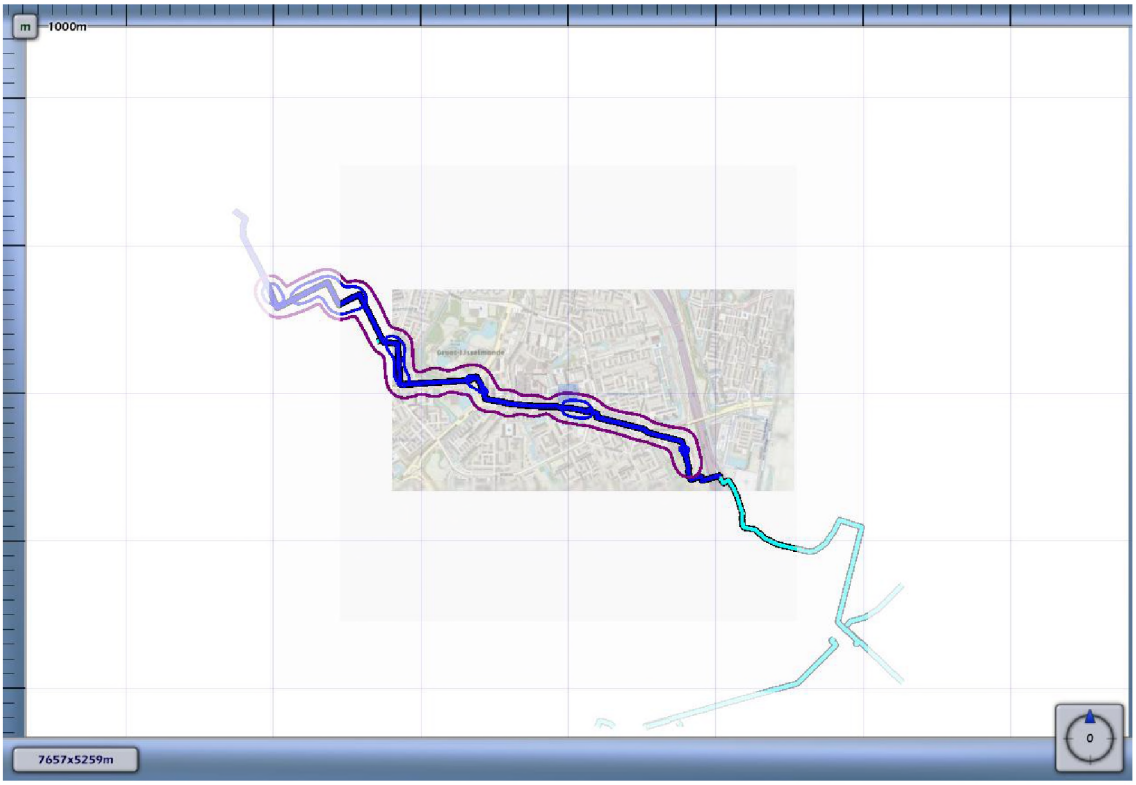
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



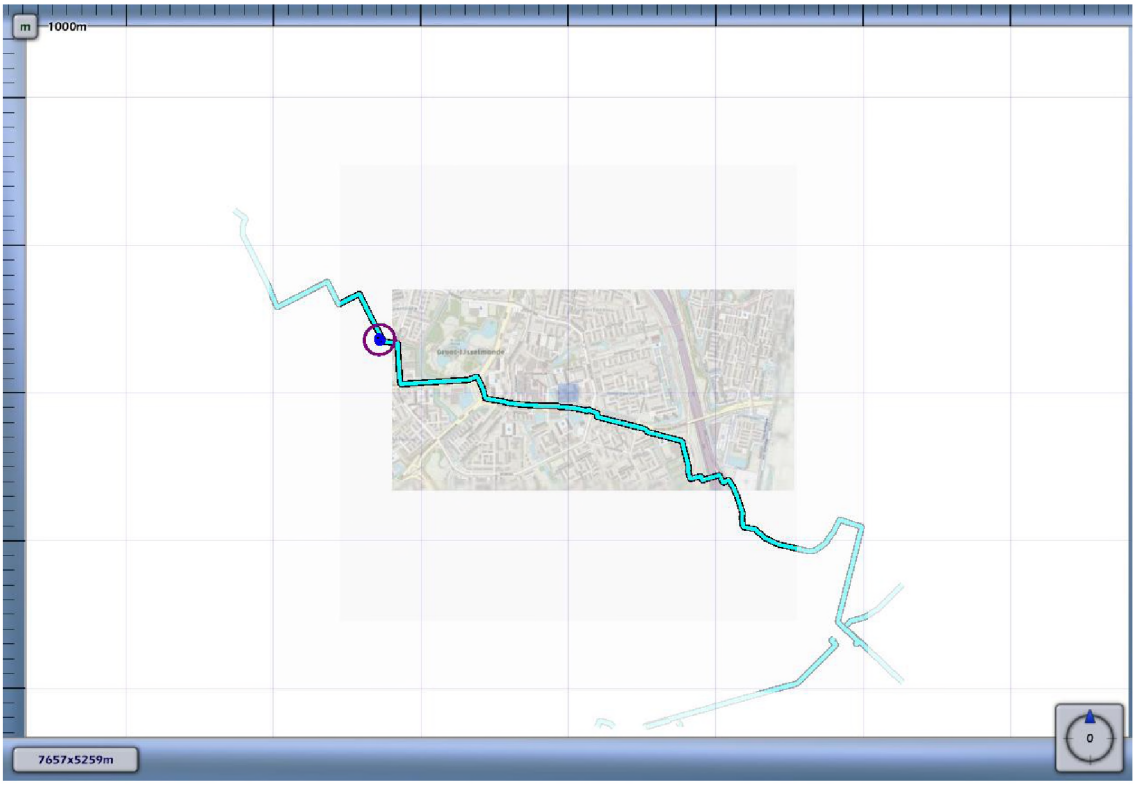
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



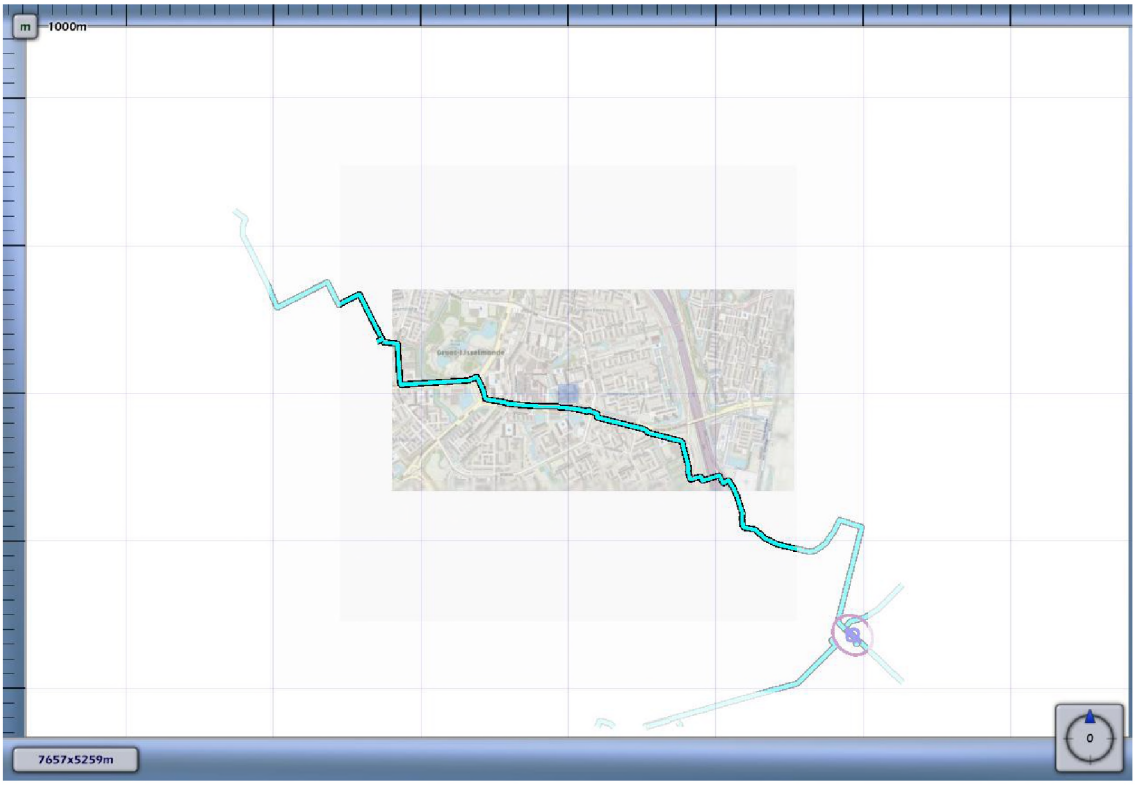
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



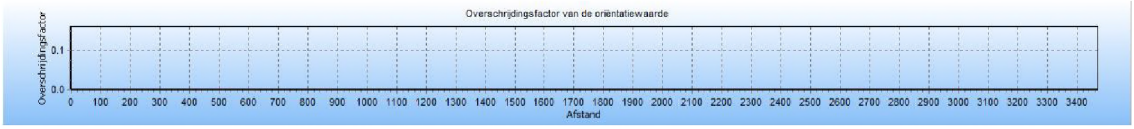
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

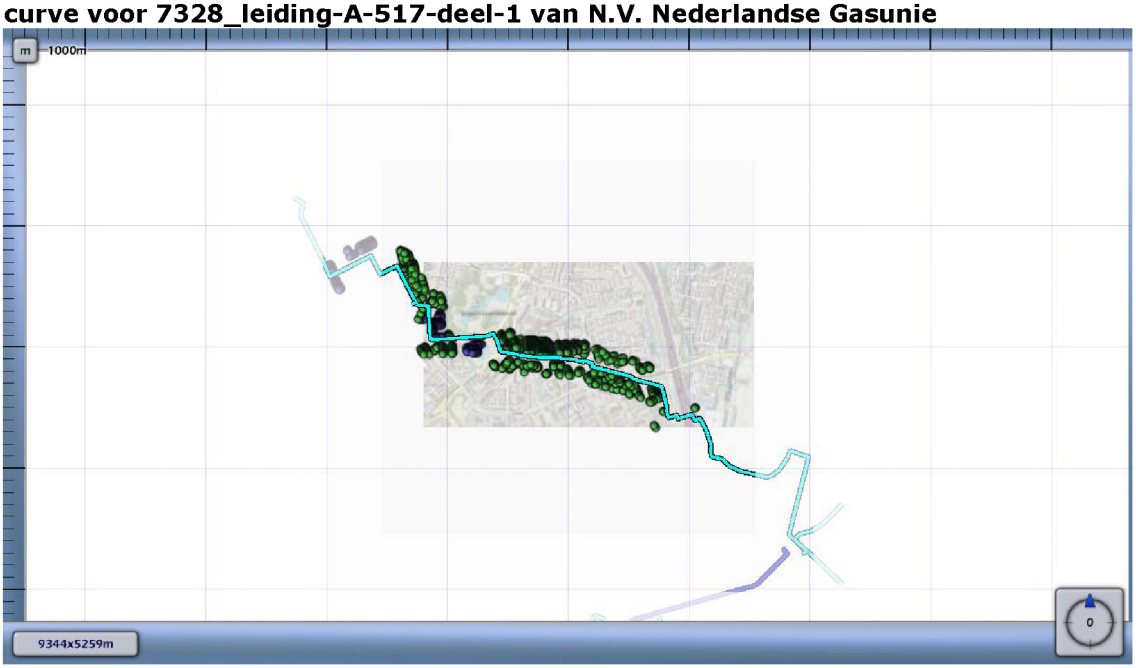
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



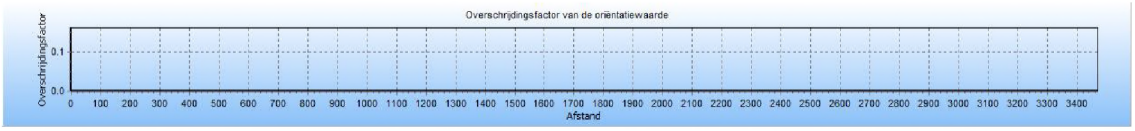
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



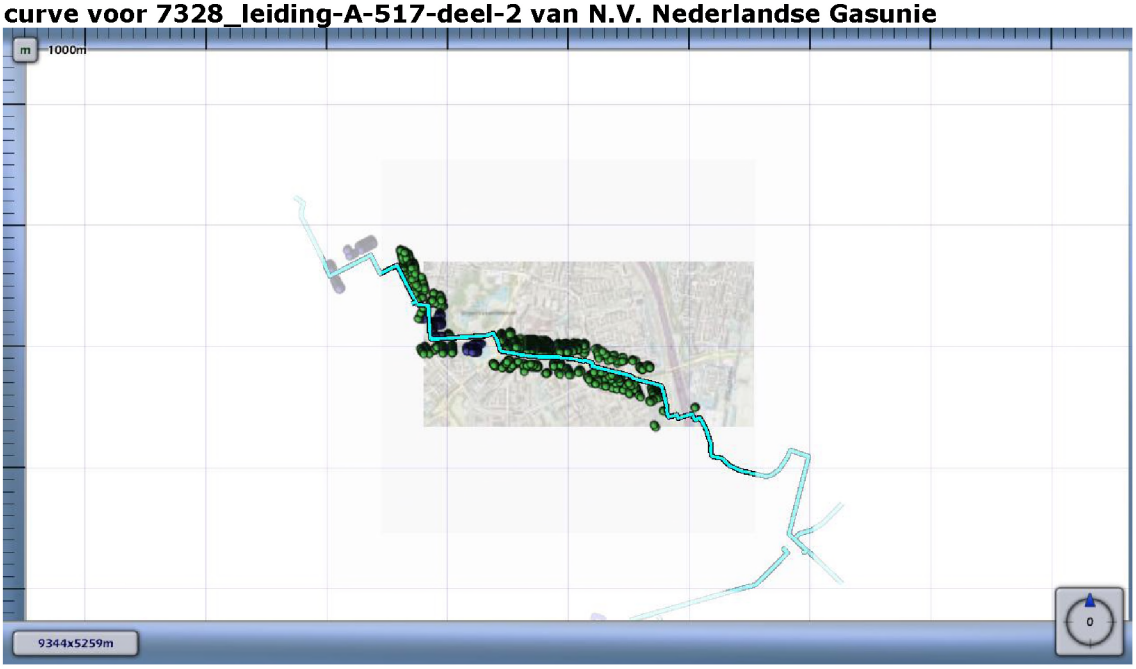
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



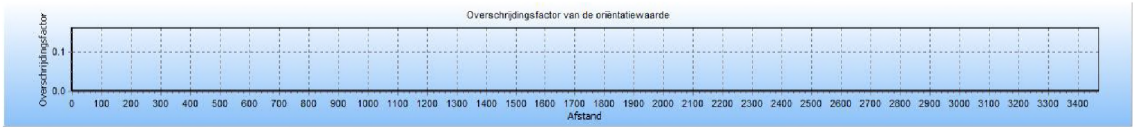
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



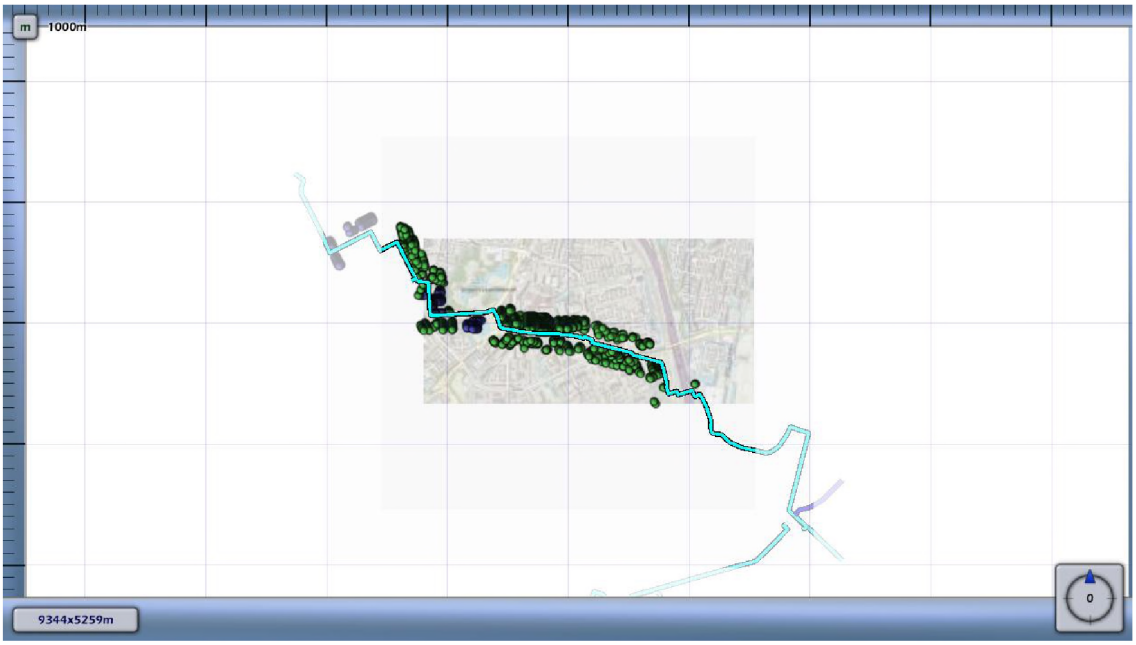
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



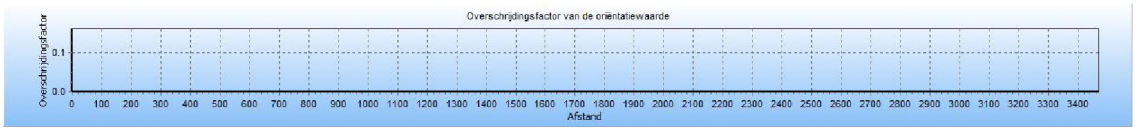
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



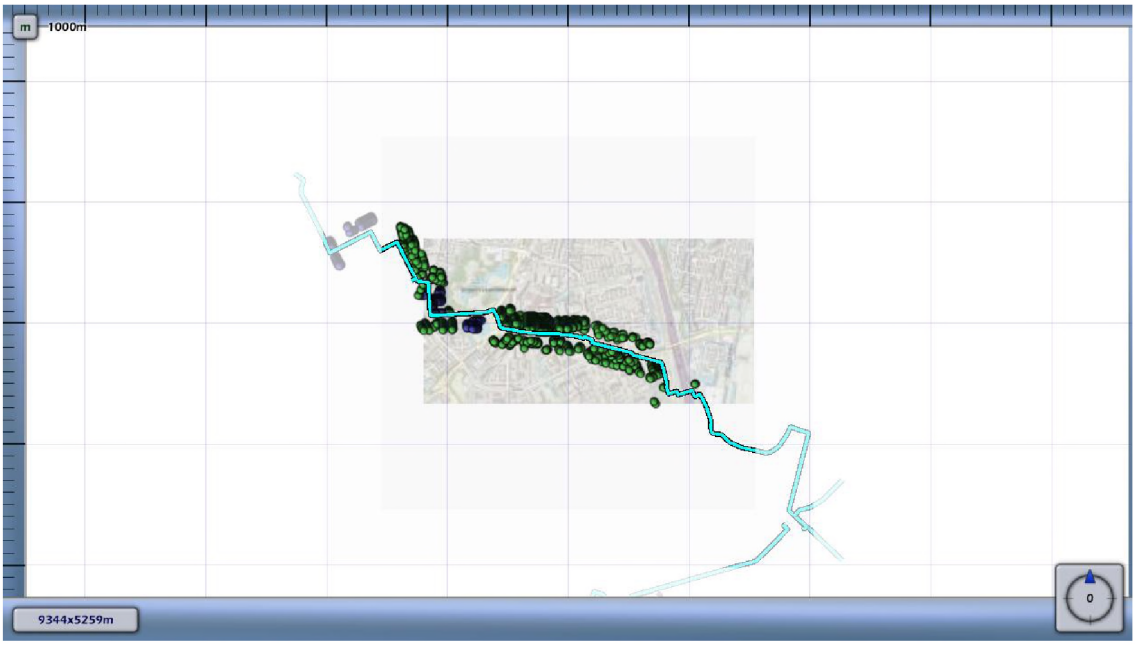
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



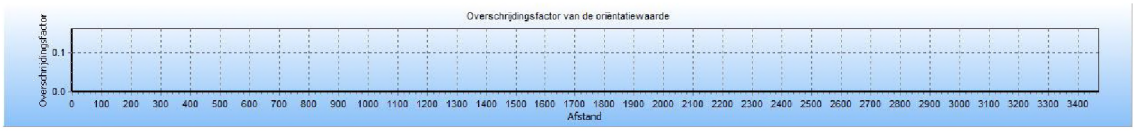
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



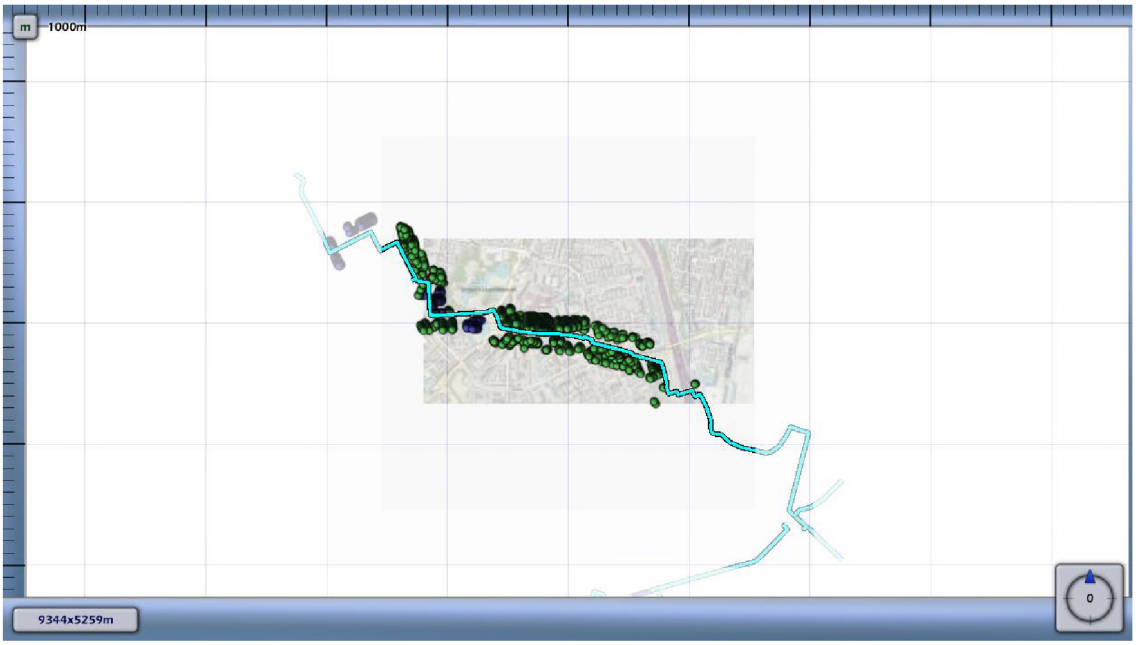
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



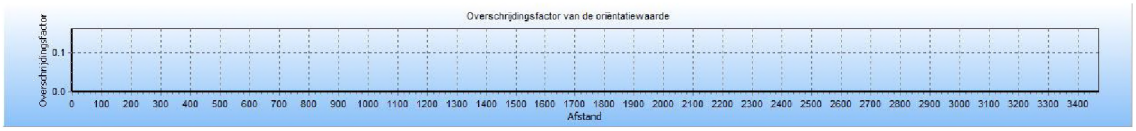
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



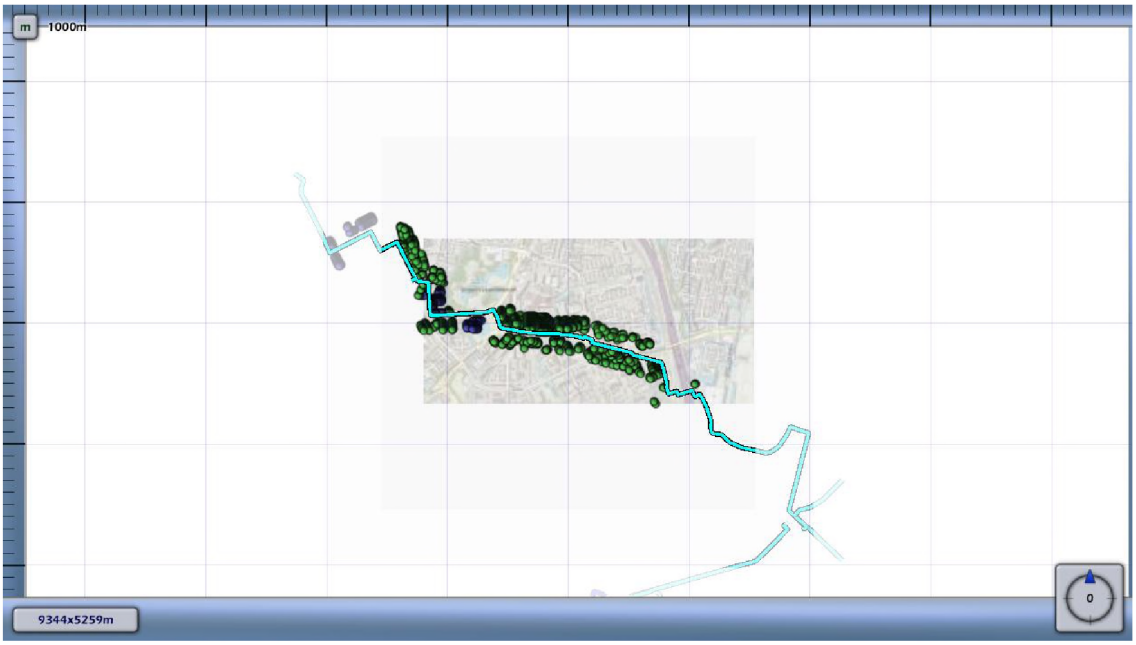
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



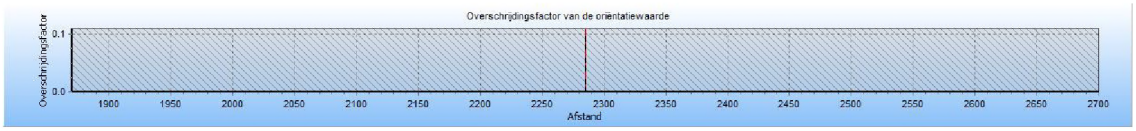
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



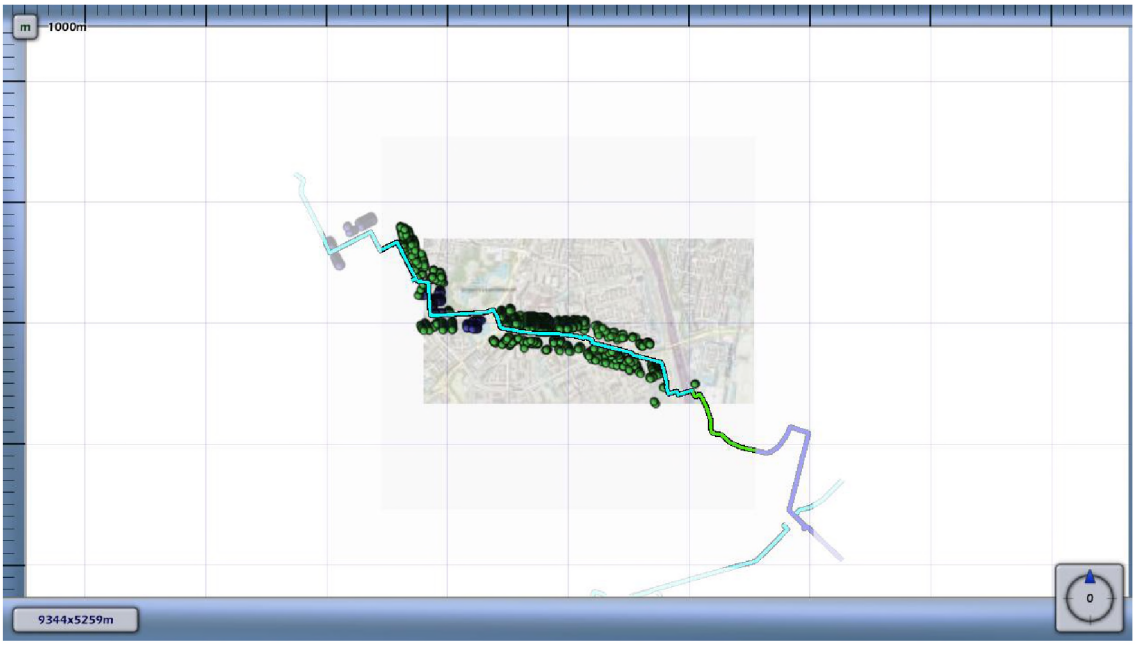
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



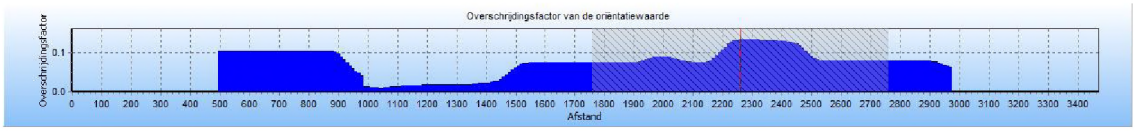
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1870.00 en stationing 2700.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



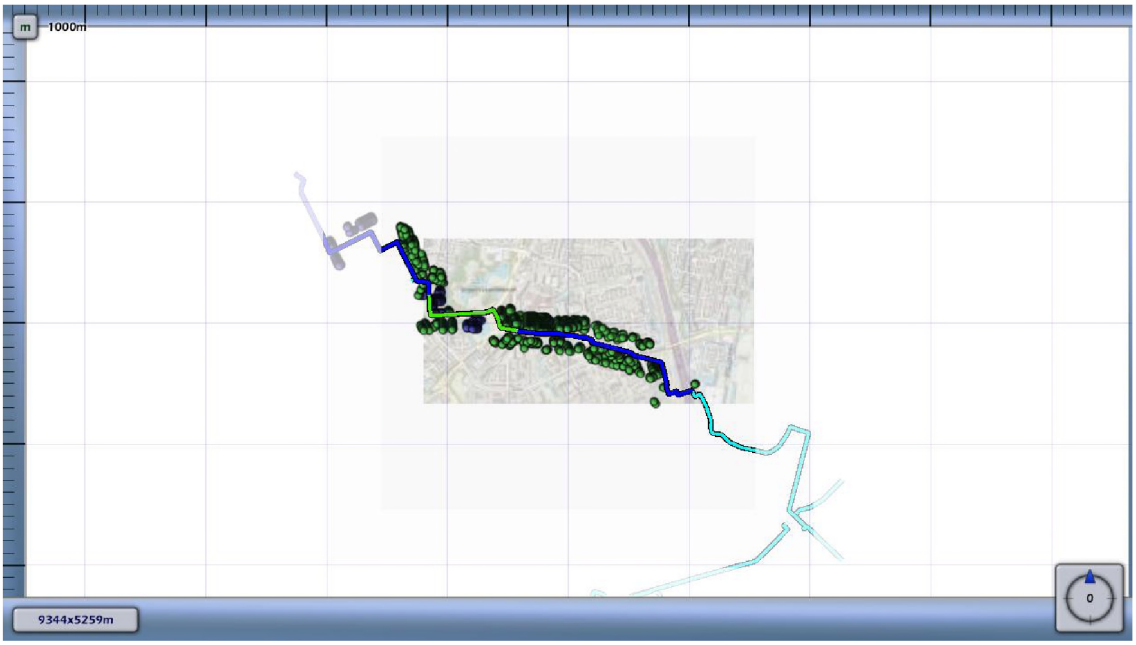
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



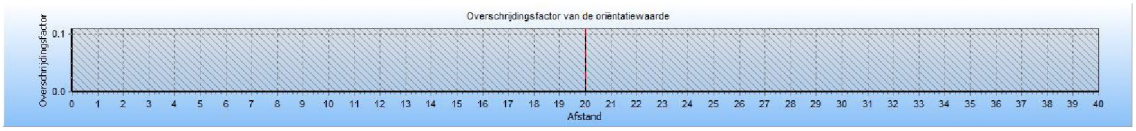
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 176 slachtoffers en een frequentie van 4.34E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.134 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1760.00 en stationing 2760.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8

Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



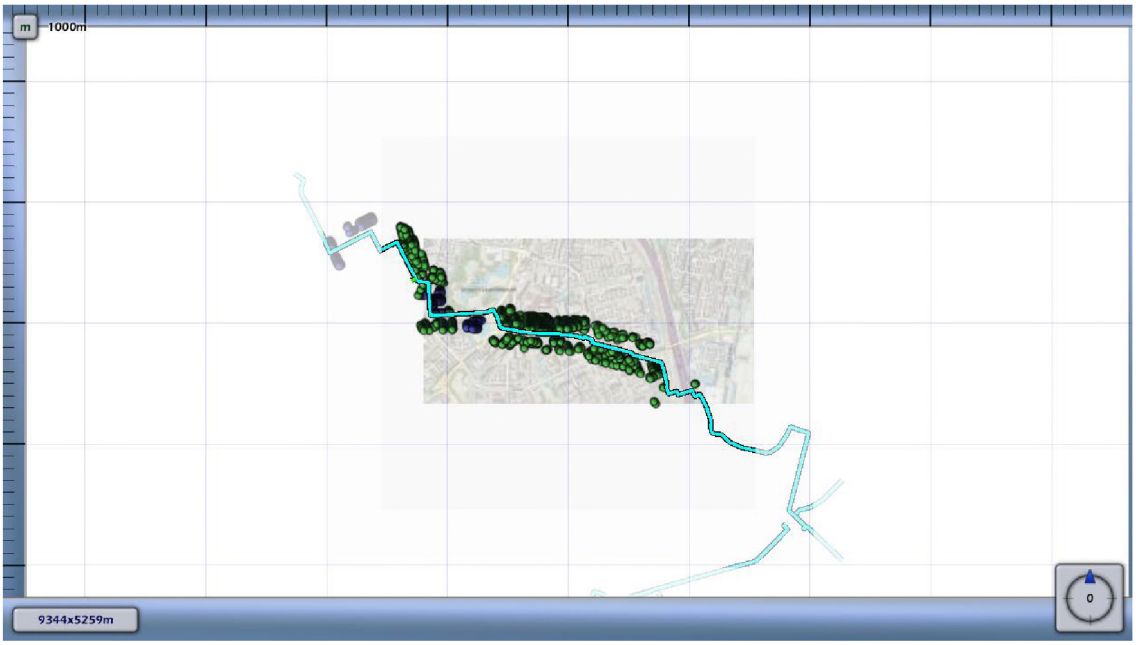
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



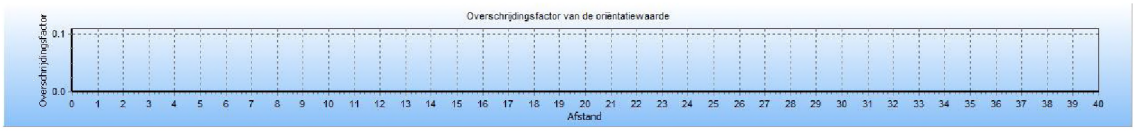
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 17 slachtoffers en een frequentie van 1.41E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 4.085E-004 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 40.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



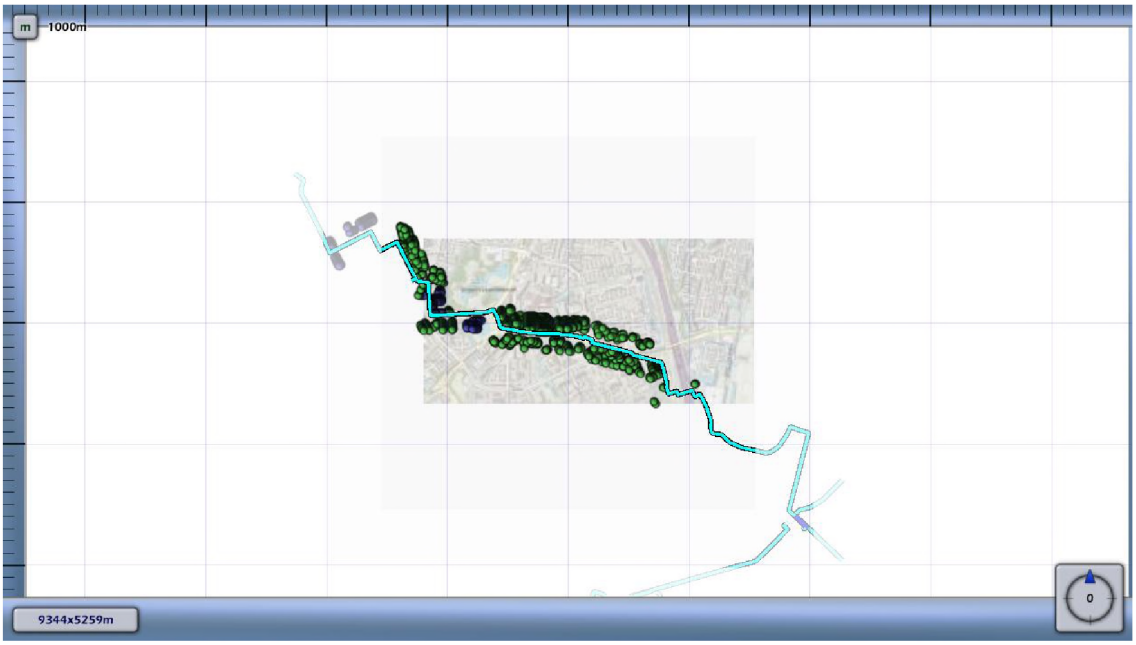
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

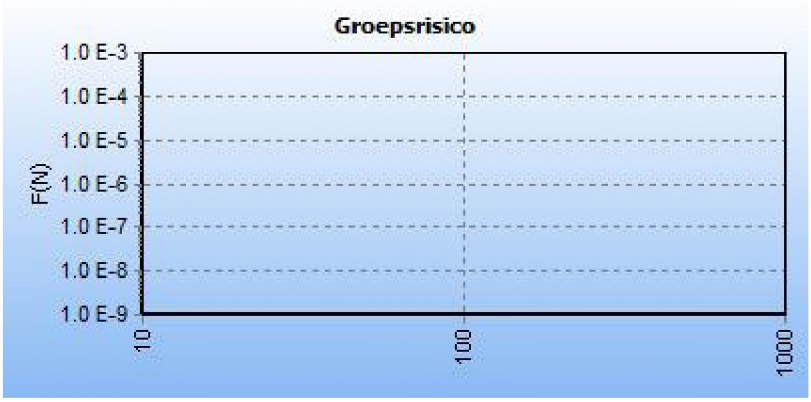
Figuur 4.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie


m
1000m
9344x5259m
0

5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

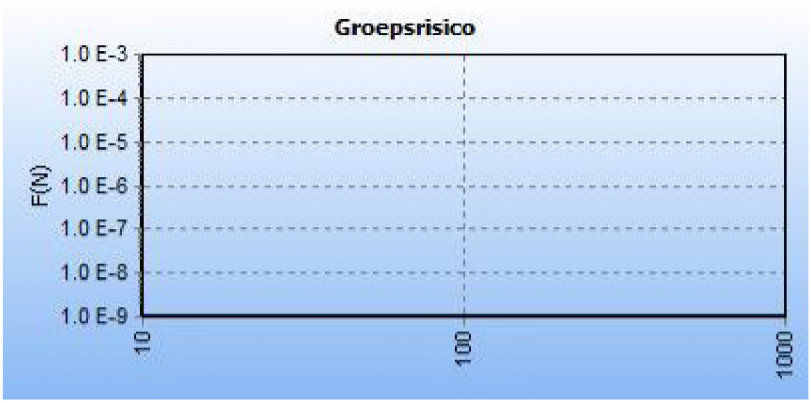
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



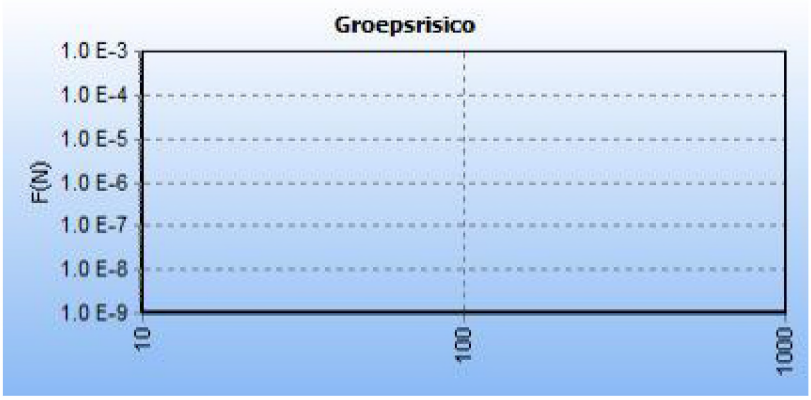
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



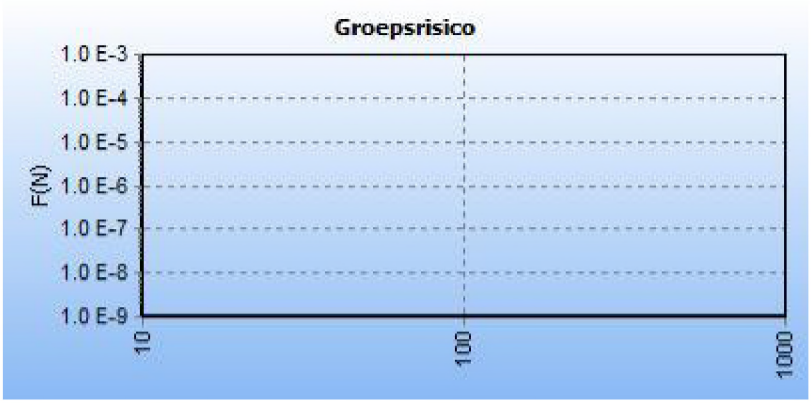
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



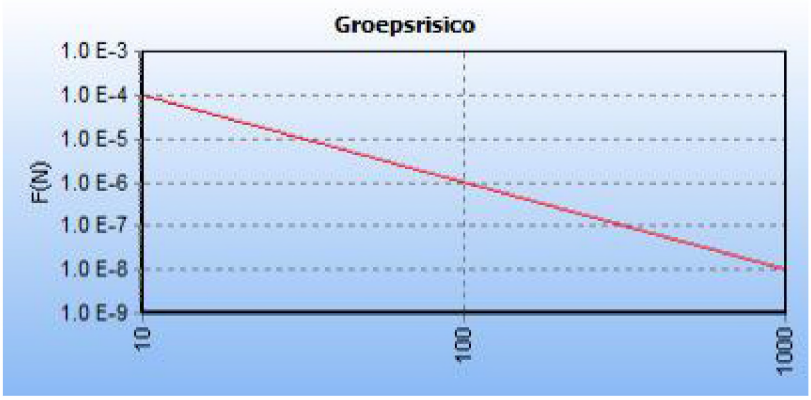
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



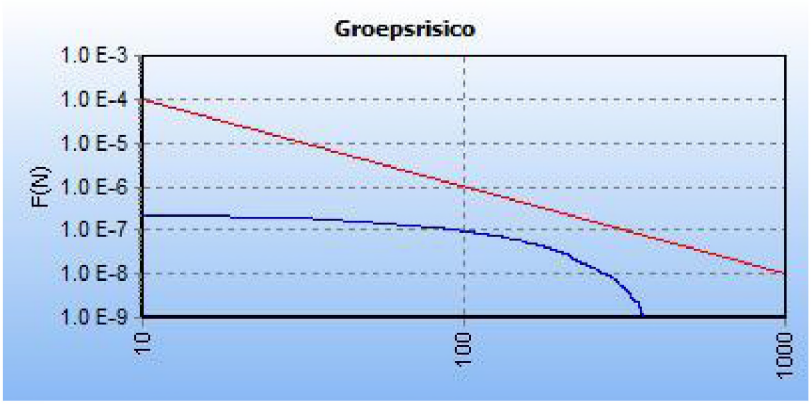
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1870.00 en stationing 2700.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1760.00 en stationing 2760.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00



5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse 22000562 Aafje Meerweide Rotterdam - toekomstige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Invoergegevens 6
2.1 Interessegebied 6
2.2 Relevante leidingen 6
2.3 Populatie 8

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16

4 Groepsrisico screening 17
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 21
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 22
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 23
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 24

4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 25

5 FN curves 27
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 27
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 27
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 28
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 29
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1870.00 en stationing 2700.00 29
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1760.00 en stationing 2760.00 29
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00 30
5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 30

6 Referenties 31

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 03-06-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2020 projecten\22000562 Rotterdam_EV\22000562 EV\CAROLA (laten staan)\22000562 Basis.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 03-06-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

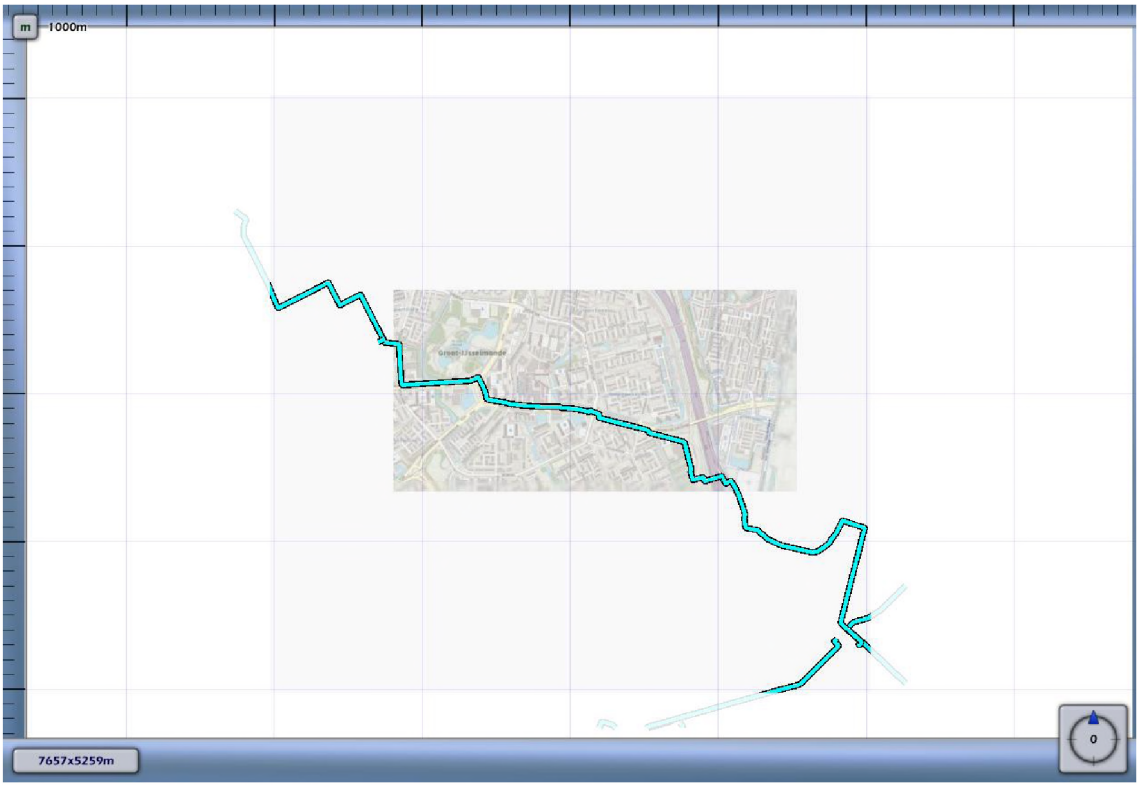
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens

N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-517-deel-1	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-517-deel-2	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-518-deel-1	762.00	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-555-deel-1	1066.80	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-559-deel-1	914.40	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-A-559-deel-2	914.40	66.20	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-01-deel-1	323.90	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-02-deel-1	323.80	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-02-deel-2	323.90	40.00	10-05-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	7328_leiding-W-530-09-deel-1	406.40	40.00	10-05-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



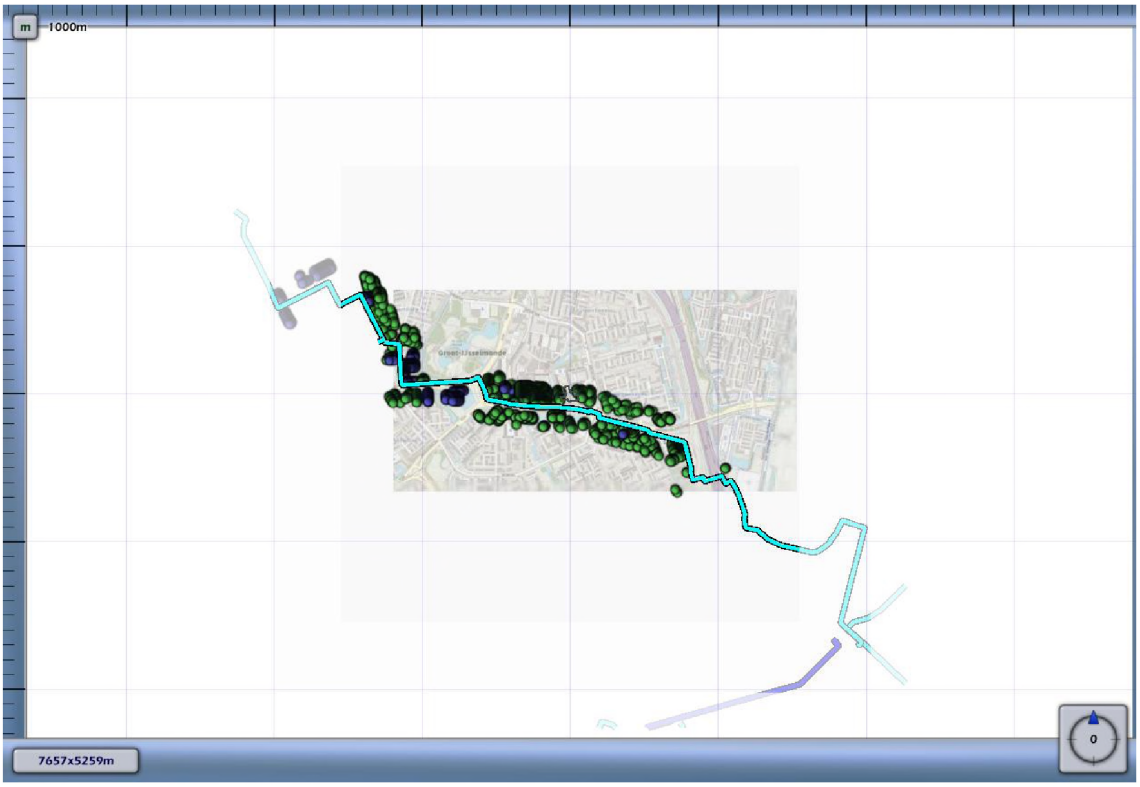
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Nieuwbouw Aafje Meerweide	Wonen	559.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

Populatiebestanden

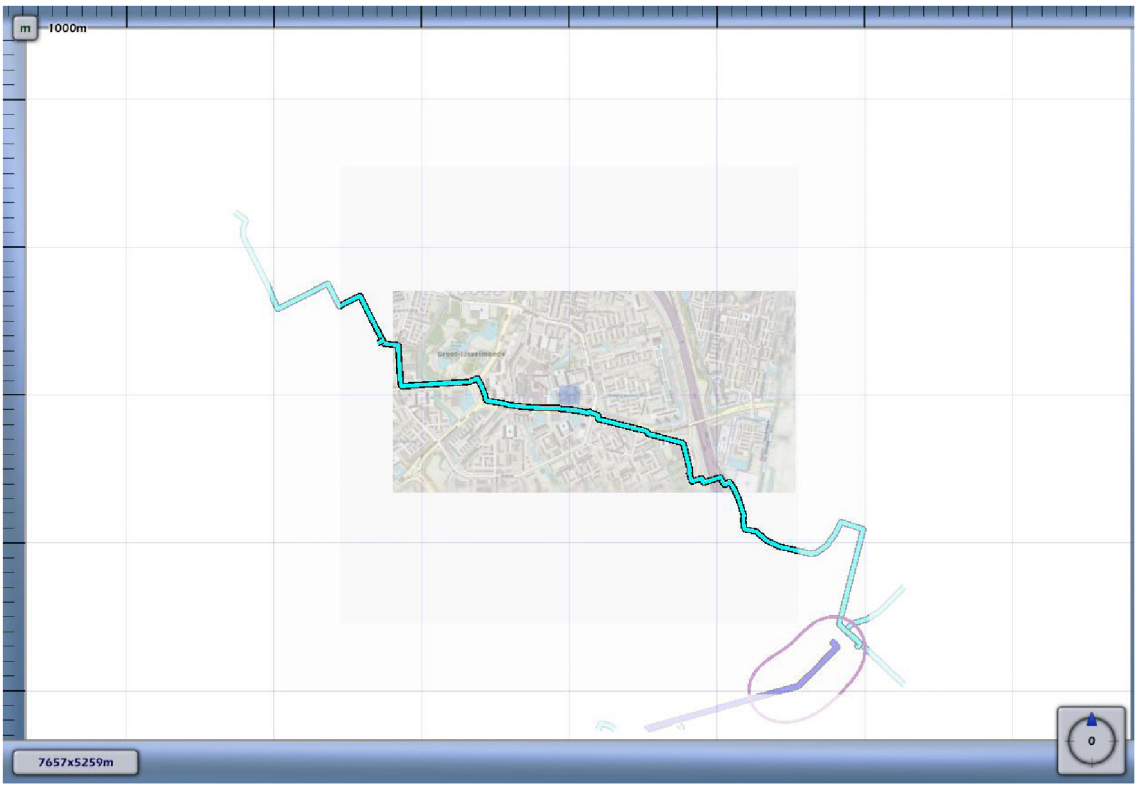
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	2673	
BAG\resultaten BAG\22000562+R	Werken	176	

otterdam_geval+1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt			
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	3557	
BAG\resultaten BAG\22000562+Rotterdam_geval+1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	3963	

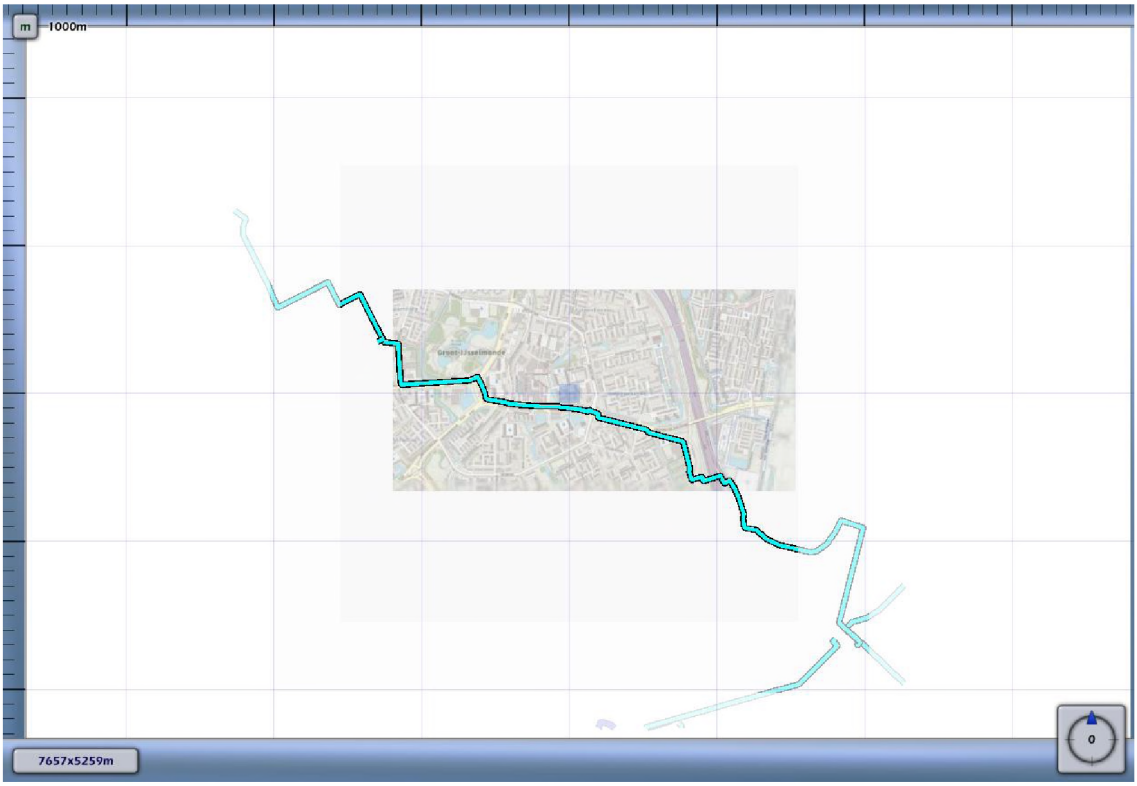
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

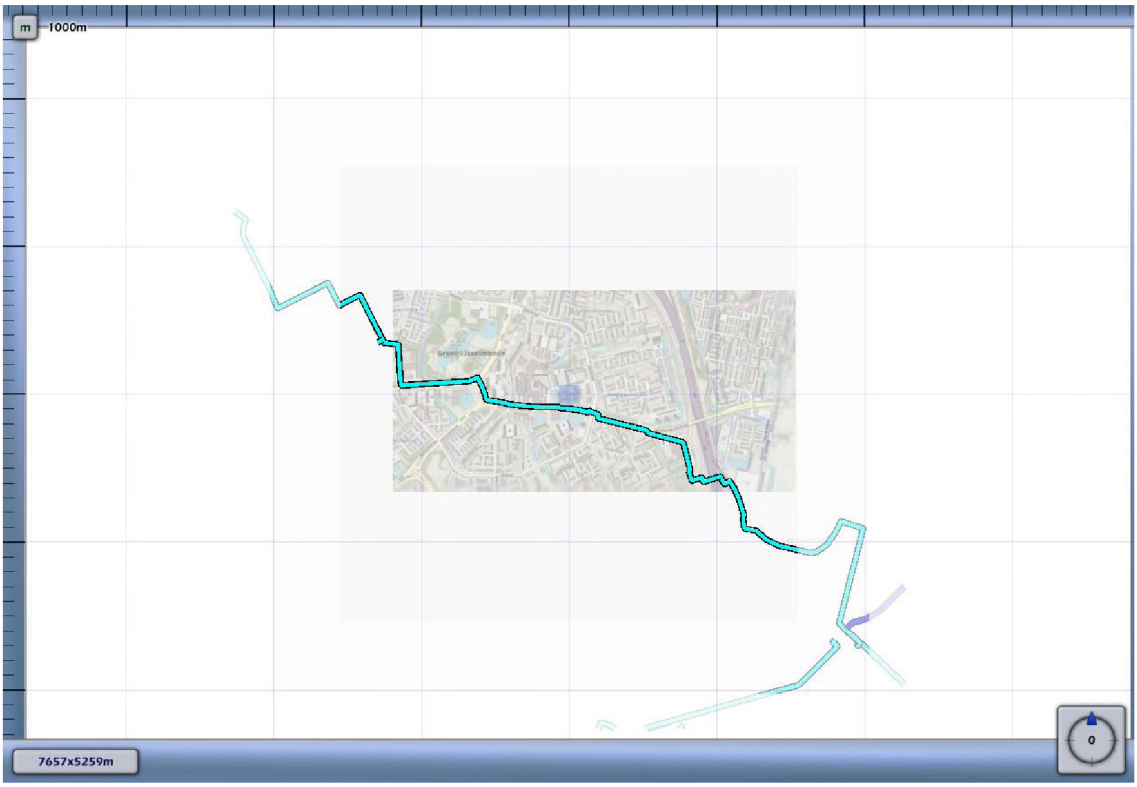
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



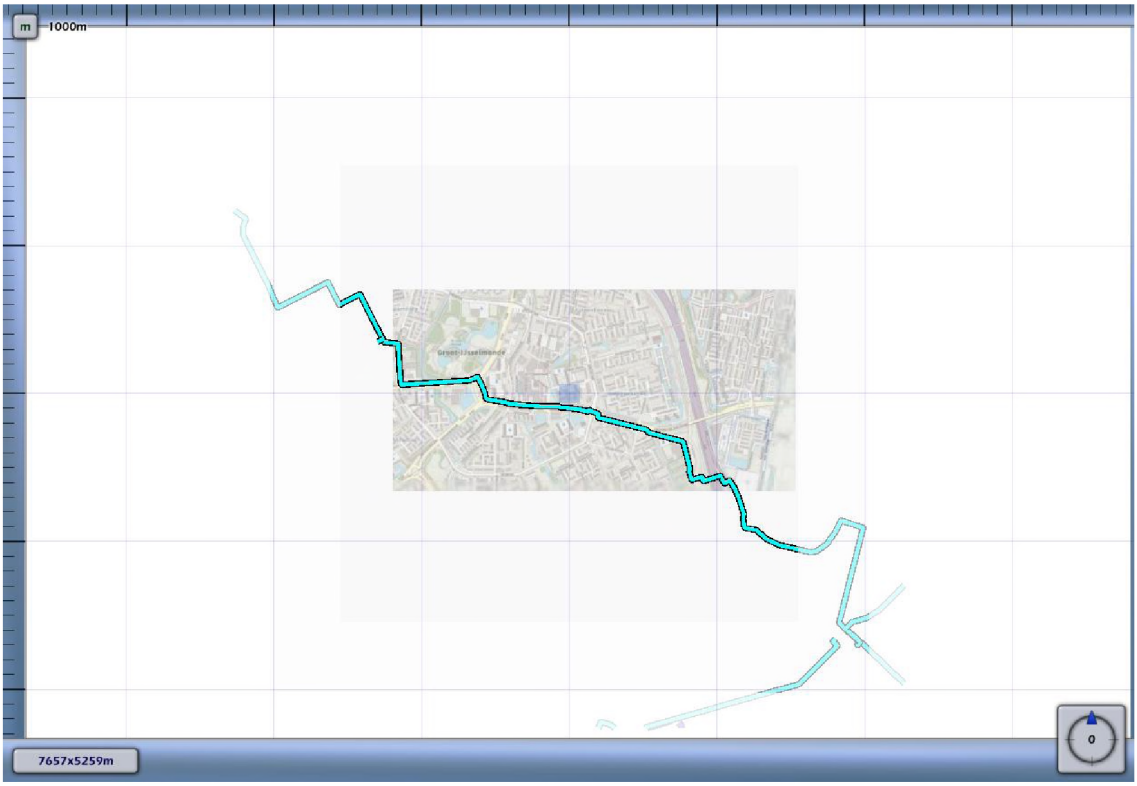
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



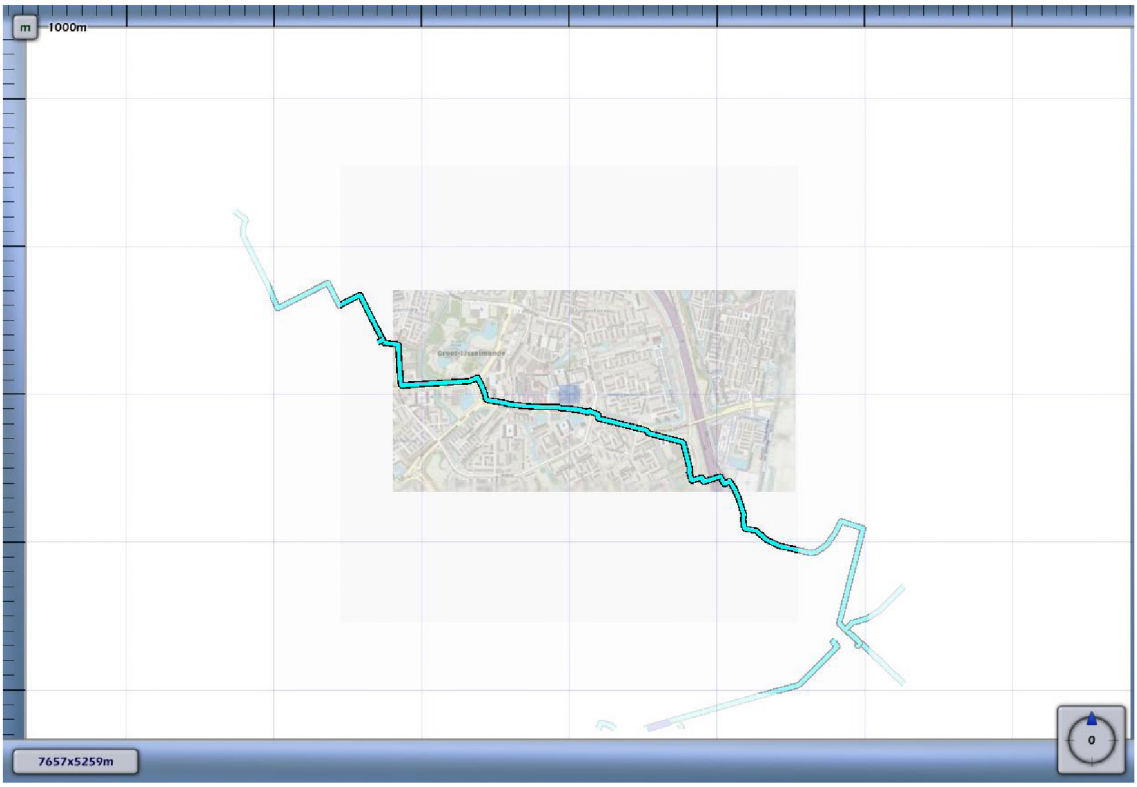
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



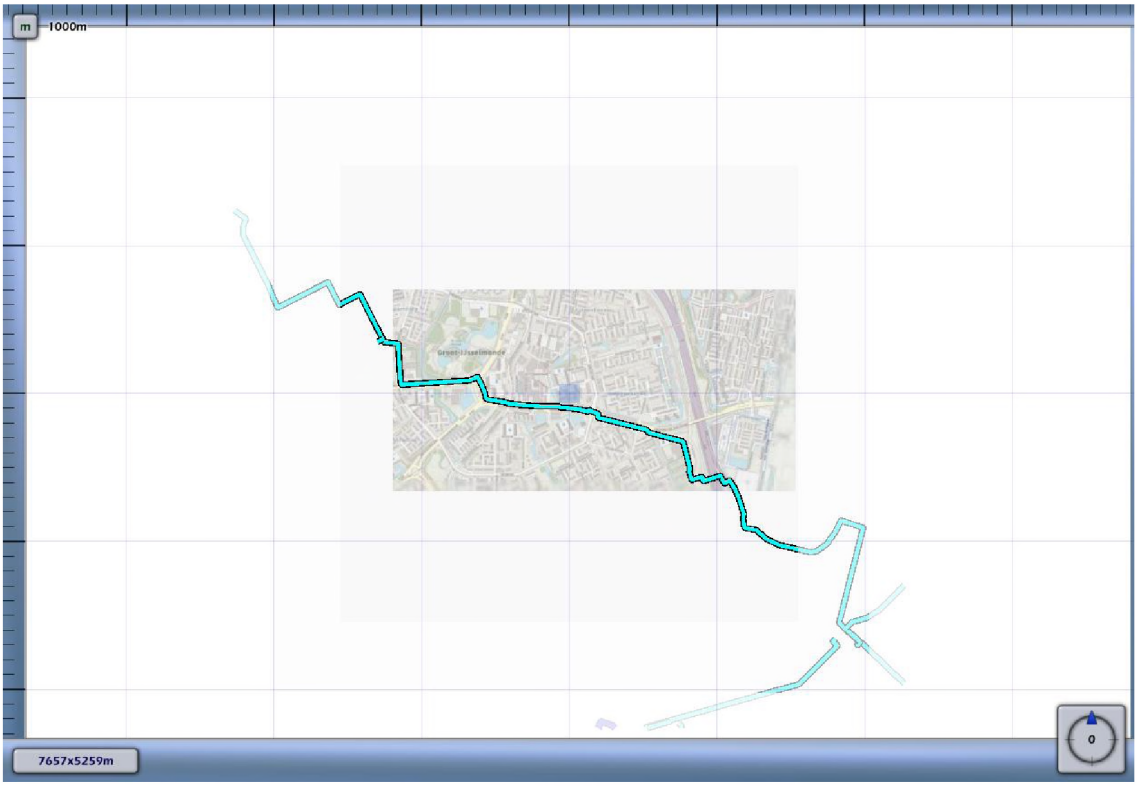
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



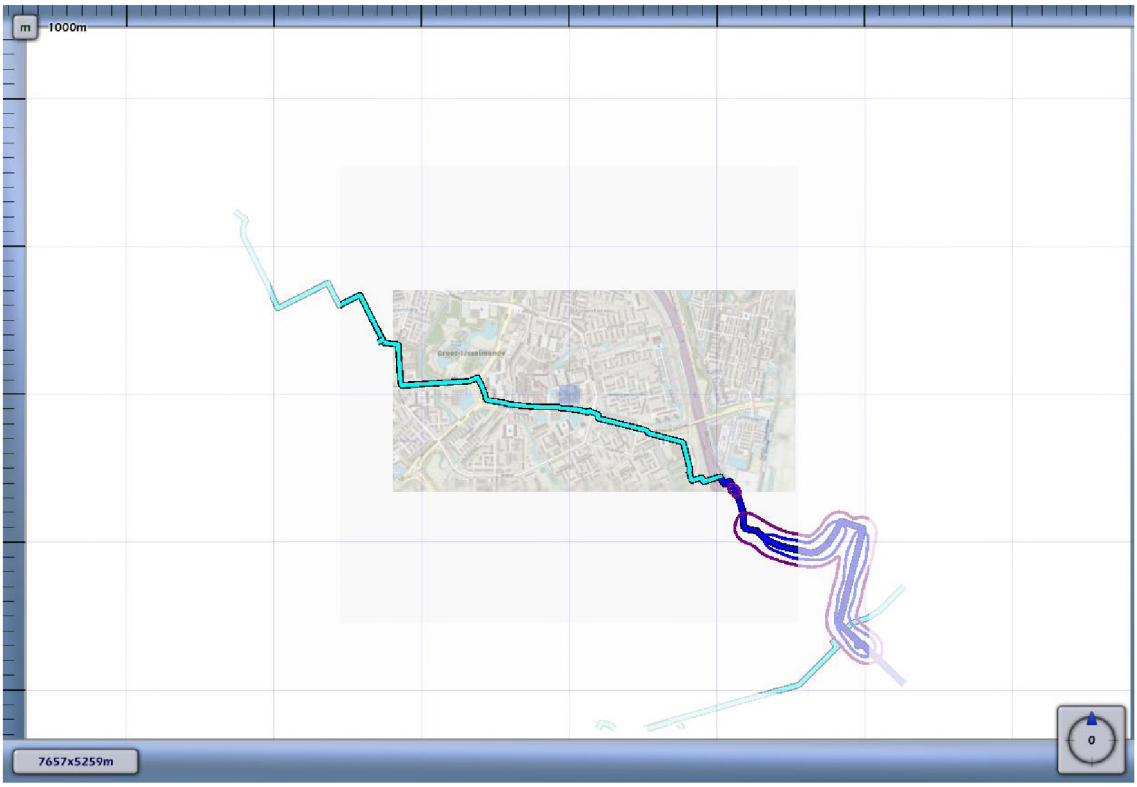
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



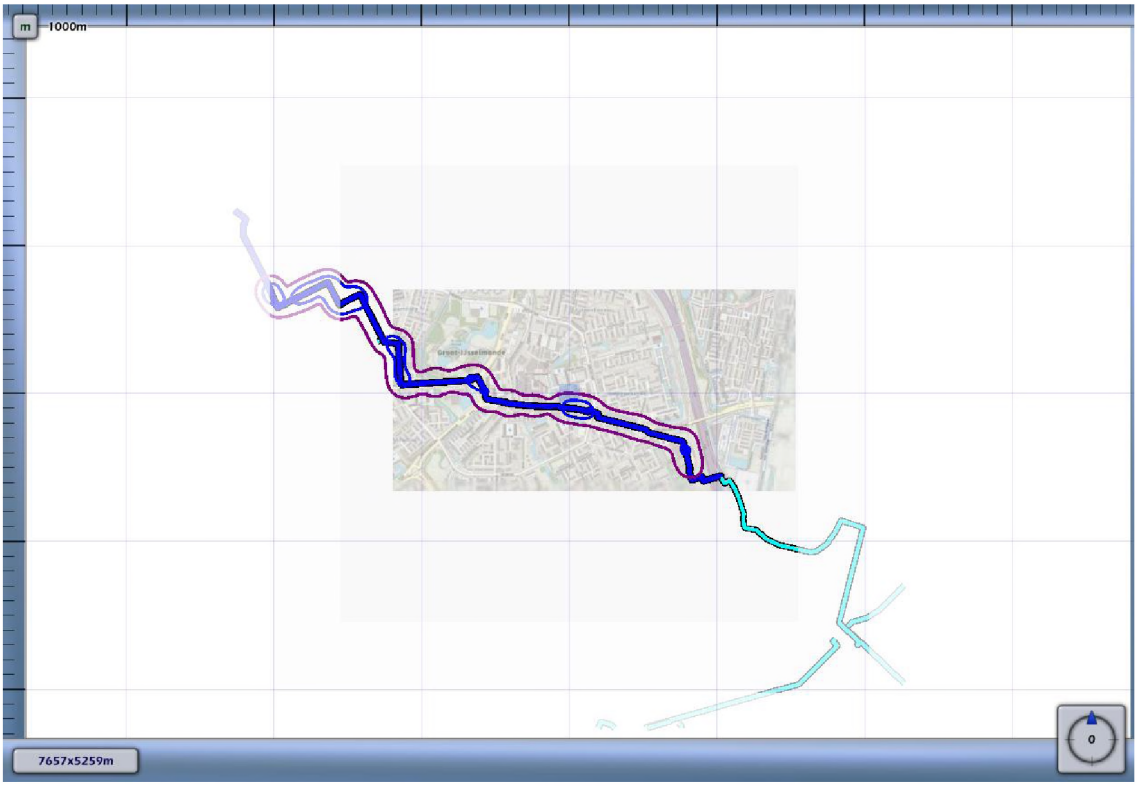
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



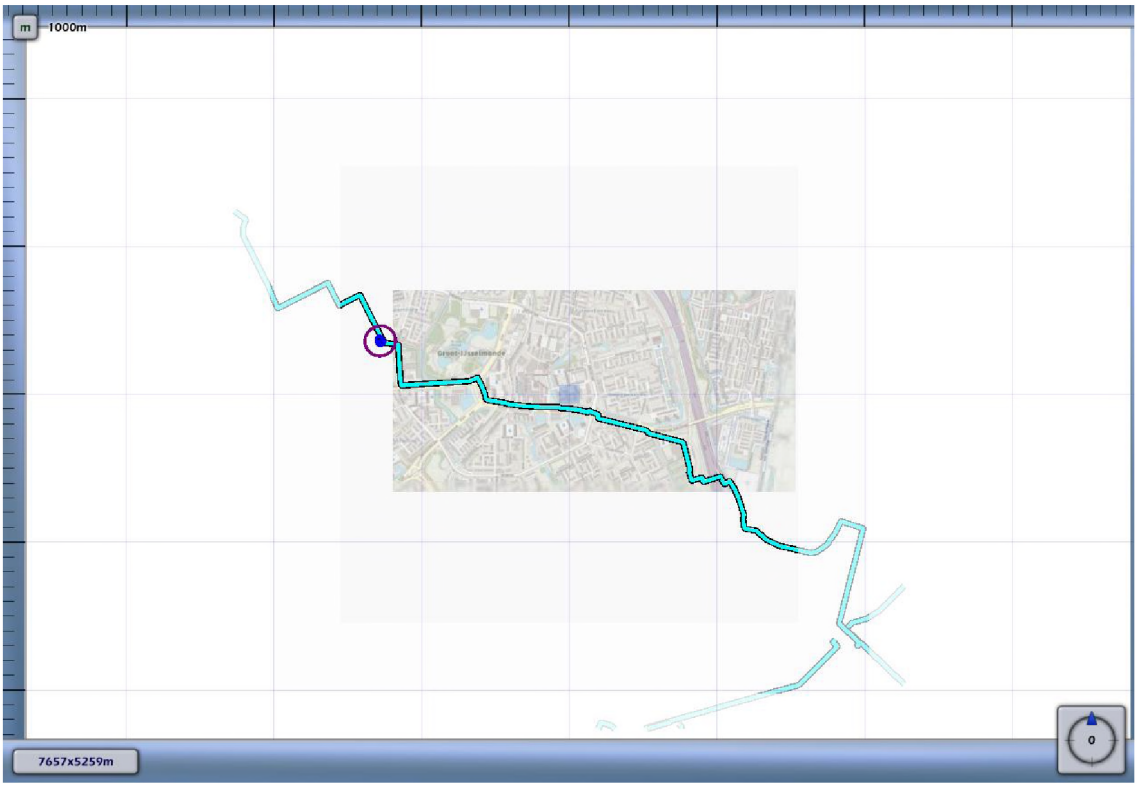
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



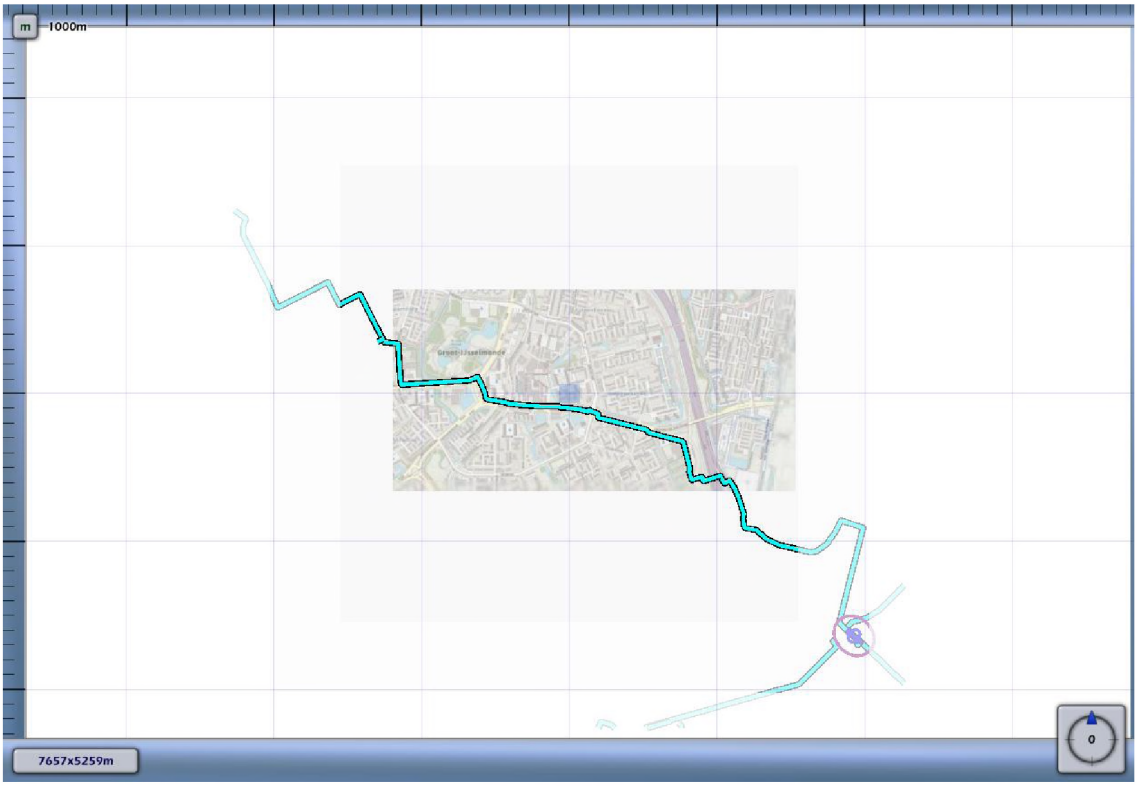
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



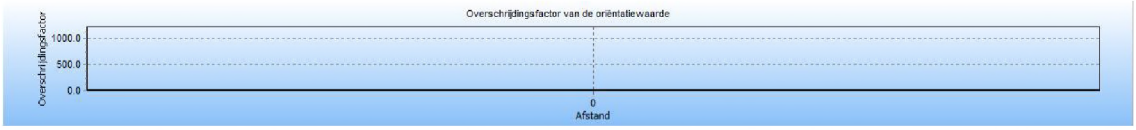
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

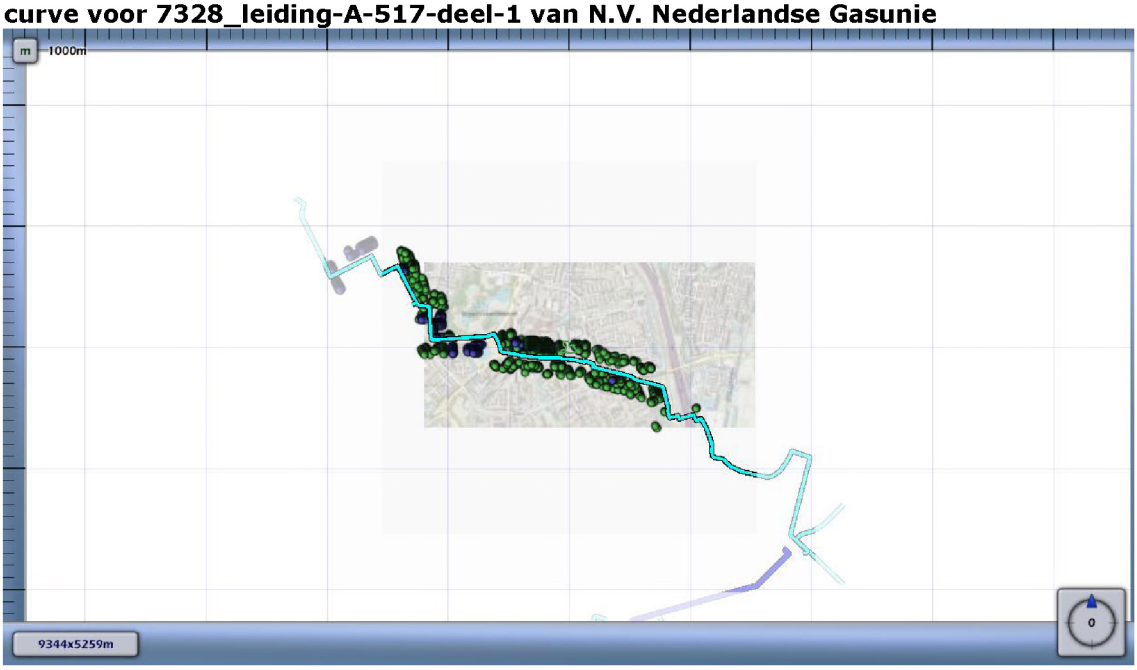
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



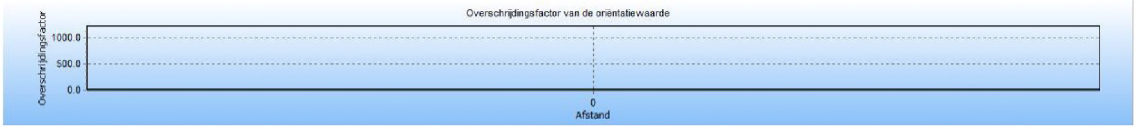
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



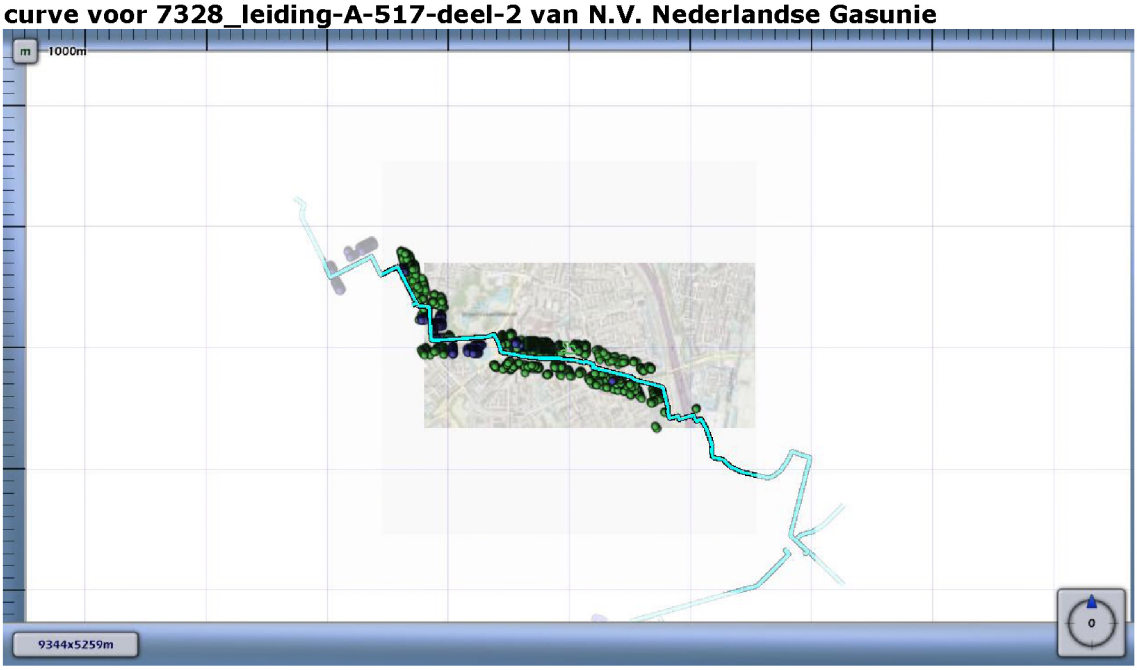
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



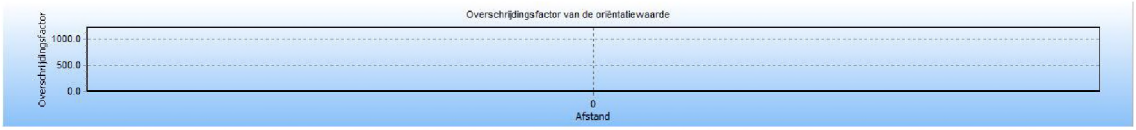
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



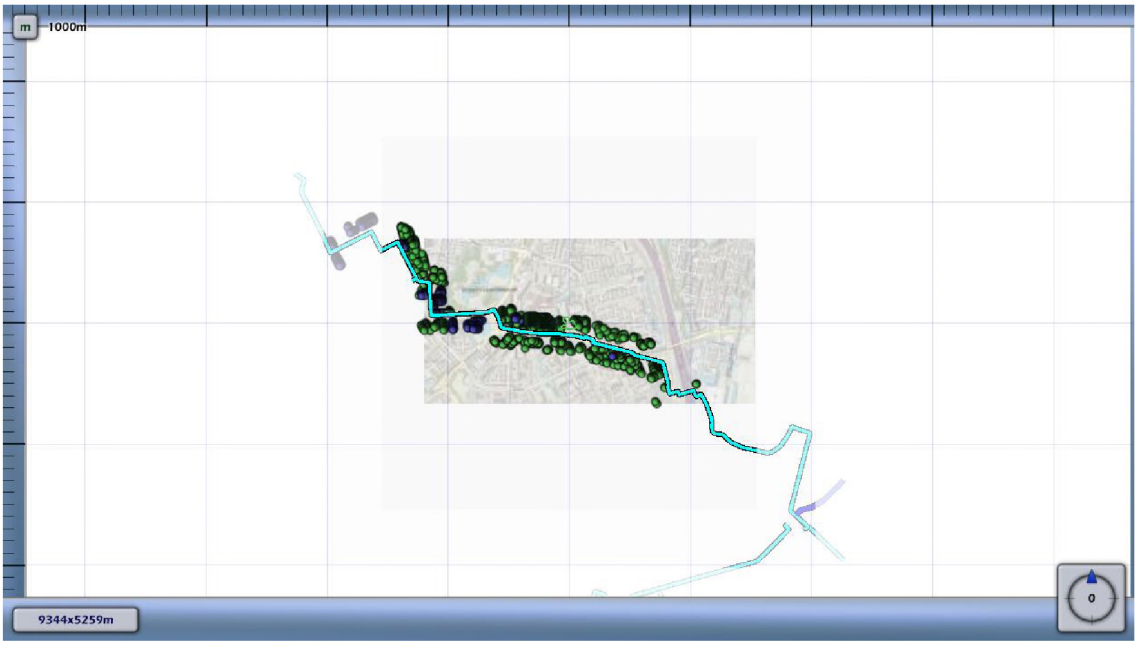
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



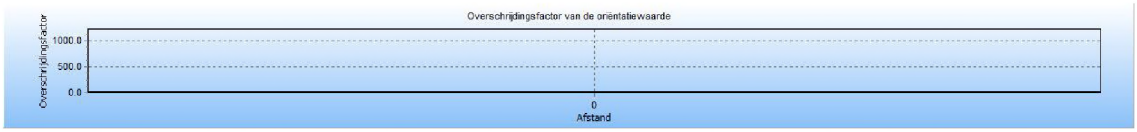
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



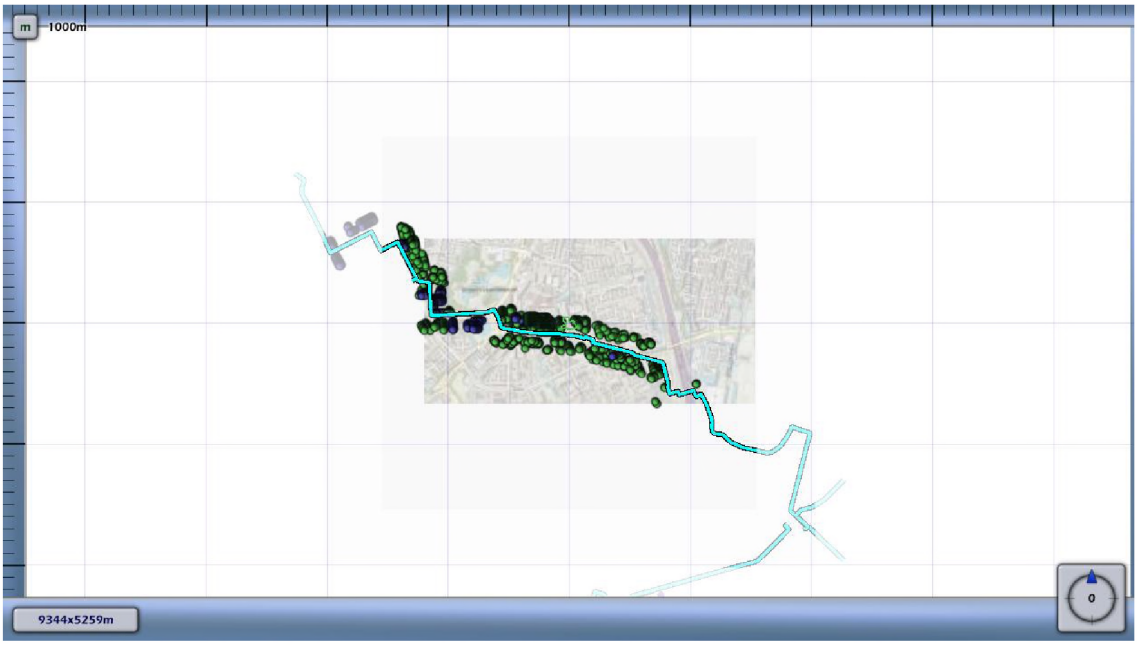
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



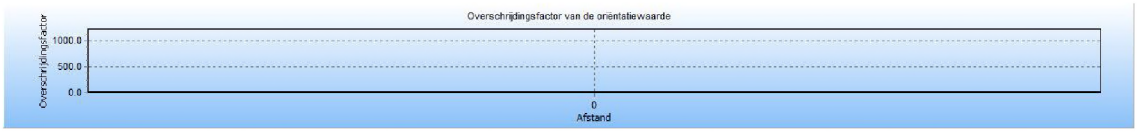
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



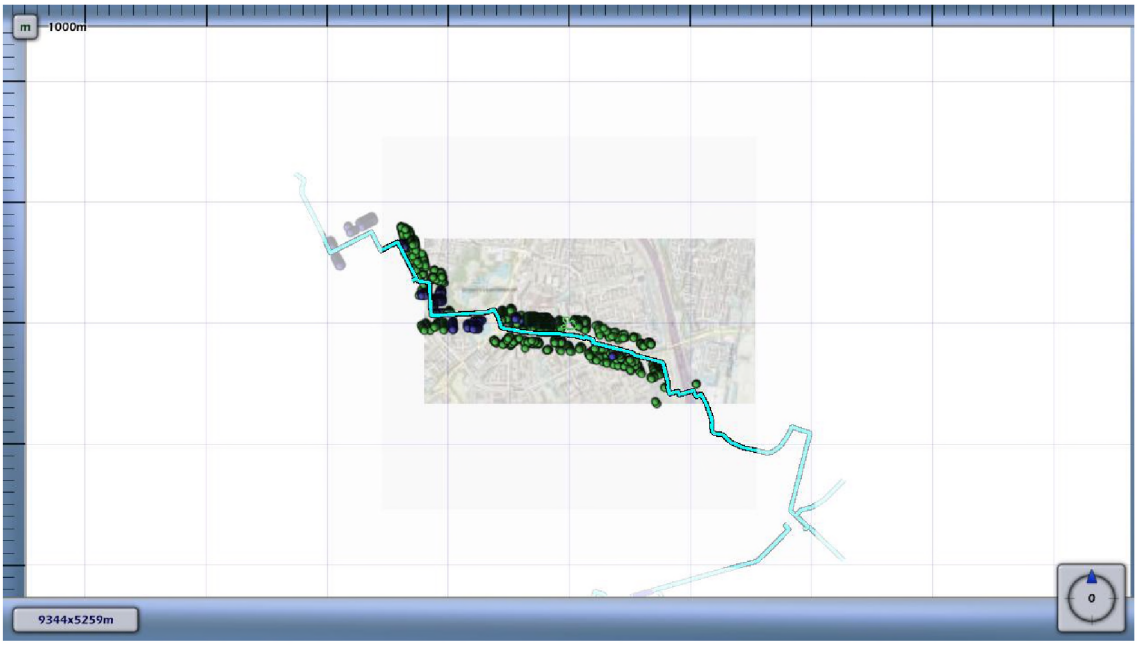
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



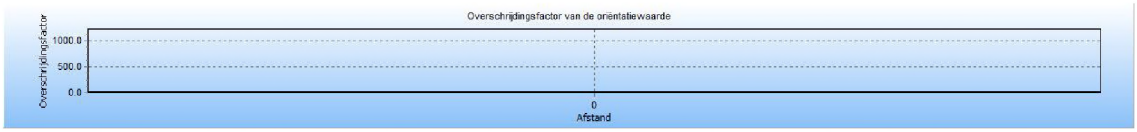
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



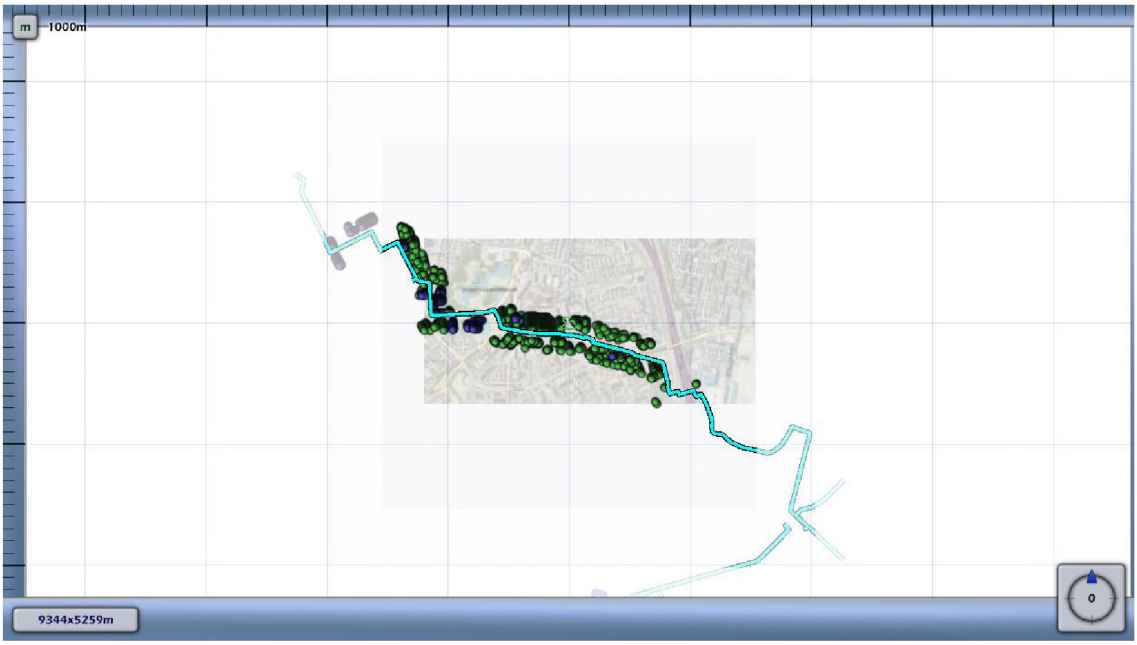
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



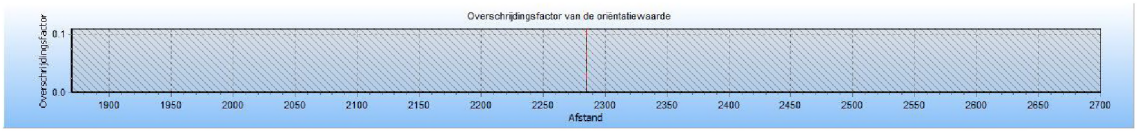
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



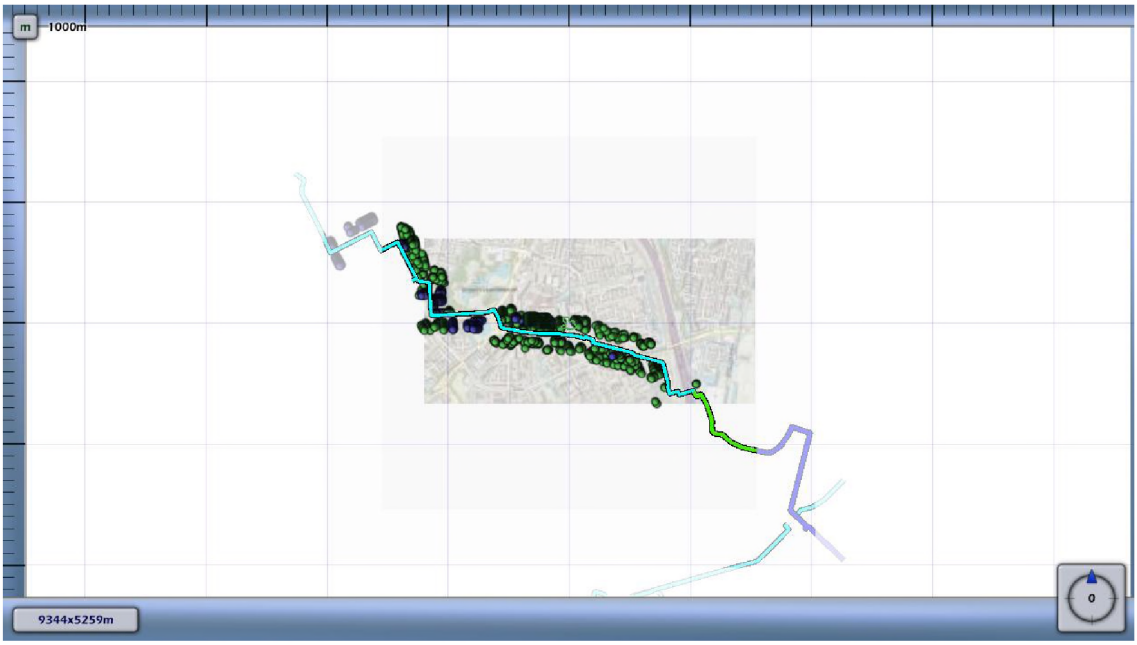
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



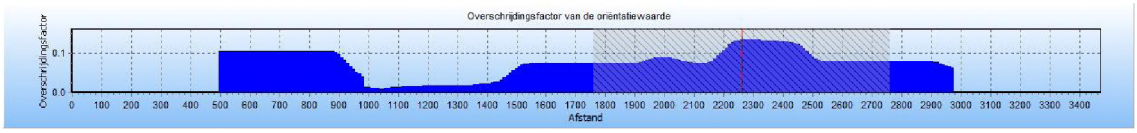
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1870.00 en stationing 2700.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



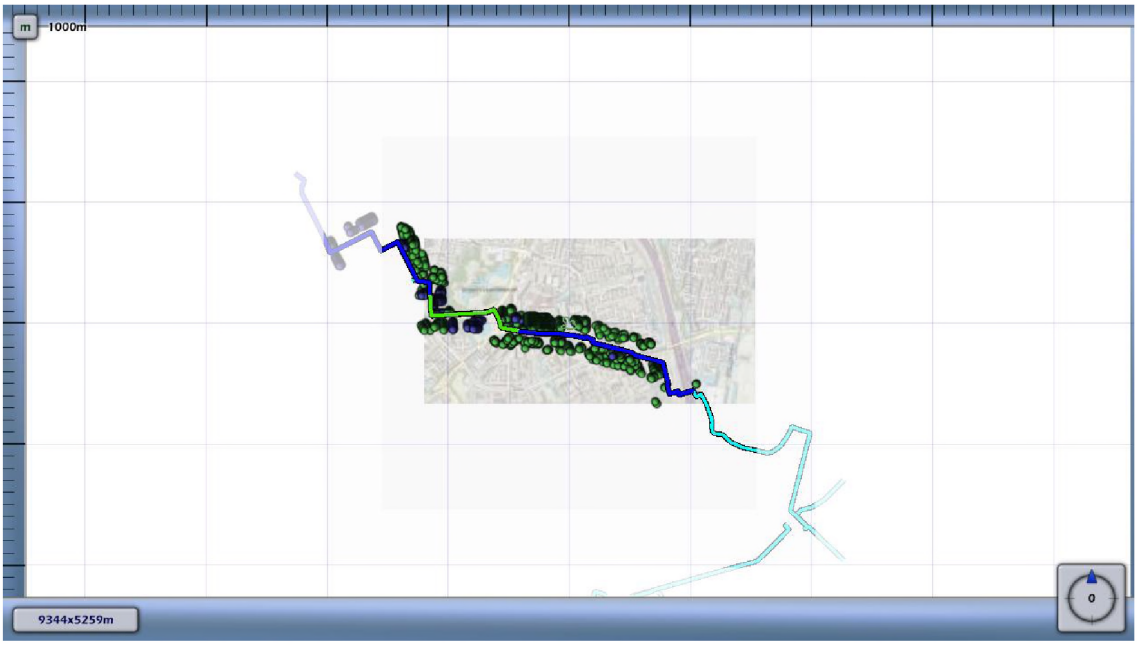
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



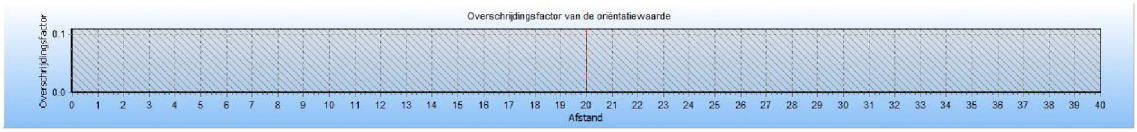
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 176 slachtoffers en een frequentie van 4.34E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.134 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1760.00 en stationing 2760.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8

Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



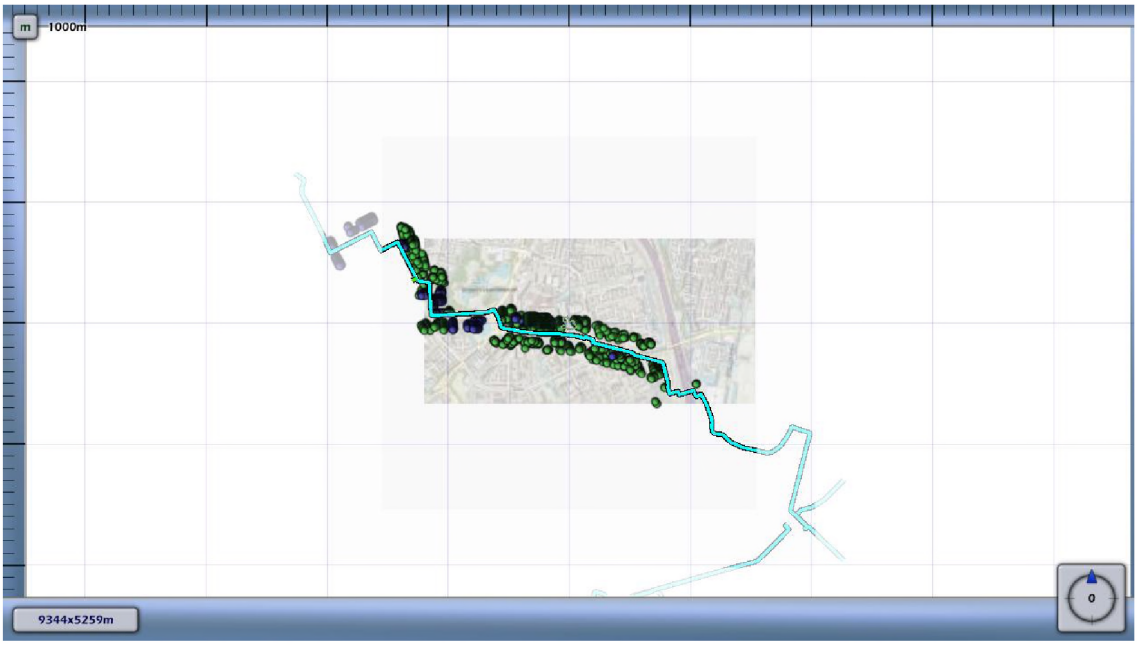
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



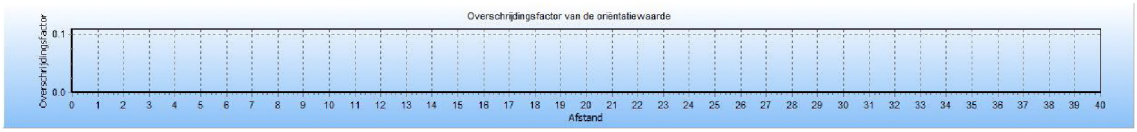
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 17 slachtoffers en een frequentie van 1.41E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 4.085E-004 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 40.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



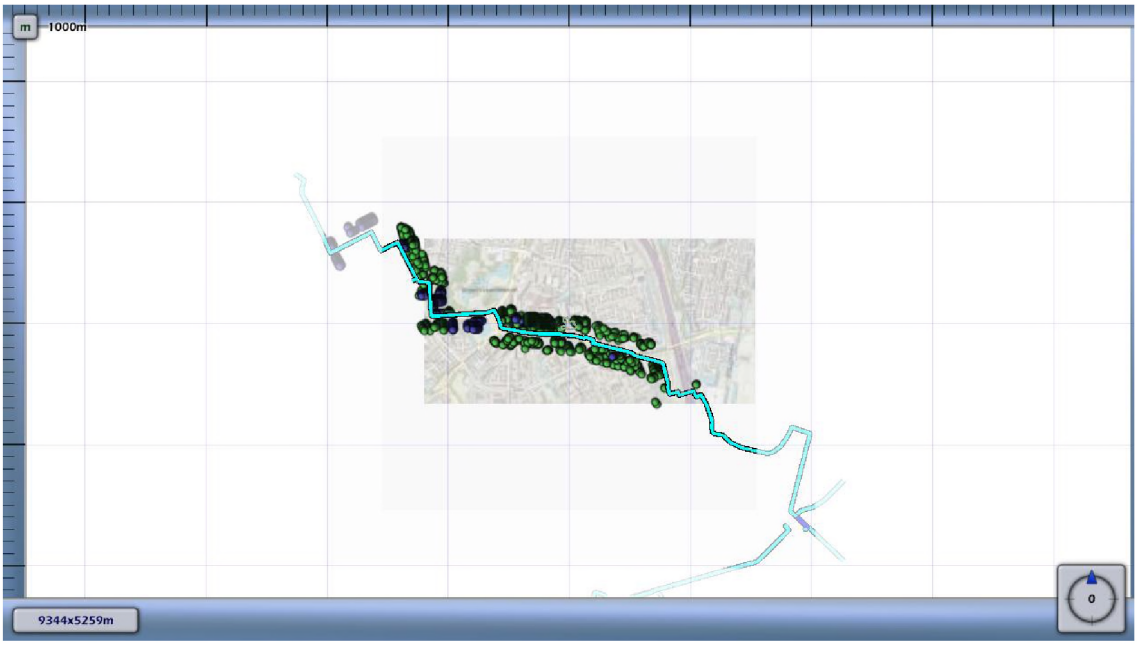
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

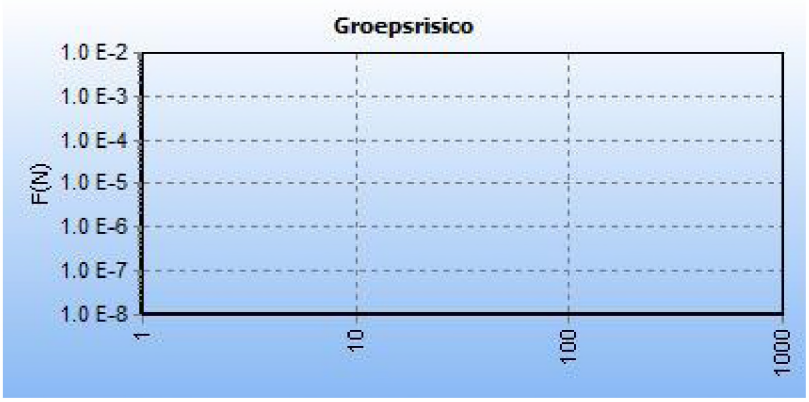
Figuur 4.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie


m
1000m
9344x5259m
0

5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

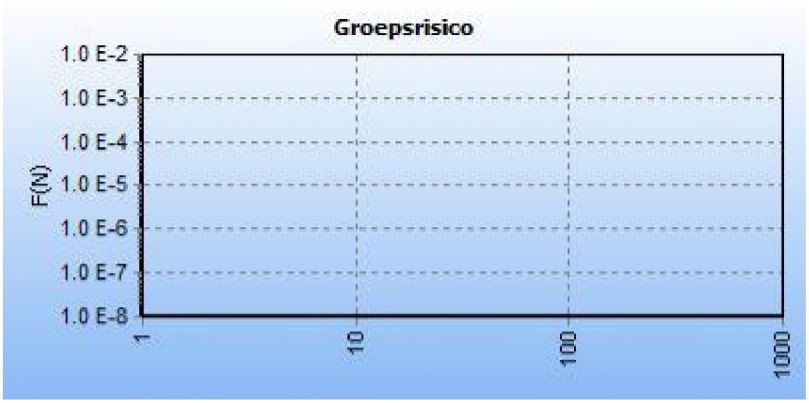
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 7328_leiding-A-517-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



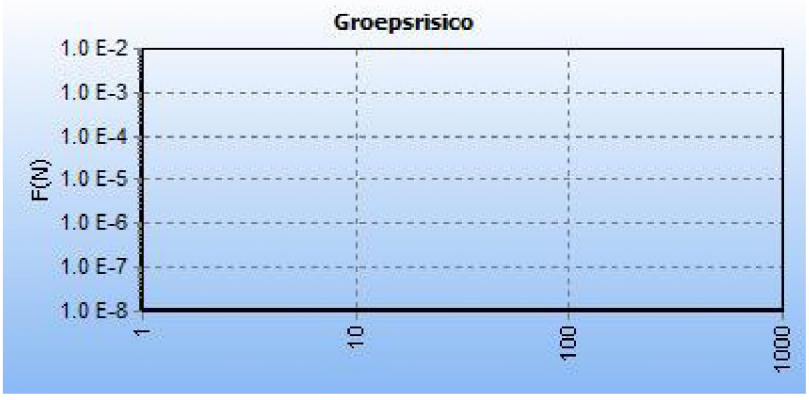
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 7328_leiding-A-518-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



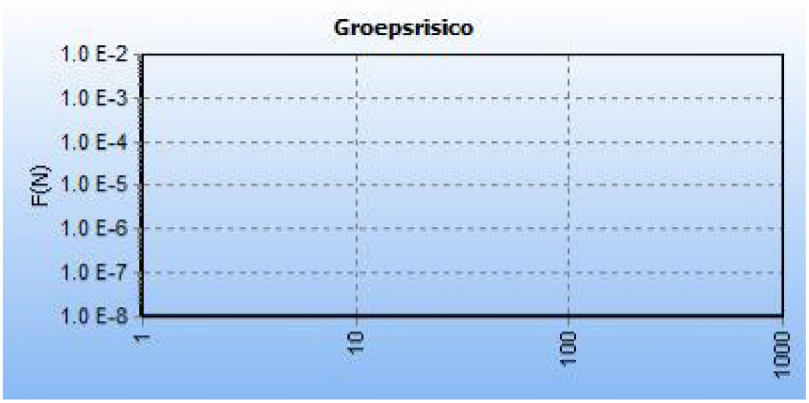
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 7328_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 7328_leiding-A-559-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 7328_leiding-W-530-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1870.00 en stationing 2700.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1760.00 en stationing 2760.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 7328_leiding-W-530-02-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00



5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 7328_leiding-W-530-09-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

Bijlage 10. Advies externe veiligheid VRR 03-01-2022

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres Wilhelminakade 947
Rotterdam

Telefoon 06-23496775
E-Mail omgevingsveiligheid@vr-rr.nl
Ons kenmerk
Betreft Concept ontwerpbestemmingsplan 'Grote Hagen 98'
Veiligheidsadvies: 3807_891
Datum 3 januari 2022
Behandeld door B.J.M. van Unen

Gemeente Rotterdam
College van Burgemeester en Wethouders
T.a.v. dhr. Ir. J.H. Ekkelenkamp
Postbus 6575
3002 AN ROTTERDAM

Geacht College,

Op 23 november 2021 heeft de heer J.H. Ekkelenkamp namens uw gemeente, in het kader van het vooroverleg bij bestemmingsplannen zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, het concept ontwerpbestemmingsplan "Grote Hagen 98" in Rotterdam vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht hierop een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van fysieke veiligheid advies uit over de mogelijkheden voor effectieve hulpverlening, de zelf- en samenredzaamheid van de aanwezigen en de continuïteit van de samenleving.

Dit wordt gedaan door middel van een analyse van de omgeving, waarbij risicobronnen, mogelijke scenario's en hun effecten worden beschouwd. Uiteindelijk kan dit zich vertalen in omgevings-, bouwkundige, installatietechnische en/of organisatorische maatregelen. Onderstaand treft u ons advies aan. Graag verneemt de VRR uw besluit met betrekking tot de onderstaande adviespunten.

Situatiebeschrijving
Onderhavig plan betreft de gefaseerde herontwikkeling van zorgcomplex 'Meerweide' waarbij het bestaande complex wordt gesloopt en wordt vervangen door een nieuw zorgcomplex dat ruimte biedt aan in totaal 216 appartementen voor cliënten met een intramurale zorgvraag. Het initiatief voorziet in twee nieuwe bouwblokken met 6 en 7 bouwlagen en verbindende bebouwing in één bouwlaag.

Advies
Voor het bepalen van het effect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitscontour van het worst case scenario. Het zorgcomplex wordt aangemerkt als 'zeer kwetsbaar object'.

<u>Omgevingsmaatregelen</u>

1. De VRR adviseert rondom (her)ontwikkelingen binnen het gebied zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

<u>Bouwkundige maatregelen</u>

2. Realiseer het gedeelte van het zorgcomplex dat binnen de 1% letaliteitcontour (110 meter vanuit het hart van de leiding) van de aardgasleiding (W-530-02) is gelegen zodanig dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een fakkelbrand. Hierbij kan voor de gevels en daken gericht naar de

aardgasleiding gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de aardgasleiding (W-530-02), behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux > 15 kW/m^2. Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een fakkelbrand op de gevel/het dak.

3. Draag zorg voor toereikende ontvluchtingsmogelijkheden zodat aanwezigen bij een dreigende fakkelbrand kunnen vluchten. Voor het ontvluchten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van de aardgasleiding af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.

Organisatorische maatregelen

4. Zorg dat de BHV-organisatie van het zorgcomplex 'Meerweide' op de hoogte is van de mogelijkheid van het optreden van een incident en weet hoe er op dat moment gehandeld moet worden. Doorgaans is schuilen in het gebouw de beste optie; sluit ramen en deuren, schakel het ventilatiesysteem af, blijf weg bij ramen en schuil bij voorkeur in dat deel van het gebouw dat zo ver mogelijk van het incident af is gelegen.
5. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand". Doorgaans is schuilen in een gebouw de beste optie; sluit ramen en deuren, schakel het ventilatiesysteem af, blijf weg bij ramen en schuil bij voorkeur in dat deel van het gebouw dat zo ver mogelijk van het incident af is gelegen. Op de website "www.rijnmondveilig.nl" vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met B.J.M. van Unen, beleidsmedewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Het e-mailadres is: omgevingsveiligheid@vr-rr.nl.

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

Mw. A. van Daalen,
directeur Risico- & Crisisbeheersing

Bijlage 1: Achtergrond veiligheidsadvies Grote Hagen 98

Kopie:

- OVD-BZ, gemeente Rotterdam
- Clustercoördinator DCMR, adviesloket-ROGEM@dcmr.nl

Bijlage 1
Achtergrond veiligheidsadvies Grote Hagen 98

Risicobronnen
In de nabijheid van het plangebied is één relevante risicobron aanwezig:
I. Transport van methaan door de hogedruk aardgastransportleiding W-530-02.

Scenario's
Onderstaand zijn de worst case- en meest geloofwaardige scenario's inclusief gehanteerde afstanden weergegeven.

Worst case:
1. Fakkelbrand bij de hogedruk aardgasleiding W-530-02

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding (WCS)				
Fakkelbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m2	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	35 meter
2	23 kW/m2	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	70 meter
3	12,5 kW/m2	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	110 meter
4	5 kW/m2		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	185 meter
Uitgangspunten	- Breuk hogedruk aardgastransportleiding - Dikte transportleiding: 13 inch - Druk transportleiding: 40 bar - Afstand vanuit het hart van de leiding - Overlijden op basis van een blootstellingsduur van 20 seconden			

Meest geloofwaardig:
Het plangebied is niet gelegen binnen de effectcontouren van het meest geloofwaardige scenario.

Zelfredzaamheid
De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. In beginsel geldt dat schuilen in een gebouw de beste optie is. Door ramen en deuren te sluiten, het ventilatiesysteem af te schakelen, weg te blijven bij ramen (hittestraling en mogelijke scherfwerking) en te schuilen aan die zijde van het gebouw die zo ver mogelijk van het incident is afgelegen, is het risico op verwondingen het kleinst. Op de website "www.rijnmondveilig.nl" vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Bijlage 11. Bezonningsstudie 11-11-202

Rotterdam Aafje Meerweide

bezonningsstudie

11 november 2020

CONCEPT



wiegerinck



locatie | Rotterdam |

51.88 ºN 4.55 ºO

21 Maart


N
locatie | Rotterdam |
09:00 | UTC + 01.00
11:00 | UTC + 01.00
13:00 | UTC + 01.00
15:00 | UTC + 01.00

21 Juni



21 September



22 December

N

locatie | Rotterdam |

09:00 | UTC + 01.00

11:00 | UTC + 01.00

13:00 | UTC + 01.00

15:00 | UTC + 01.00

Bijlage 12. Besluit op ontheffingsaanvraag

omgevingsdienst Haaglanden

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
(070) 21 899 02
vergunningen@odh.nl
www.odh.nl

Zaaknummer : 00599497
Ons Kenmerk : 00599497-00010435
Datum : 22 september 2021

Beschikking
Wet natuurbescherming - Soortenbescherming

Onderwerp

Op 11 december 2020 hebben wij een aanvraag om ontheffing ontvangen als bedoeld in artikel 3.8 eerste lid, van de Wet natuurbescherming. De aanvraag heeft betrekking op het uitvoeren van sloop en nieuwbouw werkzaamheden aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam en is aangevraagd namens Stichting Aafje Thuiszorg Huizen Zorghotels. De aanvraag betreft het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis alsmede het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Ontheffing wordt gevraagd van het overtreden van de verbodsbepalingen zoals genoemd in:

- artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming voor wat betreft het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus)*;

- artikel 3.5, vierde lid, van de Wet natuurbescherming voor wat betreft het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus).*

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode 1 juli 2021 tot en met 1 juli 2023.

Besluit

Wij besluiten:

I. de aangevraagde ontheffing te verlenen aan Stichting Aafje Thuiszorg Huizen Zorghotels;

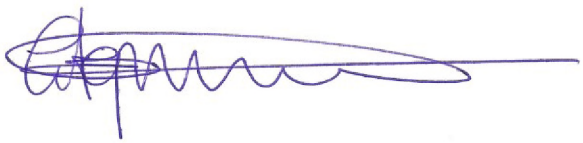
II. de voorschriften 1 tot en met 11 te verbinden aan deze ontheffing;

III. de aanvraag en de aanvullende documenten van 25 februari 2021, 2 augustus 2021 en 24 augustus 2021 onderdeel te laten zijn van deze ontheffing;

IV. dat deze ontheffing geldig is vanaf bekendmaking van dit besluit tot en met 1 maart 2024.

Ondertekening

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,



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

Rechtsmiddelen

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

VOORSCHRIFTEN

Algemene voorschriften

1 De ontheffinghouder dient:
- de start van de werkzaamheden schriftelijk te melden;
- het ecologisch werkprotocol op te sturen bij de startmelding van de werkzaamheden;
- eventuele wijzigingen gedurende de uitvoering uiterlijk één week van tevoren schriftelijk te melden;
- de beëindiging van de werkzaamheden uiterlijk één week van tevoren te melden.

Voorgaande meldingen dienen gericht te worden aan de Unit Groen Bodem en Opsporing van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, Postbus 550, 3300 AN te Dordrecht, telefoonnummer 078-7708585, e-mailadres meldingwnb@ozhz.nl onder vermelding van flora en fauna.

2 De ontheffinghouder is ervoor verantwoordelijk dat zijn personeel of derden welke betrokken zijn bij de uitvoering van het project, op de hoogte zijn van de voorschriften in deze ontheffing en de maatregelen in het Activiteitenplan en de aanvullende documenten van 25 februari 2021, 2 augustus 2021 en 24 augustus 2021. Hiervoor dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld en op de locatie aanwezig te zijn. In het ecologisch werkprotocol dient in ieder geval het volgende te worden opgenomen:
a de voorwaarden zoals opgenomen in deze ontheffing;
b aanduiding van de locatie van het plangebied;
c de uit te voeren werkzaamheden;
d de periode waarin de werkzaamheden uitgevoerd worden;
e de mitigerende en compenserende maatregelen;
f de momenten waarop ecologische begeleiding ingeschakeld wordt;
g het bijhouden van een logboek van de ecologische begeleiding.

3 Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing, het ecologisch werkprotocol en een logboek van de ecologische begeleiding (i.c. controle, vrijgave werkzaamheden) op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren. De genoemde documenten mogen langs de elektronische weg, leesbaar worden getoond.

4 De details over de plaatsing, de types en het onderhoud van de voorzieningen dienen te worden gemeld via het registratieformulier verblijfsvoorzieningen op https://eloket.odh.nl/verblijfsvoorzieningen. Deze meldingen dienen te worden gedaan:
a voor tijdelijke voorzieningen: Uiterlijk één week voor het plaatsen van de tijdelijke voorzieningen of uiterlijk twee weken na het verzenden van deze ontheffing;
b voor permanente voorzieningen: Uiterlijk één week voor het plaatsen van de permanente voorzieningen.

5 De werkzaamheden dienen ecologisch begeleid te worden door een deskundige[1] op het gebied van de gewone dwergvleermuis.

[1] Onder een deskundige wordt verstaan:
- Hij/zij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie.
- Hij/zij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt flora en fauna, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten.
- Hij/zij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
- Hij/zij is als ecoloog of adviseur/specialist ecologie werkzaam voor een (semi)overheidsinstantie zoals het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, het Rijksvastgoedbedrijf, provincies, waterschappen, hoogheemraadschappen, gemeenten, omgevingsdiensten en drinkwaterbedrijven.
- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting,

6 De ontheffinghouder dient, met in achtneming van de voorschriften in deze ontheffing, de maatregelen uit te voeren zoals beschreven in hoofdstuk 5 van het Activiteitenplan van 5 november 2020 en de aanvullende stukken van 25 februari 2021, 2 augustus 2021 en 24 augustus 2021.

7 Indien een of meerdere in voorschrift 6 bedoelde maatregelen onverhoopt niet uitvoerbaar zijn, dienen hiervoor minimaal gelijkwaardige maatregelen voor wat betreft de functionaliteit en effectiviteit te worden getroffen.

8 Tijdig, minimaal één maand, voordat de in voorschrift 7 bedoelde maatregelen worden uitgevoerd, dienen deze ter goedkeuring aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid te worden voorgelegd.

Specifieke voorschriften

9 Het ongeschikt maken van de huidige zomerverblijfplaatsen dient te worden uitgevoerd in de actieve periode van de gewone dwergvleermuis die loopt 1 april tot 31 oktober onder begeleiding van een ecologisch deskundige. Het gebruik van purschuim, glaswol of netten is onder geen enkele voorwaarde toegestaan. Om vleermuizen redelijkerwijs de mogelijkheid te geven om de verblijfplaats te verlaten voordat met de werkzaamheden wordt gestart, dienen voorzieningen zoals exclusion flaps of het creëren van tocht gedurende minimaal vijf dagen te worden ingezet. De weersomstandigheden dienen op deze dagen gunstig te zijn (minimaal 8 graden en een maximale windkracht van 4 Bft) en deze dienen door de ecoloog te worden opgenomen in een logboek. Na het ongeschikt maken, en voorafgaand aan de werkzaamheden, dient een controlebezoek te worden uitgevoerd met behulp van een batdetector om de aanwezigheid van vleermuizen in de bebouwing uit te sluiten, alvorens het plangebied wordt vrijgegeven.

10 Zowel de tijdelijke als de permanente voorzieningen moeten functioneel zijn gedurende de periode waarvoor deze worden ingezet. De voorzieningen dienen minimaal eenmaal per jaar gecontroleerd te worden op de functionaliteit en – indien nodig – dient de functionaliteit van de voorziening op een zo kort mogelijk termijn hersteld te worden. Bovendien moeten de tijdelijke vleermuiskasten zich te allen tijde buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden bevinden.

11 Het verwijderen van de tijdelijke vleermuiskasten dient te gebeuren onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de gewone dwergvleermuis (vs.5). Na inachtneming van een gewenningstijd van drie maanden (waarbij alleen de maanden april-oktober meetellen) waarin zowel de tijdelijke als de permanente voorzieningen aanwezig en beschikbaar zijn, mogen de tijdelijke kasten alleen verwijderd worden nadat door de deskundige is vastgesteld dat de kast is verlaten.

AANWIJZINGEN VOOR GEBRUIK

- Voor alle soorten - beschermd én onbeschermd - geldt de zorgplicht ex artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Op grond hiervan dient zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te worden voorkomen.
- Gedurende de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.
- Als de ontheffinghouder de onderhoudsverplichting wenst over te dragen aan een derde dan moet de ontheffinghouder zorgdragen voor het contractueel vastleggen hiervan.

Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied.

- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming van desbetreffende beschermde soorten.

OVERWEGINGEN

Aanleiding

Op 11 december 2020 hebben wij een aanvraag om ontheffing ontvangen als bedoeld in artikel 3,8 eerste lid, van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb). De aanvraag heeft betrekking op het uitvoeren van sloop en nieuwbouw aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam en is aangevraagd namens Stichting Aafje Thuiszorg Huizen Zorghotels. De aanvraag betreft het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis alsmede het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Ontheffing wordt gevraagd van het overtreden van de verbodsbepalingen zoals genoemd in:

- artikel 3.5, tweede lid, van de Wnb voor wat betreft het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus)*;

- artikel 3.5, vierde lid, van de Wnb voor wat betreft het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus).*

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode 1 juli 2021 tot en met 1 juli 2023.

Bij de aanvraag behoren de volgende stukken:
- Ecologische quickscan aan het verzorgingstehuis Meerweide te Rotterdam, Eceau Ecologisch adviesbureau, PRO-1QS200508, 21 mei 2020;
- Vleermuizenonderzoek aan het verzorgingshuis Meerweide te Rotterdam, Eceau Ecologisch adviesbureau, PRO-1AO200514, 4 september 2020;
- Activiteitenplan ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag voor de Meerweide te Rotterdam, Eceau Ecologisch adviesbureau, PRO-10H200702, 5 november 2020;

Daarnaast hebben wij op 25 februari 2021 de volgende aanvullende informatie ontvangen:
- Aanvullende informatie omtrent ontheffingsaanvraag Meerweide te Rotterdam, Eceau Ecologisch adviesbureau, PRO-1ME210217.

Daarnaast hebben wij op 2 augustus 2021 de volgende aanvullende informatie ontvangen:
- Aanvullende informatie omtrent ontheffingsaanvraag Meerweide te Rotterdam, Eceau Ecologisch adviesbureau, PRO-2ME210730.

Daarnaast hebben wij op 24 augustus 2021 de volgende aanvullende informatie ontvangen:
- E-mail '*Re: Verzoek om aanvullende informatie betreft ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming Grote Hagen te Rotterdam, zaaknummer 599497*', Eceau Ecologisch adviesbureau.

Procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht en artikel 5.1 van de Wnb zijn toegepast op deze beschikking.

Doordat de aangeleverde gegevens onvolledig waren, is verzocht om aanvullende gegevens 15 juli 2021 en 18 augustus 2021.

De gevraagde gegevens zijn op 2 augustus 2021 en 24 augustus 2021 ontvangen waarnaar de inhoudelijke beoordeling is voortgezet.

Verlenging

Met toepassing van artikel 5.1, tweede lid, Wnb hebben wij op 7 januari 2021 de termijn voor de afhandeling van de aanvraag met zeven weken verlengd.

Bevoegd gezag
De handeling wordt verricht binnen de provincie Zuid-Holland. Gelet op de bepalingen in artikel 1.3 van de Wnb zijn wij bevoegd gezag voor de beoordeling van de aanvraag.

Toetsingskader en grondslag beschikking

De aanvraag is getoetst aan de artikelen 3.5 en 3.8 van de Wnb en de Beleidsregel uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland.

De gewone dwergvleermuis is een van nature in Nederland in het wild levend dier van soorten genoemd in bijlage IV, onderdeel a bij de Habitatrichtlijn.

Op grond van artikel 3.5, tweede en vierde lid, van de Wnb is het verboden:
- de gewone dwergvleermuis opzettelijk te verstoren;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis te beschadigen of te vernielen.

Op grond van artikel 3.8, vijfde lid, van de Wnb wordt een ontheffing slechts verleend indien:
- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- de ontheffing nodig is omdat één van de belangen genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, aanhef onder b, van de Wnb aan de orde is; en
- er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beoordeling

Aanvraag
Stichting Aafje Thuiszorg Huizen Zorghotels is voornemens om het gebouw aan de Grote Hagen 98 te Rotterdam gefaseerd te slopen en hier een nieuw zorgcomplex te bouwen.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende werkzaamheden:
- kapwerkzaamheden;
- verwijderen vegetatie;
- sloopwerkzaamheden;
- bouwrijp maken terrein;
- aan- en/of verlegging nutsfaciliteiten;
- realisatie nieuwe bebouwing ;
- herinrichting, bestrating en overige revitalisatiewerkzaamheden aan het terrein;
- transport (groen)afval;
- transport nieuwe materialen;
- plaatsen bouwkeet en/of bouwverlichting;
- akoestische, trillings- en optische verstoring naar de directe omgeving.

De sloop en nieuwbouw start in maart 2022 en duren uiterlijk tot april 2024. Het deel van het complex waar de vleermuisverblijfplaatsen zijn aangetroffen zal in april 2024 weer in gebruik genomen worden door de cliënten. Gezien de mogelijke uitloop van de werkzaamheden wordt een langere ontheffingsperiode aangehouden, tot oktober 2024.

Overtreding verbodsbepaling(en)
Om te bepalen of er sprake is van overtreding van de Wnb heeft in 2020 nader onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van vleermuizen binnen het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol (2017). Daarmee is voldoende aannemelijk gemaakt dat de functies van het plangebied voor de gewone dwergvleermuis in kaart zijn gebracht. Hiermee zijn wij van mening dat de onderzoeksinspanning voldoende is geweest.

De gewone dwergvleermuis is in het plangebied aangetroffen. Onder aluminium daktrim op meerdere locaties van de bebouwing zijn drie zomerverblijfplaatsen vastgesteld. Van zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis mag er redelijkerwijs vanuit worden gegaan dat deze ook in gebruik zijn gedurende milde winters door één of enkele individuen. Met de geplande werkzaamheden gaan deze verblijfplaatsen verloren en worden individuen opzettelijk verstoord. Hiermee worden de verbodsbepalingen zoals bedoeld in artikel 3.5, tweede en vierde lid, van de Wnb overtreden.

Voorgestelde maatregelen
Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de gewone dwergvleermuis tot een minimum te beperken, worden maatregelen voorgesteld zoals beschreven in het Activiteitenplan van 5 november 2020 en de aanvullende informatie die is verkregen op 25 februari 2021, 2 augustus 2021 en 24 augustus 2021. Deze maatregelen zien onder andere op het ongeschikt maken van de bebouwing in de minst kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis en het treffen van compenserende en mitigerende maatregelen. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecoloog met kennis van de gewone dwergvleermuis.

Staat van instandhouding
Als gevolg van de sloop en nieuwbouw werkzaamheden gaan drie zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis verloren. Op 13 juli 2021 zijn twaalf tijdelijke vleermuiskasten van het type VK WS 01 opgehangen aan de gevels van de bebouwing aan de Grote Hagen 98. In eerste instantie zijn de kasten opgehangen nabij de oorspronkelijke zomerverblijfplaatsen, drie kasten per zomerverblijfplaats. De overige drie kasten zijn opgehangen bij een vierde verblijf, in de naburige bebouwing welke niet bij de werkzaamheden behoord. Na overleg met Omgevingsdienst Haaglanden is deze verdeling op 27 juli 2021 aangepast waarbij drie van de twaalf kasten zijn verplaatst. Aan het noordelijke deel van de bebouwing zijn drie kasten opgehangen terwijl aan de westelijke zijde van het gebouw zes kasten hangen en aan de zuidelijke zijde drie kasten.

De werkzaamheden zullen in twee delen gefaseerd plaatsvinden. Het zuidelijke deel van de bebouwing zal als eerste gesloopt en herbouwd worden. Het betreft de twee uitstekende delen van de bebouwing aan de zuidelijke zijde. De tijdelijke kasten hangen allen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden die in deze fase gaan plaatsvinden.
In de permanente situatie zijn twaalf inbouwkasten van het type IB-VL-06 gerealiseerd in de gevels van de nieuwe bebouwing aan de zuidelijke zijde van het gebouw aan de Grote Hagen 98. Aan de lengte gevels, noord en zuid, worden vier kasten per gevel ingebouwd; twee aan de linkerzijde van de gevel en twee aan de rechterzijde van de gevel. Deze kasten worden in twee verdiepingen ingebouwd, één op de eerste verdieping en één op de tweede verdieping. De overige vier kasten worden in de kortere gevels geplaatst, waarvan twee in de oostgevel en twee in de westgevel.
De tijdelijke kasten worden verwijderd nadat de gewenningsperiode van drie maanden is behaald, waarin zowel tijdelijke als permanente voorzieningen aanwezig zijn. Dit hebben wij opgenomen in voorschrift 10. Wanneer deze gewenningsperiode voorbij starten de werkzaamheden aan de andere delen van de bebouwing, dit betreft de tweede fase. In deze fase kan de gewone dwergvleermuis gebruik maken van de inbouwkasten in het zuidelijke deel van de bebouwing.

Hiermee worden er gedurende en na de werkzaamheden voldoende uitwijkmogelijkheden aangeboden voor de gewone dwergvleermuis.

In de actieve periode van de gewone dwergvleermuis, die loopt van 1 april tot 31 oktober, worden de zomerverblijfplaatsen ongeschikt gemaakt om te voorkomen dat er vleermuizen aanwezig zijn in het gebouw ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden. Dit wordt gedaan door het plaatsen van exclusion flaps. Dit dient minimaal vijf dagen te worden ingezet. De weersomstandigheden dienen op deze dagen gunstig te zijn (minimaal 8 graden en een maximale windkracht van 4 Bft) en deze dienen door de ecoloog te worden opgenomen in een logboek. Na het ongeschikt maken, en voorafgaand aan de werkzaamheden, wordt een controlebezoek uitgevoerd met behulp van een batdetector om de aanwezigheid van vleermuizen in de bebouwing uit te sluiten, alvorens het plangebied wordt vrijgegeven. Dit hebben wij opgenomen in voorschrift 9. Daarmee wordt voorkomen dat er dieren kunnen worden verwond of gedood. De genoemde maatregelen worden getroffen conform de richtlijnen uit het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017).

De gewone dwergvleermuis komt verspreid voor in de directe omgeving van het plangebied en op grotere schaal binnen Rotterdam. Door de voorgenomen maatregelen en de beperkte omvang van het effect is het aannemelijk dat de gewone dwergvleermuis in de directe omgeving aanwezig blijft.

Op grond van het vorenstaande zijn wij van mening dat de maatregelen, met inachtneming van de voorschriften, voldoende zijn om negatieve effecten te voorkomen dan wel tot een minimum te beperken en dat de sloop en nieuwbouw werkzaamheden niet leidt tot verslechtering van de instandhouding van de gewone dwergvleermuis.

Ecologisch werkprotocol
De start van de werkzaamheden dient gemeld te worden bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De werkzaamheden en de wijze waarop de maatregelen worden uitgevoerd dienen in een ecologisch werkprotocol te worden opgenomen. Dit protocol dient bij het melden van de start van de werkzaamheden meegestuurd te worden. Voorts dient het protocol op de locatie aanwezig te zijn. Hierdoor weten ook de uitvoerders op welke wijze de werkzaamheden zorgvuldig moeten worden uitgevoerd. Wij hebben dit in de voorschriften 1, 2 en 3 vastgelegd.

Belangenonderbouwing
De ontheffing is aangevraagd op grond van het belang van ‘de volksgezondheid of de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met begrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’.

In het Energieakkoord is afgesproken dat de gebouwde omgeving in Nederland in 2050 energieneutraal is. Dat betekent dat er 4,5 miljoen huur- en koopwoningen, laagbouw en hoogbouw, rijtjeswoningen en vrijstaande huizen, energieneutraal gemaakt moeten worden. Het gaat om naoorlogse woningen uit de jaren 1950-1980. Alleen door vergaande verduurzaming van de bestaande woningvoorraad kan dit doel worden bereikt. Daarnaast heeft Nederland ingestemd met het Klimaatakkoord van Parijs dat als centraal doel heeft het reduceren van CO2-uitstoot.

Het huidige zorgcomplex voldoet niet meer aan de eisen die gesteld worden voor ouderen met een zorgvraag. Na reeds een interne bebouwing te hebben ondergaan, zijn de reële opties met behoud van het huidige gebouw redelijkerwijs nihil. De sloop en herbouw van het zorgcomplex de Meerweide vormt het meest gunstige en effectieve alternatief. De ontwikkeling draagt hoofdzakelijk bij aan het verbeteren en vergroten van de lokale en regionale zorgvoorzieningen, maar ook, al dan niet in mindere mate, aan gunstige effecten op het milieu en de volksgezondheid. De ontwikkeling wordt uitgevoerd in het kader van de volksgezondheid en om een dwingende reden van sociale aard.

De ontwikkeling is noodzakelijk, omdat de risico's in de toekomst toe gaan nemen doordat de staat van de bebouwing verder zal verslechteren en de zorgvraag blijft toenemen. De ingreep zal leiden tot nieuwe bebouwing met grotere capaciteit ten aanzien van de toenemende zorgvraag alsmede een stabieler binnenklimaat en met een hoger thermisch comfort, waarbij minder verwarming en verkoeling benodigd is en derhalve een beter energielabel behaald wordt. Dit zal resulteren in een verhoogd leef comfort en verduurzaming, alsmede bijdragen aan de volksgezondheid op grotere schaal en bijdragen aan de oplossing van de toekomstige zorgvraag. Daarnaast wordt rondom en tussen de nieuwe bebouwing een parkachtige structuur aangelegd waar ouderen kunnen wandelen en wat tevens effectief is tegen het toenemend optreden van hittestress gedurende warme perioden en hittegolven.

Hiermee draagt de voorgenomen nieuwbouw bij aan de doelstellingen uit het Energie- en klimaatakkoord.

Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden zijn wij van oordeel dat het belang "volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten" voldoende is onderbouwd om de negatieve effecten op de gewone dwergvleermuis, die als gevolg van de uitvoering van het project zullen optreden, te rechtvaardigen.

Geen andere bevredigende oplossing
Het project is locatie specifiek. Het betreft sloop van bestaande bebouwing. Het huidige zorgcomplex voldoet niet meer aan de eisen voor de huidige ouderenzorg waarbij modernisering en verduurzaming noodzakelijk is. Gezien de slechte staat van de huidige bebouwing is het niet mogelijk om de bebouwing via renovatie om te vormen naar nieuwe woningen en daarmee het beoogde energiedoel te bereiken. Daarnaast zullen bij renovatie de aangetroffen zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis tevens verloren gaan. Er zal gefaseerd gesloopt en gebouwd worden en er zullen ten alle tijden voldoende alternatieve verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuis beschikbaar zijn. Wat betreft de werkzaamheden worden alle mogelijke mitigerende uitvoeringsmaatregelen getroffen om effecten op de gewone dwergvleermuis te verminderen, hetgeen wordt opgenomen en geborgd in een ecologisch werkprotocol. Zo wordt er rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis en worden er maatregelen genomen om effecten tijdens werkzaamheden te voorkomen.

Gelet op de noodzaak en wijze van uitvoering zijn wij van mening dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Door de gekozen wijze en periode van uitvoering, wordt schade aan de gewone dwergvleermuis zoveel mogelijk voorkomen.

Samenhangende besluiten
Er kunnen nog andere bepalingen van kracht zijn, op grond waarvan vergunningen, toestemmingen, ontheffingen of meldingen benodigd zijn om de gevraagde activiteit te kunnen uitvoeren. Die mogelijkheid geldt bijvoorbeeld voor de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Hiervoor is de gemeente Rotterdam bevoegd gezag.

Conclusie
Op grond van het vorenstaande kan de gevraagde ontheffing op grond van artikel 3.8, eerste lid, van de Wnb worden verleend.

Buro SRO
stedenbouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement

`t Goylaan 11
3525 AA Utrecht
030 2679198
www.buro-sro.nl

BTK nummer: NL8187.16.071.B01
KvK nummer: 30232281
Rekeningnr.: 1421.54.024 t.n.v. Buro SRO B.V.

buro-sro.nl

stedenbouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement