

Nader (asbest)onderzoek in bodem

Locatie: Hellevoetsluis Boomgaard

Colofon

Auteur	S.J.P.M. Verkooijen 
Verificatie	H.J.A. Langens 
Autorisatie	J.A.H. van Poppel 
Kenmerk	21.0144
Projectnummer:	G.018290.2.4135.01.6110
Opdrachtgever	Interterra Beheer B.V.
Datum	29 september 2021
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	4
2.2	Locatie gegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Bodemkwaliteit	5
2.5	Gebruik van de locatie	7
2.6	Terreinverkenning	9
2.7	Deelconclusies vooronderzoek	9
3	Onderzoeksstrategie	10
3.1	Strategie nader bodemonderzoek	10
3.2	Strategie nader asbestonderzoek	11
4	Uitvoering onderzoek	12
4.1	Nader bodemonderzoek	12
4.2	Chemische analyses aanvullend bodemonderzoek	14
4.3	Nader asbestbodemonderzoek	15
4.4	Analyses asbest	17
5	Bespreking onderzoeksresultaten	18
5.1	Referentiekader nader bodemonderzoek	18
5.2	Referentiekader nader asbestonderzoek	19
5.3	Bespreking analyseresultaten nader bodemonderzoek	19
5.4	Bespreking analyseresultaten nader asbestonderzoek	21
6	Conclusie en aanbevelingen	23
6.1	Conclusie	23
6.2	Aanbevelingen	24
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	25

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Kadastrale gegevens
- Bijlage 3: Projecttekeningen
- Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
- Bijlage 5: Bodemopbouw
- Bijlage 6: Analysecertificaten grond
- Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 8: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden
- Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater

1 Inleiding

Op 14 juli 2021 is door Interterra Beheer B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Bodem voor het uitvoeren van een nader asbest- en bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied 'Boomgaard' te Hellevoetsluis.

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor het plangebied 'Boomgaarden'. In september 2020 is een verkennend onderzoek uitgevoerd door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk: 20.0282). Daarbij zijn enkele verontreinigingen aangetoond. In het kader van de voorgenomen planvorming dient de omvang daarvan vastgesteld te worden. Tevens dient de invloed van de stortplaats aan de Ikkerseweg op de omliggende bodemkwaliteit aanvullend in beeld gebracht te worden.

Doel

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de aangetroffen matige verontreinigingen en bepalen of de stortplaats een negatieve invloed heeft op de bodemkwaliteit op het naastgelegen perceel. Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van de omvang van een eventuele asbestverontreiniging.

Kader

Het aanvullend bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de norm NTA 5755 *Bodem, Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*. Ten aanzien van het nader asbestonderzoek wordt de norm NEN 5707 en/of NEN 5897 gehanteerd. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: K44138), waarbij de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 worden gehanteerd. Het procescertificaat BRL SIKB 2000 is uitsluitend van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de monsterneming en de daarbij horende veldwerkregistraties en overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Heijmans Bodem is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodem sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek zal door Heijmans Bodem op objectieve wijze worden uitgevoerd.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Het vooronderzoek is beschreven in het verkennend bodemonderzoek door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk: 20.0282). Dit vooronderzoek voldoet aan de norm NEN 5725. De meest relevante gegevens uit dit vooronderzoek zijn opgenomen in dit hoofdstuk. Voorts is ten behoeve van het onderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd door Heijmans Bodem.

2.2 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse percelen gelegen in de omgeving van de Voorvorseweg te Hellevoetsluis. De onderzoekslocatie bestaat uit vier deellocaties, namelijk de voormalige stortplaats, gronddam 2, gronddam 3 en voormalige slootdemping 5. Deze deellocaties zijn gelegen op de kadastrale percelen Hellevoetsluis, sectie F, nummers 267, 268, 325, 332 en 506.

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Voorvorseweg en omgeving Hellevoetsluis
Gemeente	Hellevoetsluis
Oppervlakte locatie	383.000 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Hellevoetsluis
Stortplaats	Sectie: F
Dam 2	Nummer: 267
Dam 3	Nummer: 267
Slootdemping 5	Nummer: 332
Coördinaten*	Nummer: 506
	X = 67977
	Y = 429281

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale perceel van deellocatie 'Stortplaats'.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale tekening is opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het vaststellen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie van de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, informatie van de opdrachtgever en de bodeminformatie van TNO-dinoloket (boring B37C0243, X: 67.320, Y: 429.300). In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw beschreven.

Tabel 2.2: Geohydrologie, regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid	Lithologie
0,0 – 0,7	Deklaag	Antropogeen	Zand, zeer fijn tot matig grof
0,7 – 1,0		Formatie van Nieuwkoop	Veen, lokaal kleiig
1,0 – 1,6		Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	Zand, zeer fijn tot matig grof
1,6 – 2,3		Formatie van Nieuwkoop	Veen, lokaal kleiig
2,3 – 11,4		Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig
11,4 – 20,43	Scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei, lokaal zandig, lokaal humeus

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. In het eerste watervoerende pakket is brak grondwater aanwezig.

Met de huidige verkregen informatie is de bodemopbouw en geohydrologie voldoende in beeld. Vanuit het aspect bodemopbouw en geohydrologie zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen onderzoeksstrategie.

2.4 Bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemloket

Het bodemloket (of gemeentelijke systeem) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat op de locatie diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ten westen van het perceel F506 en ten zuiden van het perceel F267 bevindt zich een volkstuinencomplex aan de Stormweg 2. De locatie is in het verleden onderzocht waarbij geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Aan de Ikkerseweg 2 te Hellevoetsluis bevindt zich een stortplaats. In het verleden zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De locatie grenst aan het perceel F267. Het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk: 20.0282, datum: 24 september 2020) is beoordeeld door gemeente Hellevoetsluis. Daarbij is aangegeven dat moet worden nagegaan of de stortplaats met ernstige bodemverontreiniging een negatief effect heeft gehad op de bodemkwaliteit van het naastgelegen perceel.

2.4.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Uit de geraadpleegde bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten (november 2012) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'recreatie en buitengebied' waarvoor de verwachtingswaarde achtergrondwaarde geldt.

2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In verband met de herontwikkeling van de locatie en de voorgenomen bestemmingsplan wijziging daarvoor is het plangebied recent onderzocht door Heijmans Bodem. Het betreft het volgende onderzoek:

- Verkennend bodemonderzoek 'Hellevoetsluis – plangebied Boomgaarden fase 1' door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk: 20.0282, datum: 24 september 2020).

Het onderzoek is uitgevoerd op de percelen aan of in de omgeving van de Voorvorseweg binnen het plangebied 'Boomgaarden' te Hellevoetsluis. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de andere zijde van de Hoofdwatering ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek onderscheidt de volgende deellocaties: agrarische percelen, gronddammen, gedempte watergangen en waterbodem. Hieronder volgt een korte beschrijving van de analyseresultaten per deellocatie.

Agrarische percelen

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de percelen geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging. Plaatselijk worden in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten gemeten aan zware metalen, PAK en/of OCB. Op het overig terreindeel ter plaatse van de agrarische percelen zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters gemeten. In een enkel monster van de bovengrond op het perceel F329 zijn licht verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten. Het monster voldoet aan de voorlopige toetsingsnormen van de functieklassering Wonen/industrie. In alle overige grondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS of PFOA boven de achtergrondwaarde gemeten. Deze monsters voldoen allen aan de functieklassering Landbouw/natuur. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Plaatselijk is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie, xylenen of naftaleen.

Gronddammen

De bovengrond ter plaatse van de gronddammen is licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK. Ter plaatse van Dam 3 is de bovengrond **matig** verontreinigd met **nikkel**. De gronddammen zijn indicatief beoordeeld als 'altijd toepasbaar', klasse wonen of klasse industrie. In de monsters van de fijne fractie van de bovengrond en het monster van het funderingsmateriaal is geen asbest in een gehalte boven de detectiegrens aangetoond. In het proefgat ter plaatse van Dam 2 zijn fragmenten asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in de grove fractie. Uit de materiaalanalyse blijkt dat het plaatmateriaal asbesthoudend is (5-10% crocidoliet, 10-15% chrysotiel). Op basis van de asbesthoudende fragmenten is de fundering ter plaatse van Dam 2 verontreinigd met asbest (gewogen gehalte **566** mg/kg ds). Ter plaatse van dam 2 wordt een nader asbestonderzoek aanbevolen.

Gedempte watergangen

Ter plaatse van de gedempte watergang SD5 op het perceel F506 is in boring Sd5-3 bijmenging aan bodemvreemd materiaal aangetroffen. Deze locatie is **matig** verontreinigd met **zink**, licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK en wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie. Alle overige gedempte watergangen zijn beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.

Waterbodem

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het slib uit watergang SL3-1, SL8 en SL10 toepasbaar is als klasse B slib voor toepassing onder water (waterbodem) en toepasbaar als klasse industrie op landbodem. Het slib in watergang SL4 en SL9 is beoordeeld als klasse A slib bij toepassing onder water en respectievelijk als klasse industrie en klasse wonen bij toepassing op landbodem. Het slib uit de overige watergangen is beoordeeld als altijd toepasbaar onder water of op landbodem. Het slib uit watergang SL-10 (ten oosten en zuiden van perceel F506) voldoet niet aan de eisen voor het verspreiden van slib over het aangrenzend perceel. Het slib uit de overige watergangen is wel verspreidbaar over aangrenzend perceel.

Daarnaast is een aanvullend plandeel (voor de toekomstige ontsluitingsweg) recent onderzocht:

- Verkennend bodemonderzoek 'Hellevoetsluis – plangebied Boomgaarden fase 2' door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk 20.0406, datum: 9 december 2020).

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Verlengde Lagelandseweg te Hellevoetsluis binnen het plangebied 'Boomgaarden' te Hellevoetsluis. Uit het onderzoek blijkt geen matige of sterke verontreiniging aanwezig te zijn.

2.4.4 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen geen bodemsaneringen plaatsgevonden.

Uit de verkregen gegevens blijkt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie bekend is. In de omgeving van de onderzoekslocatie worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Ook op basis van de bodemkwaliteitskaart worden geen verhoogde concentraties verwacht.

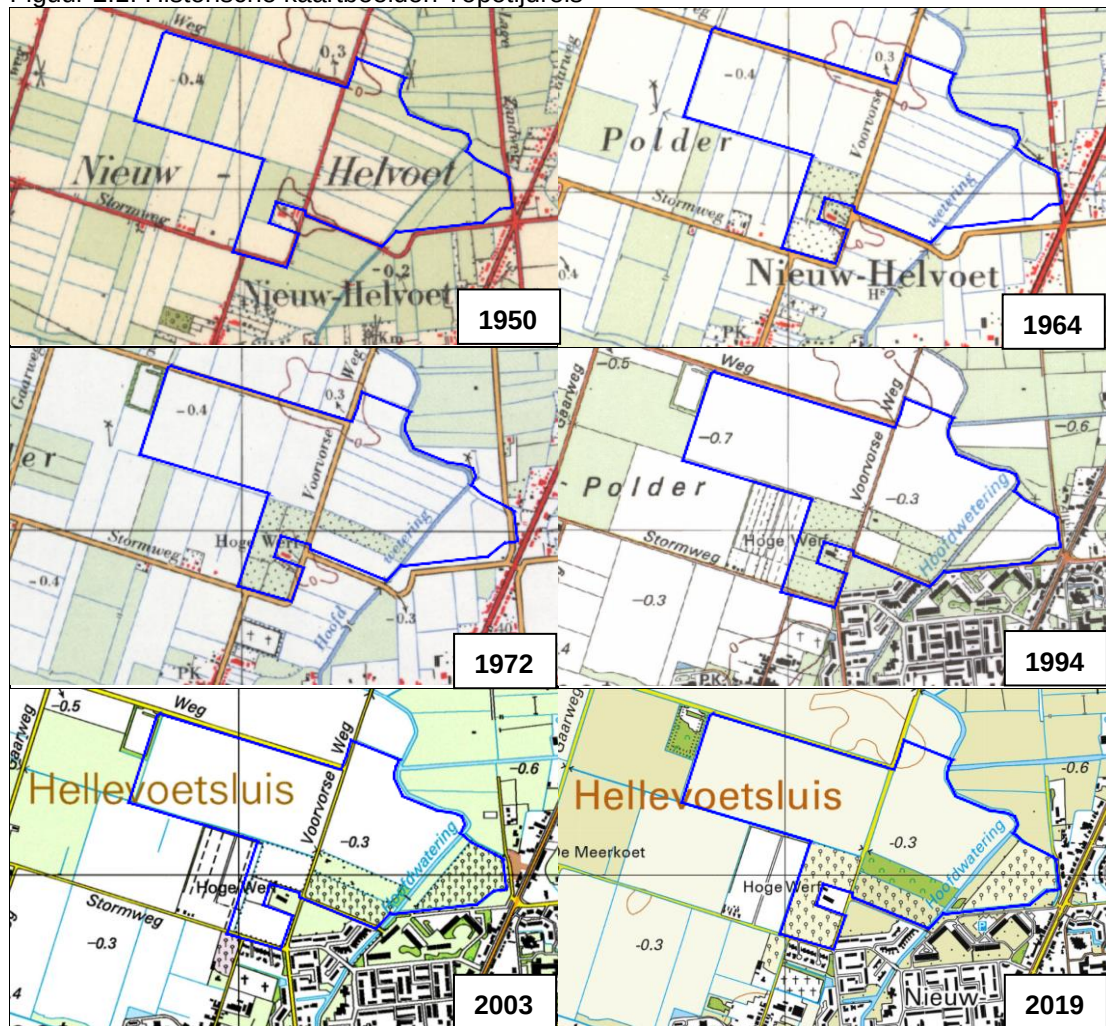
2.5 Gebruik van de locatie

2.5.1 Bodemgebruik in het verleden

Voor het historisch onderzoek zijn topografische kaarten uit Topotijdreis, luchtfoto's uit Streetsmart en bodeminformatie uit Bodemloket geraadpleegd. Het historisch onderzoek richt zich op het gebruik van de bodem op de onderzoekslocatie in de periode 1900 tot heden.

Uit de historische kaarten van Topotijdreis blijkt dat de locatie, voor zover als de kaarten teruggaan, een agrarisch gebruik heeft gekend. Vanaf het jaar 1964 zijn de eerste boomgaarden aan de Voorvorseweg in gebruik genomen. Door de jaren heen zijn meerdere percelen als boomgaard gaan fungeren. Omstreeks 1973 is de eerste ontwikkeling van de wijk Nieuw-Helvoet te zien ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie.

Figuur 2.1: Historische kaartbeelden Topotijdreis



De te onderzoeken watergangen worden gebruikt als bermsloot en voor de afwatering van agrarische percelen. De watergangen monden daarbij uit in de Hoofdwatering. Op basis van de informatie afkomstig uit Topotijdreis blijkt dat de watergangen zijn aangelegd in de periode voor 1850. Het patroon van de watergangen is sindsdien ongewijzigd.

2.5.2 Asbest

Tussen de percelen en openbare wegen zijn diverse dammetjes aanwezig. Omdat de dammetjes puinhoudend materiaal bevatten is het materiaal op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (2020) blijkt dat alleen ter plaatse van dam 2 asbest is aangetoond.

Er zijn geen gegevens bekend die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de watergangen. Voor zover bekend is er geen beschoeiing van de watergang aanwezig.

2.5.3 Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocaties hebben momenteel een agrarische functie of zijn in gebruik geweest als boomgaard. De voormalige boomgaarden worden momenteel niet meer als dusdanig gebruikt en zijn eigenlijk niet in gebruik.

2.5.4 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het bodemonderzoek heeft Heijmans Bodem een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

2.6 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de start van de veldwerkzaamheden is op 20 juli 2021 door Heijmans Infra B.V. een terreinverkenning uitgevoerd.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden geconstateerd die een wijziging in de onderzoeksstrategie tot gevolg hebben.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.7 Deelconclusies vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van enkele mogelijke bodemverontreinigingen in de zin van de Wet bodembescherming. Deze locaties worden als deellocatie onderscheiden, te weten:

- Ter plaatse van grond dam 2 is asbest aangetoond:
- Ter plaatse van grond dam 3 is een matige grondverontreiniging met nikkel aanwezig.
- Ter plaatse van de gedempte watergang SD5 is een matige grondverontreiniging met zink aanwezig.

Tot slot is op het perceel langs Hellevoetsluis F 267 een voormalige stortplaats bekend. De stortplaats is bekend als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is het grondwater sterk verontreinigd met cadmium, minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Er dient te worden vastgesteld of deze bodemverontreiniging een negatief effect heeft gehad op de bodemkwaliteit van perceel F267. Hiervoor kan het standaard analysepakket voor grondwater worden gehanteerd.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek wordt de strategie NTA 5755 gehanteerd. Voor het nader asbestonderzoek wordt de NEN 5707/NEN 5897 gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie nader bodemonderzoek

Op basis van het onderzoeksdoel en de onderzoeksvragen wordt de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd voor het nader bodemonderzoek:

- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging;

Ter plaatse van Dam 3 is in boring Dam3A een matig verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. De matige verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met bijmenging aan menggranulaat. De dam heeft een oppervlakte van circa 35 m². De verontreiniging is vermoedelijk gerelateerd aan het puin in de dam. De omvang van de verontreiniging dient vastgesteld te worden door het horizontaal en verticaal afperken van de matige verontreiniging met nikkel. Daarvoor worden 4 grondboringen verricht rondom boring Dam3A. Tevens wordt deze boring herplaatst voor de verticale afperking.

In de gedempte watergang SD5 is ter plaatse van boring Sd5-3 een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De matige verontreiniging bevindt zich in het traject van 0,5 tot 1,0 m-mv en is te relateren aan de bijmenging met puin. De verontreiniging dient horizontaal afgeperkt te worden. Hiervoor worden aan weerszijden, dwars op de ligging van de voormalige sloot 2 boringen geplaatst. Er worden ook 2 boringen in de lengterichting verricht. Tevens dient de oorspronkelijke boring herplaatst te worden voor horizontale en verticale afperking.

Op het kadastraal perceel Hellevoetsluis F 266 aan de Ikkerseweg 2 bevindt zich een stortplaats. In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat op de locatie sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Op aangeven van de gemeente Hellevoetsluis wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd op de perceelsgrens met Hellevoetsluis F 267 om de grond- en grondwaterkwaliteit op het laatstgenoemde perceel beter in beeld te brengen. Hiervoor is voorzien in het plaatsen van een viertal boringen met peilbuis op de perceelsgrens. De grond en het grondwater worden beide geanalyseerd op het standaardpakket.

De onderzoeksstrategie is uitgewerkt in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Dam 3	5 x 2,0*	--	5 x nikkel 5 x lu/os	--
Gedempte watergang SD5	5 x 2,0*	--	5 x zink 5 x lu/os	--
Stortplaats	--	4 x freatisch**	4 x stap-gr	4 x stap-gw

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Er zijn kernboringen voorzien.

De grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd conform AS3000.

3.2 Strategie nader asbestonderzoek

Tijdens het verkennend (asbest)onderzoek is ter plaatse van Dam 2 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gezien de hoeveelheid aangetroffen asbestverdacht materiaal is er mogelijk sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest. Daarom wordt op de locatie een nader asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor nader onderzoek (onderzoeksvariant 1: korte sleuven per 50 m² of 200 m²) conform de NEN 5897.

3.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Bij aanvang van het asbestonderzoek wordt een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Ten behoeve van het onderzoek vindt inspectie van de bodem plaats door middel van het graven van proefsleuven. Daarbij wordt één proefsleuf in de kern van de dam geplaatst. Vervolgens wordt aan weerszijden één extra proefsleuf uitgevoerd voor het afperken van de verontreiniging. De afmetingen van de proefsleuven bedragen minimaal 2,0 x 0,3 meter. De proefsleuven worden doorgezet tot de ongeroerde/onverdachte ondergrond.

De opgegraven grond wordt uitgespreid in lagen van 2 cm en visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Daarbij wordt de grove fractie (>20 mm) gescheiden van de fijne fractie (<20 mm).

In tabel 3.2 zijn de werkzaamheden en analyses voor het nader onderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: te verrichten veldwerkzaamheden nader asbestonderzoek

Locatie	Strategie	Aantal proefsleuven	Analyses asbest grond (kwantitatief)	Analyses asbest materiaal
Dam 2	NO	3 x sleuf (2,0 x 0,3 meter)	2	1

NO Onderzoeksstrategie NEN 5897 voor een nader onderzoek

3.2.2 Analyses asbestonderzoek

Voor het nader asbestonderzoek worden in de 3 sleuven mengmonsters samengesteld per bodemlaag van 0,5 meter. De mengmonsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van asbest (kwantitatief).

Van de onderzoekslocatie wordt per soort asbestverdacht materiaal één fragment per soort verpakt en ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De voorgenomen analyses zijn in tabel 3.2 opgenomen.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Nader bodemonderzoek

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer C.J.F.J. Schoonen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

De grondboringen zijn verricht op 20 juli 2021. De peilbuizen zijn eveneens geplaatst op 20 juli 2021. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Dam 3	Dam3A t/m Dam3E	2,0	Nee	-
Gedempte watergang SD5	SD5-1 t/m SD5-6	2,0	Nee	-
Stortplaats	Pb-S01 t/m Pb-S04	3,0	Ja	2,0-3,0

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijving, die zijn opgenomen als bijlage 5.

De bodem bestaat voornamelijk uit klei, matig siltig, zwak humeus. Plaatselijk worden sporen roest en sporen slakken aangetroffen. In de ondergrond in het traject 1,30 m-mv tot 2,0 m-mv is plaatselijk een veenlaag aanwezig.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Boring	Traject (m-mv)	Bodem-type	Waarneming
Gedempte watergang SD5	SD5-1	0,00-0,50	Klei	Sporen baksteen
		1,50-2,00	Klei	Zwak slakhoudend
	SD5-3	0,00-0,20	Klei	Sporen slakken
	SD5-4	0,00-0,50	Klei	Sporen kolengruis
	SD5-6	0,00-0,50	Klei	Volledig kolengruis
Dam 3	Dam3A	0,00 - 0,50	Klei	volledig slakken
		1,30 - 1,50	Klei	zwak slakhoudend
		1,50 - 2,00	Klei	zwak slakhoudend
	Dam3B	0,00 - 0,50	Klei	sterk slakhoudend
		0,80 - 1,30	Klei	sporen baksteen
	Dam3C	0,00 - 0,50	Klei	volledig slakken
Stortplaats	Pb-S04	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend

4.1.5 Monsterneming grond

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) gecertificeerde laboratorium, Synlab te Rotterdam.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 16 september 2021 (circa 8 weken na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit voldoet aan de BRL 2000, waarbij monsternamen minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen uitgevoerd dient te worden. De bemonstering is uitgevoerd volgens protocol 2002. De grondwatermonsters zijn genomen door de heer C.J.F.J. Schoonen.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec- waarden en troebelheid gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen tussen 1,10 en 1,35 m-mv. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Gemeten grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	pH	EC (µs/cm)
Stortplaats	Pb-S01	2,00-3,00	1,10	4,2	7,2	2371

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Gemeten grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	pH	EC (µs/cm)
	Pb-S02	2,00-3,00	1,33	6,2	7,3	2386
	Pb-S03	2,00-3,00	1,34	11,9	7,3	2434
	Pb-S04	2,00-3,00	1,25	12,7	7,1	2405

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in peilbuis Pb-S03 en Pb-S04 een troebelheid van meer dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

4.2 Chemische analyses aanvullend bodemonderzoek

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarneming zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Analysemonster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriterium
Dam 3	M-3A-2	Dam3A	0,50-1,00	Nikkel, lu/os	Verdacht, verticale afperking, volledig slakken
	M-3B-1	Dam3B	0,00-0,50	Nikkel, lu/os	Verdacht, horizontale afperking, sterk slakhoudend
	M-3C-2	Dam3C	0,50-1,00	Nikkel, lu/os	Verdacht, verticale afperking, volledig slakken
	M-3D-1	Dam3D	0,00-0,50	Nikkel, lu/os	Verdacht, horizontale afperking
	M-3E-1	Dam3E	0,00-0,50	Nikkel, lu/os	Verdacht, horizontale afperking
Gedempte watergang SD5	MM-SD5-1-2	SD5-1	0,50-1,00	Zink, lu/os	Verdacht, verticale afperking
	MM-SD5-3-1	SD5-3	0,00-0,20	Zink, lu/os	Verdacht, horizontale afperking, sporen slakken
	MM-SD5-3-4	SD5-3	1,00-1,40	Zink, lu/os	Verdacht, verticale afperking
	MM-SD5-4-2	SD5-4	0,50-1,00	Zink, lu/os	Verdacht, verticale afperking
	MM-SD5-5-2	SD5-5	0,50-0,70	Zink, lu/os	Verdacht, verticale afperking
	MM-SD5-6-2	SD5-6	0,50-1,00	Zink, lu/os	Verdacht, verticale afperking
Stortplaats	M-SP-1	Pb-S04	0,00-0,50	Stap-gr	Verdachte laag i.v.m. bijmenging baksteen

Locatie	Analysemonster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
	MM-SP-2	Pb-S01 t/m Pb-S03	0,00-0,50	Stap-gr	Onverdacht, bovengrond, klei
	MM-SP-3	Pb-S01 Pb-S02 Pb-S03 Pb0S04	1,00-1,50 2,00-2,20 2,00-2,20 2,20-2,50	Stap-gr	Onverdacht, ondergrond, veen
	MM-SP-4	Pb-S01 t/m Pb-S04	2,50-3,00	Stap-gr	Onverdacht, ondergrond, klei

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd al bijlage 6.

4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriteria voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Stortplaats	PB-S01	2,00-3,00	Stap-gw	Perceelgrens voormalige stortlocatie
	Pb-S02	2,00-3,00	Stap-gw	Perceelgrens voormalige stortlocatie
	Pb-S03	2,00-3,00	Stap-gw	Perceelgrens voormalige stortlocatie
	Pb-S04	2,00-3,00	Stap-gw	Perceelgrens voormalige stortlocatie

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.3 Nader asbestbodemonderzoek

4.3.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van een asbestverontreiniging en het beperken van stofvorming is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een kraan met overdruk en P1 en P3 filter aanwezig geweest.

4.3.2 Visuele inspectie maaiveld

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 30 juli 2021 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek. De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij het onderliggende protocol 2018 is gehanteerd. De inspectie van het maaiveld is uitgevoerd tijdens normale weersomstandigheden (regenval <10 mm/h, geen hagel of sneeuwval, na zonsopkomst voor zonsondergang, geen mist zicht >50 meter).

Tijdens de inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.3.3 Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek

Overeenkomstig de onderzoeksstrategie zijn in totaal 3 proefsleuven gegraven. De proefsleuven zijn doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv. Van de proefsleuven is de opgegraven grond uitgespreid in lagen van 2 cm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Opgemerkt wordt dat de proefsleuven zijn gegraven in zowel grond als in bodemvreemde lagen (slakken). Tijdens de uitvoering zijn derhalve zowel de NEN 5707 (voor grond) als de NEN 5897 (voor bouwstoffen) gehanteerd.

De locatie van de uitgevoerde proefsleuven is weergegeven in de situatietekening, die is opgenomen als bijlage 3.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn verricht op 30 juli 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer C.J.F.J. Schoonen. De proefsleuven zijn verricht conform plan van aanpak.

Bij uitvoering van de werkzaamheden bleek dat de aanwezige verharding een laag gebonden slakken betreft, in plaats van menggranulaat zoals in het plan van aanpak beschreven.

Tabel 4.6: uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Proefsleuven	Graafdiepte (m-mv)	Afmetingproefsleuven (LxB in m)
Dam 2	Dam2-SL01	1,0	2,50 x 0,60
	Dam2-SL02	1,0	2,70 x 0,60
	Dam2-SL03	1,0	2,45 x 0,60

4.3.4 Resultaten inspectie bodem

Bij uitvoering van de werkzaamheden zijn visuele inspecties uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde waarnemingen opgenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging met asbest. De resultaten van de maaiveldinspectie zijn eveneens opgenomen in deze tabel.

Tabel 4.7: Resultaten inspectie bodem

Locatie	Boring/ sleuf	Traject (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
Dam 2	Dam2-SL01	0,00 - 0,50	Klei	spikkels baksteen, geen asbestverdacht materiaal
	Dam2-SL02	0,00 - 0,50	Klei	volledig slakken, geen asbestverdacht materiaal
	Dam2-SL03	0,00 - 0,50	Klei	volledig slakken, geen asbestverdacht materiaal

- Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

4.3.5 Monsterneming asbest

Voor het asbestonderzoek zijn 2 mengmonsters samengesteld en is één mengmonster samengesteld van de aangetroffen slakkenlaag en ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico te Barneveld.

Uit de inspectie blijkt dat ter plaatse van Dam 2 in de grove fractie (>20 mm) geen asbest verdacht materiaal wordt aangetroffen. Er is van deze locatie derhalve geen materiaal verzamelmonster samengesteld.

4.4 Analyses asbest

Van de verdachte deellocatie zijn twee grondmengmonsters samengesteld van de bovengrond en één mengmonster van de slakkenlaag. De geanalyseerde monsters zijn in tabel 4.8 weergegeven.

Tabel 4.8: geanalyseerde asbestmonsters

Locatie	(meng) monster	Proefsleuf	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Dam 2	M-slak	Dam2-SL02, Dam2-SL03	0,0-0,50	Asbest in puin	Slakkenlaag, onverdacht
	M-asb-1	Dam2-SL01	0,00-0,50	Asbest grond kwantitatief	Onverdacht, bovengrond
	M-asb-2	Dam2-SL02, Dam2-SL03	0,50-1,00	Asbest grond kwantitatief	Onverdacht, ondergrond

Alle asbestanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Eurofins Analytico te Barneveld. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader nader bodemonderzoek

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de tussenwaarde (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Formeel wordt in de Circulaire bodemsanering de term “tussenwaarde” niet meer gebruikt. Om de waarde van de bodemindex 0,5 te duiden wordt in onze rapportage de term tussenwaarde gehanteerd.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 9.

5.1.3 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde; $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 10.

5.2 Referentiekader nader asbestonderzoek

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie asbest binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Het volumecriterium is op verontreinigingen met asbest niet van toepassing.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor asbest opgenomen.

5.3 Bespreking analyseresultaten nader bodemonderzoek

5.3.1 Analyseresultaten grond

Dam 3

Voor het bepalen of sprake is van een verontreiniging met nikkel ter plaatse van deellocatie dam 3 zijn de boringen Dam3A t/m Dam3E geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat voor nikkel in geen van de grondmonsters de achtergrondwaarde wordt overschreden. De grond ter plaatse van deellocatie Dam 3 wordt indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar. Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging, aangezien in het oorspronkelijke onderzoek alleen de tussenwaarde wordt overschreden.

Gedempte watergang SD5

Voor het bepalen of sprake is van een verontreiniging met zink ter plaatse van deellocatie gedempte watergang SD5 zijn de boringen SD5-1 t/m SD5-6 geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boring SD5-3 (MM-SD-3-1) in het traject 0,00-0,20 de achtergrondwaarde voor zink wordt overschreden. Deze grond wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie. Ter plaatse van boring SD5-5 (MM-SD5-5-2) in het traject 0,50-0,70 m-mv wordt de achtergrondwaarde voor zink overschreden. Deze grond wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie. Ter plaatse van de overige boringen wordt de achtergrondwaarde van zink niet overschreden. Deze grond wordt indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging, aangezien in het oorspronkelijke onderzoek alleen de tussenwaarde wordt overschreden.

Stortplaats

Voor het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit aan de grens met de voormalige stortplaats zijn de boringen Pb-S01 t/m Pb-S04 geplaatst. Ter plaatse van boring Pb-S04 wordt de achtergrondwaarde van lood, kwik, koper, zink en PAK overschreden. De grond ter plaatse van deze boring wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie. Ter plaatse van de overige boringen wordt incidenteel de achtergrondwaarde overschreden voor kobalt overschreden. Deze grond wordt indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de grondanalyses weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Grond-monster	Grond-boring	Traject (m-mv)	Bodem-Type	>AW	>TW	>IW	Toetsing BKK
Dam 3	M-3A0-2	Dam3A	0,50-1,00		--	--	--	Altijd toepasbaar
	M-3B-1	Dam3B	0,00-0,50		--	--	--	Altijd toepasbaar
	M-3C-2	Dam3C	0,50-1,00		--	--	--	Altijd toepasbaar
	M-3D-1	Dam3D	0,00-0,50		--	--	--	Altijd toepasbaar
	M-3E-1	Dam3E	0,00-0,50		--	--	--	Altijd toepasbaar
Gedempte watergang SD5	MM-SD5-1-2	SD5-1	0,50-1,00		--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-SD-3-1	SD5-3	0,00-0,20		Zink	--	--	Klasse industrie
	MM-SD5-3-4	SD5-3	1,00-1,40		--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-SD5-4-2	SD5-4	0,50-1,00		--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-SD5-5-2	SD5-5	0,50-0,70		Zink	--	--	Klasse industrie
	MM-SD5-6-2	SD5-6	0,50-1,00		--	--	--	Altijd toepasbaar
Stortplaats	M-SP-1	Pb-S04	0,00-0,50		Lood, kwik, koper, zink, PAK	--	--	Klasse industrie
	M-SP-2	Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03	0,00-0,50		--	--	--	Altijd toepasbaar
	M-SP-3	Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03, Pb-S04	1,00-2,50		Kobalt	--	--	Altijd toepasbaar

Locatie	Grond-monster	Grond-boring	Traject (m-mv)	Bodem-Type	>AW	>TW	>IW	Toetsing BKK
	M-SP-4	Pb-S01 Pb-S02 Pb-S03 Pb-S04	2,50-3,00		--	--	--	Altijd toepasbaar

-- geen verhoogde parameters

5.3.2 Analyseresultaten grondwater

Voor het bepalen of de stortlocatie invloed heeft gehad op de grondwaterkwaliteit op de perceelsgrens van de grondwaterverontreiniging zijn de peilbuizen Pb-S01 t/m Pb-S04 geplaatst. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen wordt de streefwaarde van de onderzochte parameters niet overschreden.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem-Type	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
Stortplaats	Pb-S01	2,00-3,00	Veen, klei, zand	--	--	--
	Pb-S02	2,00-3,00	Veen, klei, zand	--	--	--
	Pb-S03	2,00-3,00	Veen, klei, zand	--	--	--
	Pb-S04	2,00-3,00	Veen, klei, zand	--	--	--

--: geen verhoogde parameters

5.4 Bespreking analyseresultaten nader asbestonderzoek

5.4.1 Bespreking resultaten inspectie

Ter plaatse van deellocatie Dam 2 is op het maaiveld geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Bij de inspectie van de proefsleuven is in de grove fractie eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn derhalve geen materiaal verzamelmonsters genomen.

5.4.2 Bespreking analyseresultaten asbest fijne fractie (< 20 mm)

Van de verdachte deellocatie zijn mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op aanwezigheid van asbest. Op basis van de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt dat ter plaatse van deellocatie Dam 2 geen asbest wordt aangetroffen in de fijne fractie (< 20 mm). Dat geldt zowel voor de slakkenlaag in de dam als de grond in de afperkende proefsleuf.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.3: analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Locatie	Meng monster	Proef sleuven	Omschrijving	H / NH	Analyseresultaat	Concentratie* (mg/kg)
Dam 2	M-slak	Dam2-SL02, SL03	--	--	--	<0,7
	M-asb-1	Dam2-SL01	--	--	--	<0,5
	M-asb-2	Dam2-SL02, Dam2-SL03	--	--	--	<0,5

* Concentratie asbest in mg/kg ds (gewogen gemiddelde)

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor het plangebied 'Boomgaarden'. In september 2020 is een verkennend onderzoek uitgevoerd door Heijmans Infra B.V., Bodem (kenmerk: 20.0282). Daarbij zijn enkele verontreinigingen aangetoond. In het kader van de voorgenomen planvorming dient de omvang daarvan vastgesteld te worden. Tevens dient de invloed van de stortplaats aan de Ikkerseweg op de omliggende bodemkwaliteit aanvullend in beeld gebracht te worden.

Doel

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de aangetroffen matige verontreinigingen en bepalen of de stortplaats een negatieve invloed heeft op de bodem- en grondwaterkwaliteit op het naastgelegen perceel. Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van de omvang van een eventuele asbestverontreiniging.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse percelen gelegen in de omgeving van de Voorvorseweg te Hellevoetsluis. De locatie is gelegen op de kadastrale percelen Hellevoetsluis, sectie F, nummers 267, 268, 325, 332 en 506.

Bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit klei, matig siltig, zwak humeus. Plaatselijk worden sporen roest en sporen slakken aangetroffen. In de ondergrond in het traject 1,30 m-mv tot 2,0 m-mv is plaatselijk een veenlaag aanwezig.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Dam 3

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van deellocatie Dam 3 de bodem niet verontreinigd is met nikkel. De matige verontreiniging blijft dus beperkt tot boring Dam3A uit het verkennend bodemonderzoek. Er is geen sprake van overschrijding van de interventiewaarde.

Gedempte watergang SD5

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van deellocatie SD5 de bodem ten hoogste licht verontreinigd is met zink. De matige verontreiniging blijft dus beperkt tot boring Sd5-3 uit het verkennend bodemonderzoek. Er is geen sprake van overschrijding van de interventiewaarde.

Stortplaats

De bovengrond (0,00-0,50 m-mv) ter plaatse van boring Pb-S04 is licht verontreinigd met zware metalen (lood, kwik, koper en zink) en PAK. Ter plaatse van de overige boringen is incidenteel sprake van een licht verhoogde concentratie aan kobalt. In het grondwater wordt de streefwaarde van de geanalyseerde parameters niet overschreden. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de stortplaats geen noemenswaardige (negatieve) invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit van het aangrenzende perceel F267.

Nader asbestonderzoek

Ter plaatse van Dam2 is in onderhavig nader asbestonderzoek zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De in het verkennend bodemonderzoek aangetroffen asbesthoudende fragment betrof waarschijnlijk een toevalsvondst. Aangezien het bewuste fragment destijds voor analyse is afgevoerd mag worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

Slotconclusie

De onderzoekslocatie is in onderhavig onderzoek in voldoende mate onderzocht. Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook is op de onderzoekslocatie geen sprake van een verontreiniging met asbest. De hypothese voor een verdachte locatie kan worden verworpen.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 400 van CROW aanbevolen. Voor het werken op de onderzoekslocatie geldt geen veiligheidsklasse. De Basishygiëne uit de CROW Publicatie 400 kan als voldoende worden beschouwd.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra B.V.
Bodem
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodem zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodem omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

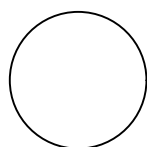
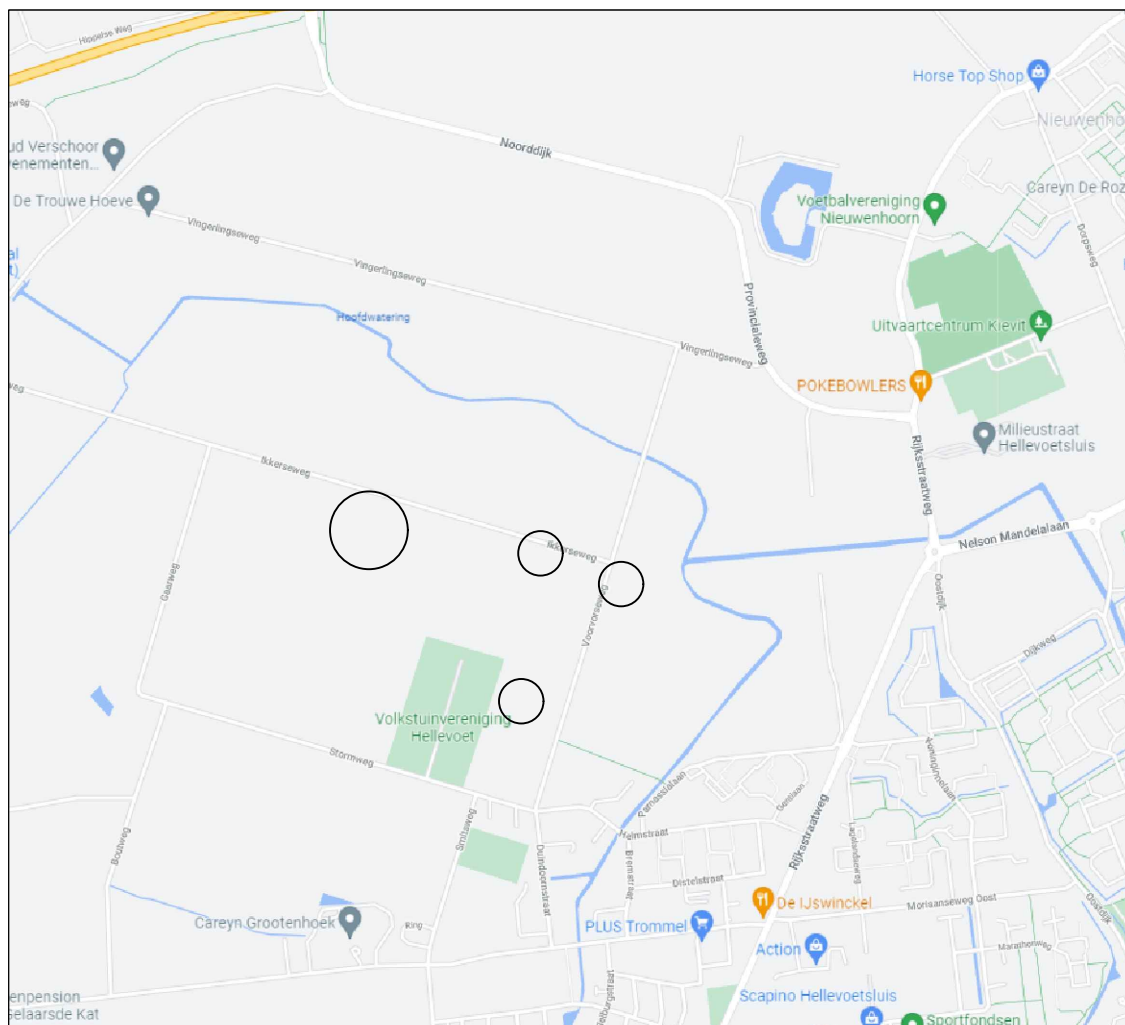
Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Datum 29 september 2021
Kenmerk 21.0144
Pagina 26 van 26

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht
Bijlage 2: Kadastrale gegevens
Bijlage 3: Projecttekening
Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
Bijlage 5: Bodemopbouw
Bijlage 6: Analysecertificaten grond
Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8: Analysecertificaten asbest
Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden
Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocaties



Opdrachtgever:

Interterra Beheer B.V.

Postbus 2
5240 BB Rosmalen

heijmans

Heijmans Bodem
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Nader bodemonderzoek
Hellevoetsluis Boomgaard

Schaal: nvt Gem.:
Formaat: A4 Getek.: mibo
Besteknr.: Beoord.: nokr
Projectnr.: G.018290 Vrijgave: jala

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Tekeningnr.

Datum: 21-09-2021 Status: def

Bijlage 2: Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4600

Kadastrale gemeente Hellevoetsluis

Sectie F

Perceel 267

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 september 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



BETREFT

Hellevoetsluis F 267

UW REFERENTIE

1000292 Stve

GELEVERD OP

29-09-2021 - 09:23

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11108411051

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-09-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-09-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hellevoetsluis F 267](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017160026770000

Kadastrale grootte 156.560 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 67977 - 429281**Omschrijving** Terrein (natuur)**Koopsom** € 1.119.430

Met meer onroerend goed verkregen

Koopjaar 2002**Herinrichtingsrente** € 737,22**Eindjaar** 2024

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 66562/195](#)**Ingeschreven op** 28-07-2015 om 13:33[Hyp4 22098/24 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 11-04-2002**Naam gerechtigde** [Interterra Beheer B.V.](#)**Adres** Graafsebaan 65

5248 JT ROSMALEN

Statutaire zetel ROSMALEN**KvK-nummer** [17087562](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Hellevoetsluis F 268

UW REFERENTIE

1000292 Stve

GELEVERD OP

29-09-2021 - 09:23

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11108411103

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-09-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-09-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hellevoetsluis F 268](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017160026870000

Kadastrale grootte 3.450 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 68285 - 429209**Omschrijving** Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 40827/90 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 03-11-2005 om 12:01[Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 04-12-1989**Aanvullende stukken** [Hyp4 54821/52](#)**Ingeschreven op** 11-06-2008 om 09:00Is aanvulling op [Hyp4 40827/90 Rotterdam](#)[Hyp4 11583/28 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)**Naam gerechtigde** [Waterschap Hollandse Delta](#)**Adres** Handelsweg 100

2988 DC RIDDERKERK

Postadres Postbus 4103

2980 GC RIDDERKERK

Statutaire zetel RIDDERKERK**KvK-nummer** [52605825](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Hellevoetsluis F 325

UW REFERENTIE

1000292 Stve

GELEVERD OP

29-09-2021 - 09:23

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11108411152

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-09-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-09-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hellevoetsluis F 325](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017160032570000

Kadastrale grootte 21.110 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 67627 - 429541**Omschrijving** Terrein (natuur)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 40827/90 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 03-11-2005 om 12:01[Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 04-12-1989**Aanvullende stukken** [Hyp4 54821/52](#)**Ingeschreven op** 11-06-2008 om 09:00Is aanvulling op [Hyp4 40827/90 Rotterdam](#)[Hyp4 11583/28 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)**Naam gerechtigde** [Waterschap Hollandse Delta](#)**Adres** Handelsweg 100

2988 DC RIDDERKERK

Postadres Postbus 4103

2980 GC RIDDERKERK

Statutaire zetel RIDDERKERK**KvK-nummer** [52605825](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Hellevoetsluis F 332

UW REFERENTIE

1000292 Stve

GELEVERD OP

29-09-2021 - 09:24

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11108411186

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-09-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-09-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hellevoetsluis F 332](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017160033270000

Kadastrale grootte 79.480 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 68470 - 429208**Omschrijving** Terrein (natuur)**Koopsom** € 3.669.000**Koopjaar** 2014

Met meer onroerend goed verkregen

Herinrichtingsrente € 129,74**Eindjaar** 2024

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 63940/103](#)**Ingeschreven op** 07-02-2014 om 09:00**Naam gerechtigde** [Adriaan van Erk Onroerend Goed B.V.](#)**Adres** Kadijk 4 A

2861 CM BERGAMBACHT

Statutaire zetel BERGAMBACHT**KvK-nummer** [29023821](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hellevoetsluis F 506
	Kadastrale objectidentificatie : 017160050670000
Kadastrale grootte	40.280 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	68051 - 428982
Omschrijving	Terrein (teelt - kweek)
Ontstaan uit	Hellevoetsluis F 478
	Hellevoetsluis F 479

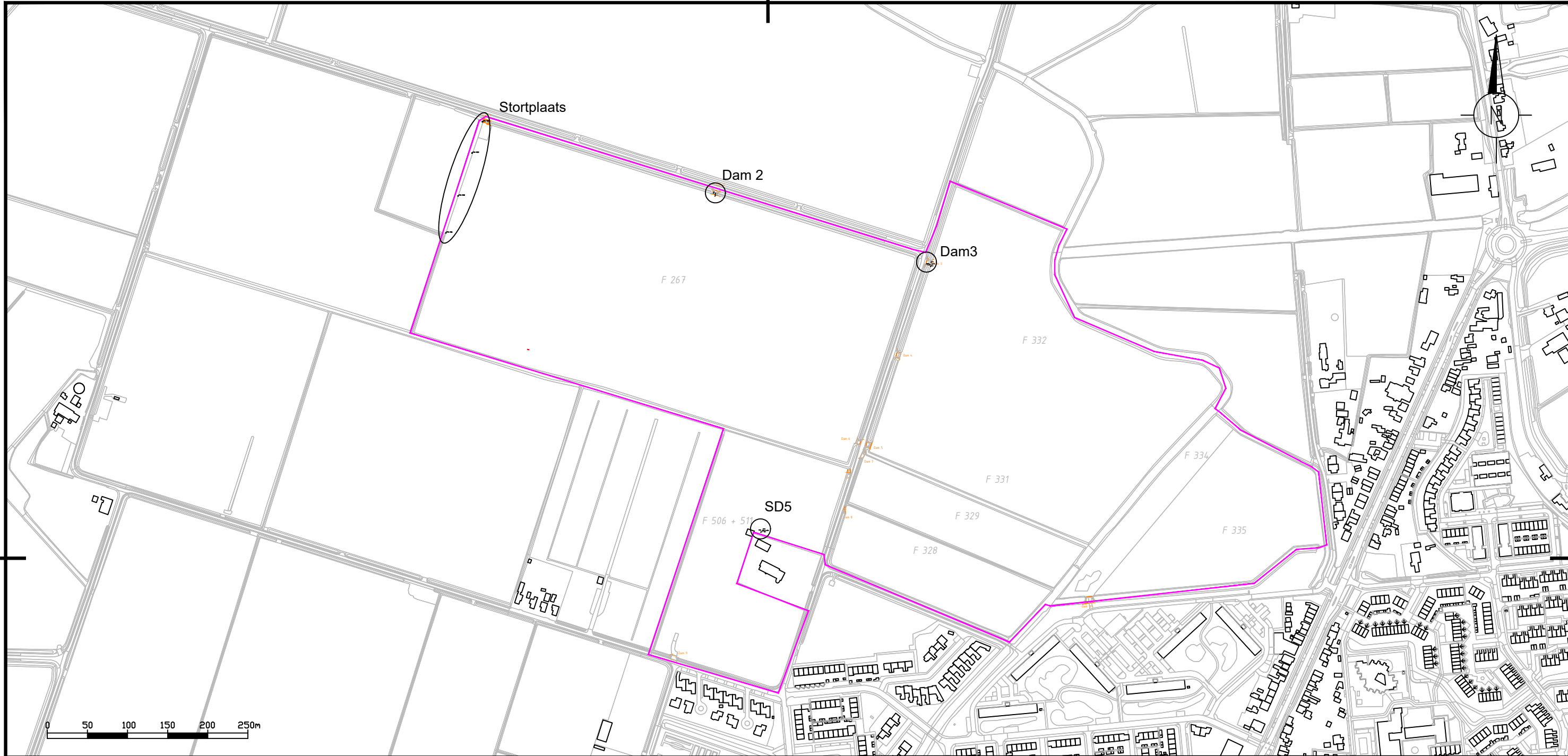
AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 64748/104
	Ingeschreven op 12-08-2014 om 14:14
	Hyp4 13510/37 Rotterdam
	Ingeschreven op 01-03-1994
	Hyp4 11775/53 Rotterdam
	Ingeschreven op 31-10-1991
Naam gerechtigde	De heer Joannes Petrus Wilhelmus Verweij
Adres	Henry Dunantlaan 118
	4334 BD MIDDELBURG
Geboren	30-10-1960
	te HOUTEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)
Aantekening recht	Koop of voorovereenkomst tot koop zie Wet voork recht gemten
Afkomstig uit stuk	Hyp4 40062/196 Rotterdam
	Ingeschreven op 15-01-2003 om 09:00

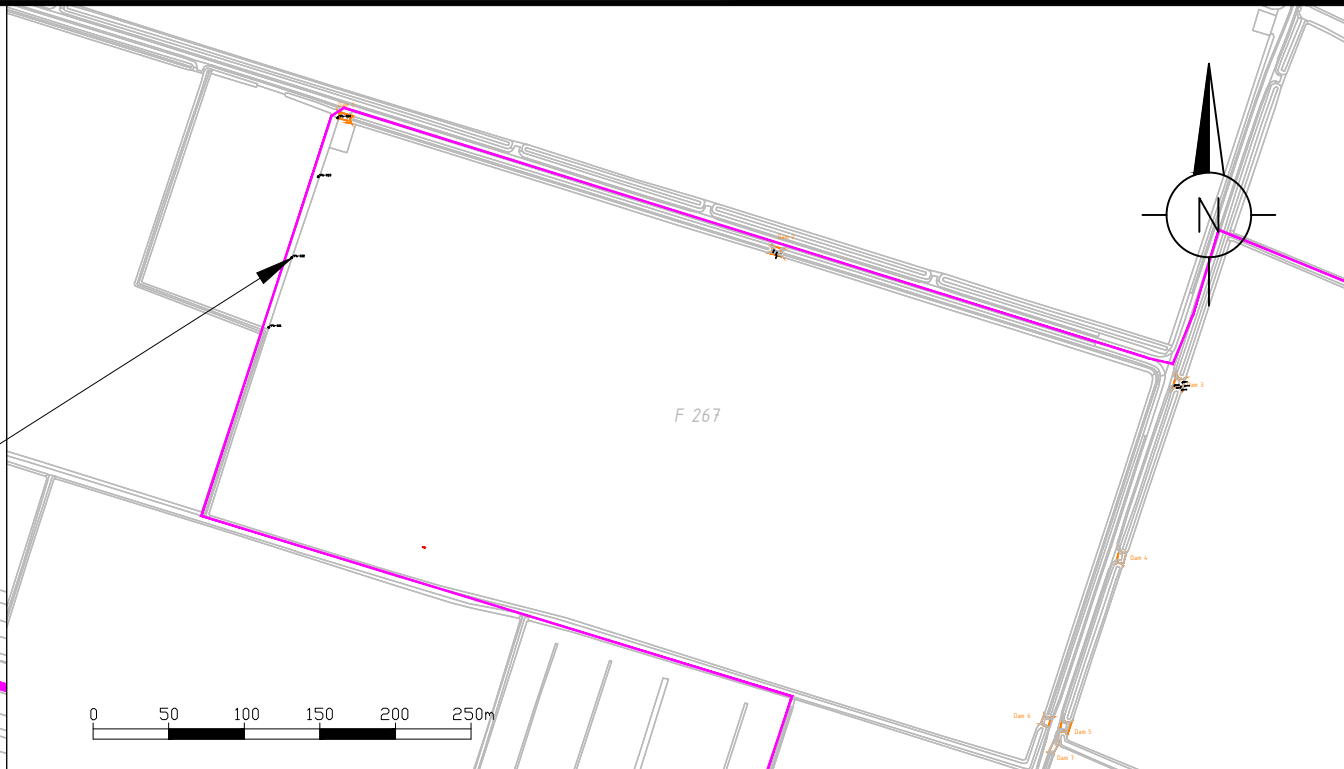
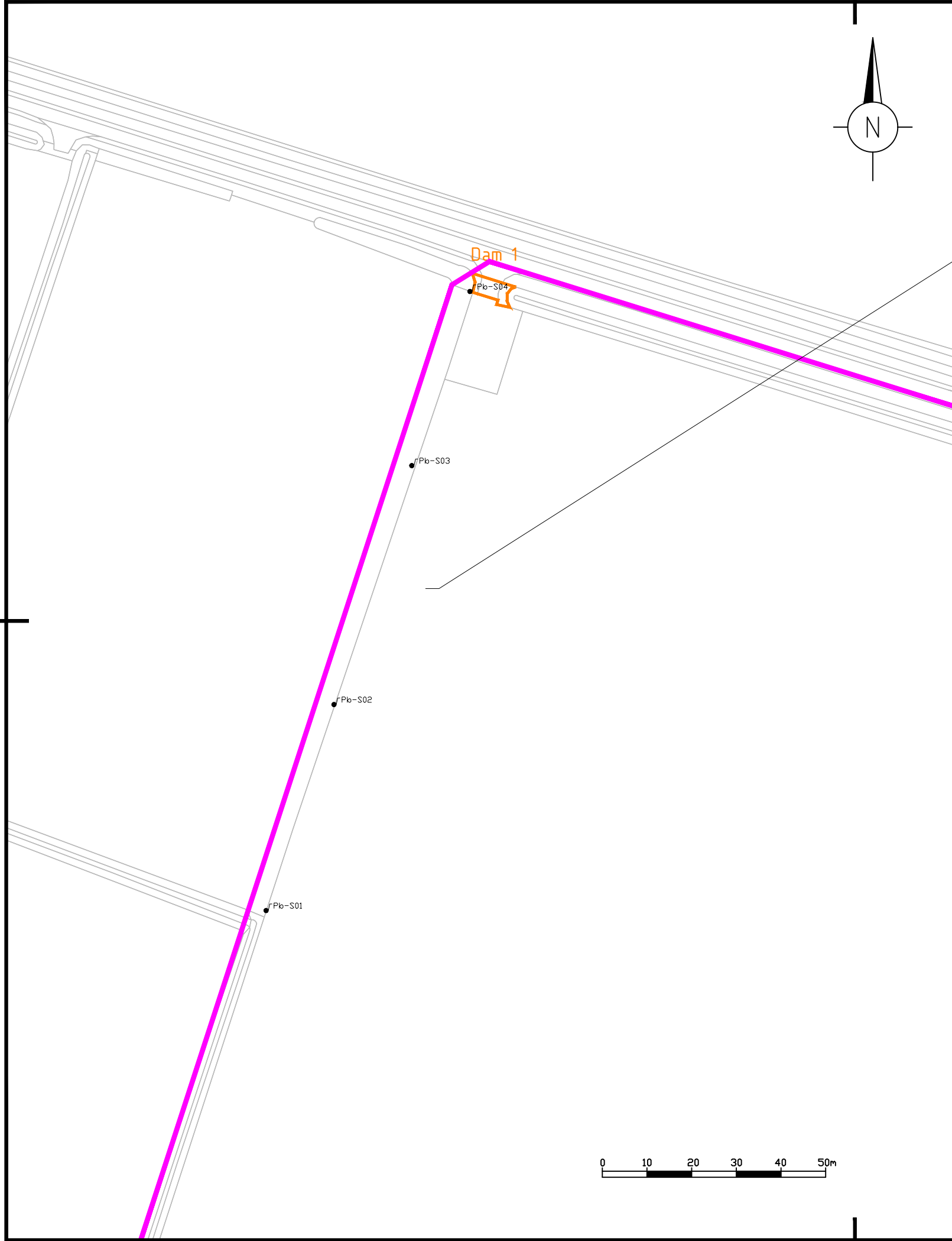
Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

Grens projectlocatie

01	21-09-2021	Overzichtdeellocaties	mibo	nokr	jala		
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven	
Heijmans Infra BV							
Graafsebaan 3 5248 JR Rosmalen			Postbus 335 5240 AH Rosmalen				
			T +31 (0)73 543 59 00				
Interterra Beheer B.V.			Documentsoort Tekening				
Postbus 2 5240 BB Rosmalen			Projectnummer G.018290				
			Schaal 1:5000				
			Formaat A3				
			In 5 bladen, blad nr. 1				
			Gemeten nisc				
			Tekeningnummer G.018290 T1V1				
			Versie 01				
Nader bodemonderzoek Hellevoetsluis Boomgaard							
Bijlage 3.1: Overzicht deellocaties							



Legenda

● Peilbuis

01	21-09-2021	Stortplaats	mibo		nokr		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven				

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen

Postbus 335
5240 AH Rosmalen

T +31 (0)73 543 59 00

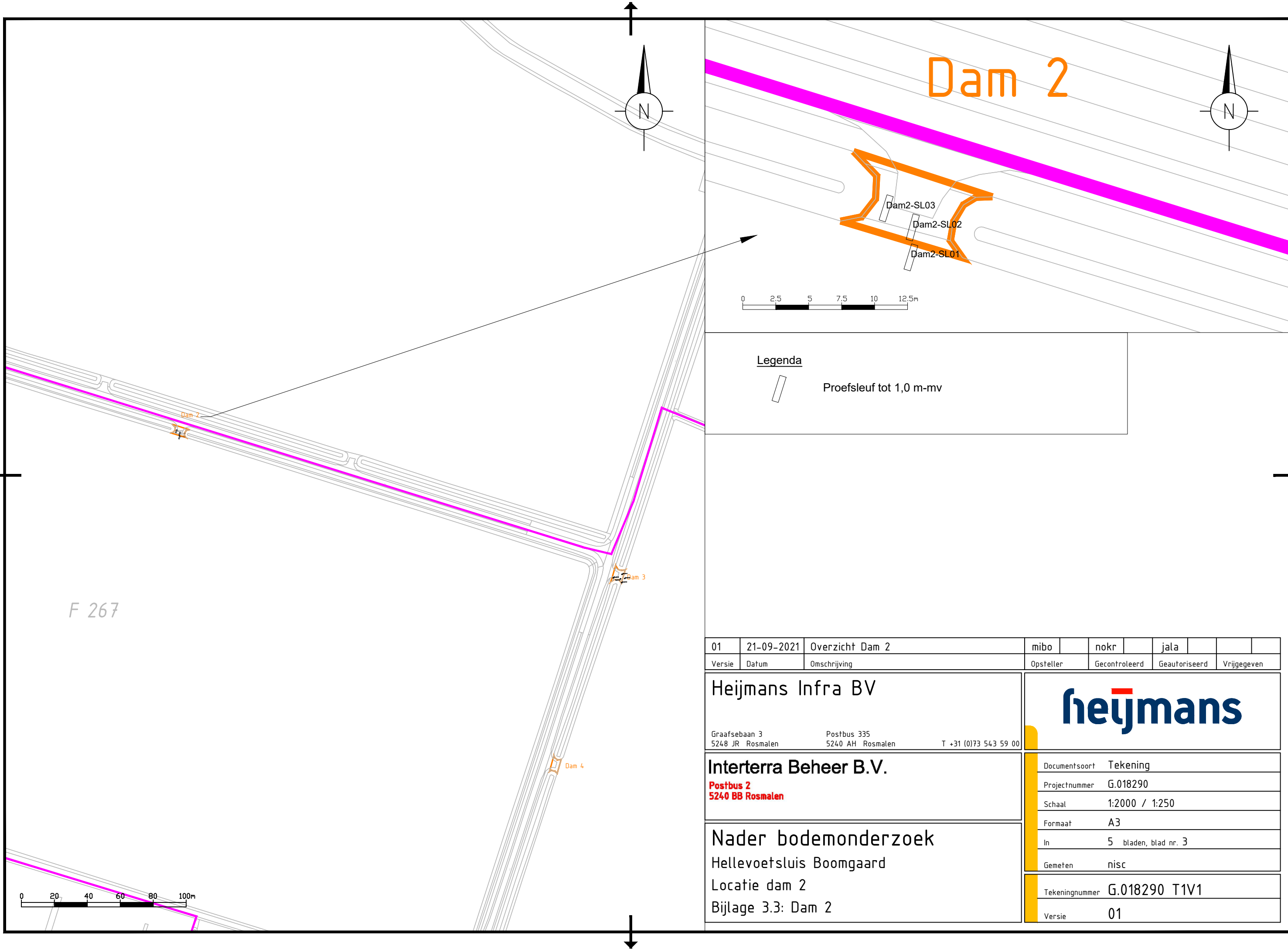
Interterra Beheer B.V.

Postbus 2
5240 BB Rosmalen

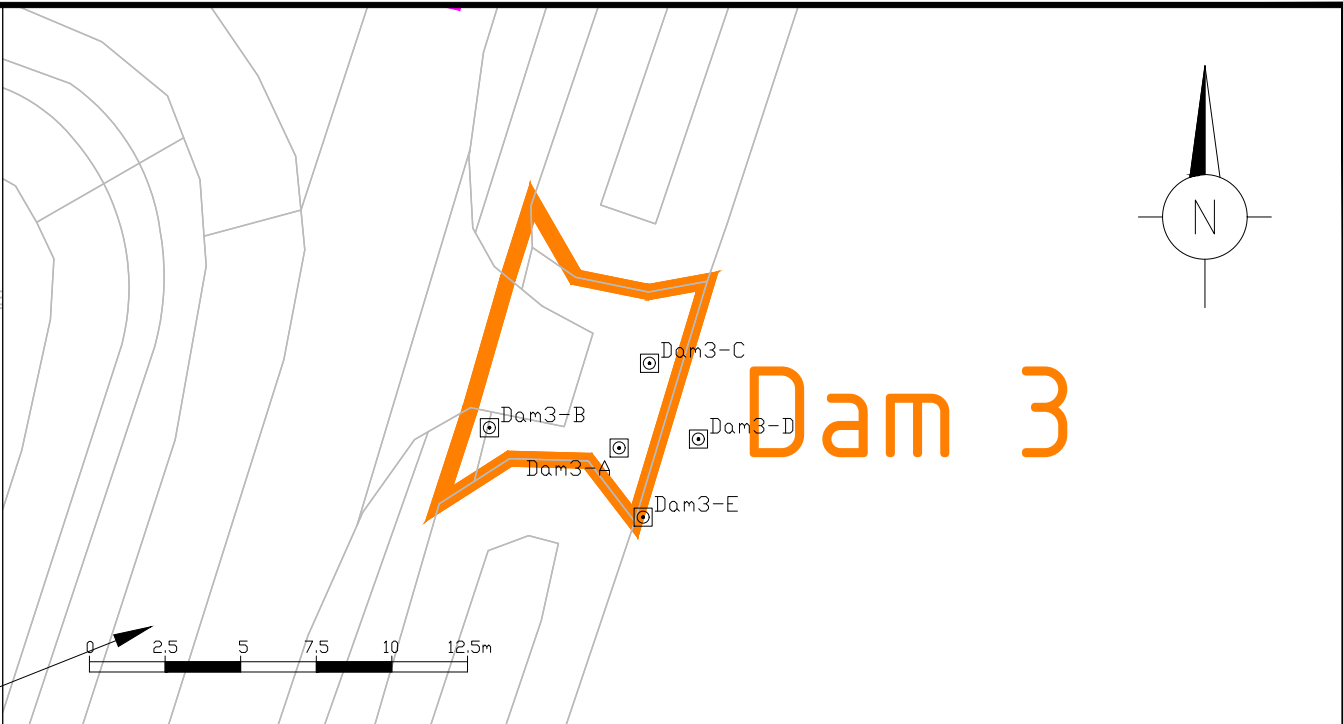
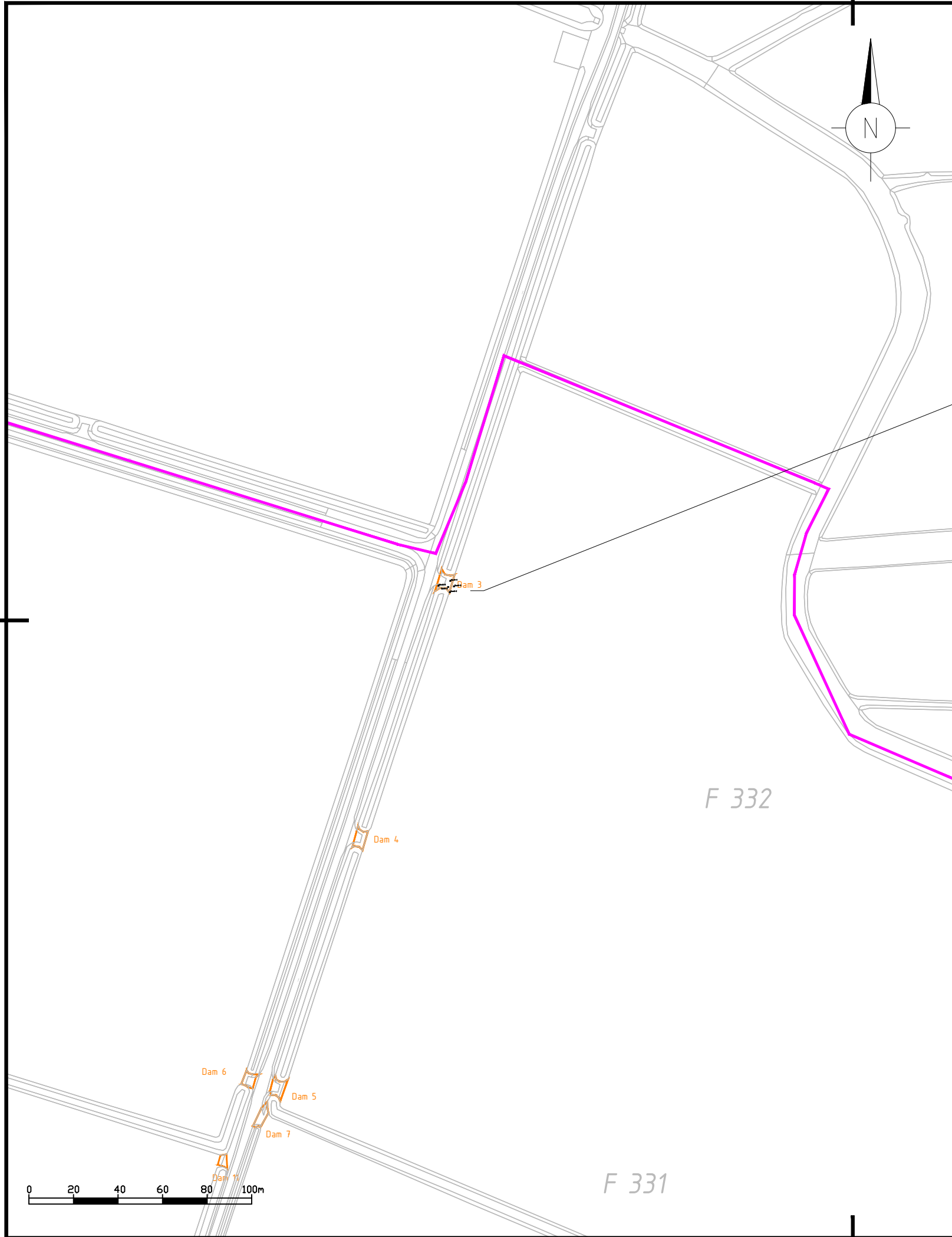
Nader bodemonderzoek

Hellevoetsluis Boomgaard
Locatie stortplaats
Bijlage 3.2: Stortplaats

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.018290
Schaal	1:1000 / 1:500
Formaat	A3
In	5 bladen, blad nr. 2
Gemeten	nisc
Tekeningnummer	G.018290 T1V1
Versie	01



01	21-09-2021	Overzicht Dam 2	mibo	nokr	jala		
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven	
Heijmans Infra BV							
Graafsebaan 3		Postbus 335					
5248 JR Rosmalen		5240 AH Rosmalen	T +31 (0)73 543 59 00				
Interterra Beheer B.V.			Documentsoort Tekening				
Postbus 2			Projectnummer G.018290				
5240 BB Rosmalen			Schaal 1:2000 / 1:250				
			Formaat A3				
			In 5 bladen, blad nr. 3				
			Gemeten nisc				
Nader bodemonderzoek			Tekeningnummer G.018290 T1V1				
Hellevoetsluis Boomgaard			Versie 01				
Locatie dam 2							
Bijlage 3.3: Dam 2							



Legenda

⊙ Grondboring tot 2,0 m-mv
□ Proefgat 30x30cm, 0,5 m-mv

01	21-09-2021	Overzicht dam3a	mibo		nokr		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd		Geautoriseerd		Vrijgegeven		

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen

Postbus 335
5240 AH Rosmalen

T +31 (0)73 543 59 00

Interterra Beheer B.V.

Postbus 2
5240 BB Rosmalen

Nader bodemonderzoek

Hellevoetsluis Boomgaard

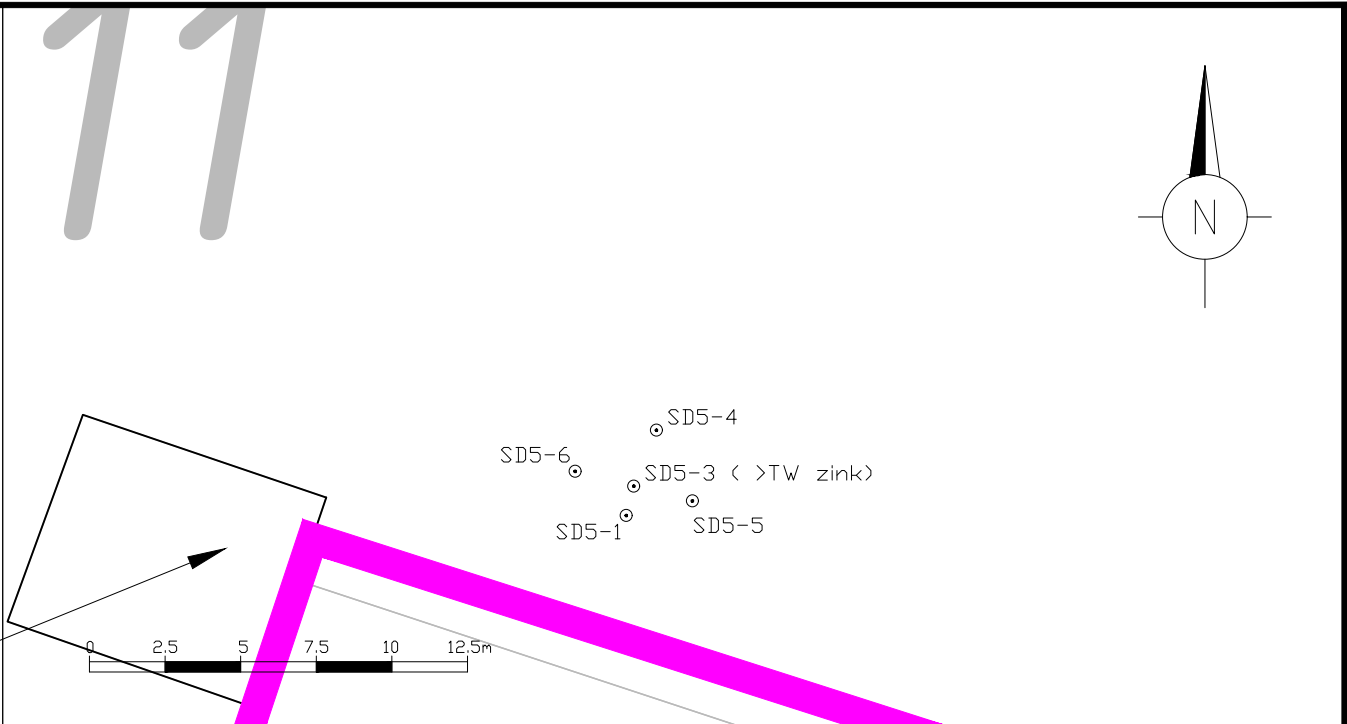
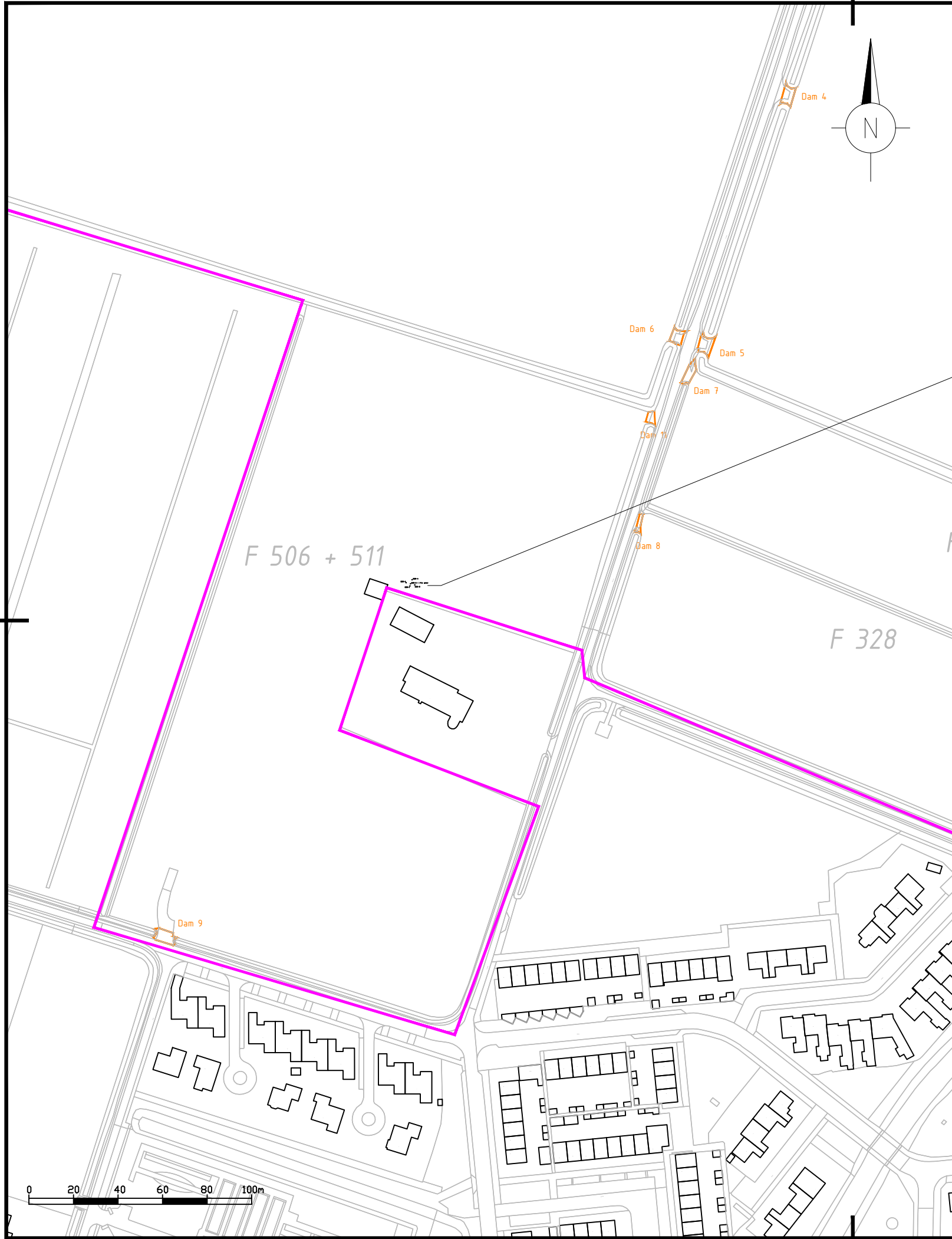
Locatie dam 3

Bijlage 3.4: Dam 3

heijmans

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.018290
Schaal	1:2000 / 1:250
Formaat	A3
In	5 bladen, blad nr. 4
Gemeten	nisc

Tekeningnummer	G.018290 T1V1
Versie	01



Legenda

⊙ Grondboring tot 2,0 m-mv

01	21-09-2021	Nader onderzoek zinkverontreiniging	mibo		nokr		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller		Gecontroleerd		Geautoriseerd		Vrijgegeven	

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen

Postbus 335
5240 AH Rosmalen

T +31 (0)73 543 59 00

Interterra Beheer B.V.

Postbus 2
5240 BB Rosmalen

Nader bodemonderzoek

Hellevoetsluis Boomgaard

Locatie SD5

Bijlage 3.5: Onderzoek zinkverontreiniging

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.018290
Schaal	1:2000 / 1:250
Formaat	A3
In	5 bladen, blad nr. 5
Gemeten	nisc
Tekeningnummer	G.018290 T1V1
Versie	01

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



○ Onderzoekslocatie



Materiaal uit sleuf Dam2-SL01



Materiaal uit sleuf Dam2-SL01 0-50 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL01 50-100 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL02



Materiaal uit sleuf Dam2-SL02 0-50 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL02 0-50 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL02 50-100 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL03



Materiaal uit sleuf Dam2-SL03 0-50 cm-mv



Materiaal uit sleuf Dam2-SL03 50-100 cm-mv



Deellocatie Dam3A



Deellocatie Dam3A



Deellocatie Dam3C



Deellocatie SD5-5



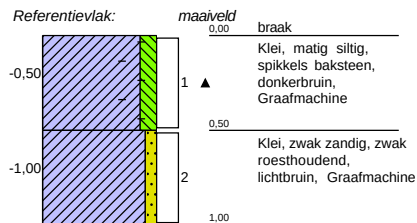
Deellocatie SD5-5

Bijlage 5: Bodemopbouw

Grondboring: Dam2-SL01

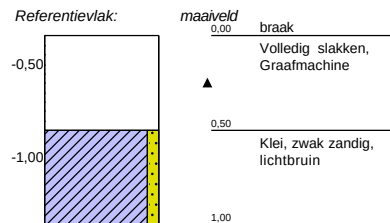
X: 68060,49
Y: 429394,37
Datum: 30-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,296

**Grondboring: Dam2-SL02**

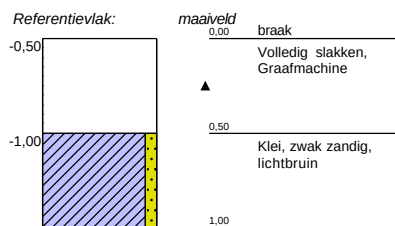
X: 68060,63
Y: 429396,64
Datum: 30-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,347

**Grondboring: Dam2-SL03**

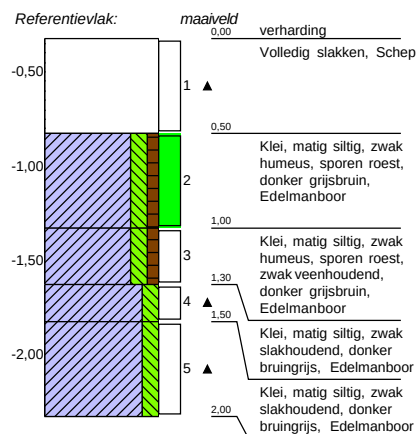
X: 68058,61
Y: 429398,09
Datum: 30-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,451

**Grondboring: Dam3A**

X: 68328,13
Y: 429308,55
Datum: 20-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,324

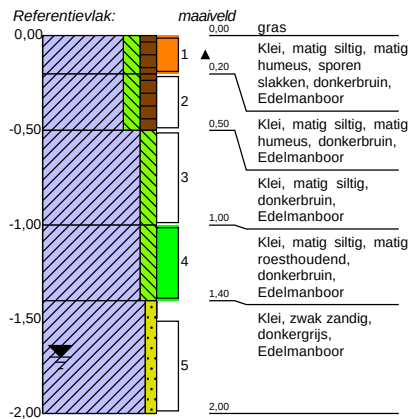


Projectnaam:Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)

Grondboring: SD5-3

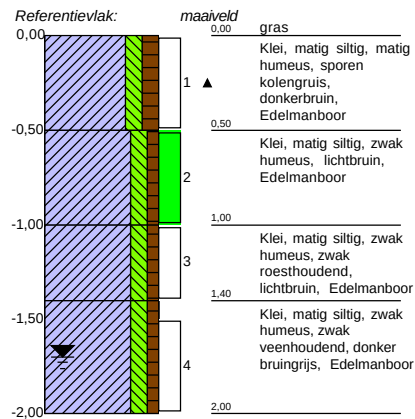
X: 68119,18
Y: 428976,59
Datum: 21-7-2021
GWS: 170

Boormeester: Niels Schoonen

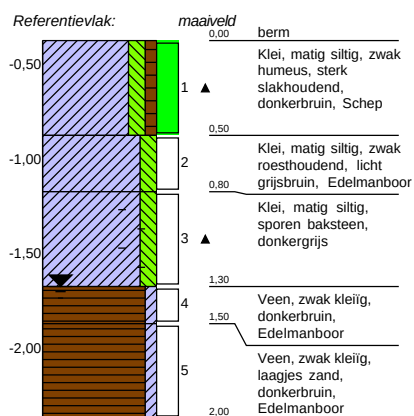
**Grondboring: SD5-4**

X: 68119,93
Y: 428978,44
Datum: 21-7-2021
GWS: 170

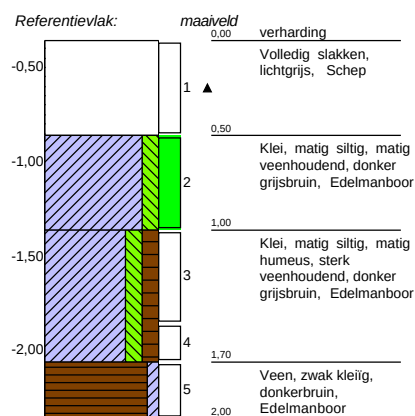
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: Dam3B**

X: 68323,84
Y: 429309,21
Datum: 20-7-2021
GWS: 130

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,368**Grondboring: Dam3C**

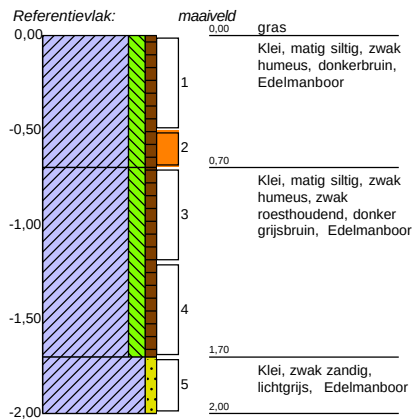
X: 68329,13
Y: 429311,34
Datum: 20-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,358

Grondboring: SD5-5

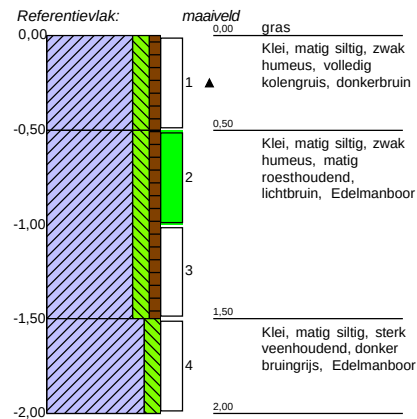
X: 68121,12
Y: 428976,10
Datum: 21-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen

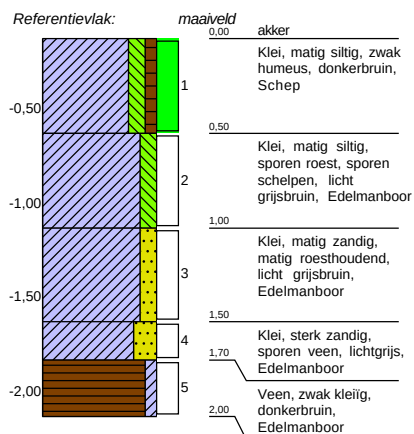
**Grondboring: SD5-6**

X: 68117,24
Y: 428977,08
Datum: 21-7-2021

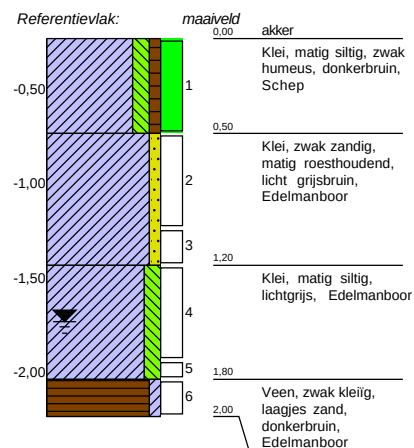
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: Dam3D**

X: 68330,75
Y: 429308,83
Datum: 20-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,13**Grondboring: Dam3E**

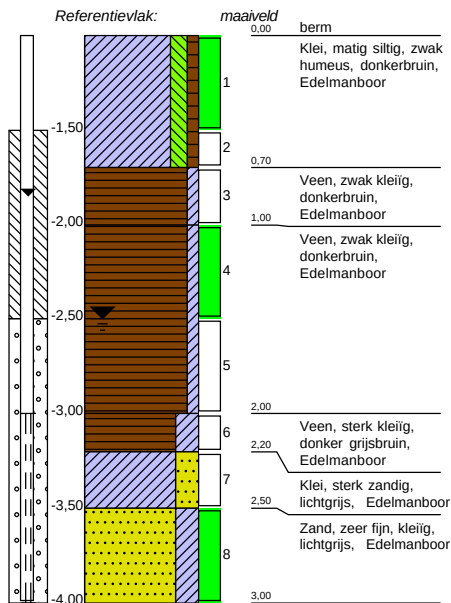
X: 68328,92
Y: 429306,25
Datum: 20-7-2021
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -0,23

Grondboring: Pb-S01

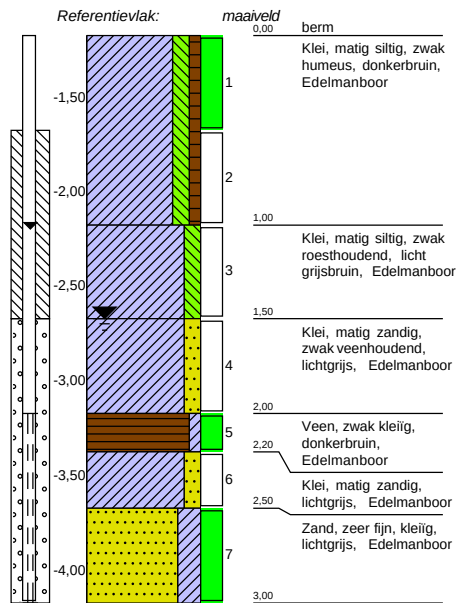
X: 67724,82
Y: 429347,85
Datum: 20-7-2021
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -1,015

**Grondboring: Pb-S02**

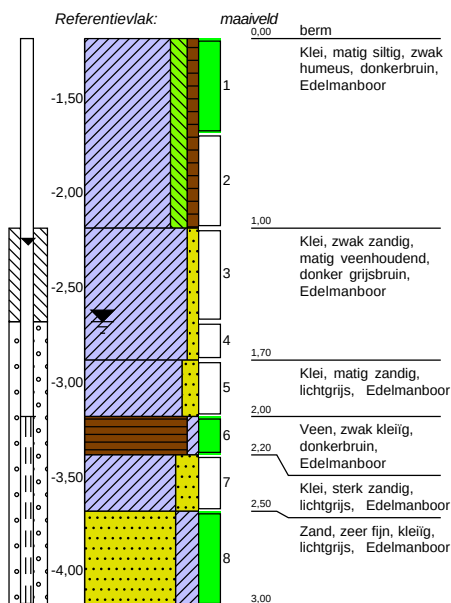
X: 67740,02
Y: 429393,92
Datum: 20-7-2021
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -1,171

**Grondboring: Pb-S03**

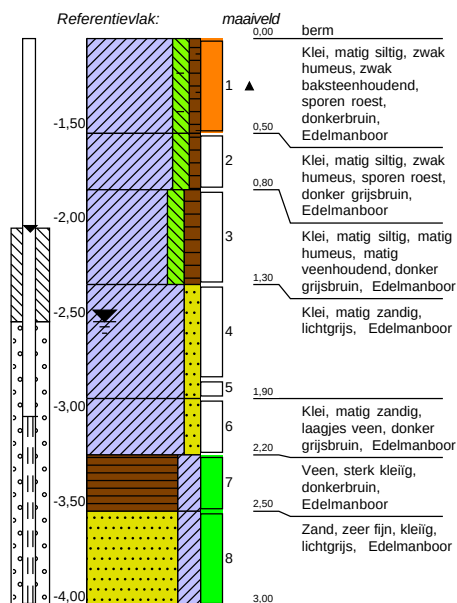
X: 67757,44
Y: 429447,37
Datum: 20-7-2021
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -1,181

**Grondboring: Pb-S04**

X: 67770,45
Y: 429486,32
Datum: 20-7-2021
GWS: 150

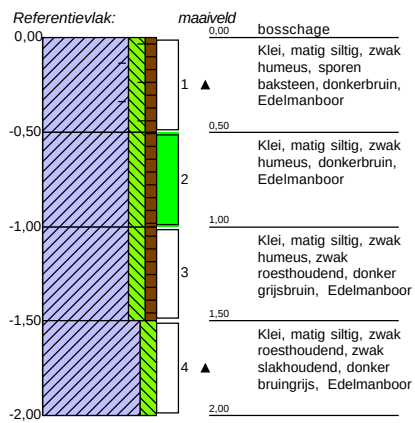
Boormeester: Niels Schoonen
m+NAP -1,049



Grondboring: SD5-1

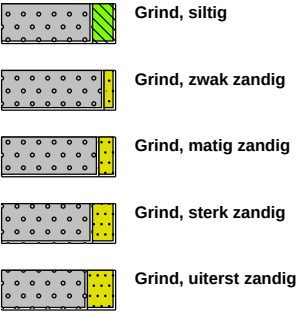
X: 68118,93
Y: 428975,62
Datum: 20-7-2021

Boormeester: Niels Schoonen

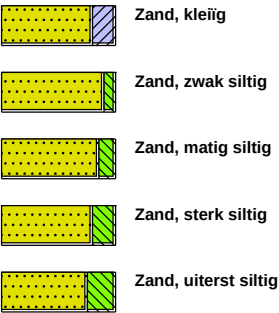


Legenda (conform NEN 5104)

grind



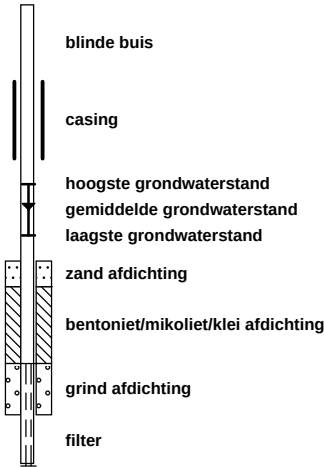
zand



veen



peilbuis



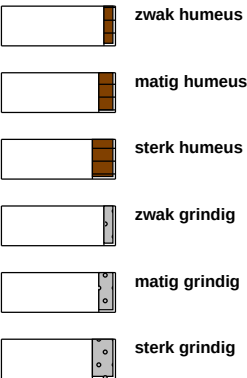
klei



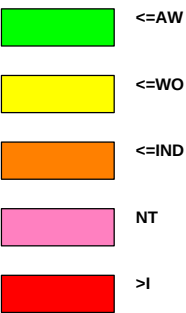
leem



overige toevoegingen



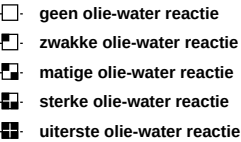
BoToVa Bbk (T1, T2)



geur



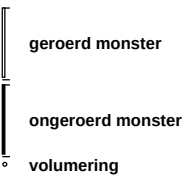
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 6: Analysecertificaten grond

Heijmans Infra B.V.
T.a.v. Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw project/verslagnummer	G.018290
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)
Uw ordernummer	4501300808-70
Monster(s) ontvangen	21-Jul-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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	21-Jul-2021
Uw ordernummer	4501300808-70	Datum einde analyse	28-Jul-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	28-Jul-2021/00:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.3	87.6	74.9	87.0	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.5	1.4	2.3	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7	4.7	15.7	16.9	15.7
Metalen						
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	6.5	14	17	16

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M-3A-2 Dam3A (50-100)	Grond (AS3000)	12188530
2	M-3B-1 Dam3B (0-50)	Grond (AS3000)	12188531
3	M-3C-2 Dam3C (50-100)	Grond (AS3000)	12188532
4	M-3D-1 Dam3D (0-50)	Grond (AS3000)	12188533
5	M-3E-1 Dam3E (0-50)	Grond (AS3000)	12188534



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	21-Jul-2021
Uw ordernummer	4501300808-70	Datum einde analyse	28-Jul-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	28-Jul-2021/00:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.3	83.1	80.4	76.6	79.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	2.0	8.1	2.4	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	91	96	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.1	16.0	11.9	22.3	17.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	52				
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41				
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34				
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15				
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5				
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	51	180	46	64
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10.0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61				
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M-SP-1 Pb-S04 (0-50)	Grond (AS3000)	12188535
7	MM-SD5-1-2 SD5-1 (50-100)	Grond (AS3000)	12188536
8	MM-SD5-3-1 SD5-3 (0-20)	Grond (AS3000)	12188537
9	MM-SD5-3-4 SD5-3 (100-140)	Grond (AS3000)	12188538
10	MM-SD5-4-2 SD5-4 (50-100)	Grond (AS3000)	12188539

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	21-Jul-2021
Uw ordernummer	4501300808-70	Datum einde analyse	28-Jul-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	28-Jul-2021/00:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0				
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33				
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7				
S Chryseen	mg/kg ds	1.8				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.72				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2				
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98				
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M-SP-1 Pb-S04 (0-50)	Grond (AS3000)	12188535
7	MM-SD5-1-2 SD5-1 (50-100)	Grond (AS3000)	12188536
8	MM-SD5-3-1 SD5-3 (0-20)	Grond (AS3000)	12188537
9	MM-SD5-3-4 SD5-3 (100-140)	Grond (AS3000)	12188538
10	MM-SD5-4-2 SD5-4 (50-100)	Grond (AS3000)	12188539

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	21-Jul-2021
Uw ordernummer	4501300808-70	Datum einde analyse	28-Jul-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	28-Jul-2021/00:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.1	81.0	83.4		84.9
S Droge stof	% (m/m)				38.6	
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	1.2	2.3	24.8	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97	96	75	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.6	25.0	23.4	5.4	2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			30	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.26	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			7.5	7.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds			21	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.054	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			19	9.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			23	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	62	61	24	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<5.0	8.9	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			<11	58	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			8.0	120	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<35	200 ¹⁾	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM-SD5-5-2 SD5-5 (50-70)	Grond (AS3000)	12188540
12	MM-SD5-6-2 SD5-6 (50-100)	Grond (AS3000)	12188541
13	MM-SP-2 Pb-S01 (0-50) Pb-S02 (0-50) Pb-S03 (0-50)	Grond (AS3000)	12188542
14	MM-SP-3 Pb-S01 (100-150) Pb-S02 (200-220) Pb-S03 (200-220) Pb-S04 (220-250)	Grond (AS3000)	12188543
15	MM-SP-4 Pb-S01 (250-300) Pb-S02 (250-300) Pb-S03 (250-300) Pb-S04 (250-300)	Grond (AS3000)	12188544

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

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021121632/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	21-Jul-2021
Uw ordernummer	4501300808-70	Datum einde analyse	28-Jul-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	28-Jul-2021/00:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.092	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.060	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.066	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.059	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.49	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM-SD5-5-2 SD5-5 (50-70)	Grond (AS3000)	12188540
12	MM-SD5-6-2 SD5-6 (50-100)	Grond (AS3000)	12188541
13	MM-SP-2 Pb-S01 (0-50) Pb-S02 (0-50) Pb-S03 (0-50)	Grond (AS3000)	12188542
14	MM-SP-3 Pb-S01 (100-150) Pb-S02 (200-220) Pb-S03 (200-220) Pb-S04 (220-250)	Grond (AS3000)	12188543
15	MM-SP-4 Pb-S01 (250-300) Pb-S02 (250-300) Pb-S03 (250-300) Pb-S04 (250-300)	Grond (AS3000)	12188544

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +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: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

MP

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021121632/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12188530	M-3A-2 Dam3A (50-100)				
0538886374	Dam3A	50	100	20-Jul-2021	2
12188531	M-3B-1 Dam3B (0-50)				
0538886361	Dam3B	0	50	20-Jul-2021	1
12188532	M-3C-2 Dam3C (50-100)				
0538886272	Dam3C	50	100	20-Jul-2021	2
12188533	M-3D-1 Dam3D (0-50)				
0538886430	Dam3D	0	50	20-Jul-2021	1
12188534	M-3E-1 Dam3E (0-50)				
0538886422	Dam3E	0	50	20-Jul-2021	1
12188535	M-SP-1 Pb-S04 (0-50)				
3631129AA	Pb-S04	0	50	20-Jul-2021	1
12188536	MM-SD5-1-2 SD5-1 (50-100)				
0538886210	SD5-1	50	100	21-Jul-2021	2
12188537	MM-SD5-3-1 SD5-3 (0-20)				
0538886203	SD5-3	0	20	21-Jul-2021	1
12188538	MM-SD5-3-4 SD5-3 (100-140)				
0538886214	SD5-3	100	140	21-Jul-2021	4
12188539	MM-SD5-4-2 SD5-4 (50-100)				
Y9380957	SD5-4	50	100	21-Jul-2021	2
12188540	MM-SD5-5-2 SD5-5 (50-70)				
Y9380960	SD5-5	50	70	21-Jul-2021	2
12188541	MM-SD5-6-2 SD5-6 (50-100)				
0538886204	SD5-6	50	100	21-Jul-2021	2
12188542	MM-SP-2 Pb-S01 (0-50) Pb-S02 (0-50) Pb-S03 (0-50)				
0538886247	Pb-S01	0	50	20-Jul-2021	1
3630924AA	Pb-S02	0	50	20-Jul-2021	1
3631132AA	Pb-S03	0	50	20-Jul-2021	1
12188543	MM-SP-3 Pb-S01 (100-150) Pb-S02 (200-220) Pb-S03 (200-220) Pb-S04 (200-220)				
0538886275	Pb-S01	100	150	20-Jul-2021	4
0538886279	Pb-S02	200	220	20-Jul-2021	5
3631125AA	Pb-S03	200	220	20-Jul-2021	6
3631126AA	Pb-S04	220	250	20-Jul-2021	7

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: BNPARL2A
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. 2021121632/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12188544	MM-SP-4 Pb-S01 (250-300) Pb-S02 (250-300) Pb-S03 (250-300) Pb-S04 (2				
0538886257	Pb-S01	250	300	20-Jul-2021	8
0538886280	Pb-S02	250	300	20-Jul-2021	7
3631134AA	Pb-S03	250	300	20-Jul-2021	8
3631127AA	Pb-S04	250	300	20-Jul-2021	8

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 2021121632/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2021121632/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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 M0 (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) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

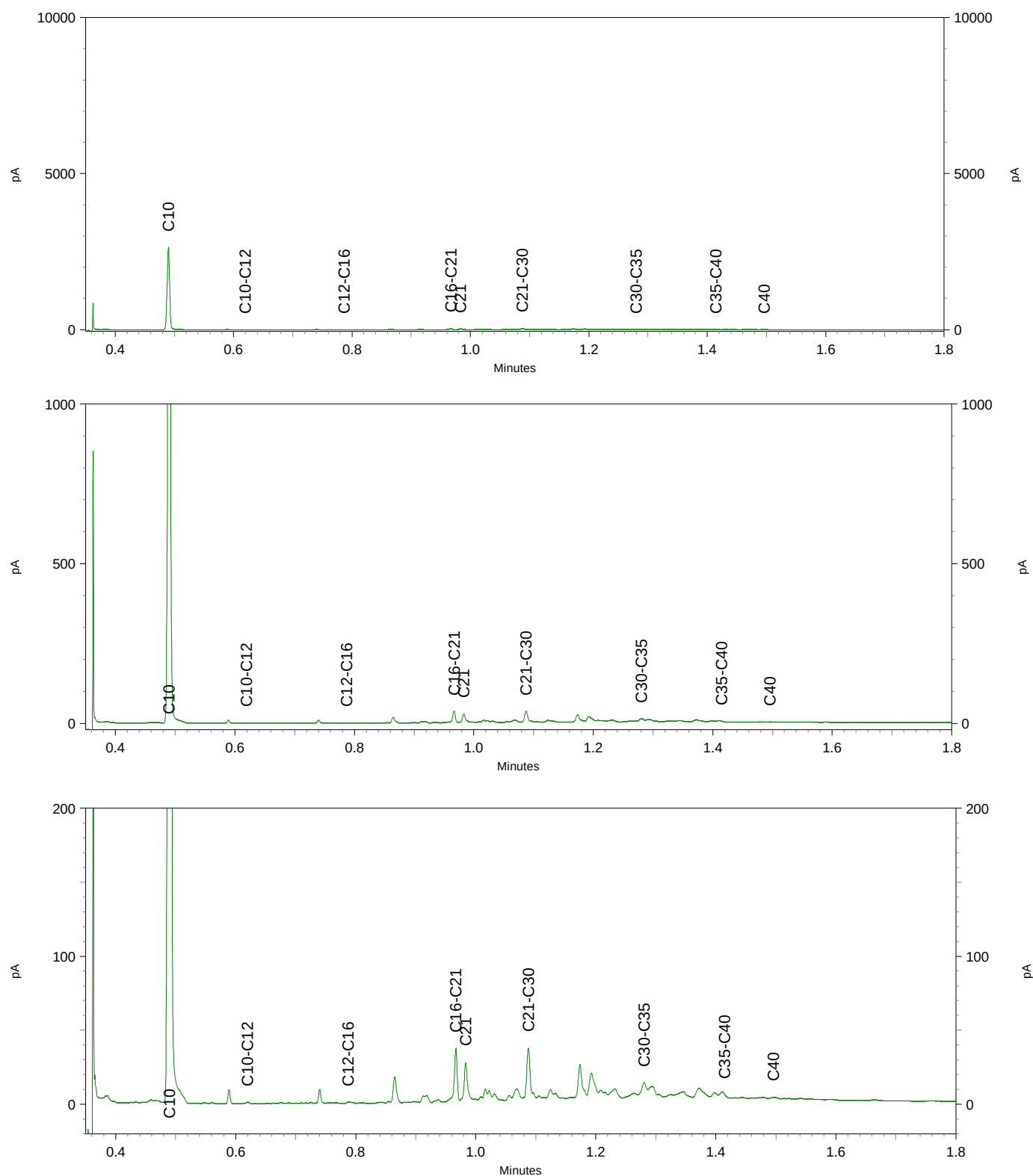
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12188535

Certificate no.:2021121632

Sample description.: M-SP-1 Pb-S04 (0-50)

V



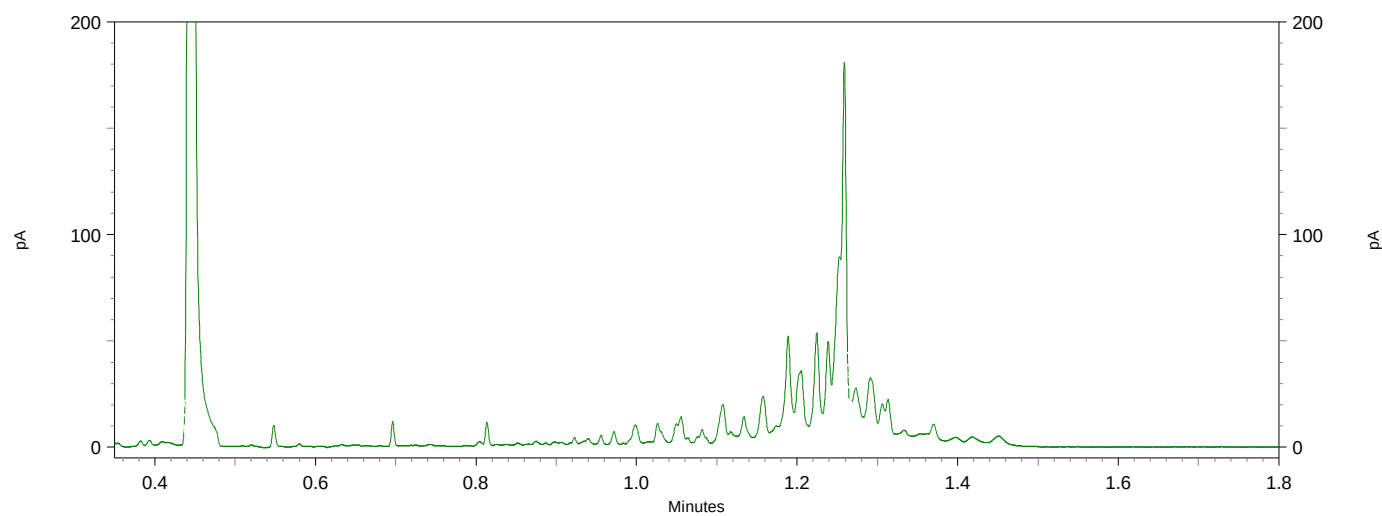
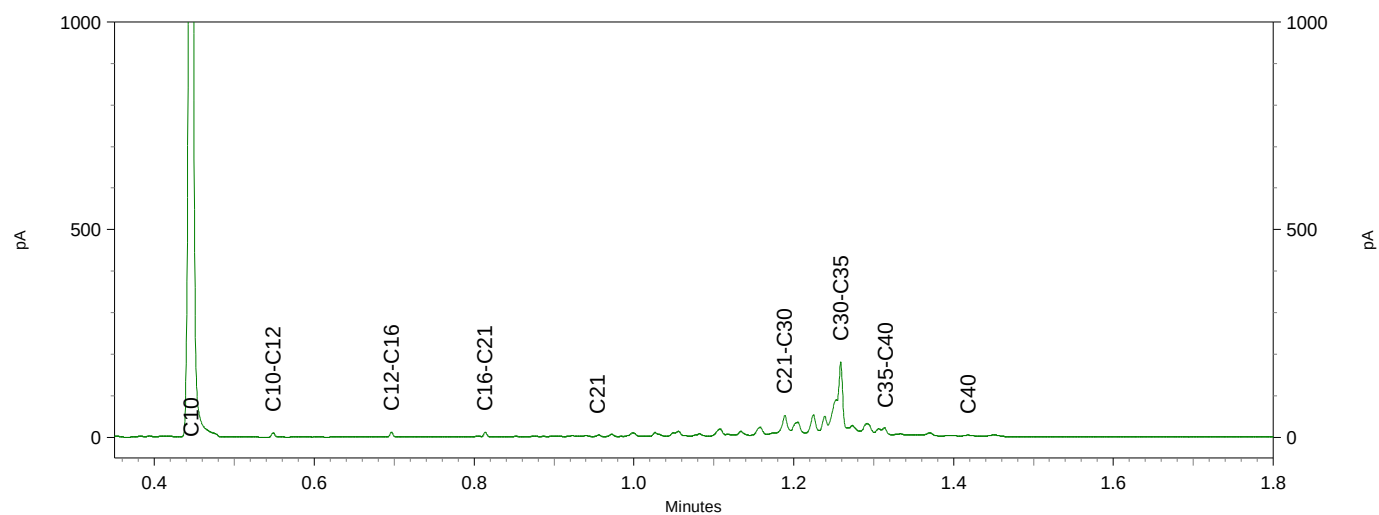
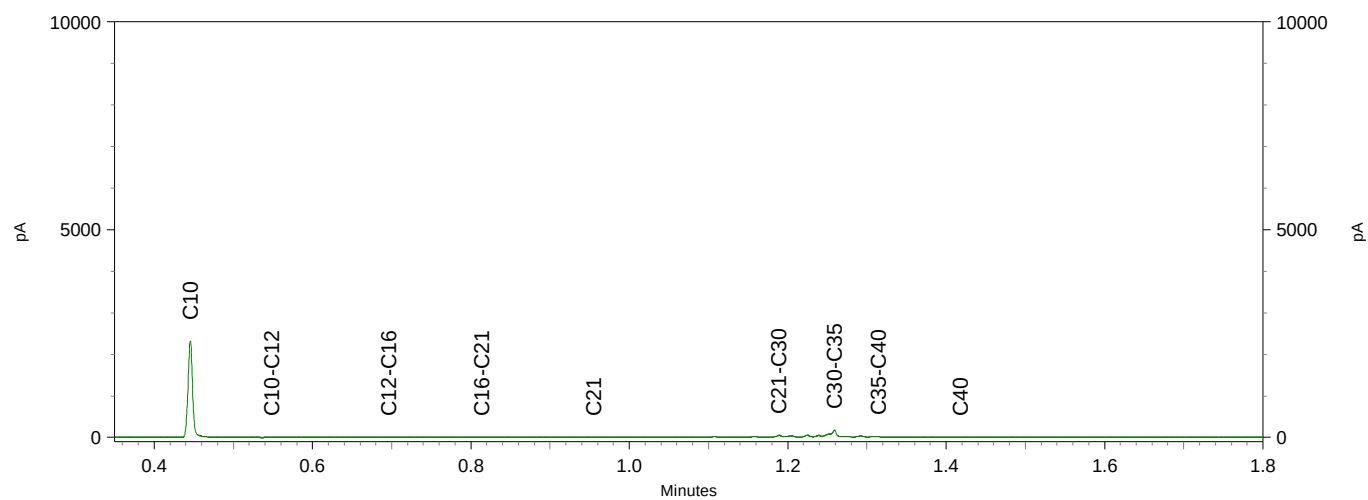
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12188543

Certificate no.:2021121632

Sample description.: MM-SP-3 Pb-S01 (100-150) Pb-S02 (200-220) Pb-S03 (

V



Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater

Heijmans Infra B.V.
T.a.v. Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021150932/1
Uw project/verslagnummer	G.018290
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)
Uw ordernummer	4501300808-130
Monster(s) ontvangen	16-Sep-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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021150932/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	17-Sep-2021
Uw ordernummer	4501300808-130	Datum einde analyse	22-Sep-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	22-Sep-2021/17:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16	14	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb-S01-1-2 Pb-S01 (200-300)	Water (AS3000)	12283796
2	Pb-S02-1-2 Pb-S02 (200-300)	Water (AS3000)	12283797
3	Pb-S03-1-2 Pb-S03 (200-300)	Water (AS3000)	12283798
4	Pb-S04-1-2 Pb-S04 (200-300)	Water (AS3000)	12283799



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

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +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	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021150932/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	17-Sep-2021
Uw ordernummer	4501300808-130	Datum einde analyse	22-Sep-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	22-Sep-2021/17:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb-S01-1-2 Pb-S01 (200-300)	Water (AS3000)	12283796
2	Pb-S02-1-2 Pb-S02 (200-300)	Water (AS3000)	12283797
3	Pb-S03-1-2 Pb-S03 (200-300)	Water (AS3000)	12283798
4	Pb-S04-1-2 Pb-S04 (200-300)	Water (AS3000)	12283799

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



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

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

Akkoord
Pr. coörd.

MP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021150932/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12283796	Pb-S01-1-2 Pb-S01 (200-300)				
0680566104	Pb-S01	200	300	16-Sep-2021	1
0680566105	Pb-S01	200	300	16-Sep-2021	2
0801022693	Pb-S01	200	300	16-Sep-2021	3
12283797	Pb-S02-1-2 Pb-S02 (200-300)				
0680566083	Pb-S02	200	300	16-Sep-2021	1
0680566098	Pb-S02	200	300	16-Sep-2021	2
0801022595	Pb-S02	200	300	16-Sep-2021	3
12283798	Pb-S03-1-2 Pb-S03 (200-300)				
0680566106	Pb-S03	200	300	16-Sep-2021	1
0680566076	Pb-S03	200	300	16-Sep-2021	2
0801022737	Pb-S03	200	300	16-Sep-2021	3
12283799	Pb-S04-1-2 Pb-S04 (200-300)				
0680566082	Pb-S04	200	300	16-Sep-2021	1
0680566101	Pb-S04	200	300	16-Sep-2021	2
0801022719	Pb-S04	200	300	16-Sep-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: BNPPNL2A
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 2021150932/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2021150932/1

Pagina 1/1

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			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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.

Bijlage 8: Analysecertificaten asbest

Heijmans Infra B.V.
T.a.v. Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021127239/1
Uw project/verslagnummer	G.018290
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)
Uw ordernummer	4501300808-100
Monster(s) ontvangen	30-Jul-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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021127239/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer	4501300808-100	Datum einde analyse	09-Aug-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	09-Aug-2021/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.8 ¹⁾	79.5 ¹⁾	90.2 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.3 ²⁾	13.7 ²⁾	
Droge massa aangeleverd monster	g	11579 ¹⁾	10884 ¹⁾	24507 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovgrens)	mg/kg ds	0.9 ¹⁾	0.8 ¹⁾	1.3 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovgrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovgrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.6 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			27.2 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ³⁾
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	M-asb-1 Dam2-SL01 (0-50)	Opgegeven monsternatrix		Monster nr.
2	M-asb-2 ASB02 (0-50)	Asbestverdachte grond		12206665
3	M-slak ASB01 (0-50) ASB01 (0-50)	Asbestverdachte grond		12206666
		Asbestverdachte grond		12206667

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

Eurofins Analytico B.V.

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).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld 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	G.018290	Certificaatnummer/Versie	2021127239/1
Uw projectnaam	Hellevoetsluis - Boomgaarden (aanvullend)	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer	4501300808-100	Datum einde analyse	09-Aug-2021
Uw monsternemer	Niels Schoonen	Rapportagedatum	09-Aug-2021/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Asbest (som)	mg			0.0 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds			<0.7 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds			<0.7 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds			<0.7 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds			0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M-asb-1 Dam2-SL01 (0-50)	Asbestverdachte grond	12206665
2	M-asb-2 ASB02 (0-50)	Asbestverdachte grond	12206666
3	M-slak ASB01 (0-50) ASB01 (0-50)	Asbestverdachte grond	12206667

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

Akkoord
Pr. coörd.

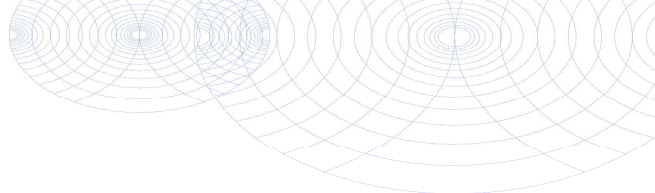
MP

Eurofins Analytico B.V.

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).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld 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. 2021127239/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12206665	M-asb-1 Dam2-SL01 (0-50)				
1694086MG	Dam2-SL01	0	50	30-Jul-2021	1
12206666	M-asb-2 ASB02 (0-50)				
1694087MG	ASB02	0	50	30-Jul-2021	1
12206667	M-slak ASB01 (0-50) ASB01 (0-50)				
1694089M	ASB01	0	50	30-Jul-2021	1
1694088MG	ASB01	0	50	30-Jul-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: BNPNL2A
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 2021127239/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2021127239/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	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 : 1229236
 Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6831074
 Uw referentie : M-asb-1 Dam2-SL01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 06-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11579 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zieving : 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	10870,5	95,7	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	12,8	0,1	1,6	12,50	0	0,0
1-2 mm	19,4	0,2	8,6	44,33	0	0,0
2-4 mm	33,4	0,3	33,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,6	1,0	115,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	210,8	1,9	210,8	100,00	0	0,0
>20 mm	99,6	0,9	99,6	100,00	0	0,0
Totaal	11362,1	100,0	483,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1229236
 Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6831075
 Uw referentie : M-asb-2 ASB02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 09-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13690 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10884 g
 Percentage droogrest : 79,5 m/m %
 Type zieving : 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	10270,3	96,0	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,8	0,4	9,4	24,23	0	0,0
1-2 mm	49,6	0,5	18,2	36,69	0	0,0
2-4 mm	44,4	0,4	44,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	109,6	1,0	109,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	188,0	1,8	188,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10700,7	100,0	382,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	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	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1229236
 Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6831076
 Uw referentie : M-slak ASB01 (0-50) ASB01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 09-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24507 g
 Percentage droogrest : 90,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4356,7	18,0	13,3	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	353,7	1,5	35,1	9,92	0	0,0
1-2 mm	788,9	3,3	230,8	29,26	0	0,0
2-4 mm	718,8	3,0	402,8	56,04	0	0,0
4-8 mm	1270,4	5,2	1270,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	3094,2	12,8	3094,2	100,00	0	0,0
>20 mm	13654,0	56,3	13654,0	100,00	0	0,0
Totaal	24236,7	100,0	18700,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1229236
Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1229236
Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6831074	M-asb-1 Dam2-SL01 (0-50)	Dam2-SL01	0-.5	1694086MG
6831075	M-asb-2 ASB02 (0-50)	ASB02	0-.5	1694087MG
6831076	M-slak ASB01 (0-50) ASB01 (0-50)	ASB01	0-.5	1694088MG
		ASB01	0-.5	1694089MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1229236
Uw project omschrijving : 2021127239-G.018290
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

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-3A-2	M-3B-1	M-3C-2
Certificaatcode		2021121632	2021121632	2021121632
Boring(en)		Dam3A	Dam3B	Dam3C
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,50	2,50	1,40
Lutum	% ds	12,70	4,70	15,70
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds	14 22 -0,21	6,5 15,5 -0,3	14 19 -0,25
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% m/m	79,3 79,3	87,6 87,6	74,9 74,9
Lutum	%	12,7	4,7	15,7
Organische stof (humus)	%	1,5	2,5	1,4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-3D-1	M-3E-1	M-SP-1
--------------	--	--------	--------	--------

Certificaatcode		2021121632	2021121632	2021121632
Boring(en)		Dam3D	Dam3E	Pb-S04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,30	2,40	3,30
Lutum	% ds	16,90	15,70	17,10
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds			100 121 0.15
Kwik	mg/kg ds			0.15 0.17 0
Kobalt	mg/kg ds			8,4 11,1 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	17 22 -0,2	16 22 -0,2	22 28 -0,1
Koper	mg/kg ds			34 45 0,03
Zink	mg/kg ds			110 145 0,01
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds			0,41 0,55 -0
Barium	mg/kg ds			52 70 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds			0,33 0,33
Fenanthreen	mg/kg ds			1 1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,2 1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,72 0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,98 0,98
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,82 0,82
PAK 10 VROM	mg/kg ds			11,88 0,27
Fluorantheen	mg/kg ds			3,3 3,3
Chryseen	mg/kg ds			1,8 1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,7 1,7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,015 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			10 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			31 94 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			15 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			61 185 -0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	87 87	87,3 87,3	81,3 81,3
Lutum	%	16,9	15,7	17,1
Organische stof (humus)	%	2,3	2,4	3,3
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-SD5-1-2	MM-SD5-3-1	MM-SD5-3-4
Certificaatcode		2021121632	2021121632	2021121632
Boring(en)		SD5-1	SD5-3	SD5-3
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,20	1,00 - 1,40

Humus	% ds	2,00		8,10		2,40	
Lutum	% ds	16,00		11,90		22,3	
Datum van toetsing		28-7-2021		28-7-2021		28-7-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	51	71	-0,12	180	258	0,2
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% m/m	83,1	83,1	80,4	80,4	76,6	76,6
Lutum	%	16		11,9		22,3	
Organische stof (humus)	%	2		8,1		2,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		91		96	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-SD5-4-2	MM-SD5-5-2	MM-SD5-6-2
Certificaatcode		2021121632	2021121632	2021121632
Boring(en)		SD5-4	SD5-5	SD5-6
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 0,70	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,20	4,50	1,20
Lutum	% ds	17,10	14,60	25,0
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021

Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds	64	86	-0,09	150	209	0,12	62	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds									
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds									
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% m/m	79,5	79,5		79,1	79,1		81	81	
Lutum	%	17,1			14,6			25		
Organische stof (humus)	%	2,2			4,5			1,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			94			97		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-SP-2	MM-SP-3	MM-SP-4
Certificaatcode		2021121632	2021121632	2021121632
Boring(en)		Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03	Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03, Pb-S04	Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03, Pb-S04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 2,50	2,50 - 3,00
Humus	% ds	2,30	24,8	0,70
Lutum	% ds	23,4	5,40	2,00
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index

Grondmonster		MM-SP-2			MM-SP-3			MM-SP-4		
Certificaatcode		2021121632			2021121632			2021121632		
Boring(en)		Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03			Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03, Pb-S04			Pb-S01, Pb-S02, Pb-S03, Pb-S04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 2,50			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	2,30			24,8			0,70		
Lutum	% ds	23,4			5,40			2,00		
Datum van toetsing		28-7-2021			28-7-2021			28-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN										
Lood	mg/kg ds	23	26	-0,05	<10	<7	-0,09	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,058	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Kobalt	mg/kg ds	7,5	7,9	-0,04	7	18	0,02	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	19	20	-0,23	9,7	22,0	-0,2	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	21	25	-0,1	<5	<4	-0,24	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	61	69	-0,12	24	32	-0,19	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,33	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	30	32 ⁽⁶⁾		<20	<38 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49	-0,03		<0,14	-0,04		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,0020	-0,02		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		8,9	3,6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		58	23 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8	35 ⁽⁶⁾		120	48 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		13	5 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	200	81	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,4	83,4		38,6	38,6		84,9	84,9	
Lutum	%	23,4			5,4			2		
Organische stof (humus)	%	2,3			24,8			0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			75			99		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <AW : <= Achtergrondwaarde
 * : >= Achtergrondwaarde
 ** : > 0,5 BodemIndex
 *** : => Interventiewaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-3A-2		M-3B-1		M-3C-2	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				sterk slakhoudend			
Humus (% ds)		1,50		2,50		1,40	
Lutum (% ds)		12,70		4,70		15,70	
Datum van toetsing		28-7-2021		28-7-2021		28-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds	14	22	6,5	15,5	14	19
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthracen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% m/m	79,3	79,3	87,6	87,6	74,9	74,9
Lutum	%	12,7		4,7		15,7	
Organische stof (humus)	%	1,5		2,5		1,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	98		97		97	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-3D-1	M-3E-1	M-SP-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				zwak baksteenhoudend
Humus (% ds)		2,30	2,40	3,30
Lutum (% ds)		16,90	15,70	17,10
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Lood	mg/kg ds			100 121
Kwik	mg/kg ds			0,15 0,17
Kobalt	mg/kg ds			8,4 11,1
Nikkel	mg/kg ds	17 22	16 22	22 28
Koper	mg/kg ds			34 45
Zink	mg/kg ds			110 145
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds			0,41 0,55
Barium	mg/kg ds			52 70 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds			0,33 0,33
Fenanthreen	mg/kg ds			1 1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,2 1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,72 0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,98 0,98
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,82 0,82
PAK 10 VROM	mg/kg ds			11,88
Fluorantheen	mg/kg ds			3,3 3,3
Chryseen	mg/kg ds			1,8 1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,7 1,7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			10 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			31 94 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			15 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			61 185
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	87 87	87,3 87,3	81,3 81,3
Lutum	%	16,9	15,7	17,1
Organische stof (humus)	%	2,3	2,4	3,3
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-SD5-1-2		MM-SD5-3-1		MM-SD5-3-4	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen slakken			
Humus (% ds)		2,00		8,10		2,40	
Lutum (% ds)		16,00		11,90		22,3	
Datum van toetsing		28-7-2021		28-7-2021		28-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	51	71	180	258	46	53
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% m/m	83,1	83,1	80,4	80,4	76,6	76,6
Lutum	%	16		11,9		22,3	
Organische stof (humus)	%	2		8,1		2,4	
Gloeirest	% (m/m)	97		91		96	

Grondmonster		MM-SD5-1-2	MM-SD5-3-1	MM-SD5-3-4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen slakken	
Humus (% ds)		2,00	8,10	2,40
Lutum (% ds)		16,00	11,90	22,3
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
	ds			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-SD5-4-2	MM-SD5-5-2	MM-SD5-6-2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		2,20	4,50	1,20
Lutum (% ds)		17,10	14,60	25,0
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds	64	86	150
Molybdeen	mg/kg ds		209	62
Cadmium	mg/kg ds			68
Barium	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			

Grondmonster		MM-SD5-4-2	MM-SD5-5-2	MM-SD5-6-2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		2,20	4,50	1,20
Lutum (% ds)		17,10	14,60	25,0
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% m/m	79,5	79,1	81
Lutum	%	17,1	14,6	25
Organische stof (humus)	%	2,2	4,5	1,2
Gloeirest	% (m/m) ds	97	94	97

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-SP-2	MM-SP-3	MM-SP-4
Grondsoort		Klei	Veen	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		2,30	24,8	0,70
Lutum (% ds)		23,4	5,40	2,00
Datum van toetsing		28-7-2021	28-7-2021	28-7-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Lood	mg/kg ds	23	26	<10
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,058	<0,05
Kobalt	mg/kg ds	7,5	7,9	7
Nikkel	mg/kg ds	19	20	9,7
Koper	mg/kg ds	21	25	<5
Zink	mg/kg ds	61	69	24
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,33	<0,2
Barium	mg/kg ds	30	32 ⁽⁶⁾	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49	<0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001

Grondmonster		MM-SP-2		MM-SP-3		MM-SP-4	
Grondsoort		Klei		Veen		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,30		24,8		0,70	
Lutum (% ds)		23,4		5,40		2,00	
Datum van toetsing		28-7-2021		28-7-2021		28-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,021		<0,0020		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	8,9	3,6 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾	58	23 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8	35 ⁽⁶⁾	120	48 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	13	5 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	200	81	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	83,4	83,4	38,6	38,6	84,9	84,9
Lutum	%	23,4		5,4		2	
Organische stof (humus)	%	2,3		24,8		0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	96		75		99	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 NT : Niet Toepasbaar (<= Interventiewaarde)
 8,88 : Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb-S01-1-2			Pb-S02-1-2			Pb-S03-1-2		
Datum		16-9-2021			16-9-2021			16-9-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		27-9-2021			27-9-2021			27-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	16	16	-0,07	14	14	-0,07	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		Pb-S01-1-2	Pb-S02-1-2	Pb-S03-1-2
Datum		16-9-2021	16-9-2021	16-9-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		27-9-2021	27-9-2021	27-9-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb-S04-1-2
Datum		16-9-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		27-9-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06
Kobalt	µg/l	<2 <1 -0,23
Nikkel	µg/l	<3 <2 -0,22
Koper	µg/l	<2 <1 -0,23
Zink	µg/l	<10 <7 -0,08
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01
Cadmium	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Barium	µg/l	<20 <14 -0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
cis + trans-1,2-	µg/l	<0,14 0,01

Watermonster		Pb-S04-1-2
Datum		16-9-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		27-9-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Dichlooretheen		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
CKW (som)	µg/l	<1,6
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : > Streefwaarde
 *** : > Interventiewaarde
 ** : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					

		S	S Diep	Indicatief	I
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600