



Verkennd bodemonderzoek

Flevokust Haven te Lelystad

Projectcode: P09424

Versie: Definitief

Colofon	
Titel:	Verkennd bodemonderzoek Flevokust Haven te Lelystad
Projectcode:	P09424
Versie:	Definitief
Datum:	6-11-2025
Auteur:	
Opdrachtgever:	Pro Ruimte B.V.
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Telefoon:	
Email:	algemeen@greenhouse-advies.nl
Website:	www.greenhouse-advies.nl
Contactpersoon:	
Telefoon:	M. ()
Email:	@greenhouse-advies.nl
Vrijgave auteur	Controle
Kwaliteitsverantwoording onderzoek	
Soort onderzoek	
<input type="checkbox"/>	Indicatief
<input checked="" type="checkbox"/>	NEN 5740
<input type="checkbox"/>	NEN 5707
<input type="checkbox"/>	NTA 5755
BRL-protocol	
<input checked="" type="checkbox"/>	2001 (Boorwerkzaamheden handmatig)
<input checked="" type="checkbox"/>	2002 (Bemonsteren grondwater)
<input type="checkbox"/>	2003 (Waterbodern)
<input type="checkbox"/>	2018 (Asbest in grond)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken.....	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	10
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet	11
3	Veldonderzoek	13
3.1	Verrichte werkzaamheden.....	13
3.2	Bodemopbouw	13
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	13
3.4	Veldmetingen grondwater	13
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest.....	14
4	Chemisch onderzoek.....	15
4.1	Samenstelling monsters en toegepaste analyses.....	15
4.2	Analyseresultaten, toetsing en interpretatie	17
4.2.1	Resultaten en toetsing standaardpakketten.....	17
4.2.2	Resultaten en toetsing PFAS	19
4.3	Bespreking en interpretatie resultaten	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21
5.1	Conclusie.....	21
5.2	Advies.....	21
5.3	Algemene opmerkingen	22

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 3: Analysecertificaten
- Bijlage 4: Toetsingskaders
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten
- Bijlage 6: Saneringsplan
- Bijlage 7: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 8: Overzichtschets ophoging
- Bijlage 9 : Certificaten opgebrachte grond

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lelystad is, door Greenhouse Advies bv een verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Flevokust Haven te Lelystad. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lelystad, sectie H, perceelnummers 632, 3014 en 3087 (allen gedeeltelijk).

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft een aanvraag voor een ontgrondingsvergunning, die benodigd is voor de herinrichting van het terrein en de aanleg van onder andere ondergrondse infra ter plaatse van de onderzoekslocatie Flevokust Haven.

Doel van het onderzoek bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderliggende, niet geroerde bodemlagen die tijdens sanering ongeroerd zijn gebleven. Deze bodem wordt alsnog vergraven in het kader van de aanleg van waterhuishoudkundige voorzieningen zoals riolering en grondverbetering voor groenstroken en boomplantgaten.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies bv of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnI zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies bv heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SKIB 2000 en bijbehorende protocollen. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 erkend laboratorium dat voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- Chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Hiervoor is de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) aangehouden. Voor het vooronderzoek betreft de aanleiding conform de NEN 5725 aanleiding A: *Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.*

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project tot een straal van 25 meter rondom de locatie. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en andere relevante informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene informatie onderzoekslocatie

Adres	Bedrijventerrein Flevokusthaven
Gemeente	Lelystad
Coördinaten	X: 163809, Y: 507872
Kadastrale gegevens	
• Gemeente	• Lelystad
• Sectie	• H
• Perceelnummers	• 632, 3014 en 3087 (allen gedeeltelijk)
Gebruik locatie	
• Voormalig	• Tussen circa 1962 en 1994 is de gehele projectlocatie in gebruik geweest als viskwekerij
• Huidig	• Bedrijventerrein in ontwikkeling
• Toekomstig	• Bedrijventerrein

De onderzoekslocatie is globaal gelegen tussen de IJsselmeerdijk en de rijksweg A6, ten noorden van de N307 en ten westen van de A6, nabij de containerterminal Flevokust. De directe omgeving van de locatie bestaat uit een bedrijventerrein in ontwikkeling. Een tekening met daarop de regionale ligging van de locatie is opgenomen als bijlage 1. De projectlocatie betreft ongeveer 160 hectare.

Afbeelding: 2.2 Luchtfoto van Topotijdreis 2023



2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- website Topotijdreis (www.topotijdreis.nl);
- locatiebezoek door [REDACTED] op 16-09-2025, direct voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden.
- bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (<https://ofgv-bbkweb.wspnederland.nl>);
- eerder uitgevoerde bodemrapportages.

Topotijdreis

Op de historische topografische kaarten van Topotijdreis (het Kadaster) is te zien dat de onderzoekslocatie rond het jaar 1962 in gebruik is als viskwekerij (bekend is tussen 1994 en 2004 is deze activiteit vanuit de oostzijde naar de westzijde afgebouwd).

Afbeelding: 2.3 Topografische kaarten van Topotijdreis (het Kadaster)



Locatiebezoek

Op 16-09-2025 is een locatiebezoek uitgevoerd door [REDACTED], werkzaam bij Greenhouse Advies. Uit het locatiebezoek blijkt dat de werkzaamheden voor bouwrijp maken in volle gang zijn. De deellocaties van het bodemonderzoek worden in volgorde van beschikbare ruimte en intensiteit van werkverkeer uitgevoerd.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (WSP SOB025368.RAP001, 14 november 2024) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van de bodemfunctieklasse Industrie. De onderzoekslocatie valt voor zowel de boven- als de ondergrond onder de toepassingsklasse en de ontgravingsklasse Landbouw/natuur.

Eerdere bodemrapportages

De gemeente Lelystad is bezig met de ontwikkeling van bedrijventerrein Flevokust Haven Lelystad, een terrein van ongeveer 160 hectare. Om bovenstaande ontwikkeling mogelijk te maken heeft de gemeente Lelystad Greenhouse Advies gevraagd om het gehele bodemdossier voor de Flevokust Haven integraal te benaderen. In het kader van de integrale benadering is in juli 2022 een saneringsplan opgesteld:

- *Saneringsplan bedrijventerrein Flevokusthaven te Lelystad uitgevoerd door Greenhouse-Advies B.V. Projectnummer P03827 Rapportagedatum 7 juli 2022,*

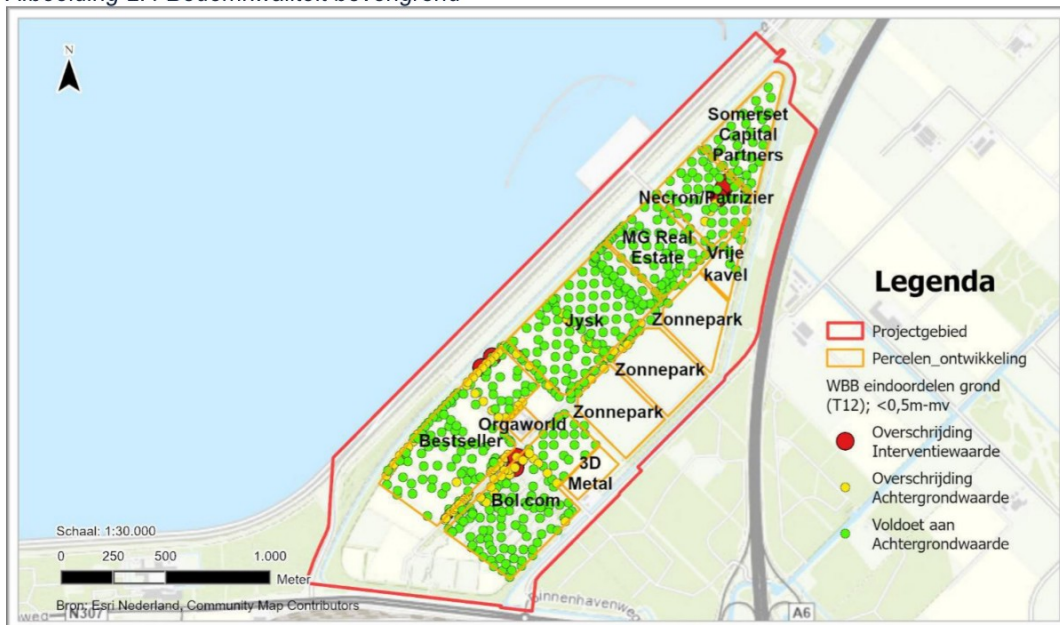
Dit saneringsplan is opgenomen in bijlage 6.

Tussen 2017 en 2022 hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden waarin de milieuhygiënische kwaliteit van grond, grondwater, waterbodem in beeld zijn gebracht. Hieronder zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven welke zijn uitgevoerd in de periode tussen 2017 en 2022:

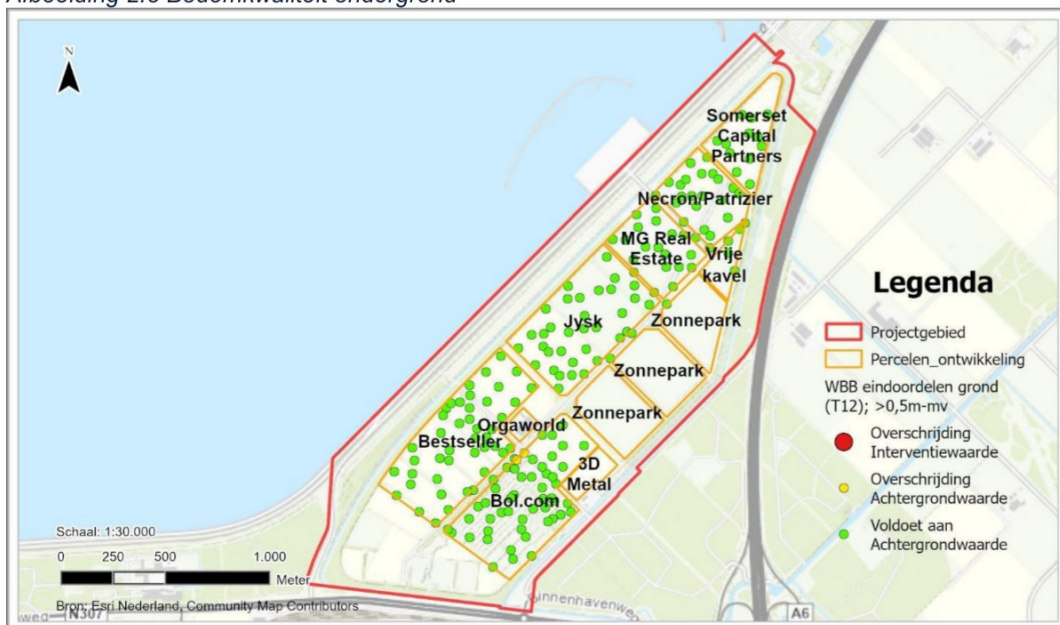
- *Saneringsplan Karperweg 8-10 te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 214258-4, 22 mei 2022.*
- *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2974 te Lelystad, WSP, Projectnummer OSA019852, mei 2022*
- *Nader bodem- en asbestonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 214258, april 2022.*
- *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2874 te Lelystad, WSP, Projectnummer OSA019852, april 2022.*
- *Verkennd asbest- en bodemonderzoek/verhardingsonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 214258, maart 2022.*
- *Aanvullend verkennd bodemen asbestonderzoek perceel h2689 te Lelystad, WSP, Projectnummer SOM016295, december 2021.*
- *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 2 Flevokust Binnendijks te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 21070, juli 2021.*
- *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 3 Flevokust Binnendijks te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 212584, november 2021.*
- *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek Flevokust Binnendijks te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 204868, maart 2021.*
- *Verkennd bodemonderzoek Forellentocht Lelystad, MOL Ingenieursbureau, Projectnummer A5472, mei 2020.*
- *Verkennd asbestonderzoek puinpad nabij Karperweg, Lelystad, DISEO, Projectnummer D2019-052V1, maart 2019.*
- *Verkennd onderzoek asbest in puin Karperweg te Lelystad, BK Ingenieurs, Projectnummer 173462, november 2017.*

Uit de bovengenoemde onderzoeken is voorafgaand aan de bodemsanering de kwaliteit vastgelegd in de boven- en ondergrond en grondwater. Deze zijn weergegeven in de volgende afbeeldingen 2.4 tot en met 2.6.

Afbeelding 2.4 Bodemkwaliteit bovengrond



Afbeelding 2.5 Bodemkwaliteit ondergrond



Afbeelding 2.6 Bodemkwaliteit grondwater



Grond

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Plaatselijk in de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan PCB-som7, PAK-10 en barium aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde;
- Plaatselijk in de bovengrond wordt de hergebruikswaarde voor asbest overschreden;
- Ter plaatse van de kades in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse metalen (barium, zink, kwik, lood) en PCB's aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde;
- Ter plaatse van de voormalige kwekerijbassins zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- De kwaliteit van de ondergrond ligt overwegend beneden de achtergrondwaarden.

In het saneringsplan zijn de verontreinigingsspots samengevat in de volgende tabel 2.7.

Tabel 2.7 Verontreiniging bij geval van bodemverontreiniging

Aanduiding spot	perceel	parameter	Oppervlakte (m ²)	Diepte (m-mv)	Volume (m ³)	Ernstig?
PCB spot 1 (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	PCB-som 7	130	0-0,5	65	Ja
PCB spot 2 (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	PCB-som 7	10	0-0,5	5	Nee
barium spot (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	barium	5	0-0,5	<5	Nee
asbest spot (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	Asbest	10	0-0,5	<5	Ja
spot ASB03-1 (WSP OSA019852)	H 2876 (ged.)	PAK-10	1940	0-0,2	390	Ja

Grondwater

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt:

- Ten noorden van de projectlocatie zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan kobalt en nikkel gemeten. In de peilbuizen waarin deze overschrijdingen zijn aangetoond zijn ook lichte verhoogde concentraties gemeten voor aromaten (xylenen en naftaleen), naast koper, zink, cadmium en barium ten opzichte van de streefwaarde;
- Aan de zuidzijde van de projectlocatie zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan barium gemeten.

Werkzaamheden sanering Flevokusthaven

De saneringswerkzaamheden vinden plaats conform het bovengenoemde saneringsplan in de periode van 2022 tot en met heden. Het evaluatierapport is daarom nog niet beschikbaar.

Ophoging terrein

De project locaties zijn opgehoogd met grond:

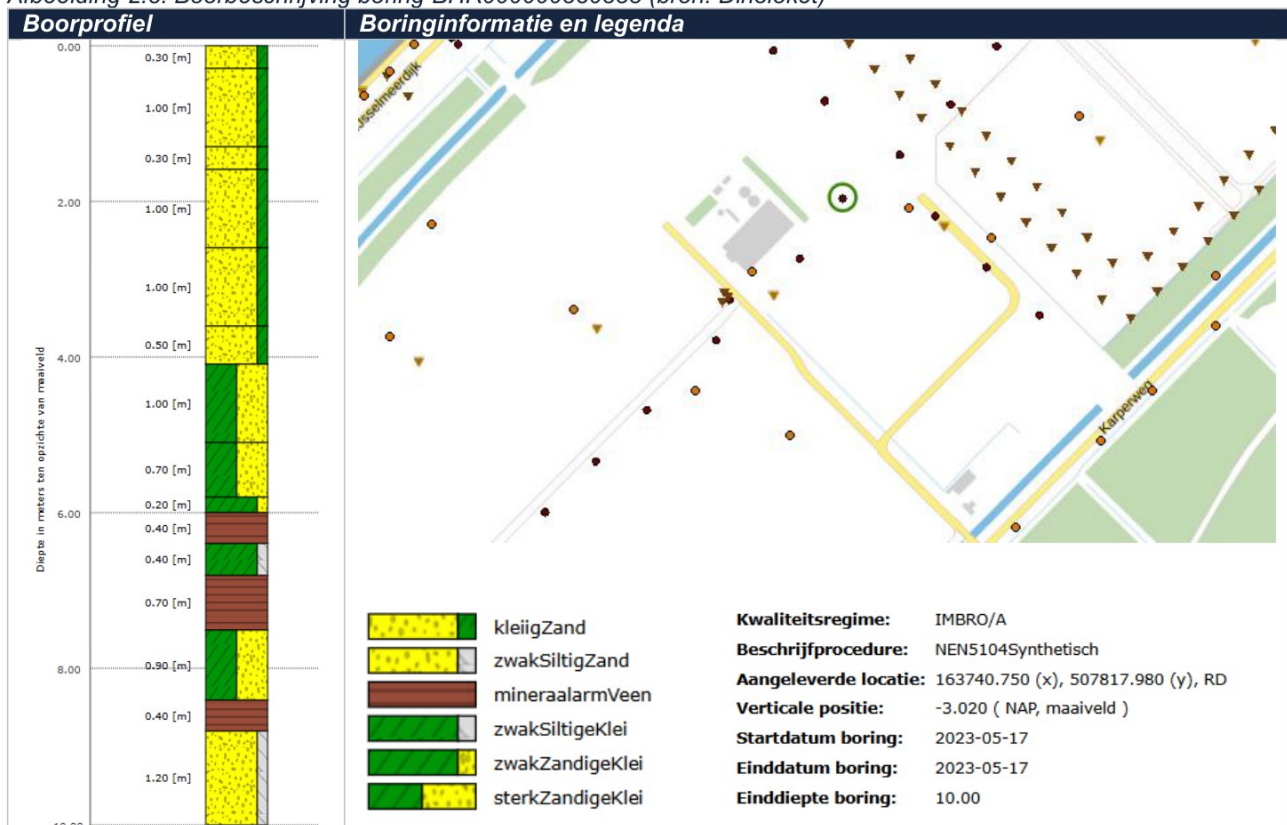
- Ter plaatse van de projectlocatie HWA/ VWA riolering is het wegcunet opgehoogd met 1,0 meter grond van bodemklasse Achtergrondwaarde. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 2020 en 2024;
- Ter plaatse van de projectlocaties Wadi en aanleg middenberm is de grond opgehoogd met 1,0 meter grond van bodemklasse Achtergrondwaarde. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd voor 2020;
- Ter plaatse van de projectlocaties retielenpoel, watergang en bodempassage is de grond met gebiedseigen grond

In bijlage 8 is een overzichtsschets weergegeven van de ophogingen op de onderzoekslocatie. In bijlage 9 zijn de certificaten en / of partijkeuringen opgenomen van de grond welke is opgehoogd ter plaatse van het wegcunet.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande afbeelding is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring BHR000000380333 van het Dinoloket (www.dinoloket.nl) gekozen. Deze boring is op de locatie uitgevoerd.

Afbeelding 2.8: Boorbeschrijving boring BHR000000380333 (bron: Dinoloket)



De regionale bodem bestaat ten opzichte van het maaiveld uit zand tot 4,0 m-mv, gevolgd door klei tot 6,0 m-mv. Daaronder bevindt zich tot 6,40 m-mv een laag veen met aansluitend klei tot 6,80 m-mv. Tot een diepte van 7,50 m-mv zit er een tweede laag veen, gevolgd door een laag klei tot 8,40 m-mv. Tot 8,8 m-mv bestaat de bodem uit veen, de boring eindigt op een diepte van 10,0 m-mv met zand.

De globale grondwaterstroming van het freatische pakket is waarschijnlijk naar het zuidoosten gericht (<https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/>). Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa – 5,20 m t.o.v. NAP (Algemeen Hoogtebestand Nederland).

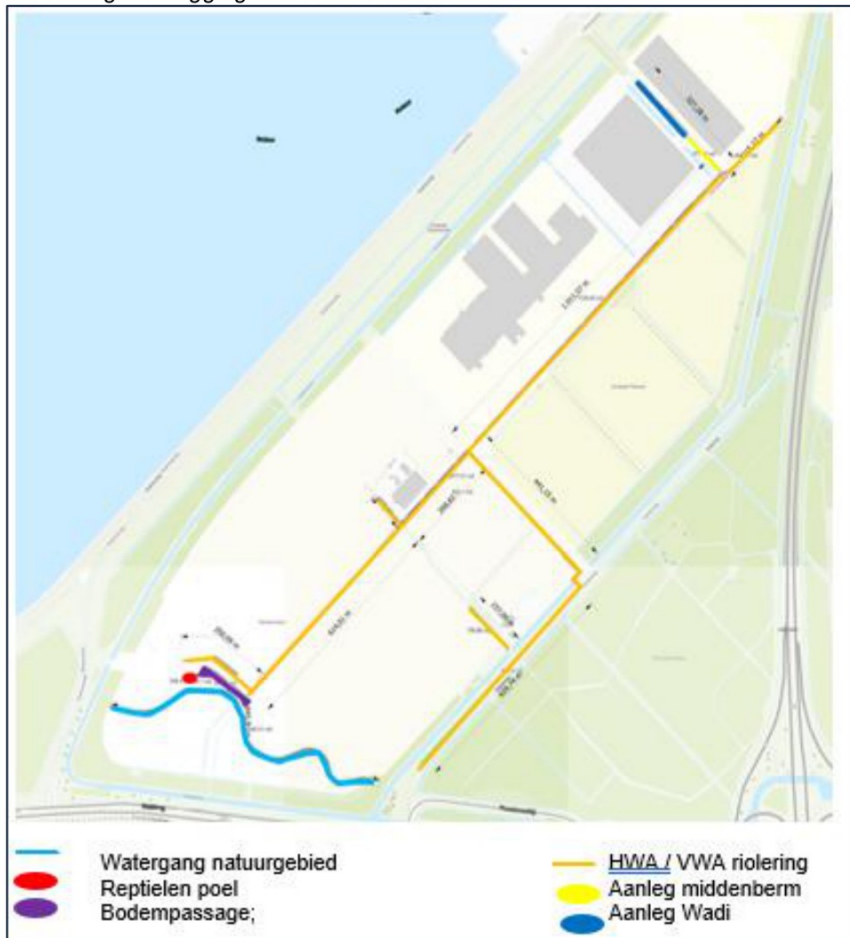
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet

De volgende deelgebieden binnen de onderzoekslocatie worden onderzocht:

- Deellocatie 1 : Watergang natuurgebied
- Deellocatie 2 : Reptielenpoel;
- Deellocatie 3 : Bodempassage;
- Deellocatie 4 : HWA / VWA-riolering;
- Deellocatie 5 : Aanleg middenberm;
- Deellocatie 6 : Aanleg Wadi.

De globale ligging van de deellocaties is weergegeven in onderstaande afbeelding 2.9. De gedetailleerd ligging van de deellocaties is weergegeven in de overzichtstekeningen in bijlage 7.

Afbeelding 2.9: Ligging van de deellocaties



Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de reptielenpoel en de bodempassage de hypothese *Onverdacht* gehanteerd van de strategie *Onverdacht Niet-Lijnvormig* (ONV-NL) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de watergangen natuurgebied, de HWA/VWA-riolering, de aanleg middenberm en de aanleg Wadi de hypothese *Onverdacht* gehanteerd van de strategie *Onverdacht Lijnvormig* (ONV-L) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingsbronnen. Tevens zijn de onderzoeklocaties niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Ophoging terrein

De projectlocaties zijn in het verleden opgehoogd (zie de schets in bijlage 8). Ter plaatse van de toekomstige wadi en middenberm wordt de grond vanaf het maaiveld bemonsterd. Deze grond is voor 2020 opgebracht.

Ter plaatse van de overige deellocaties wordt de grond vanaf 1,0 m-mv maaiveld bemonsterd. De grond tot 1,0 m-mv heeft de bodemkwaliteit 'Achtergrondwaarde'.

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

Peilbuizen

De deellocaties 'reptielenpoel' - 'bodempassage' en 'wadi'- 'aanleg middenberm' liggen tegen elkaar aan. Hierdoor is gekozen de peilbuizen van deze deellocaties met elkaar te combineren.

Tabel 2.10: Geplande onderzoeksinspanning

(Deel)locatie	Onderzoeks-strategie	Veldwerk	Analyses ¹
Watergang natuurgebied (950 meter)	ONV-L	19 boringen tot 2,5 m-mv en 2 peilbuizen <u>Boringen 101 t/m 121</u>	2 x Standaardpakket grond (laag 1,0 - 1,5 m-mv) 2 x Standaardpakket grond (laag 1,5 - 2,0 m-mv) 1 x PFAS 2 x Standaardpakket grondwater
Reptielenpoel (625 m2)	ONV-NL	6 boringen tot 1,5 m-mv en 1 peilbuis (gecombineerd met bodempassage) <u>Boringen 201 t/m 206</u>	1 x Standaardpakket grond (laag 1,0 - 1,5 m-mv) 1 x PFAS
Bodempassage (2.260 m2)	ONV-NL	11 boringen tot 1,5 m-mv en 1 peilbuis <u>Boringen 301 t/m 312</u>	2 x Standaardpakket grond (laag 1,0 -1,5 m-mv) 1 x PFAS 1 x Standaardpakket grondwater
HWA / VWA-riolering (3.700 meter)	ONV-L	37 boringen tot 2,5 m-mv en 5 peilbuizen <u>Boringen 401 t/m 442</u>	5 x Standaardpakket grond (laag 1,0-1,5 m-mv) 5 x Standaardpakket grond (laag 1,5-2,0 m-mv) 2 x PFAS 5 x Standaardpakket grondwater
Aanleg middenberm (480 m2)	ONV-L	3 boringen tot 1,0 m-mv en 1 peilbuis <u>Boringen 501 t/m 504</u>	1 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1 x Standaardpakket grond (laag 0,5-1,0 m-mv) 1 x PFAS 1 x Standaardpakket grondwater 1 x PFAS
Aanleg Wadi (1.360 m2)	ONV-L	8 boringen tot 1,0 m-mv en 1 peilbuis (gecombineerd met middenberm) <u>Boringen 601 t/m 608</u>	1 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1 x Standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 1 x PFAS 1 x Standaardpakket grondwater

¹ Standaardpakketten:

Grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC);

Grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn grotendeels uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet. Een viertal boringen zijn gestaakt welke zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Watergang natuurgebied		
B103	0,50	Gestaakt op puin na 3 pogingen
HWA / VWA riolering		
B0401	1,10	Gestaakt op een riolering na 3 pogingen
B410	1,10	Gestaakt op (massief)hout na 3 pogingen
B412	1,10	Gestaakt op (massief)hout na 3 pogingen

Het veldwerk is tussen 16-09-2025 en 23-09-2025 uitgevoerd door [REDACTED], werkzaam bij Greenhouse Advies B.V. Het grondwater is bemonsterd op 03-10-2025 eveneens door [REDACTED], werkzaam bij Greenhouse Advies B.V. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen *Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek* (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

De bij de boringen opgeboorde grond is in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen. De locaties van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tijdens uitvoering van de boringen is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd en een eerste indruk verkregen. Door middel van de olie-op-water-proef is een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen.

3.2 Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 2. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties overwegend tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat uit zand, afhankelijk van de deellocatie loopt het zand door tot de einddiepte van 3,5 m-mv of bestaat de laatste meter uit klei. Tijdens de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen beschreven.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Watergang natuurgebied		
B102	0,00 - 0,50 (<i>buiten de te onderzoeken laag</i>)	Sporen baksteen
Aanleg middenberm		
B504	0,00 - 0,50 (<i>in de te onderzoeken laag</i>)	Sporen baksteen

3.4 Veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld metingen verricht; deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.3: Veldmetingen tijdens bemonstering van het grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Watergang natuurgebied							
B103	1,90-2,90	22-09-2025	03-09-2025	0,82	6,8	3999	8,9
B116	2,00-3,00	23-09-2025	03-09-2025	0,86	6,8	3665	11,6
Bodempassage i.c.m. Reptielenpoel							
B301	2,00-3,00	19-09-2025	03-09-2025	0,91	6,9	3642	9,3
HWA / VWA-riolering							
B407	2,00-3,00	18-09-2025	03-09-2025	1,12	6,9	3633	8,6
B411	1,50-2,50	18-09-2025	03-09-2025	0,25	7,1	3341	14,9
B418	2,00-3,00	18-09-2025	03-09-2025	1,46	6,8	3155	8,6
B425	2,50-3,50	17-09-2025	03-09-2025	1,77	6,8	3051	11,6
B438	1,00-2,00	17-09-2025	03-09-2025	1,11	7,0	3999	10,4
Aanleg middenberm i.c.m. de Aanleg Wadi							
B504	2,50-3,50	17-09-2025	03-09-2025	1,46	6,8	3999	17,2

De troebelheid van het grondwatermonster uit peilbuis B116, B411, B425, B438 en B504 is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Alle overige waarden wijken niet af van de waarden die in een natuurlijke situatie verwacht worden.

3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt wordt dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 (Monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat) heeft plaatsgevonden.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Samenstelling monsters en toegepaste analyses

Op aanwijzing van Greenhouse Advies zijn door Eurofins Analytico grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn zo samengesteld dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en grondwater. In onderstaande tabel is de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters weergegeven.

Advies: geef ff aan in welk traject de ophoging heeft gezeten, als die van toepassing is.

Tabel 4.1: Samenstelling van geanalyseerde (meng)monsters.

Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Watergang natuurgebied (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
<u>Grond</u>				
MM1-1	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B101 (1,00 - 1,50), B102 (1,00 - 1,50) B111 (1,20 - 1,50), B113 (1,20 - 1,50) B115 (0,80 - 1,30), B117 (0,80 - 1,30) B119 (1,00 - 1,50), B121 (0,90 - 1,40)	0,80 - 1,50	STAP-grond
MM1-2	Zand zeer fijn, kleiig, zintuiglijk schoon	B103 (1,10 - 1,60), B105 (1,10 - 1,60) B106 (1,10 - 1,60), B107 (1,10 - 1,60) B108 (1,10 - 1,60), B109 (1,10 - 1,60) B110 (1,10 - 1,60)	1,10 - 1,60	STAP-grond
MM1-5	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B112 (0,80 - 1,30), B114 (0,80 - 1,30) B116 (0,90 - 1,40), B118 (1,00 - 1,50) B120 (1,00 - 1,30)	0,80 - 1,50	STAP-grond
MM-PFAS1	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B101 (1,00 - 1,50), B103 (1,10 - 1,60) B107 (1,10 - 1,60), B109 (1,10 - 1,60) B111 (1,20 - 1,50), B117 (0,80 - 1,30) B119 (1,00 - 1,50), B121 (0,90 - 1,40)	0,80 - 1,60	PFAS-grond
MM1-3	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B101 (1,50 - 2,00), B102 (1,50 - 2,00) B111 (1,50 - 2,00), B113 (1,50 - 2,00) B115 (1,30 - 1,80), B117 (1,30 - 1,80) B119 (1,50 - 2,00), B121 (1,50 - 2,00)	1,30 - 2,00	STAP-grond
MM1-4	Zand zeer fijn, kleiig, zintuiglijk schoon	B103 (1,60 - 2,10), B105 (1,60 - 2,10) B106 (1,60 - 2,10), B107 (1,60 - 2,10) B108 (1,60 - 2,10), B109 (1,60 - 2,10) B110 (1,60 - 2,10)	1,60 - 2,10	STAP-grond
MM1-6	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B112 (1,30 - 1,80), B112 (1,80 - 2,00) B114 (1,30 - 1,80), B114 (1,80 - 2,00)	1,30 - 2,00	STAP-grond
<u>Grondwater</u>				
B103-1-1	-	B103-1-1	1,90 - 2,90	STAP-grondwater
B116-1-1	-	B116-1-1	2,00 - 3,00	STAP-grondwater
Reptielenpoel (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
<u>Grond</u>				
MM2	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B201 (0,80 - 1,20), B202 (0,80 - 1,20) B203 (0,90 - 1,20), B204 (0,90 - 1,20) B205 (1,00 - 1,50), B206 (1,00 - 1,50)	0,80 - 1,50	STAP-grond
MM-PFAS2	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B201 (0,80 - 1,20), B202 (1,20 - 1,50) B203 (0,90 - 1,20), B204 (0,90 - 1,20) B205 (1,00 - 1,50), B206 (1,00 - 1,50)	0,80 - 1,50	PFAS-grond
Bodempassage (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
<u>Grond</u>				
MM3-1	Zand zeer fijn, matig siltig, (matig humeus), zintuiglijk schoon	B301 (0,90 - 1,40), B302 (0,90 - 1,40) B303 (1,00 - 1,50), B304 (1,00 - 1,50) B305 (1,00 - 1,50), B306 (0,90 - 1,40)	0,90 - 1,50	STAP-grond
MM3-2	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B307 (0,80 - 1,30), B308 (0,80 - 1,30) B309 (0,80 - 1,30), B310 (0,90 - 1,40) B311 (0,90 - 1,40), B312 (0,90 - 1,40)	0,80 - 1,40	STAP-grond

MM-PFAS3	Zand zeer fijn, matig siltig, (matig humeus), zintuiglijk schoon	B301 (0,90 - 1,40), B302 (0,90 - 1,40) B303 (1,00 - 1,50), B305 (1,00 - 1,50) B306 (0,90 - 1,40)	0,90 - 1,50	PFAS-grond
<u>Grondwater Reptielenpoel i.c.m. bodempassage</u>				
B301-1-1	-	B301-1-1	2,00 - 3,00	STAP-grondwater
HWA / VWA-riolering (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met grond onder certificaat of partijkeuring)				
<u>Grond</u>				
MM4-1	Zand matig fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B419 (0,90 - 1,40), B421 (1,00 - 1,50) B423 (1,10 - 1,60), B427 (0,90 - 1,40) B429 (1,00 - 1,30), B431 (1,00 - 1,50) B433 (1,00 - 1,30), B435 (1,00 - 1,30) B437 (1,00 - 1,40), B439 (1,00 - 1,30)	0,90 - 1,60	STAP-grond
MM4-2	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B423 (0,90 - 1,10), B440 (1,10 - 1,50)	0,90 - 1,50	STAP-grond
MM4-5	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B402 (0,80 - 1,30), B403 (1,00 - 1,20) B404 (1,00 - 1,50), B406 (1,00 - 1,50) B408 (0,80 - 1,30), B409 (0,80 - 1,30) B411 (1,00 - 1,20), B413 (1,00 - 1,20)	0,80 - 1,50	STAP-grond
MM4-6	Zand zeer fijn, kleiig, zintuiglijk schoon	B418 (1,10 - 1,60)	1,10 - 1,60	STAP-grond
MM4-7	Zand zeer tot matig fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B405 (1,00 - 1,50), B407 (0,80 - 1,30) B414 (0,80 - 1,30), B415 (1,00 - 1,40) B416 (1,00 - 1,40), B417 (1,00 - 1,20)	0,80 - 1,50	STAP-grond
MM-PFAS4-1	Zand matig fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B419 (0,90 - 1,40), B421 (1,00 - 1,50) B423 (1,10 - 1,60), B425 (0,90 - 1,40) B427 (0,90 - 1,40), B429 (1,00 - 1,30) B431 (1,00 - 1,50), B433 (1,00 - 1,30)	0,90 - 1,60	PFAS-grond
MM-PFAS4-2	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B402 (0,80 - 1,30), B404 (1,00 - 1,50) B406 (1,00 - 1,50), B408 (0,80 - 1,30) B413 (1,00 - 1,20), B414 (0,80 - 1,30) B415 (1,00 - 1,40), B417 (1,00 - 1,20)	0,80 - 1,50	PFAS-grond
MM4-3	Zand zeer tot matig fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B419 (1,40 - 1,80), B421 (1,60 - 2,10) B423 (1,60 - 2,10), B425 (1,60 - 2,10) B427 (1,40 - 1,80), B429 (1,30 - 1,80) B431 (1,50 - 2,00), B433 (1,30 - 1,80) B435 (1,30 - 1,70), B440 (1,50 - 2,00)	1,30 - 2,10	STAP-grond
MM4-4	Zand zeer fijn, kleiig, zintuiglijk schoon	B434 (1,70 - 2,20), B435 (1,70 - 2,20) B436 (1,40 - 1,90), B437 (1,60 - 2,10)	1,40 - 2,20	STAP-grond
MM4-8	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B402 (1,50 - 1,90), B403 (1,70 - 2,10) B404 (1,70 - 2,20), B406 (1,70 - 2,20) B408 (1,30 - 1,80), B409 (1,30 - 1,80) B411 (1,70 - 1,90), B413 (1,70 - 2,20)	1,30 - 2,20	STAP-grond
MM4-9	Zand zeer tot matig, matig siltig, zintuiglijk schoon	B405 (1,70 - 2,20), B407 (1,80 - 2,10) B414 (1,60 - 2,10), B415 (1,40 - 1,90) B416 (1,60 - 2,10), B417 (1,70 - 2,00) B418 (1,60 - 1,80)	1,40 - 2,20	STAP-grond
MM4-10	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B420 (1,80 - 2,30), B422 (1,60 - 2,10) B424 (1,40 - 1,80), B426 (1,40 - 1,80) B428 (1,50 - 1,80), B430 (1,60 - 2,10) B432 (1,70 - 2,20)	1,40 - 2,30	STAP-grond
<u>Grondwater</u>				
B407-1-1	-	B407-1-1	2,00 - 3,00	STAP-grondwater
B411-1-1	-	B411-1-1	1,50 - 2,50	STAP-grondwater
B418-1-1	-	B418-1-1	2,00 - 3,00	STAP-grondwater
B425-1-1	-	B425-1-1	2,50 - 3,50	STAP-grondwater
B438-1-1	-	B438-1-1	1,00 - 2,00	STAP-grondwater
Aanleg middenberm (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv voor 2020)				
<u>Grond</u>				
MM5-1	Klei, sterk zandig met <u>sporen baksteen</u> ,	B504 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP-grond
MM5-2	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B502 (0,00 - 0,50), B503 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP-grond

MM-PFAS5	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B502 (0,00 - 0,50), B503 (0,00 - 0,50) B504 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFAS-grond
MM5-3	Zand zeer fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus, zintuiglijk schoon	B501 (0,70 - 1,00), B502 (0,60 - 1,00) B503 (0,60 - 1,00), B504 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	STAP-grond
Grondwater Aanleg middenberm i.c.m. Aanleg Wadi				
B504-1-1	-	B504-1-1	2,50 - 3,50	STAP-grondwater
Aanleg Wadi (ophoging grond traject 0,0 - 1,0 m-mv voor 2020)				
Grond				
MM6-1	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B601 (0,00 - 0,50), B603 (0,00 - 0,50) B604 (0,00 - 0,50), B605 (0,00 - 0,50) B606 (0,00 - 0,50), B608 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP-grond
MM-PFAS6	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B601 (0,00 - 0,50), B603 (0,00 - 0,50) B604 (0,00 - 0,50), B605 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PFAS-grond
MM6-2	Zand zeer fijn, matig siltig, zintuiglijk schoon	B601 (0,50 - 1,00), B602 (0,50 - 1,00) B603 (0,50 - 1,00), B604 (0,50 - 0,70) B604 (0,70 - 1,00), B605 (0,50 - 1,00) B606 (0,50 - 0,70), B606 (0,70 - 1,00) B607 (0,50 - 1,00), B608 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	STAP-grond

Afwijking onderzoeksopzet

In het totaal zijn drie extra analyses op het standaardpakket grond uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten, toetsing en interpretatie

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 3. De toetsingskaders voor het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het geactualiseerde handelingskader voor PFAS zijn opgenomen in bijlage 4. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 5.

In het Omgevingsplan van de gemeente Lelystad (in werking 01-01-2024) zijn voor zover bekend geen afwijkingen op de landelijk geldende normen en regels voor bodemonderzoek opgenomen. Zodoende is voor de toetsingen van de analyseresultaten uitgegaan van het generieke beleid.

4.2.1 Resultaten en toetsing standaardpakketten

In onderstaande tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) weergegeven. Hierin is de indicatieve toetsing aan het Bbk weergegeven, waarbij een oordeel 'sterk verontreinigd' overeenkomt met overschrijding van het Bal (> interventiewaarde). Indien een andere indicatieve toetsing is aangegeven is er geen sprake van een overschrijding van het Bal.

Tevens is aangegeven of er sprake is van een index-waarde $\geq 0,5$, wat een aanleiding kan zijn voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Tabel 4.2: Eindoordeel Bal en Bbk na toetsing van de analyseresultaten

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Indexwaarde $\geq 0,5$ kritieke parameter	Indicatieve toetsing Bbk
Watergang natuurgebied (ophoging grond traject 0,0 - 1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
MM1-1	0,80 - 1,50	B101 (1,00 - 1,50), B102 (1,00 - 1,50) B111 (1,20 - 1,50), B113 (1,20 - 1,50) B115 (0,80 - 1,30), B117 (0,80 - 1,30) B119 (1,00 - 1,50), B121 (0,90 - 1,40)	-	Landbouw/Natuur -
MM1-2	1,10 - 1,60	B103 (1,10 - 1,60), B105 (1,10 - 1,60) B106 (1,10 - 1,60), B107 (1,10 - 1,60) B108 (1,10 - 1,60), B109 (1,10 - 1,60) B110 (1,10 - 1,60)	-	Landbouw/Natuur -

MM1-5	0,80 - 1,50	B112 (0,80 - 1,30), B114 (0,80 - 1,30) B116 (0,90 - 1,40), B118 (1,00 - 1,50) B120 (1,00 - 1,30)	-	Landbouw/Natuur -
MM1-3	1,30 - 2,00	B101 (1,50 - 2,00), B102 (1,50 - 2,00) B111 (1,50 - 2,00), B113 (1,50 - 2,00) B115 (1,30 - 1,80), B117 (1,30 - 1,80) B119 (1,50 - 2,00), B121 (1,50 - 2,00)	-	Landbouw/Natuur -
MM1-4	1,60 - 2,10	B103 (1,60 - 2,10), B105 (1,60 - 2,10) B106 (1,60 - 2,10), B107 (1,60 - 2,10) B108 (1,60 - 2,10), B109 (1,60 - 2,10) B110 (1,60 - 2,10)	-	Landbouw/Natuur -
MM1-6	1,30 - 2,00	B112 (1,30 - 1,80), B112 (1,80 - 2,00) B114 (1,30 - 1,80), B114 (1,80 - 2,00)	-	Landbouw/Natuur -
Reptielenpoel (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
MM2	0,80 - 1,50	B201 (0,80 - 1,20), B202 (0,80 - 1,20) B203 (0,90 - 1,20), B204 (0,90 - 1,20) B205 (1,00 - 1,50), B206 (1,00 - 1,50)	-	Landbouw/Natuur -
Bodempassage (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met gebiedseigen grond)				
MM3-1	0,90 - 1,50	B301 (0,90 - 1,40), B302 (0,90 - 1,40) B303 (1,00 - 1,50), B304 (1,00 - 1,50) B305 (1,00 - 1,50), B306 (0,90 - 1,40)	-	Landbouw/Natuur -
MM3-2	0,80 - 1,40	B307 (0,80 - 1,30), B308 (0,80 - 1,30) B309 (0,80 - 1,30), B310 (0,90 - 1,40) B311 (0,90 - 1,40), B312 (0,90 - 1,40)	-	Landbouw/Natuur -
HWA / VWA-riolering (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv met grond onder certificaat of partijkeuring)				
MM4-1	0,90 - 1,60	B419 (0,90 - 1,40), B421 (1,00 - 1,50) B423 (1,10 - 1,60), B427 (0,90 - 1,40) B429 (1,00 - 1,30), B431 (1,00 - 1,50) B433 (1,00 - 1,30), B435 (1,00 - 1,30) B437 (1,00 - 1,40), B439 (1,00 - 1,30)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-2	0,90 - 1,50	B423 (0,90 - 1,10), B440 (1,10 - 1,50)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-5	0,80 - 1,50	B402 (0,80 - 1,30), B403 (1,00 - 1,20) B404 (1,00 - 1,50), B406 (1,00 - 1,50) B408 (0,80 - 1,30), B409 (0,80 - 1,30) B411 (1,00 - 1,20), B413 (1,00 - 1,20)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-6	1,10 - 1,60	B418 (1,10 - 1,60)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-7	0,80 - 1,50	B405 (1,00 - 1,50), B407 (0,80 - 1,30) B414 (0,80 - 1,30), B415 (1,00 - 1,40) B416 (1,00 - 1,40), B417 (1,00 - 1,20)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-3	1,30 - 2,10	B419 (1,40 - 1,80), B421 (1,60 - 2,10) B423 (1,60 - 2,10), B425 (1,60 - 2,10) B427 (1,40 - 1,80), B429 (1,30 - 1,80) B431 (1,50 - 2,00), B433 (1,30 - 1,80) B435 (1,30 - 1,70), B440 (1,50 - 2,00)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-4	1,40 - 2,20	B434 (1,70 - 2,20), B435 (1,70 - 2,20) B436 (1,40 - 1,90), B437 (1,60 - 2,10)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-8	1,30 - 2,20	B402 (1,50 - 1,90), B403 (1,70 - 2,10) B404 (1,70 - 2,20), B406 (1,70 - 2,20) B408 (1,30 - 1,80), B409 (1,30 - 1,80) B411 (1,70 - 1,90), B413 (1,70 - 2,20)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-9	1,40 - 2,20	B405 (1,70 - 2,20), B407 (1,80 - 2,10) B414 (1,60 - 2,10), B415 (1,40 - 1,90) B416 (1,60 - 2,10), B417 (1,70 - 2,00) B418 (1,60 - 1,80)	-	Landbouw/Natuur -
MM4-10	1,40 - 2,30	B420 (1,80 - 2,30), B422 (1,60 - 2,10) B424 (1,40 - 1,80), B426 (1,40 - 1,80) B428 (1,50 - 1,80), B430 (1,60 - 2,10) B432 (1,70 - 2,20)	-	Landbouw/Natuur -
Aanleg middenberm (ophoging grond traject 0,0 -1,0 m-mv voor 2020)				
MM5-1	0,00 - 0,50	B504 (0,00 - 0,50)	-	Landbouw/Natuur -

MM5-2	0,00 - 0,50	B502 (0,00 - 0,50), B503 (0,00 - 0,50)	-	Landbouw/Natuur	-
MM5-3	0,50 - 1,00	B501 (0,70 - 1,00), B502 (0,60 - 1,00) B503 (0,60 - 1,00), B504 (0,50 - 1,00)	-	Landbouw/Natuur	-
Aanleg Wadi (ophoging grond traject 0,0 - 1,0 m-mv voor 2020)					
Grond – monsterlaag 0,00-0,50 m-mv					
MM6-1		B601 (0,00 - 0,50), B603 (0,00 - 0,50) B604 (0,00 - 0,50), B605 (0,00 - 0,50) B606 (0,00 - 0,50), B608 (0,00 - 0,50)	-	Landbouw/Natuur	-
MM6-2		B601 (0,50 - 1,00), B602 (0,50 - 1,00) B603 (0,50 - 1,00), B604 (0,50 - 0,70) B604 (0,70 - 1,00), B605 (0,50 - 1,00) B606 (0,50 - 0,70), B606 (0,70 - 1,00) B607 (0,50 - 1,00), B608 (0,50 - 1,00)	-	Landbouw/Natuur	-

In de onderstaande tabel wordt het eindoordeel over het grondwater met betrekking tot het Bkl weergegeven. Tevens is aangegeven of er sprake is van een index-waarde $\geq 0,5$, wat een aanleiding kan zijn voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Tabel 4.3: Eindoordeel grondwater m.b.t. het Waterbeheerplan na toetsing van de analyseresultaten

Monster	Traject (m-mv)	Toetsing Waterbeheerplan	
		Beoordeling	index-waarde $\geq 0,5$
Watergang natuurgebied			
B103-1-1	1,90 - 2,90	< Signaleringsparameter	-
B116-1-1	2,00 - 3,00	< Signaleringsparameter	-
Reptielenpoel (625 m2) i.c.m. Bodempassage			
B301-1-1	2,00 - 3,00	< Signaleringsparameter	-
HWA / VWA-riolering			
B407-1-1	2,00 - 3,00	< Signaleringsparameter	-
B411-1-1	1,50 - 2,50	< Signaleringsparameter	-
B418-1-1	2,00 - 3,00	< Signaleringsparameter	-
B425-1-1	2,50 - 3,50	< Signaleringsparameter	-
B438-1-1	1,00 - 2,00	< Signaleringsparameter	-
Aanleg middenberm i.c.m. Aanleg Wadi			
B504-1-1	2,50 - 3,50	< Signaleringsparameter	-

4.2.2 Resultaten en toetsing PFAS

De analyseresultaten van de poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn weergegeven in bijlage 3. In onderstaande tabel is het toetsoordeel op landbodem weergegeven, evenals de toetsing aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen (INEV).

Tabel 4.4: Toetsoordeel analyseresultaten PFAS

Monster (traject)	(traject)	Resultaten ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Toetsing INEV	Organische stof*	Toetsoordeel op landbodem
Watergang natuurgebied					
MM-PFAS1	0,80 - 1,60	PFOS totaal: 0,9 PFOA totaal: 0,3 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden)
Reptielenpoel					
MM-PFAS2	0,80 - 1,50	PFOS totaal: 0,1 PFOA totaal: 0,3 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden)
Bodempassage					
MM-PFAS3	0,90 - 1,50	PFOS totaal: 0,2 PFOA totaal: 0,3 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden)
HWA / VWA-riolering					
MM-PFAS4-1	0,90 - 1,60	PFOS totaal: 0,1 PFOA totaal: 0,1 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Altijd toepasbaar

MM-PFAS4-2	0,80 - 1,50	PFOS totaal: 0,1 PFOA totaal: 0,1 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Altijd toepasbaar
Aanleg middenberm					
MM-PFAS5	0,50 - 1,00	PFOS totaal: 0,3 PFOA totaal: 0,2 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden)
Aanleg Wadi					
MM-PFAS6	0,00 - 0,50	PFOS totaal: 0,1 PFOA totaal: 0,1 Overige PFAS individueel:-	<INEV	<10%	Altijd toepasbaar

* Bij een organische stofgehalte groter dan 10% wordt het gemeten gehalte aan PFAS gecorrigeerd.

4.3 Bespreking en interpretatie resultaten

Grond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bal blijkt dat het gehalte van alle onderzochte parameters lager dan de interventiewaarden zijn aangetoond.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bbk blijkt dat alle geanalyseerde mengmonsters op het standaardpakket grond vallen in de klasse Landbouw/natuur. Dit betreft een indicatief oordeel.

PFAS

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het geactualiseerde handelingskader blijkt dat de geanalyseerde grondmengmonsters MM-PFAS1, MM-PFAS2, MM-PFAS3 en MM-PFAS5 vallen in de klasse Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden).

Na toetsing van de analyseresultaten aan het geactualiseerde handelingskader blijkt dat de geanalyseerde grondmengmonsters MM-PFAS4-1, MM-PFAS4-2 en MM-PFAS6 vallen in de klasse Altijd toepasbaar.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan het Bkl blijkt dat voor alle geanalyseerde monsters het gehalte beneden de signaleringsparameter is aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Lelystad is, door Greenhouse Advies bv een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Flevokust Haven te Lelystad. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lelystad, sectie H, perceelnummers 632, 3014 en 3087 (allen gedeeltelijk).

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft een aanvraag voor een ontgrondingsvergunning, die benodigd is voor de herinrichting van het terrein en de aanleg van onder andere ondergrondse infra ter plaatse van de onderzoekslocatie Flevokust Haven.

Doel van het onderzoek bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu hygiënische bodemkwaliteit van de onderliggende, niet geroerde bodemlagen die tijdens de hiervoor genoemde sanering ongeroerd zijn gebleven. Deze bodem wordt alsnog vergraven in het kader van de aanleg van waterhuishoudkundige voorzieningen zoals riolering en grondverbetering voor groenstroken en boomplantgaten.

5.1 Conclusie

Vooronderzoek

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese *Onverdacht* gehanteerd van de strategie *Onverdacht Niet-Lijnvormig* (ONV-NL) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek). Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingsbronnen. Tevens zijn de onderzoeklocaties niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Veldonderzoek

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties overwegend tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat uit zand, afhankelijk van de deellocatie loopt het zand door tot de einddiepte van 3,5 m-mv of bestaat de laatste meter uit klei. Tijdens de het uitvoeren van de grondboringen is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

In twee boringen zijn ter plaatse van de bovengrond sporen baksteen aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- In zowel de onderzochte boven- als ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde.
- De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is indicatief getoetst en beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur voor alle geanalyseerde boven- en ondergrondmonsters.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het geactualiseerde handelingskader blijkt dat de geanalyseerde grondmengmonsters MM-PFAS1, MM-PFAS2, MM-PFAS3 en MM-PFAS5 vallen in de klasse Landbouw/natuur (met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden), de geanalyseerde grondmengmonsters MM-PFAS4-1, MM-PFAS4-2 en MM-PFAS6 vallen in de klasse Altijd toepasbaar.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan het Bkl blijkt dat voor alle geanalyseerde monsters het gehalte beneden de signaleringsparameter is aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het bodemonderzoek kan de hypothese *Onverdacht* worden aanvaard.

5.2 Advies

Naar aanleiding van de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. De werkzaamheden ter plaatse van de projectlocaties kunnen worden uitgevoerd zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen conform de CROW 400

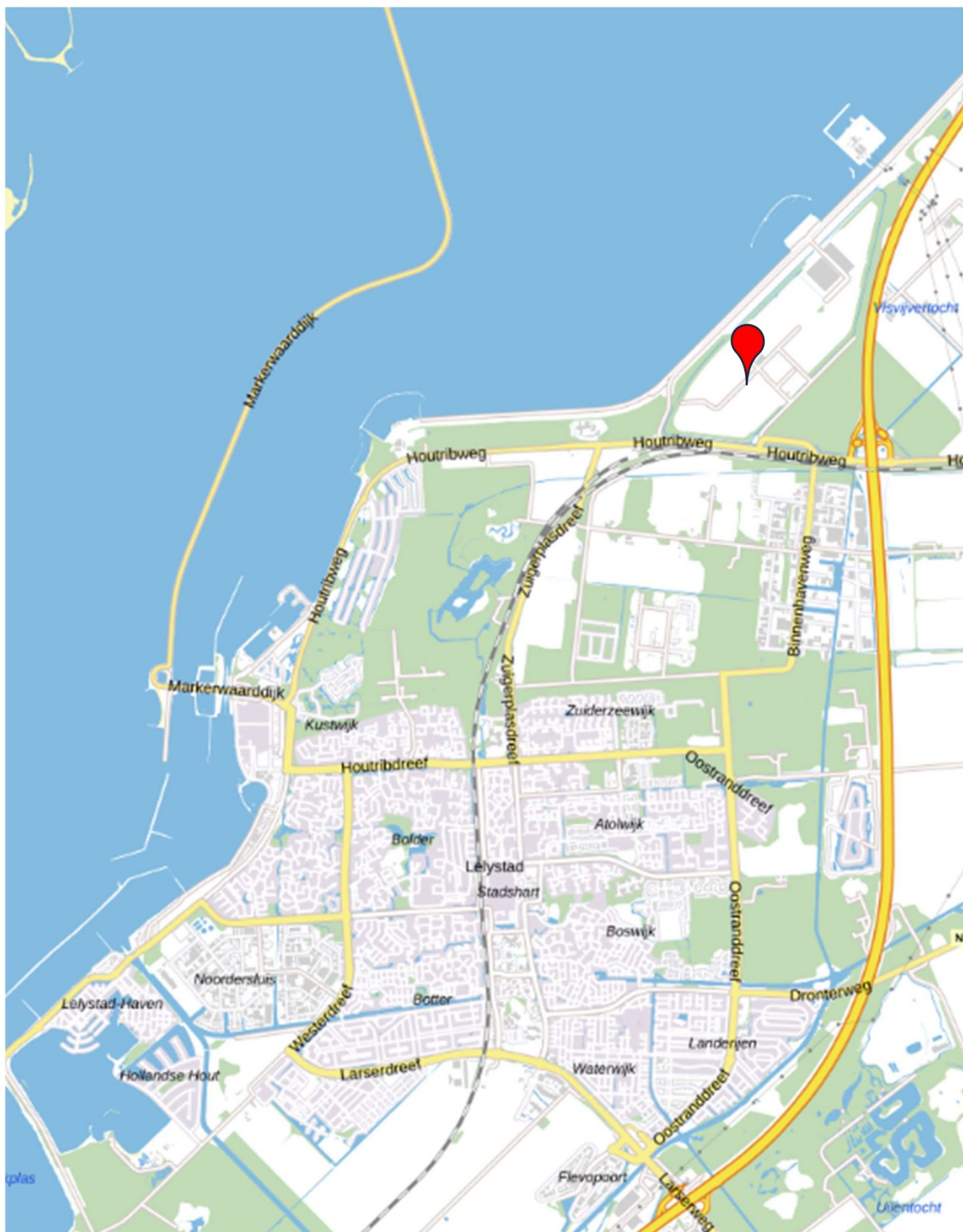
5.3 Algemene opmerkingen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het bodemonderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie



Bron: <https://app.pdok.nl/viewer>

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



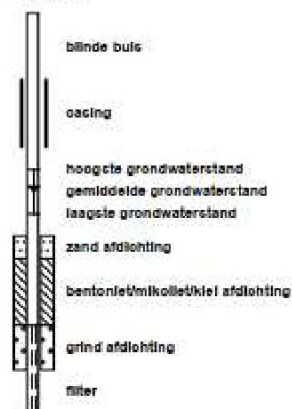
zand



veen



peilbuis



klei



leem



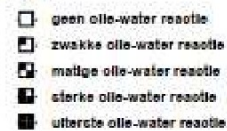
overige toevoegingen



geur



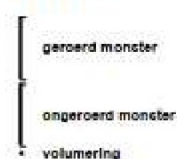
olie



p.i.d.-waarde



monsters



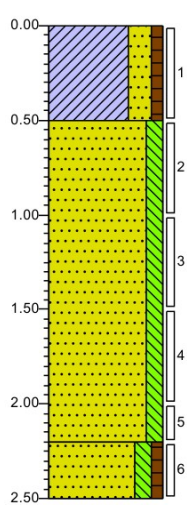
overig



Boring: B101

Datum: 22-9-2025

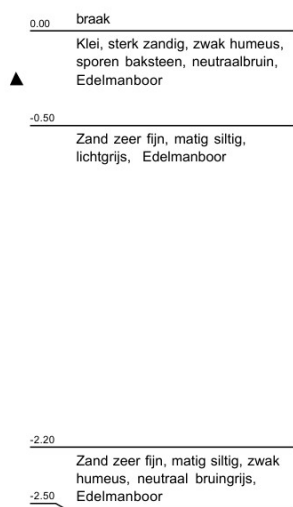
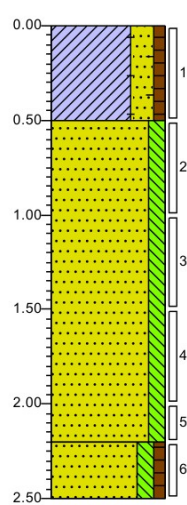
Boormeester:



Boring: B102

Datum: 22-9-2025

Boormeester:



Boring: B103

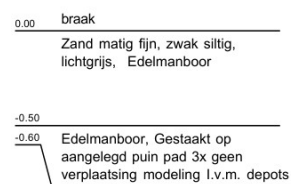
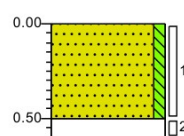
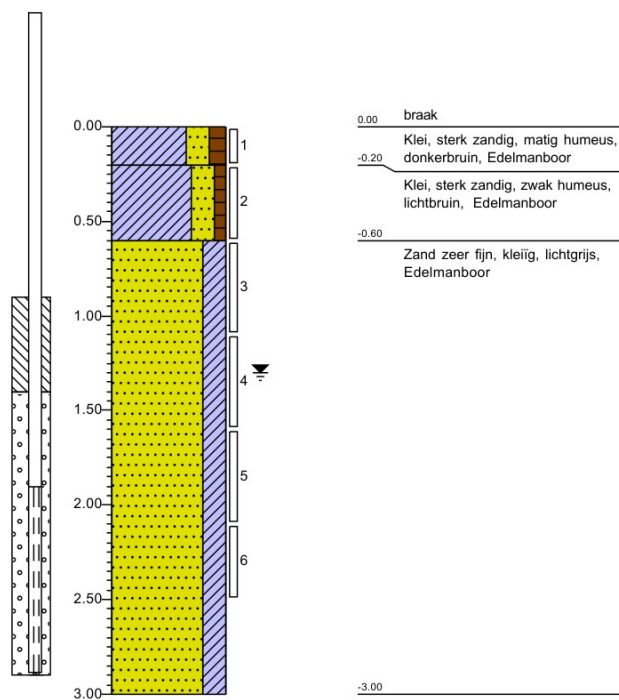
Datum: 22-9-2025
GWS: 130

Boormeester:

Boring: B104

Datum: 22-9-2025

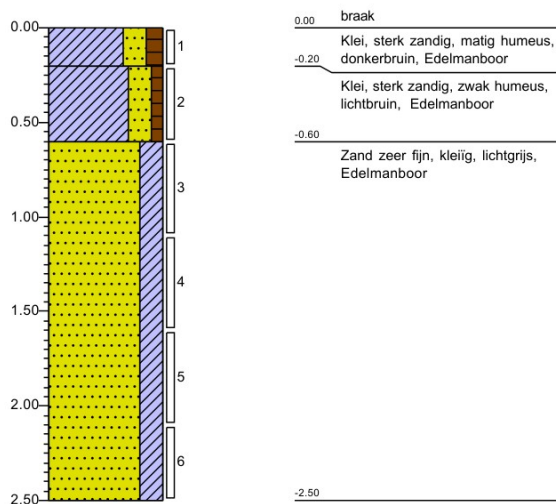
Boormeester:



Boring: B105

Datum: 22-9-2025

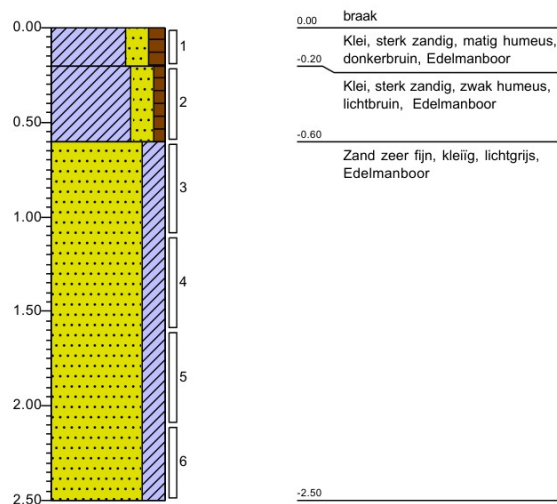
Boormeester: 



Boring: B106

Datum: 22-9-2025

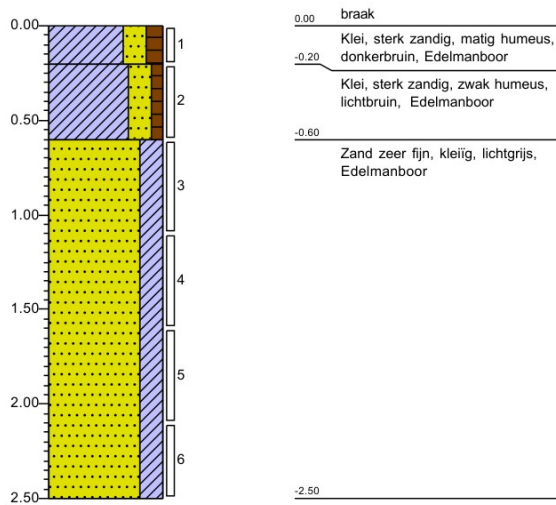
Boormeester: 



Boring: B107

Datum: 22-9-2025

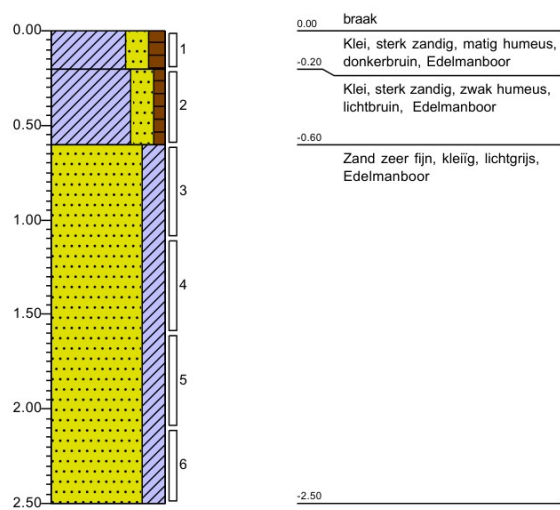
Boormeester:



Boring: B108

Datum: 22-9-2025

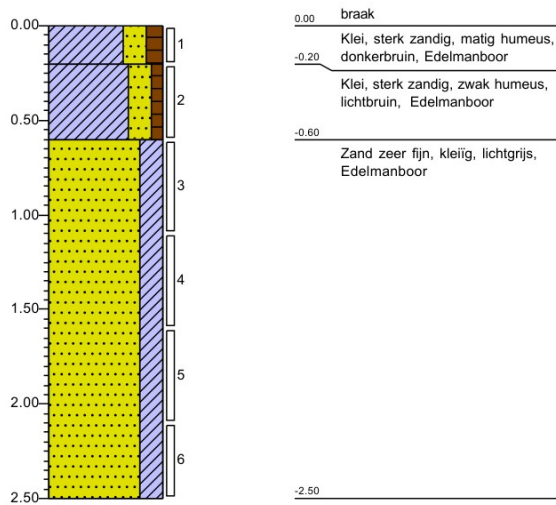
Boormeester:



Boring: B109

Datum: 22-9-2025

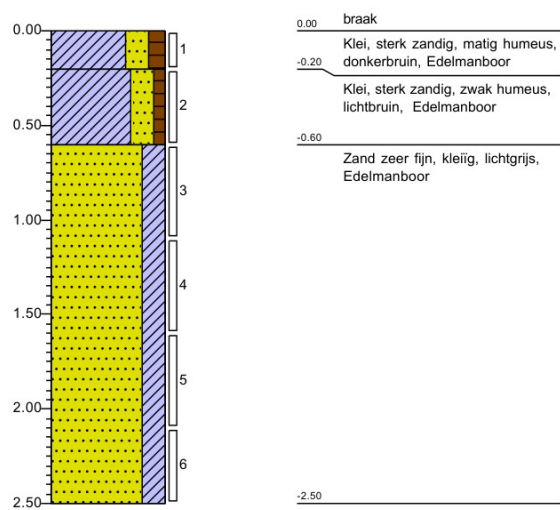
Boormeester:



Boring: B110

Datum: 23-9-2025

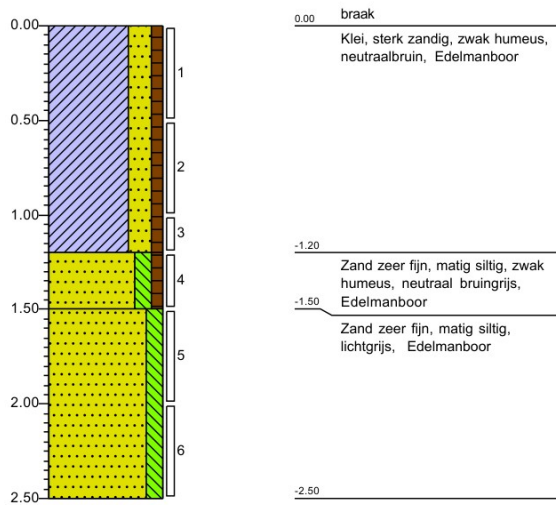
Boormeester:



Boring: B111

Datum: 23-9-2025

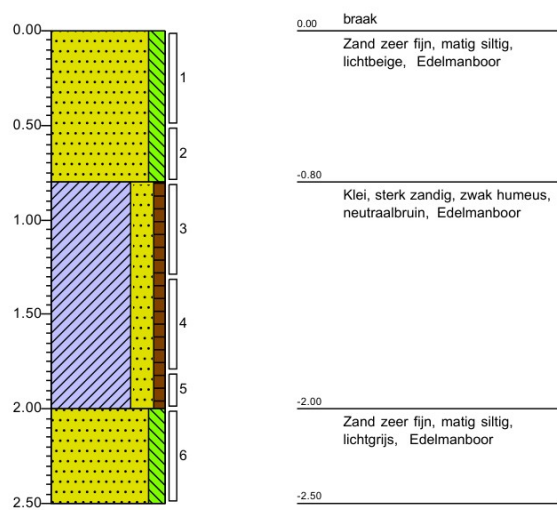
Boormeester:



Boring: B112

Datum: 23-9-2025

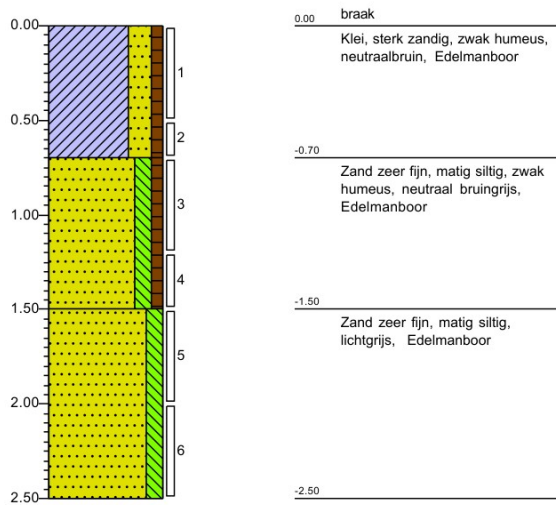
Boormeester:



Boring: B113

Datum: 23-9-2025

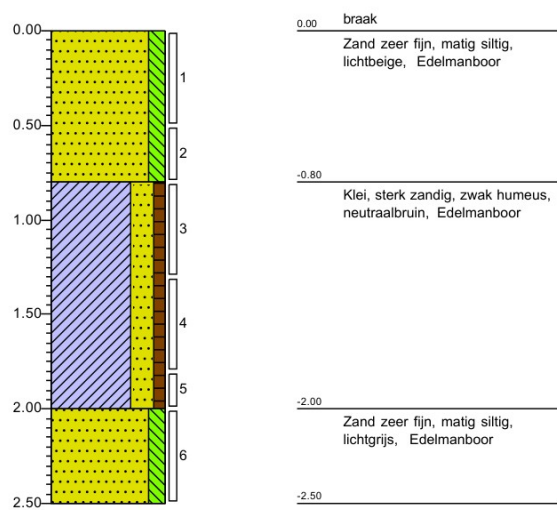
Boormeester:



Boring: B114

Datum: 23-9-2025

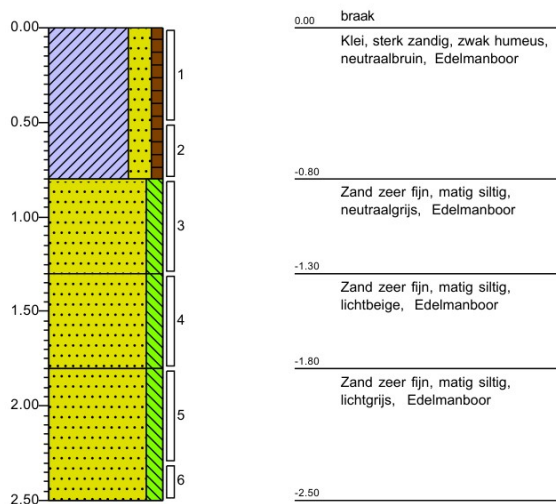
Boormeester:



Boring: B115

Datum: 23-9-2025

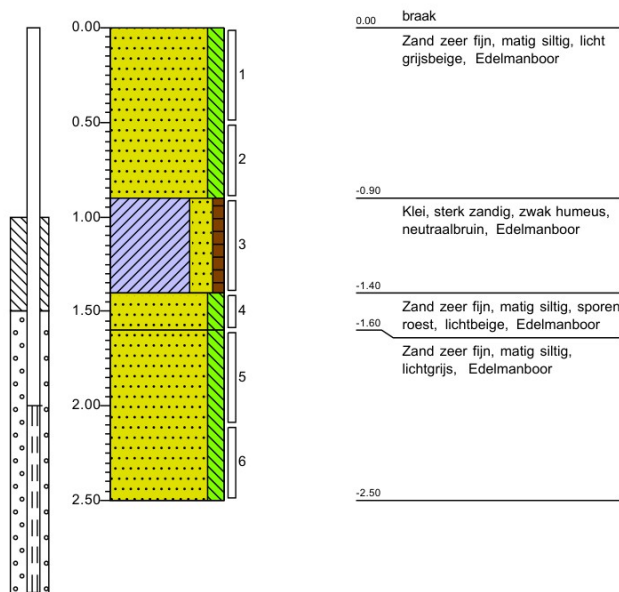
Boormeester: 



Boring: B116

Datum: 23-9-2025

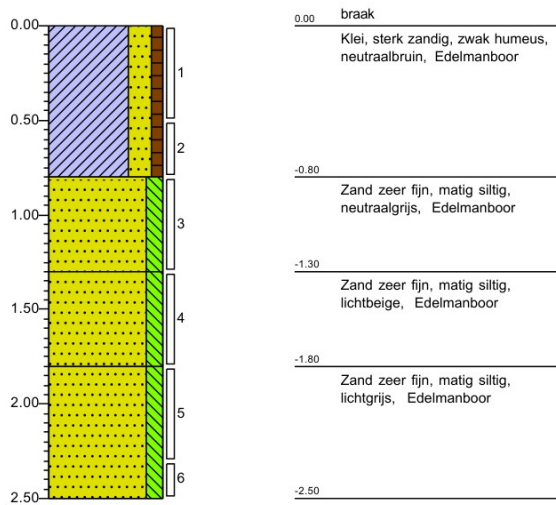
Boormeester: 



Boring: B117

Datum: 23-9-2025

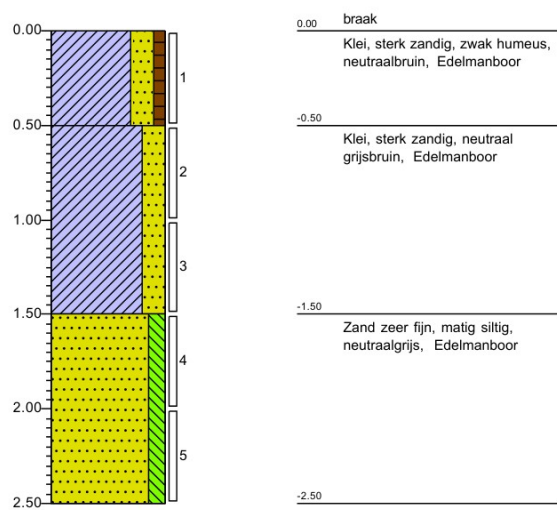
Boormeester:



Boring: B118

Datum: 23-9-2025

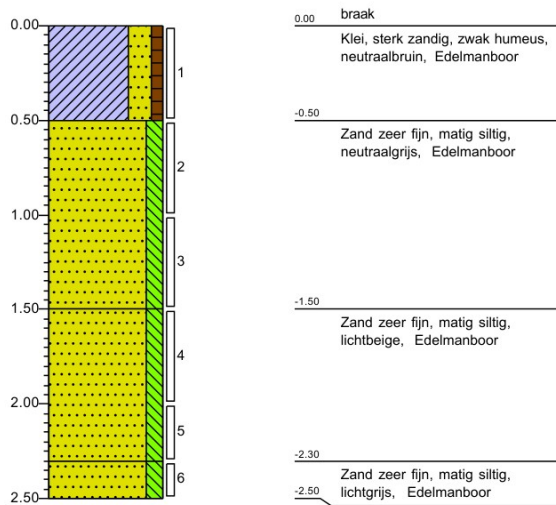
Boormeester:



Boring: B119

Datum: 23-9-2025

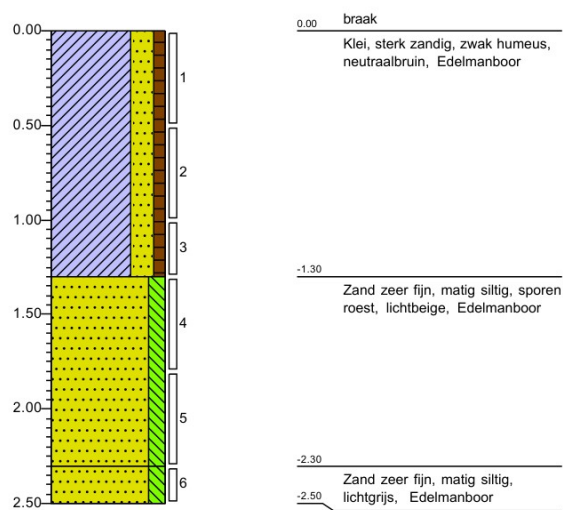
Boormeester:



Boring: B120

Datum: 23-9-2025

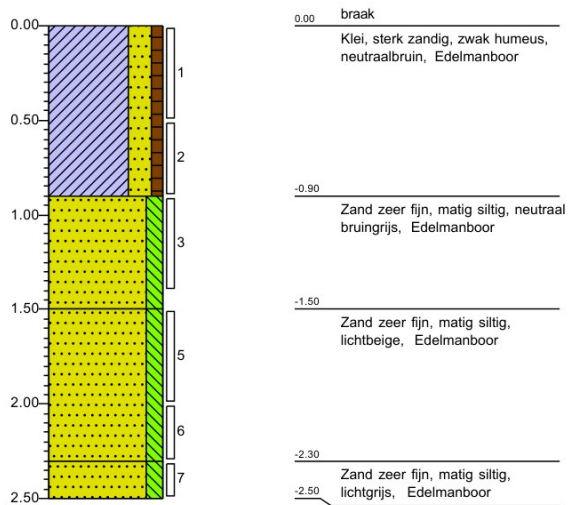
Boormeester:



Boring: B121

Datum: 23-9-2025

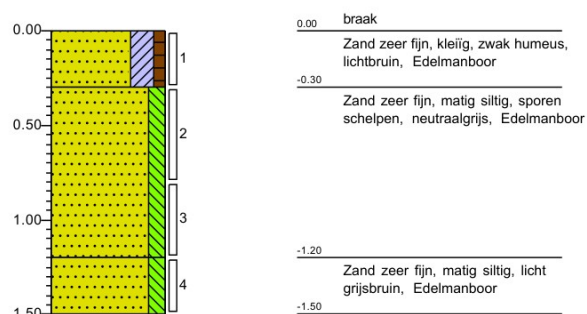
Boormeester:



Boring: B201

Datum: 22-9-2025

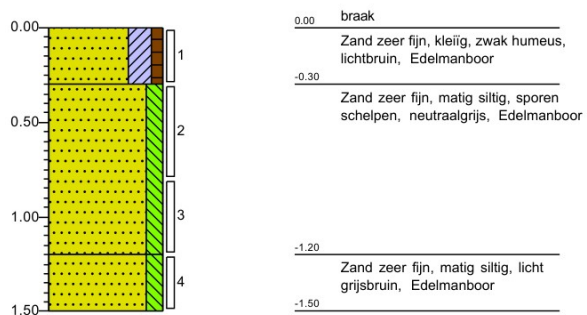
Boormeester:



Boring: B202

Datum: 22-9-2025

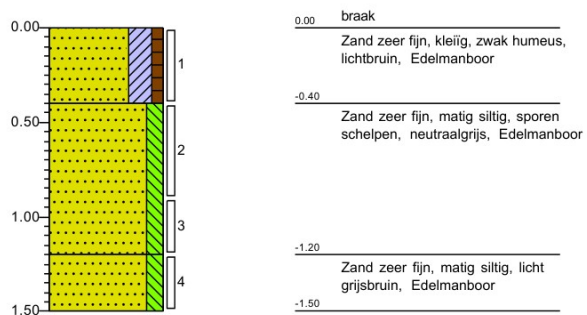
Boormeester: 



Boring: B203

Datum: 22-9-2025

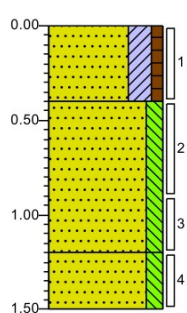
Boormeester: 



Boring: B204

Datum: 22-9-2025

Boormeester:



0.00 braak
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
lichtbruin, Edelmanboor

-0.40
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
schelpen, neutraalgrijs, Edelmanboor

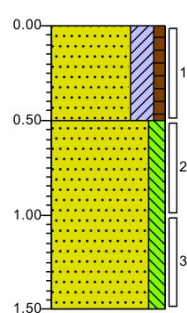
-1.20
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

-1.50

Boring: B205

Datum: 22-9-2025

Boormeester:



0.00 braak
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
lichtbruin, Edelmanboor

-0.50
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
schelpen, licht grijsbruin,
Edelmanboor

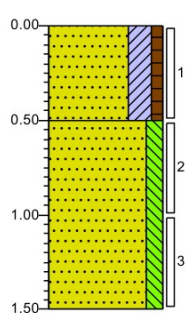
-1.50



Boring: B206

Datum: 22-9-2025

Boormeester: 



0.00 braak
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
lichtbruin, Edelmanboor

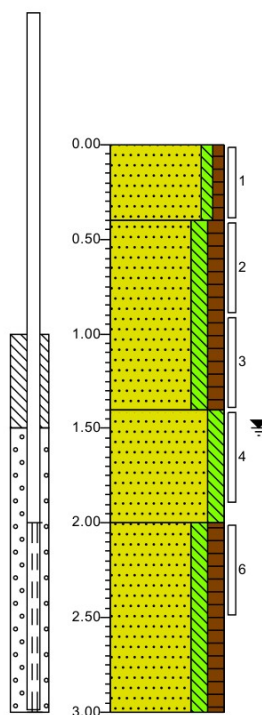
-0.50
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
schelpen, licht grijsbruin,
Edelmanboor

-1.50

Boring: B301

Datum: 19-9-2025
GWS: 150

Boormeester: 



0.00 berm
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-0.40
Zand zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-1.40
Zand zeer fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

-2.00
Zand zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-3.00

Boring: B302

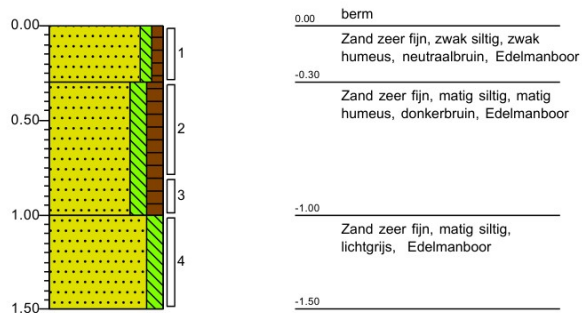
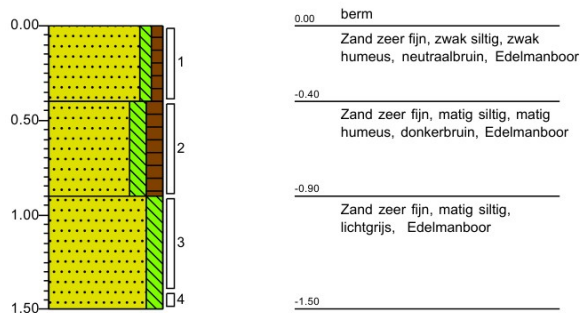
Datum: 19-9-2025

Boormeester:

Boring: B303

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



Boring: B304

Datum: 19-9-2025

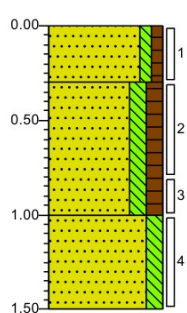
Boormeester:



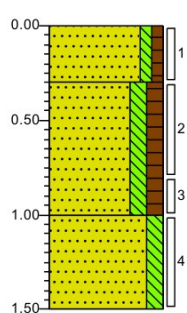
Boring: B305

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



0.00	berm
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.30	
	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-1.00	
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50	



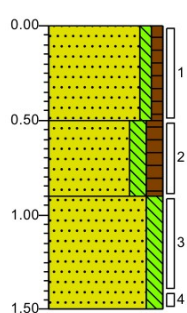
0.00	berm
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.30	
	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-1.00	
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50	



Boring: B306

Datum: 19-9-2025

Boormeester:

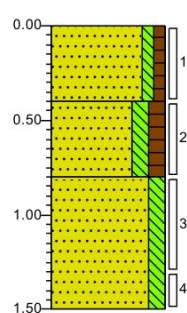


0.00	berm
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.50	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-0.90	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50	

Boring: B307

Datum: 19-9-2025

Boormeester:

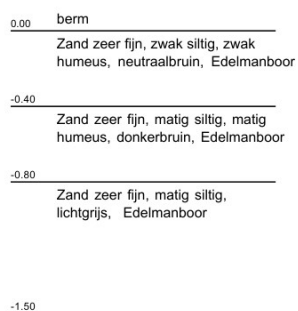
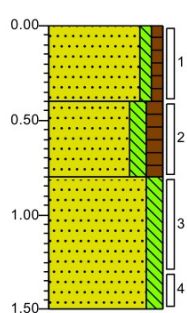


0.00	berm
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.40	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-0.80	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50	

Boring: B308

Datum: 19-9-2025

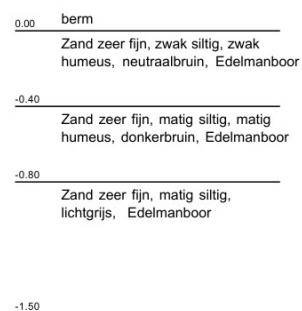
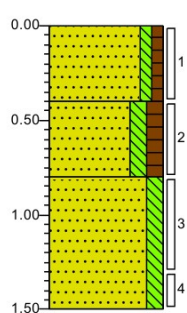
Boormeester:



Boring: B309

Datum: 19-9-2025

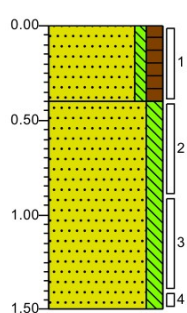
Boormeester:



Boring: B310

Datum: 19-9-2025

Boormeester:

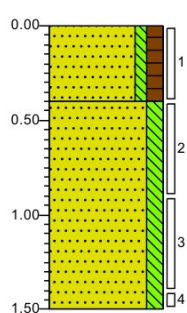


0.00 berm
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.40
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50

Boring: B311

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



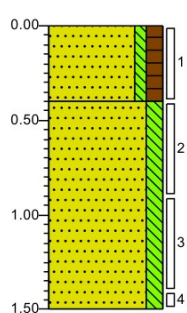
0.00 berm
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.40
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.50



Boring: B312

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

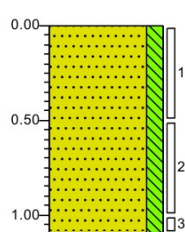
-0.40
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor

-1.50

Boring: B401

Datum: 18-9-2025

Boormeester:



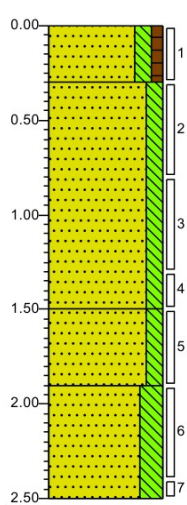
0.00 berm
Zand zeer fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

-1.11
3X gestaakt op riolering

Boring: B402

Datum: 18-9-2025

Boormeester:

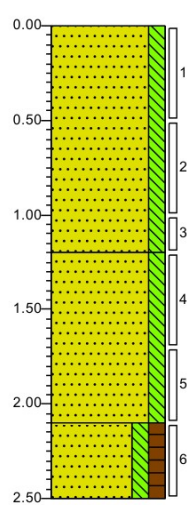


0.00	berm
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.30	
	Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-1.50	
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1.90	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-2.50	

Boring: B403

Datum: 18-9-2025

Boormeester:

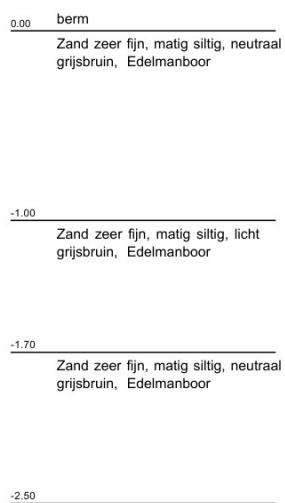
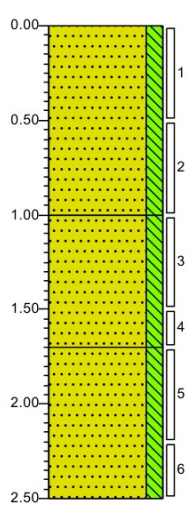


0.00	berm
	Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-1.20	
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-2.10	
	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-2.50	

Boring: B404

Datum: 18-9-2025

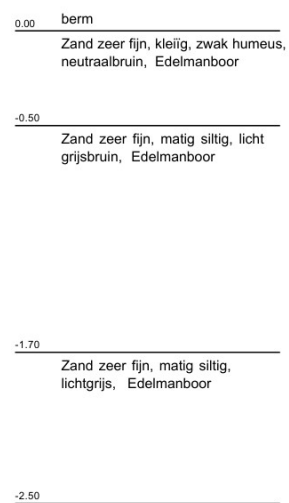
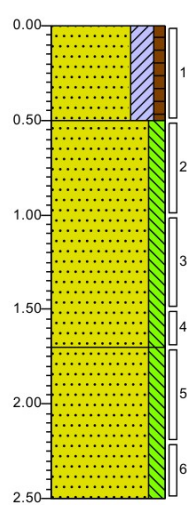
Boormeester:



Boring: B405

Datum: 18-9-2025

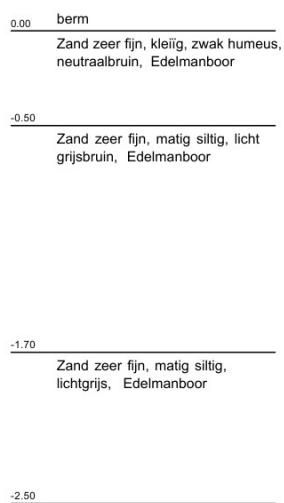
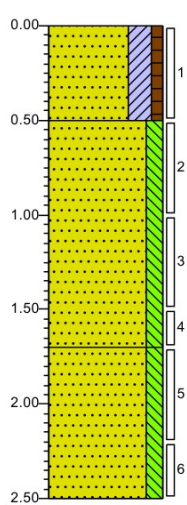
Boormeester:



Boring: B406

Datum: 18-9-2025

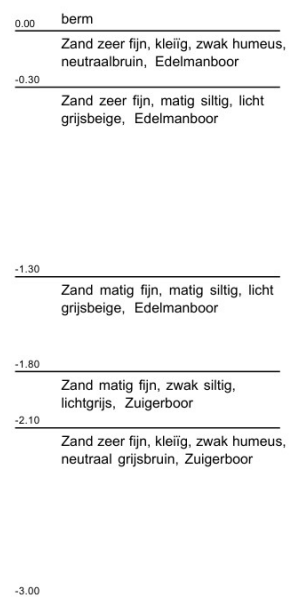
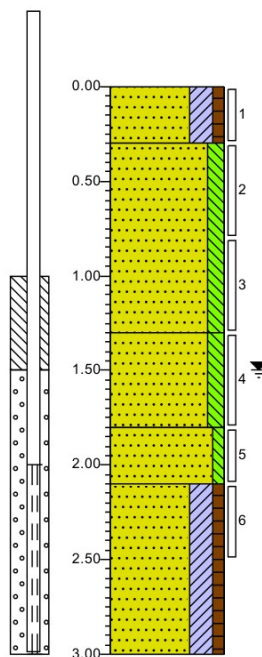
Boormeester:



Boring: B407

Datum: 18-9-2025
GWS: 150

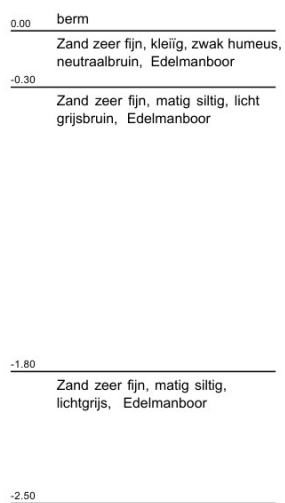
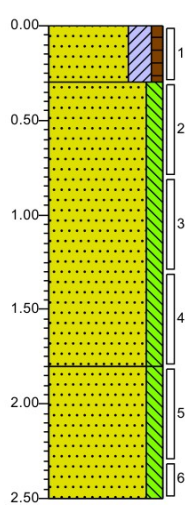
Boormeester:



Boring: B408

Datum: 19-9-2025

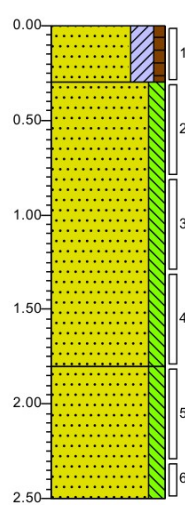
Boormeester:



Boring: B409

Datum: 19-9-2025

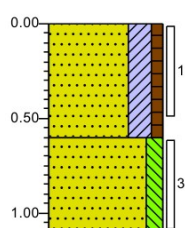
Boormeester:



Boring: B410

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

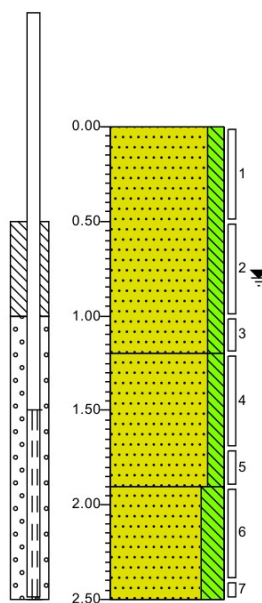
-0.60
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
roest, lichtgrijs, Edelmanboor

-1.11
3x gestaakt op iets van hout ? /
boomresten

Boring: B411

Datum: 18-9-2025
GWS: 80

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

-1.20
Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

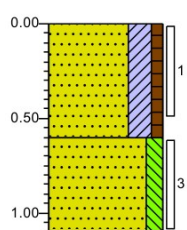
-1.90
Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

-2.50

Boring: B412

Datum: 18-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

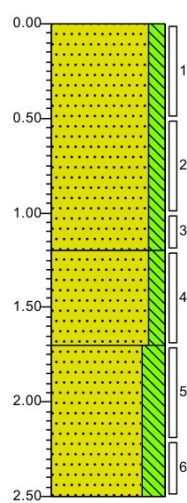
-0.60
Zand zeer fijn, matig siltig, sporen
roest, lichtgrijs, Edelmanboor

-1.11
3x gestaakt op iets van hout ?

Boring: B413

Datum: 19-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

-1.20
Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal
bruingrijs, Edelmanboor

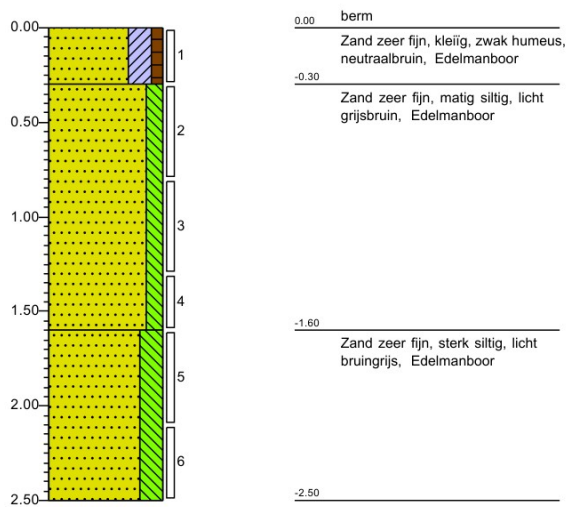
-1.70
Zand zeer fijn, sterk siltig, licht
bruingrijs, Edelmanboor

-2.50

Boring: B414

Datum: 19-9-2025

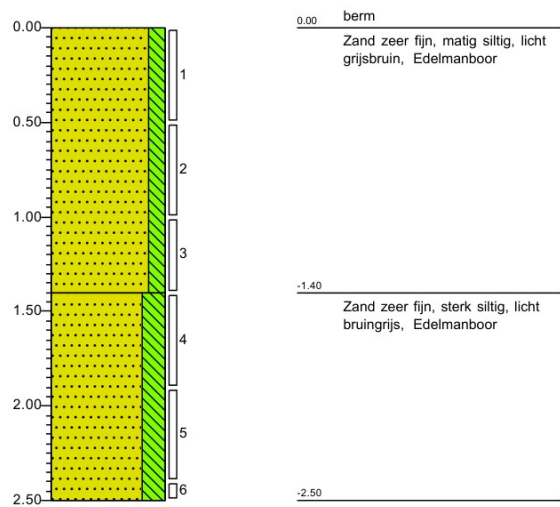
Boormeester: 



Boring: B415

Datum: 19-9-2025

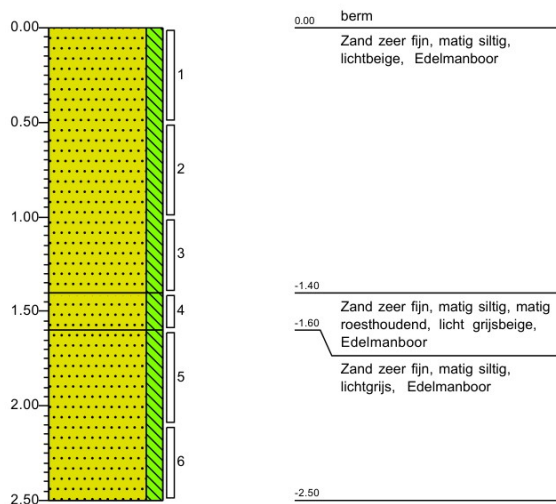
Boormeester: 



Boring: B416

Datum: 18-9-2025

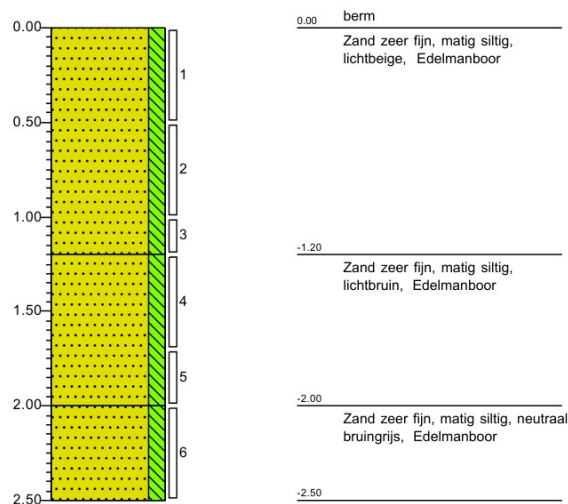
Boormeester: 



Boring: B417

Datum: 18-9-2025

Boormeester: 



Boring: B418

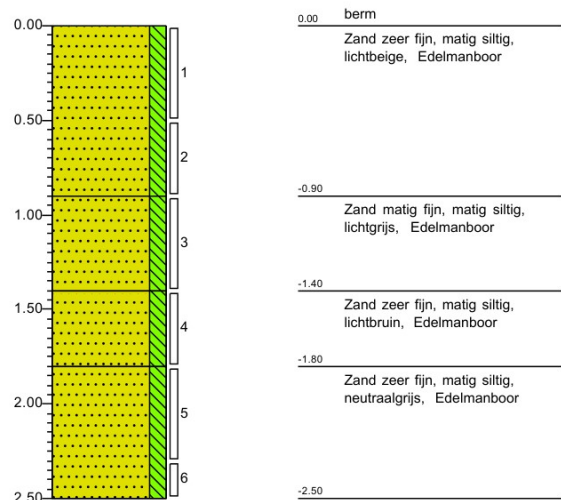
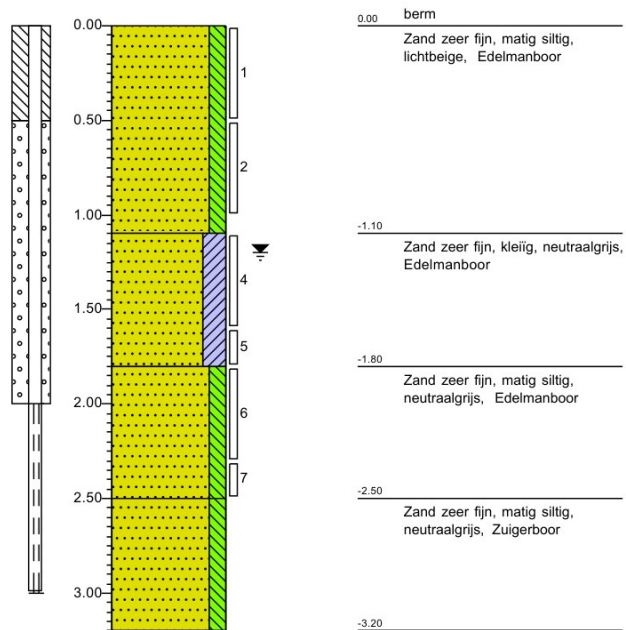
Datum: 18-9-2025
GWS: 120

Boormeester:

Boring: B419

Datum: 18-9-2025

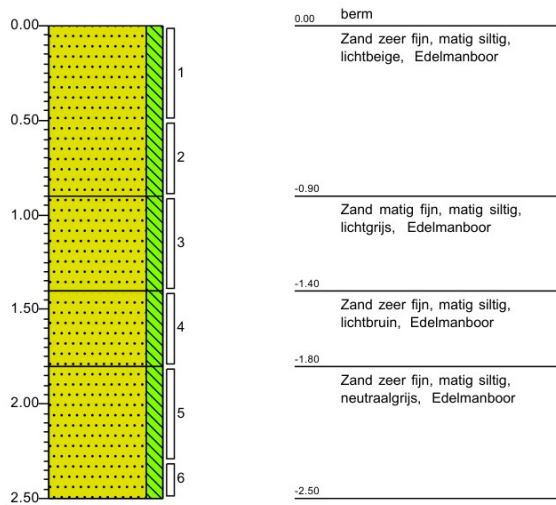
Boormeester:



Boring: B420

Datum: 18-9-2025

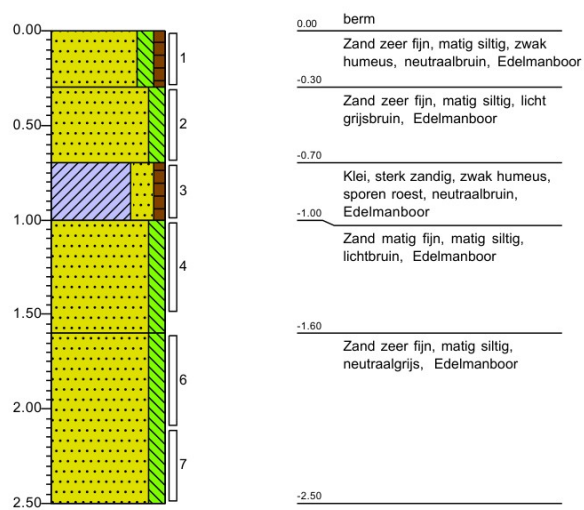
Boormeester:



Boring: B421

Datum: 17-9-2025

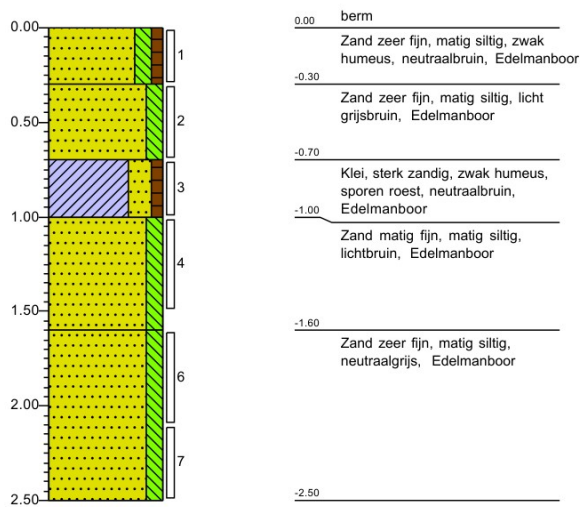
Boormeester:



Boring: B422

Datum: 17-9-2025

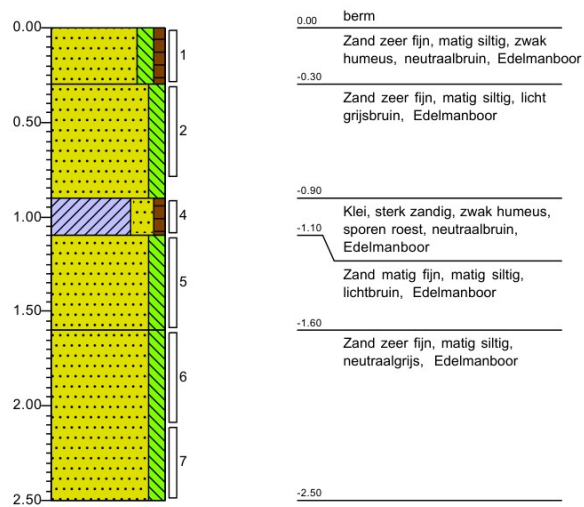
Boormeester:



Boring: B423

Datum: 17-9-2025

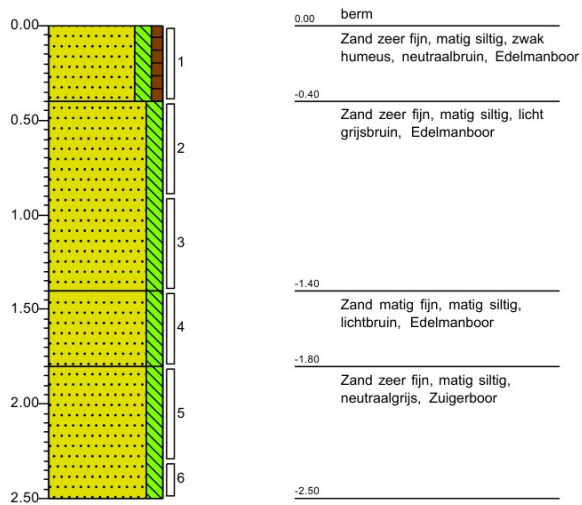
Boormeester:



Boring: B424

Datum: 17-9-2025

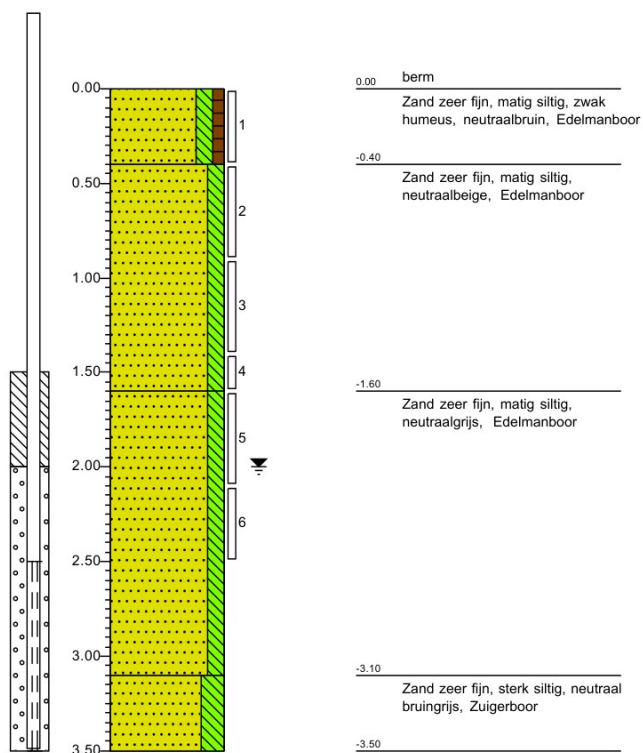
Boormeester:



Boring: B425

Datum: 17-9-2025
GWS: 200

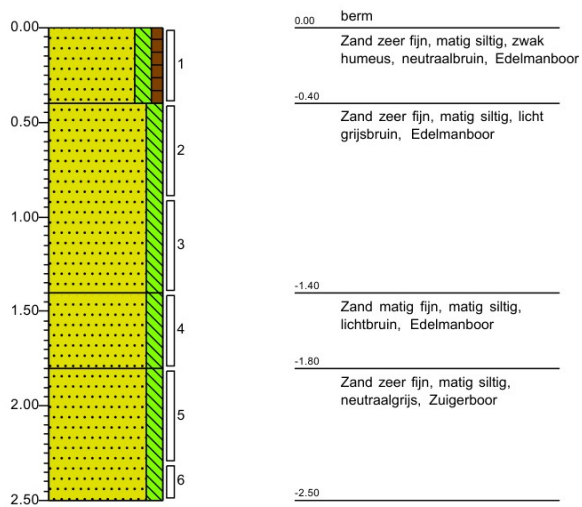
Boormeester:



Boring: B426

Datum: 17-9-2025

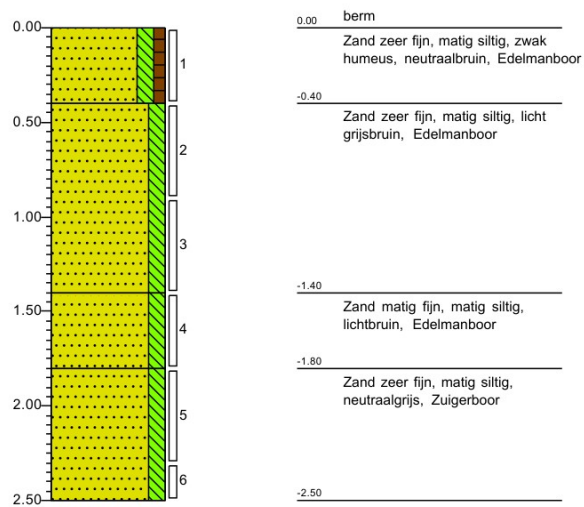
Boormeester:



Boring: B427

Datum: 17-9-2025

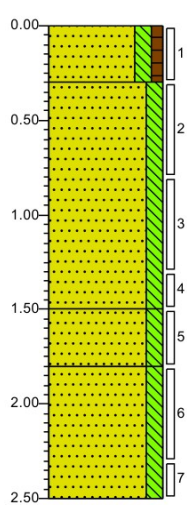
Boormeester:



Boring: B428

Datum: 17-9-2025

Boormeester:

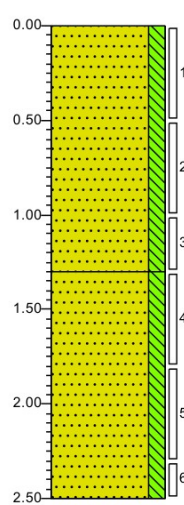


0.00	berm
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-0.30	
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-1.50	
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-1.80	
	Zand zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-2.50	

Boring: B429

Datum: 17-9-2025

Boormeester:

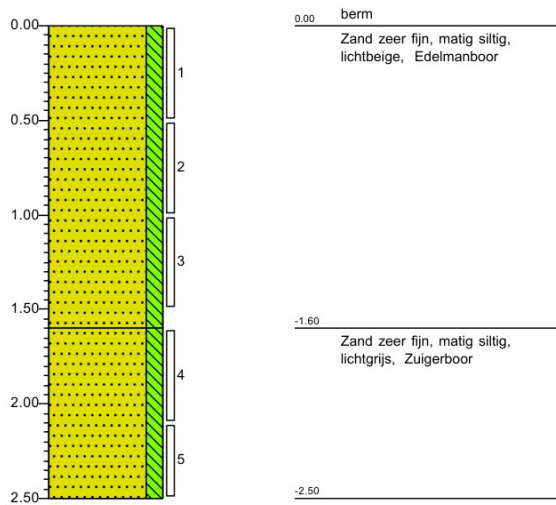


0.00	berm
	Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
-1.30	
	Zand zeer fijn, matig siltig, sporen schelpen, lichtgrijs, Edelmanboor
-2.50	

Boring: B430

Datum: 17-9-2025

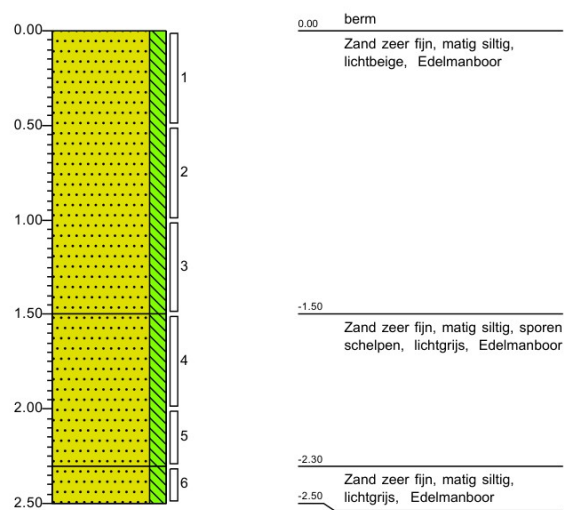
Boormeester:



Boring: B431

Datum: 17-9-2025

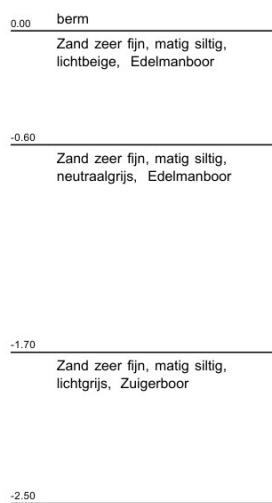
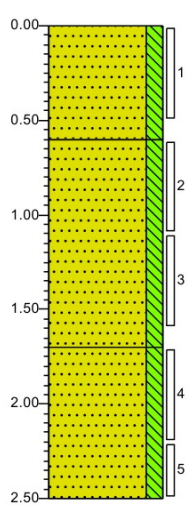
Boormeester:



Boring: B432

Datum: 16-9-2025

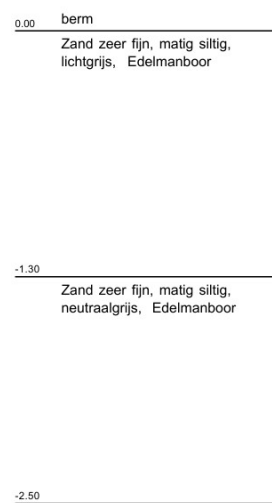
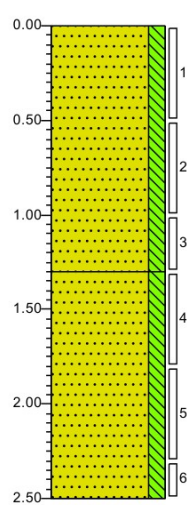
Boormeester:



Boring: B433

Datum: 16-9-2025

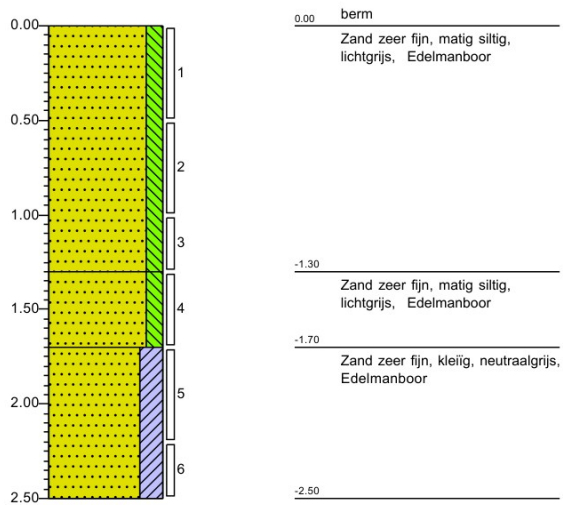
Boormeester:



Boring: B434

Datum: 16-9-2025

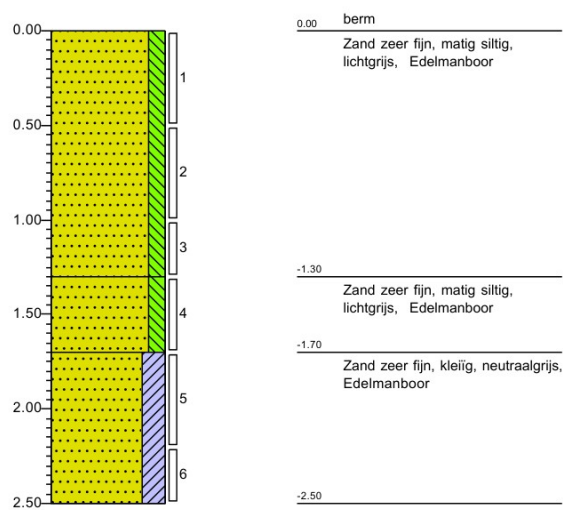
Boormeester:



Boring: B435

Datum: 16-9-2025

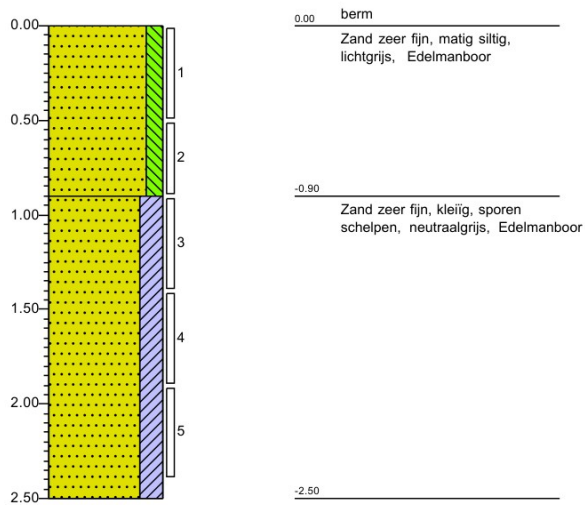
Boormeester:



Boring: B436

Datum: 16-9-2025

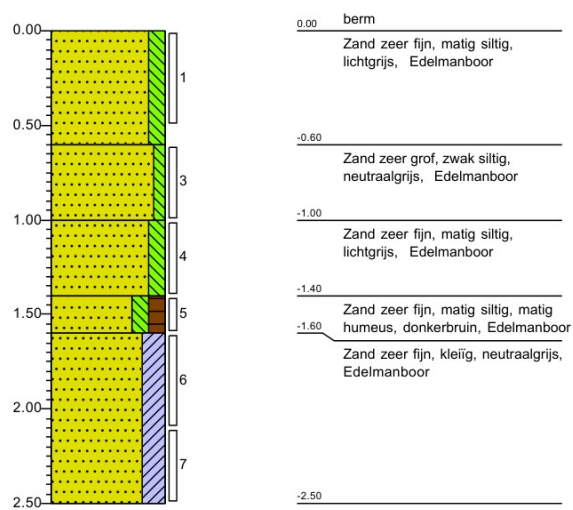
Boormeester:



Boring: B437

Datum: 16-9-2025

Boormeester:



Boring: B438

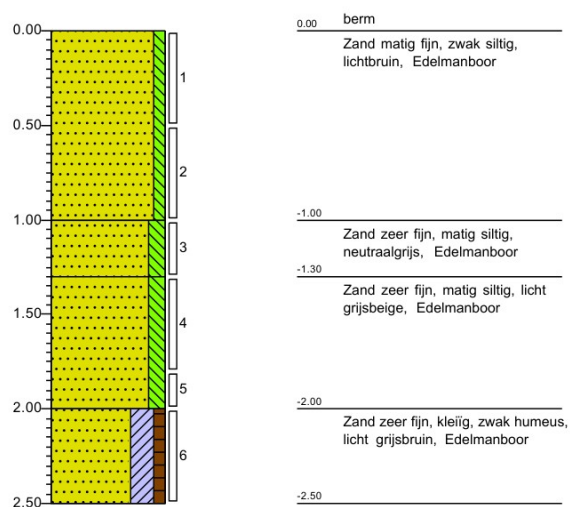
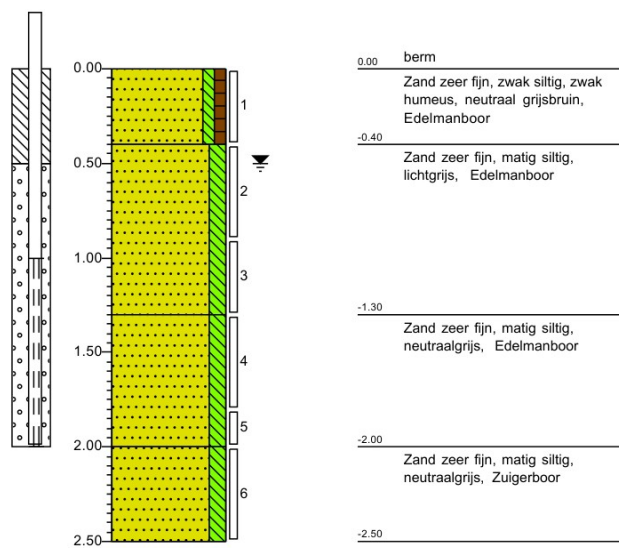
Datum: 17-9-2025
GWS: 50

Boormeester:

Boring: B439

Datum: 16-9-2025

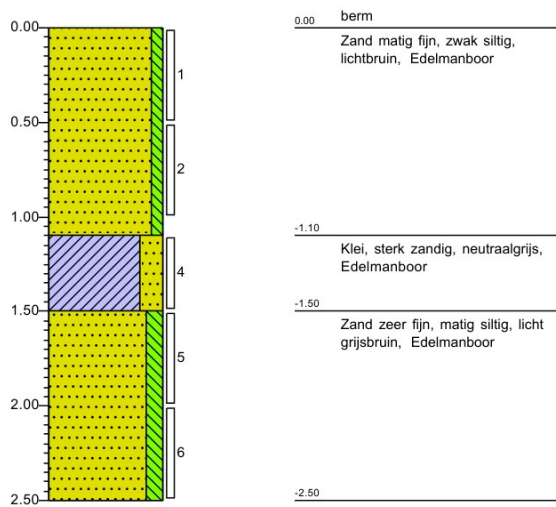
Boormeester:



Boring: B440

Datum: 16-9-2025

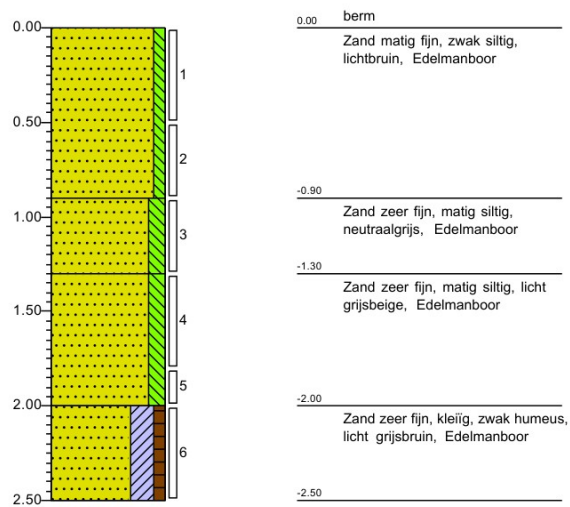
Boormeester: 



Boring: B441

Datum: 16-9-2025

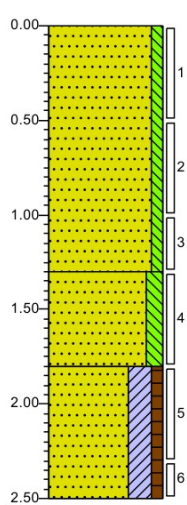
Boormeester: 



Boring: B442

Datum: 16-9-2025

Boormeester: 



0.00 berm
Zand matig fijn, zwak siltig, licht
bruingrijs, Edelmanboor

-1.30
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

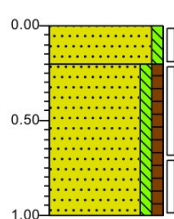
-1.80
Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus,
sporen plantenresten houtig, sporen
schelpen, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor

-2.50

Boring: B501

Datum: 17-9-2025

Boormeester: 



0.00 berm
Zand matig fijn, zwak siltig,
lichtbeige, Edelmanboor

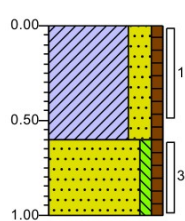
-0.20
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-1.00

Boring: B502

Datum: 17-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraal, Edelmanboor

-0.60

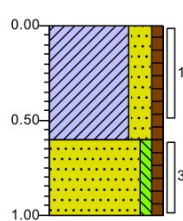
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-1.00

Boring: B503

Datum: 17-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraal, Edelmanboor

-0.60

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-1.00



Boring: B504

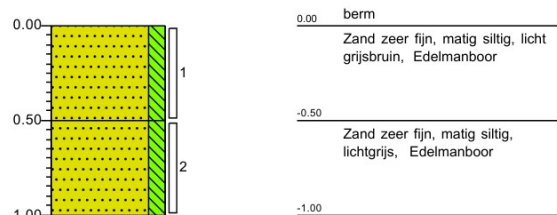
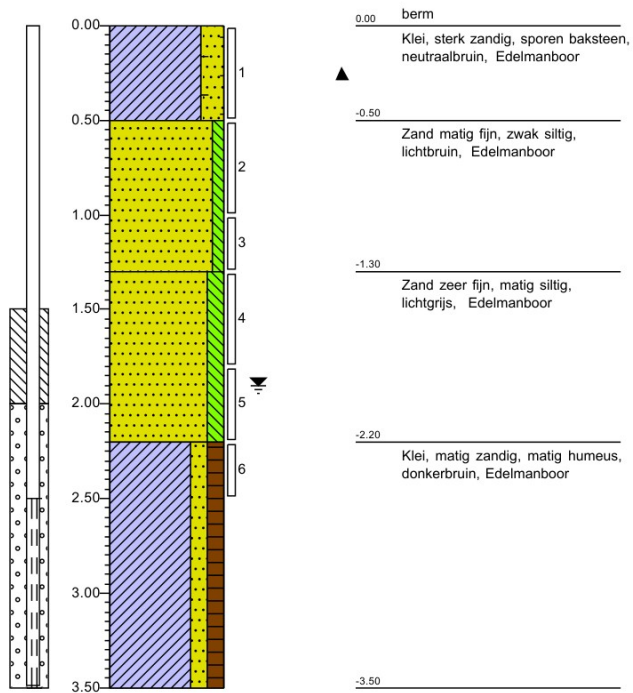
Datum: 17-9-2025
GWS: 190

Boormeester:

Boring: B601

Datum: 18-9-2025

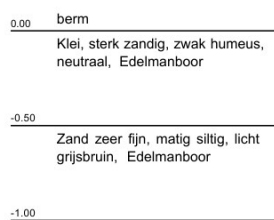
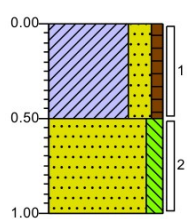
Boormeester:



Boring: B602

Datum: 17-9-2025

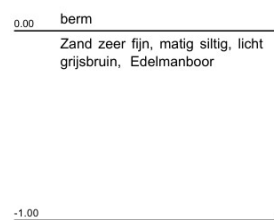
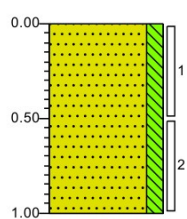
Boormeester:



Boring: B603

Datum: 18-9-2025

Boormeester:



Boring: B604

Datum: 17-9-2025

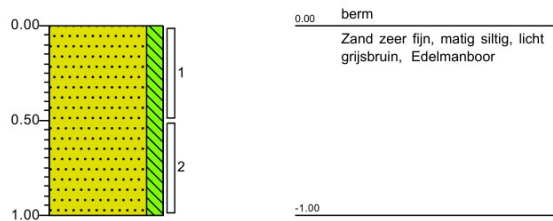
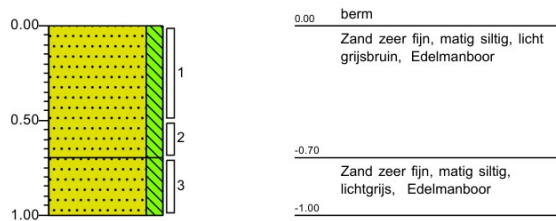
Boormeester:



Boring: B605

Datum: 17-9-2025

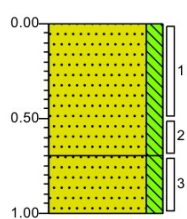
Boormeester:



Boring: B606

Datum: 17-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

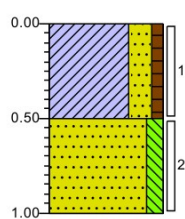
-0.70
Zand zeer fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

-1.00

Boring: B607

Datum: 17-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraal, Edelmanboor

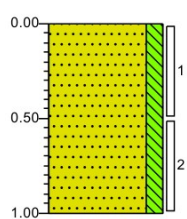
-0.50
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor

-1.00

Boring: B608

Datum: 17-9-2025

Boormeester:



0.00 berm
Zand zeer fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor
-1.00



Projectcode: P09424

Bijlage 3: Analysecertificaten

Greenhouse Advies

T.a.v. [REDACTED]

Huismanstraat 6

6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025071929/1
Uw project/verslagnummer	P09424
Uw projectnaam	Lelystad Flevokust
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	18-Sep-2025

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025071929/1
 Startdatum analyse 18-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.3	78.5	79.3	76.4	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	4.5	0.9	1.1	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	7.6	3.4	4.4	5.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25	<20	<20	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.7	4.0	3.2	3.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.5	<5.0	<5.0	6.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	9.6	7.3	6.9	8.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<10	<10	10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	43	<20	24	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	17	<10	<10	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	23	7.1	9.8	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	48	<35	<35	35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM4-1
 2 MM4-2
 3 MM4-3
 4 MM4-4
 5 MM5-1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14799744
 14799745
 14799746
 14799747
 14799748

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025071929/1
 Startdatum analyse 18-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.068
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.079
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.080
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.069
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.056
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.60

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM4-1
 2 MM4-2
 3 MM4-3
 4 MM4-4
 5 MM5-1

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14799744
 14799745
 14799746
 14799747
 14799748

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025071929/1
 Startdatum analyse 18-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.1	83.4	87.7	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	3.4	1.3	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	4.0	4.0	2.8
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	29	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	3.4	3.4	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	5.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	8.1	7.8	7.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	11	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	29	27	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	19	11	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	28	8.9	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	7.3	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM5-2
 7 MM5-3
 8 MM6-1
 9 MM6-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14799749
 14799750
 14799751
 14799752

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025071929/1
 Startdatum analyse 18-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.082	0.23	0.062	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.050	0.087	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.052	0.084	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.052	0.080	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	0.79	0.38	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM5-2
 7 MM5-3
 8 MM6-1
 9 MM6-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14799749
 14799750
 14799751
 14799752

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025071929/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14799744	MM4-1				
6200441711	B439	100	130	16-Sep-2025	3
6200442390	B437	100	140	16-Sep-2025	4
6200442514	B435	100	130	16-Sep-2025	3
6200442007	B433	100	130	16-Sep-2025	3
6200442088	B429	100	130	17-Sep-2025	3
6200442114	B431	100	150	17-Sep-2025	3
6200429707	B427	90	140	17-Sep-2025	3
6200442097	B423	110	160	17-Sep-2025	5
0536683454	B421	100	150	17-Sep-2025	4
6200333839	B419	90	140	18-Sep-2025	3
14799745	MM4-2				
6200441722	B440	110	150	16-Sep-2025	4
6200442091	B423	90	110	17-Sep-2025	4
14799746	MM4-3				
6200441719	B440	150	200	16-Sep-2025	5
6200442507	B435	130	170	16-Sep-2025	4
6200442003	B433	130	180	16-Sep-2025	4
6200442112	B429	130	180	17-Sep-2025	4
6200442120	B431	150	200	17-Sep-2025	4
6200429705	B427	140	180	17-Sep-2025	4
6200442387	B425	160	210	17-Sep-2025	5
6200442094	B423	160	210	17-Sep-2025	6
0536683462	B421	160	210	17-Sep-2025	6
6200333813	B419	140	180	18-Sep-2025	4
14799747	MM4-4				
6200441714	B437	160	210	16-Sep-2025	6
6200442501	B435	170	220	16-Sep-2025	5
6200442506	B436	140	190	16-Sep-2025	4
6200442515	B434	170	220	16-Sep-2025	5
14799748	MM5-1				
6200442096	B504	0	50	17-Sep-2025	1
14799749	MM5-2				
0536683456	B503	0	50	17-Sep-2025	1
6200442099	B502	0	50	17-Sep-2025	1
14799750	MM5-3				
6200429722	B504	50	100	17-Sep-2025	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025071929/1

Pagina 2/2

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
0536683451	B503	60	100	17-Sep-2025	3	
6200281060	B502	60	100	17-Sep-2025	3	
6200429869	B501	70	100	17-Sep-2025	3	
14799751	MM6-1					
6200429874	B605	0	50	17-Sep-2025	1	
6200429875	B608	0	50	17-Sep-2025	1	
6200429870	B606	0	50	17-Sep-2025	1	
6200429877	B604	0	50	17-Sep-2025	1	
6200333621	B603	0	50	18-Sep-2025	1	
6200441906	B601	0	50	18-Sep-2025	1	
14799752	MM6-2					
6200429873	B602	50	100	17-Sep-2025	2	
6200429866	B605	50	100	17-Sep-2025	2	
6200429878	B607	50	100	17-Sep-2025	2	
6200429880	B608	50	100	17-Sep-2025	2	
6200429865	B606	50	70	17-Sep-2025	2	
6200429867	B606	70	100	17-Sep-2025	3	
6200429876	B604	50	70	17-Sep-2025	2	
6200429883	B604	70	100	17-Sep-2025	3	
6200441922	B603	50	100	18-Sep-2025	2	
6200441924	B601	50	100	18-Sep-2025	2	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025071929/1**

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025071929/1

Pagina 1/1

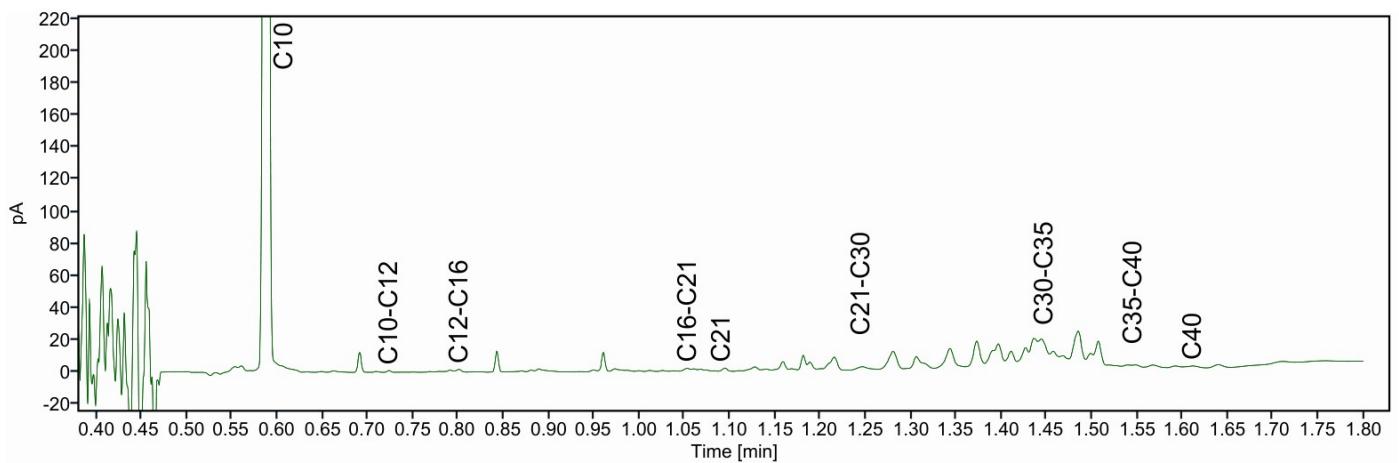
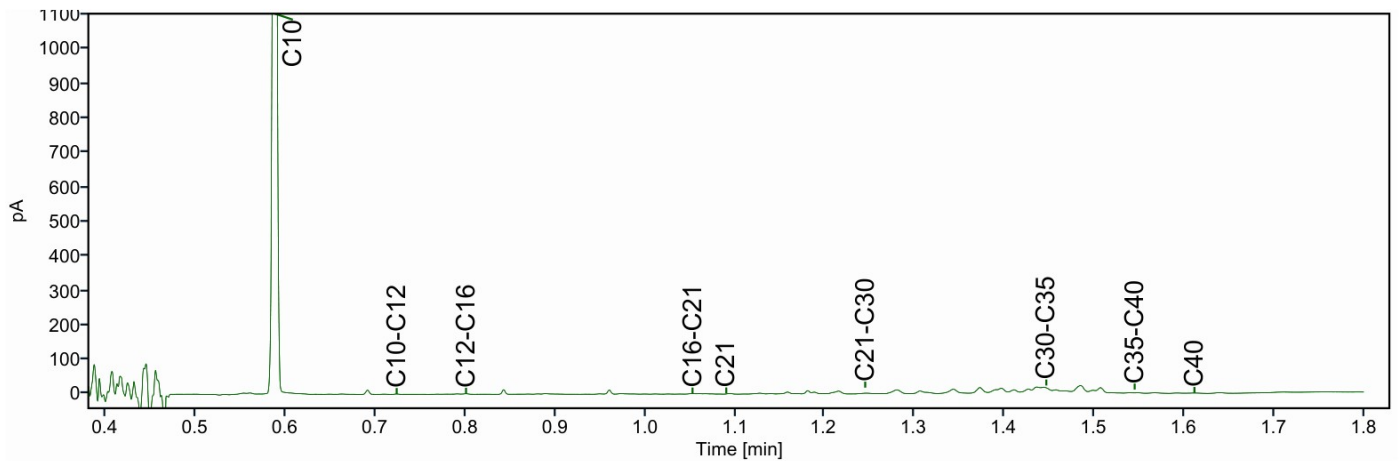
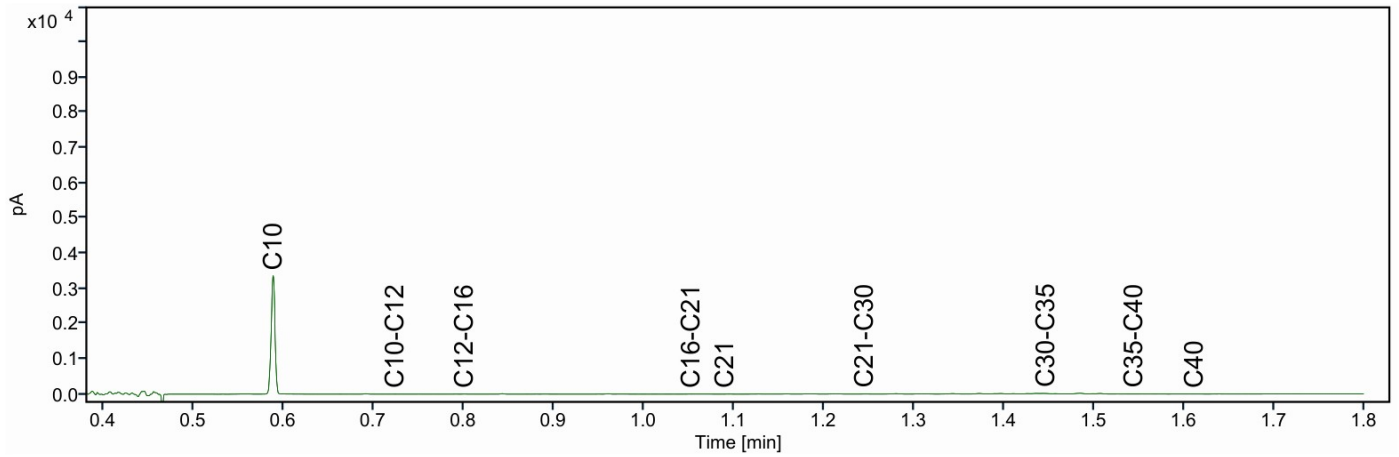
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram 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 (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14799745
Certificate no.: 2025071929
Sample description.: MM4-2

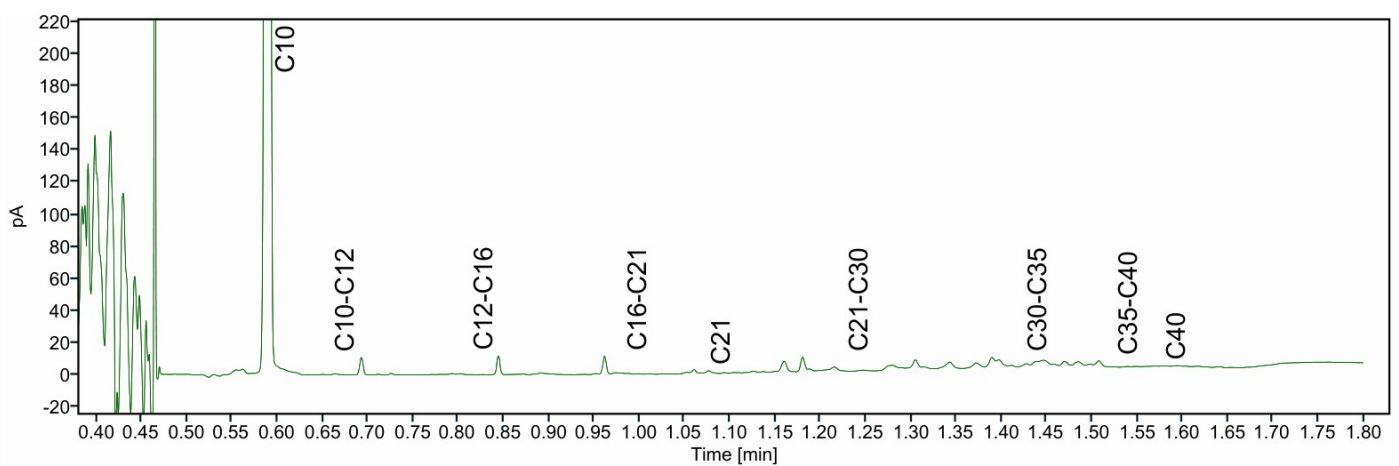
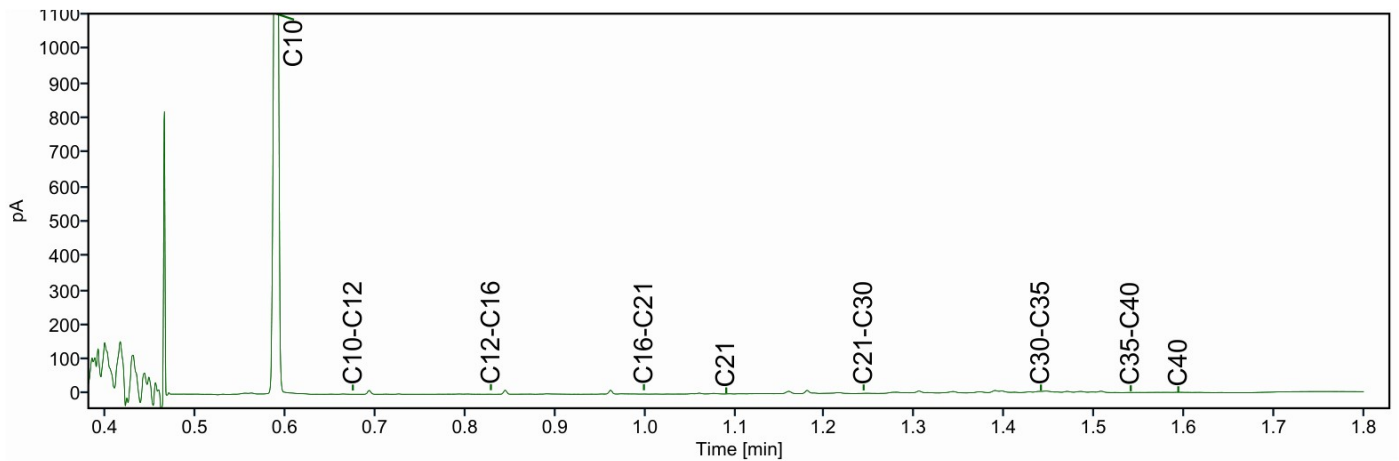
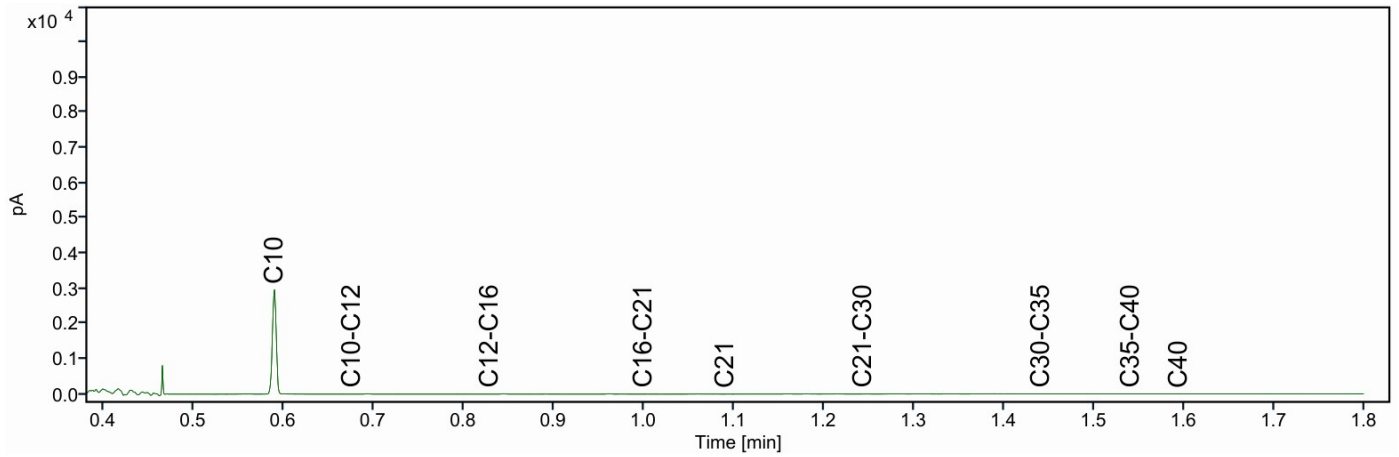
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14799748
Certificate no.: 2025071929
Sample description.: MM5-1

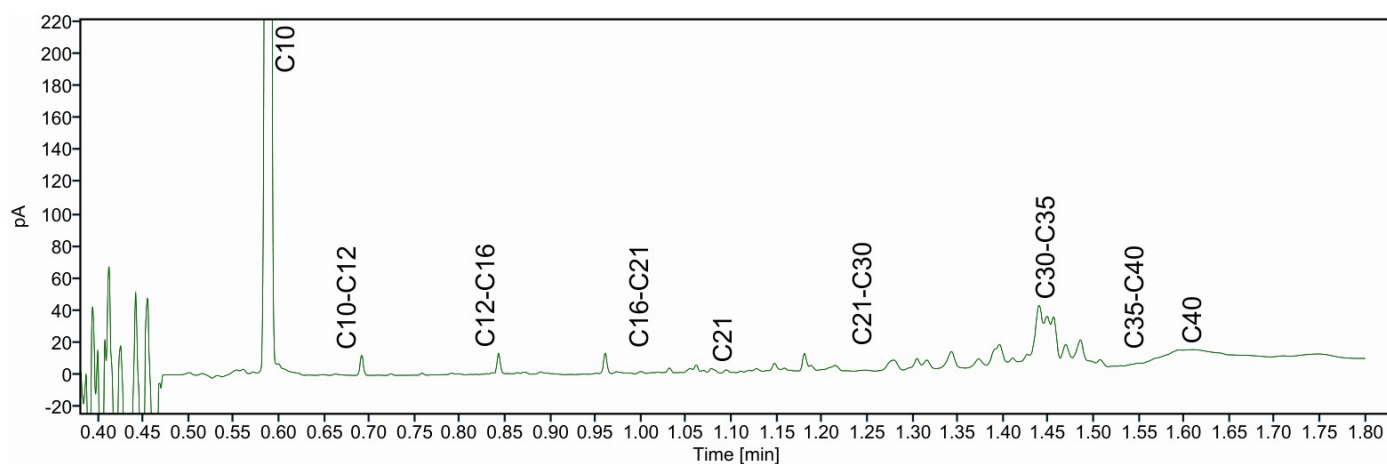
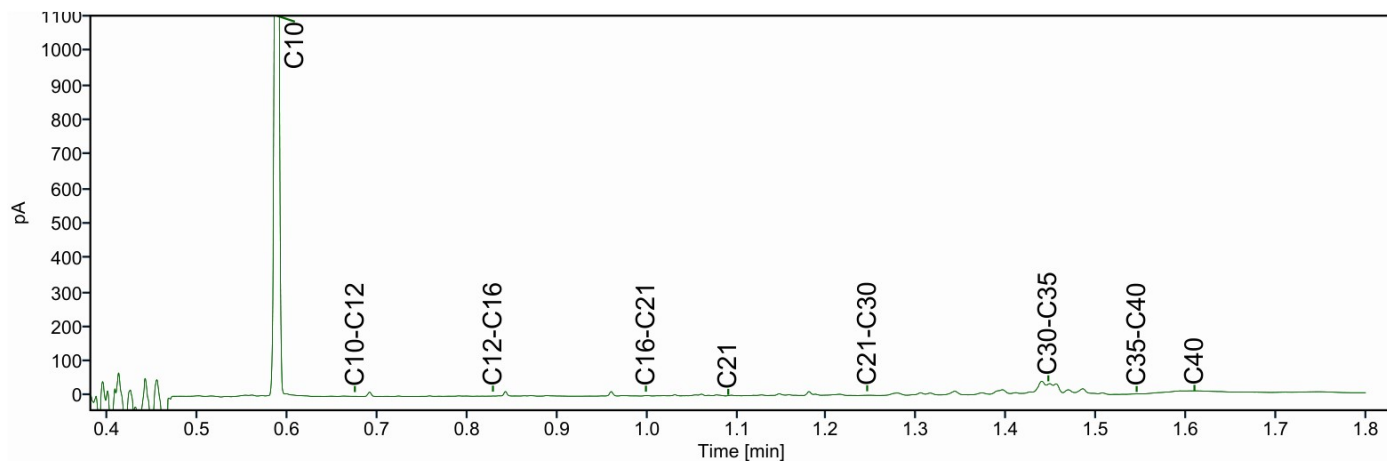
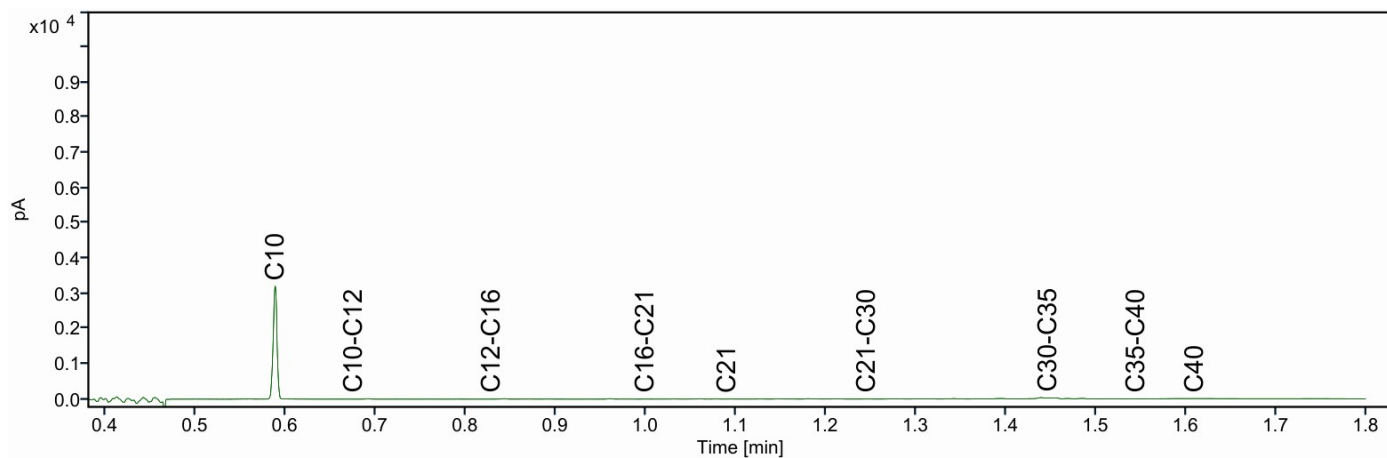
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14799750
Certificate no.: 2025071929
Sample description.: MM5-3

V



Greenhouse Advies

T.a.v. [REDACTED]

Huismanstraat 6

6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025072360/1
Uw project/verslagnummer	P09424
Uw projectnaam	Lelystad Flevokust
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Sep-2025

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025072360/1
 Startdatum analyse 19-Sep-2025
 Datum einde analyse 24-Sep-2025
 Rapportagedatum 24-Sep-2025/14:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	81.2	82.9	82.9	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	1.6	1.0	<0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	5.0	3.1	2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.1	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	7.0	5.8	5.6	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	30	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2	5.7	6.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	36	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM3-1	Grond (AS3000)	14801384
2	MM3-2	Grond (AS3000)	14801385
3	MM4-5	Grond (AS3000)	14801386
4	MM4-6	Grond (AS3000)	14801387
5	MM4-7	Grond (AS3000)	14801388

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025072360/1
 Startdatum analyse 19-Sep-2025
 Datum einde analyse 24-Sep-2025
 Rapportagedatum 24-Sep-2025/14:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM3-1
 2 MM3-2
 3 MM4-5
 4 MM4-6
 5 MM4-7

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14801384
 14801385
 14801386
 14801387
 14801388

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025072360/1
 Startdatum analyse 19-Sep-2025
 Datum einde analyse 24-Sep-2025
 Rapportagedatum 24-Sep-2025/14:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.3	77.6	78.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.1	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8	4.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	5.7	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	30
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	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.5	8.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
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
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM4-8
 7 MM4-9
 8 MM4-10

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14801389
 14801390
 14801391

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025072360/1
 Startdatum analyse 19-Sep-2025
 Datum einde analyse 24-Sep-2025
 Rapportagedatum 24-Sep-2025/14:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
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	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<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	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM4-8
 7 MM4-9
 8 MM4-10

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14801389
 14801390
 14801391

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025072360/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14801384	MM3-1				
6200429921	B306	90	140	19-Sep-2025	3
6200430115	B305	100	150	19-Sep-2025	4
6200429923	B304	100	150	19-Sep-2025	4
6200430075	B303	100	150	19-Sep-2025	4
6200430061	B302	90	140	19-Sep-2025	3
6200430080	B301	90	140	19-Sep-2025	3
14801385	MM3-2				
6200281547	B310	90	140	19-Sep-2025	3
6200281551	B311	90	140	19-Sep-2025	3
6200281553	B308	80	130	19-Sep-2025	3
6200281556	B307	80	130	19-Sep-2025	3
6200429933	B309	80	130	19-Sep-2025	3
6200430091	B312	90	140	19-Sep-2025	3
14801386	MM4-5				
6200333641	B402	80	130	18-Sep-2025	3
6200333648	B411	100	120	18-Sep-2025	3
6200441919	B403	100	120	18-Sep-2025	3
6200441931	B404	100	150	18-Sep-2025	3
6200429922	B406	100	150	18-Sep-2025	3
6200441583	B408	80	130	19-Sep-2025	3
6200280832	B409	80	130	19-Sep-2025	3
6200280809	B413	100	120	19-Sep-2025	3
14801387	MM4-6				
6200441920	B418	110	160	18-Sep-2025	4
14801388	MM4-7				
6200441953	B417	100	120	18-Sep-2025	3
6200442227	B405	100	150	18-Sep-2025	3
6200430257	B407	80	130	18-Sep-2025	3
6200430098	B416	100	140	18-Sep-2025	3
6200430090	B414	80	130	19-Sep-2025	3
6200333810	B415	100	140	19-Sep-2025	3
14801389	MM4-8				
6200333636	B402	150	190	18-Sep-2025	5
6200333607	B411	170	190	18-Sep-2025	5
6200441934	B403	170	210	18-Sep-2025	5
6200441937	B404	170	220	18-Sep-2025	5
6200430262	B406	170	220	18-Sep-2025	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025072360/1

Pagina 2/2

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
6200429647	B408	130	180	19-Sep-2025	4	
6200441584	B409	130	180	19-Sep-2025	4	
6200166436	B413	170	220	19-Sep-2025	5	
14801390	MM4-9					
6200441894	B418	160	180	18-Sep-2025	5	
6200441935	B417	170	200	18-Sep-2025	5	
6200442226	B405	170	220	18-Sep-2025	5	
6200430261	B407	180	210	18-Sep-2025	5	
6200430081	B416	160	210	18-Sep-2025	5	
6200333803	B414	160	210	19-Sep-2025	5	
6200333847	B415	140	190	19-Sep-2025	4	
14801391	MM4-10					
6200442016	B432	170	220	16-Sep-2025	4	
6200442012	B430	160	210	17-Sep-2025	4	
6200442272	B428	150	180	17-Sep-2025	5	
6200442244	B426	140	180	17-Sep-2025	4	
6200429715	B424	140	180	17-Sep-2025	4	
6200442109	B422	160	210	17-Sep-2025	6	
6200333823	B420	180	230	18-Sep-2025	5	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025072360/1**

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025072360/1

Pagina 1/1

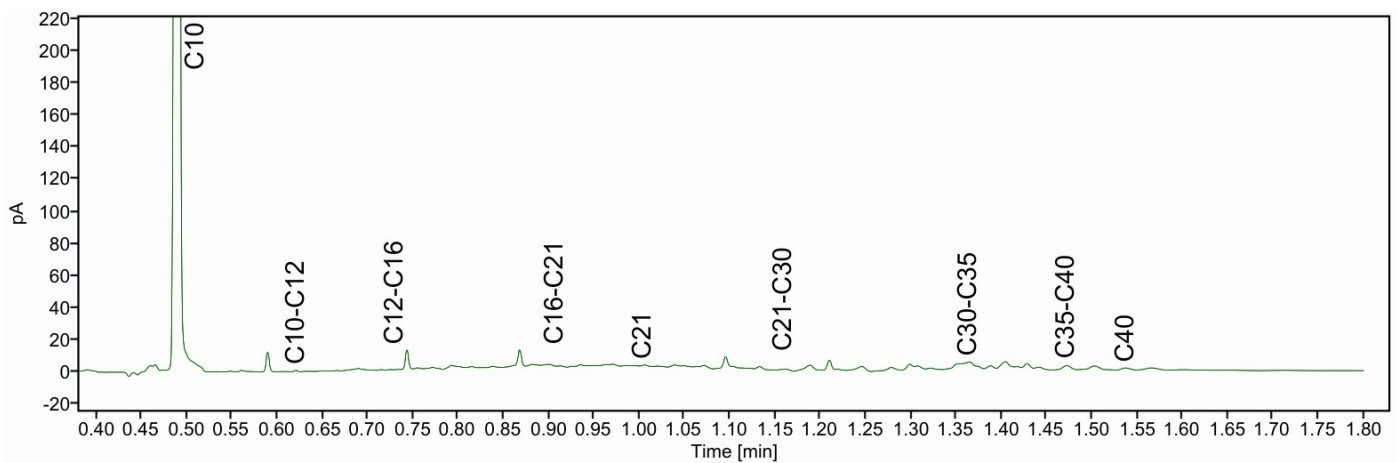
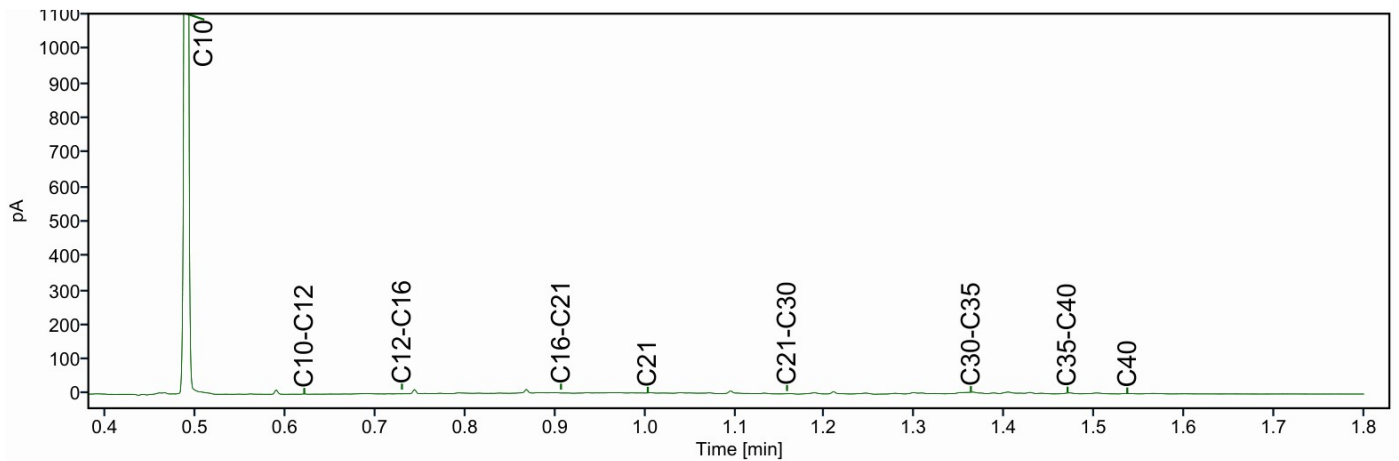
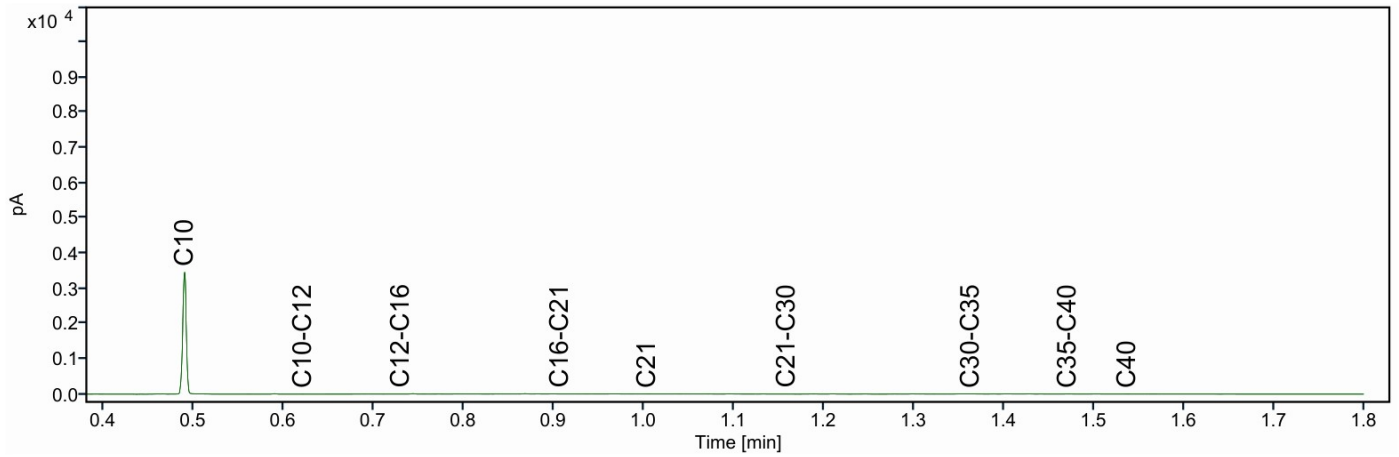
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram 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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14801386
Certificate no.: 2025072360
Sample description.: MM4-5

V



Greenhouse Advies

T.a.v. [REDACTED]

Huismanstraat 6

6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025073007/1
Uw project/verslagnummer	P09424
Uw projectnaam	Lelystad Flevokust
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Sep-2025

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.6	74.5	77.9	74.2	78.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.1	1.5	1.9	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	3.8	3.6	4.3	8.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	3.6	3.9	4.4	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	8.1	7.1	7.9	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	20	<20	<20	46
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	9.7	7.7	13	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1-1
 2 MM1-2
 3 MM1-3
 4 MM1-4
 5 MM1-5

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804058
 14804059
 14804060
 14804061
 14804062

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1-1
 2 MM1-2
 3 MM1-3
 4 MM1-4
 5 MM1-5

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804058
 14804059
 14804060
 14804061
 14804062

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.7	78.7	81.9	82.5	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.4			
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98			
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.3	5.4			
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20			
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.0			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.5			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	10			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	15			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	7.5			
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36			
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM1-6
 7 MM2
 8 MM-PFAS3
 9 MM-PFAS4-1
 10 MM-PFAS4-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804063
 14804064
 14804065
 14804066
 14804067

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾			
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds			0.2	<0.1	<0.1
S PFOA vertakt (Perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.2	<0.1	<0.1
S PFOS vertakt (Perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM1-6
 7 MM2
 8 MM-PFAS3
 9 MM-PFAS4-1
 10 MM-PFAS4-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 14804063
 Grond (AS3000) 14804064
 Grond (AS3000) 14804065
 Grond (AS3000) 14804066
 Grond (AS3000) 14804067

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S MePF0SAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S EtPF0SAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PF0SA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S MePF0SA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	<0.1
S PF0A totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds			0.3	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
S PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.2	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾			

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM1-6
 7 MM2
 8 MM-PFAS3
 9 MM-PFAS4-1
 10 MM-PFAS4-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 14804063
 Grond (AS3000) 14804064
 Grond (AS3000) 14804065
 Grond (AS3000) 14804066
 Grond (AS3000) 14804067

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/7

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.4	88.2
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	<0.1
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

11 MM-PFAS5
 12 MM-PFAS6

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804068
 14804069

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073007/1
 Startdatum analyse 23-Sep-2025
 Datum einde analyse 25-Sep-2025
 Rapportagedatum 25-Sep-2025/15:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 7/7

Analyse	Eenheid	11	12
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PF0A totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾
S PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

11 MM-PFAS5
 12 MM-PFAS6

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804068
 14804069

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025073007/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14804058	MM1-1				
6200442216	B101	100	150	22-Sep-2025	3
6200441587	B102	100	150	22-Sep-2025	3
6200471366	B119	100	150	23-Sep-2025	3
6200471463	B117	80	130	23-Sep-2025	3
6200471367	B115	80	130	23-Sep-2025	3
6200471642	B113	120	150	23-Sep-2025	4
6200471650	B111	120	150	23-Sep-2025	4
6200471601	B121	90	140	23-Sep-2025	3
14804059	MM1-2				
6200441598	B103	110	160	22-Sep-2025	4
6200441868	B105	110	160	22-Sep-2025	4
6200442221	B106	110	160	22-Sep-2025	4
6200471425	B107	110	160	22-Sep-2025	4
6200471422	B108	110	160	22-Sep-2025	4
6200471418	B109	110	160	22-Sep-2025	4
6200471374	B110	110	160	23-Sep-2025	4
14804060	MM1-3				
6200441601	B101	150	200	22-Sep-2025	4
6200441585	B102	150	200	22-Sep-2025	4
6200471344	B119	150	200	23-Sep-2025	4
6200471480	B117	130	180	23-Sep-2025	4
6200471625	B115	130	180	23-Sep-2025	4
6200471644	B113	150	200	23-Sep-2025	5
6200471637	B111	150	200	23-Sep-2025	5
6200471607	B121	150	200	23-Sep-2025	5
14804061	MM1-4				
6200441715	B103	160	210	22-Sep-2025	5
6200441867	B105	160	210	22-Sep-2025	5
6200471451	B106	160	210	22-Sep-2025	5
6200471460	B107	160	210	22-Sep-2025	5
6200471421	B108	160	210	22-Sep-2025	5
6200471397	B109	160	210	22-Sep-2025	5
6200471656	B110	160	210	23-Sep-2025	5
14804062	MM1-5				
6200471585	B118	100	150	23-Sep-2025	3
6200471621	B112	80	130	23-Sep-2025	3
6200471626	B116	90	140	23-Sep-2025	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025073007/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
6200471620	B114	80	130	23-Sep-2025	3
6200471583	B120	100	130	23-Sep-2025	3
14804063	MM1-6				
6200471617	B112	130	180	23-Sep-2025	4
6200471616	B112	180	200	23-Sep-2025	5
6200471649	B114	130	180	23-Sep-2025	4
6200471383	B114	180	200	23-Sep-2025	5
14804064	MM2				
6200471459	B201	80	120	22-Sep-2025	3
6200471382	B202	80	120	22-Sep-2025	3
6200471456	B203	90	120	22-Sep-2025	3
6200471475	B204	90	120	22-Sep-2025	3
6200471470	B205	100	150	22-Sep-2025	3
6200471466	B206	100	150	22-Sep-2025	3
14804065	MM-PFAS3				
6200429921	B306	90	140	19-Sep-2025	3
6200430115	B305	100	150	19-Sep-2025	4
6200430075	B303	100	150	19-Sep-2025	4
6200430061	B302	90	140	19-Sep-2025	3
6200430080	B301	90	140	19-Sep-2025	3
14804066	MM-PFAS4-1				
6200442007	B433	100	130	16-Sep-2025	3
6200442088	B429	100	130	17-Sep-2025	3
6200442114	B431	100	150	17-Sep-2025	3
6200429707	B427	90	140	17-Sep-2025	3
6200442273	B425	90	140	17-Sep-2025	3
6200442097	B423	110	160	17-Sep-2025	5
0536683454	B421	100	150	17-Sep-2025	4
6200333839	B419	90	140	18-Sep-2025	3
14804067	MM-PFAS4-2				
6200441953	B417	100	120	18-Sep-2025	3
6200333641	B402	80	130	18-Sep-2025	3
6200441931	B404	100	150	18-Sep-2025	3
6200429922	B406	100	150	18-Sep-2025	3
6200441583	B408	80	130	19-Sep-2025	3
6200280809	B413	100	120	19-Sep-2025	3
6200430090	B414	80	130	19-Sep-2025	3
6200333810	B415	100	140	19-Sep-2025	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025073007/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14804068	MM-PFAS5				
6200442096	B504	0	50	17-Sep-2025	1
0536683456	B503	0	50	17-Sep-2025	1
6200442099	B502	0	50	17-Sep-2025	1
14804069	MM-PFAS6				
6200429874	B605	0	50	17-Sep-2025	1
6200429877	B604	0	50	17-Sep-2025	1
6200333621	B603	0	50	18-Sep-2025	1
6200441906	B601	0	50	18-Sep-2025	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025073007/1**

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025073007/1

Pagina 1/1

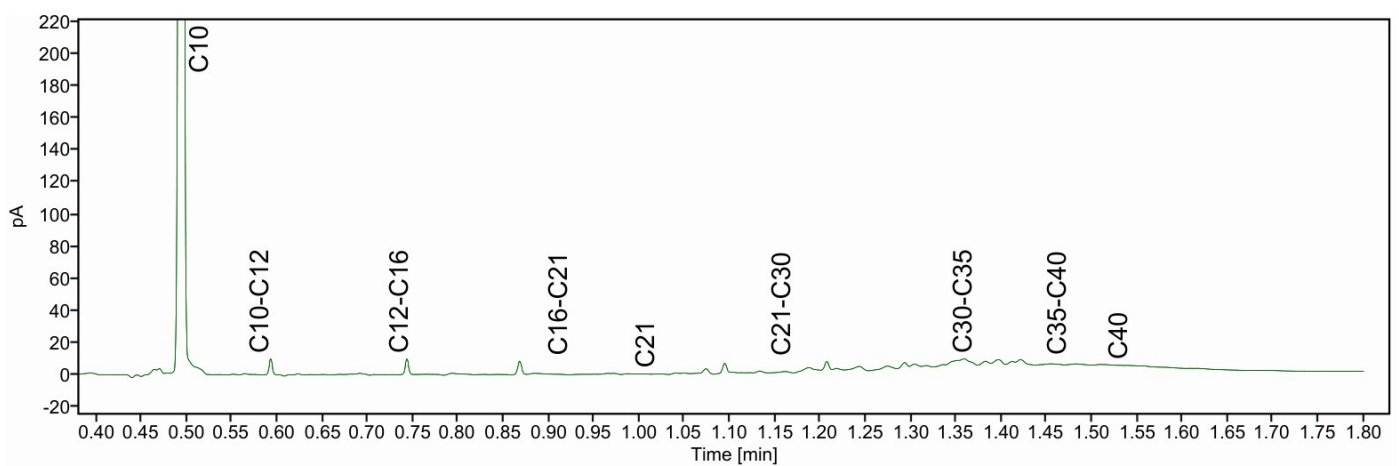
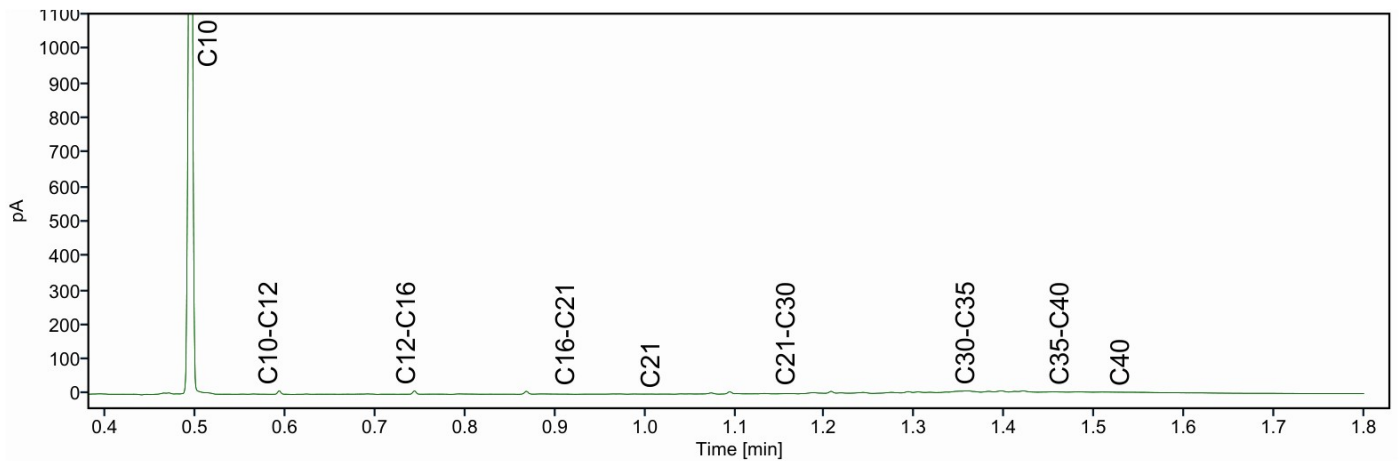
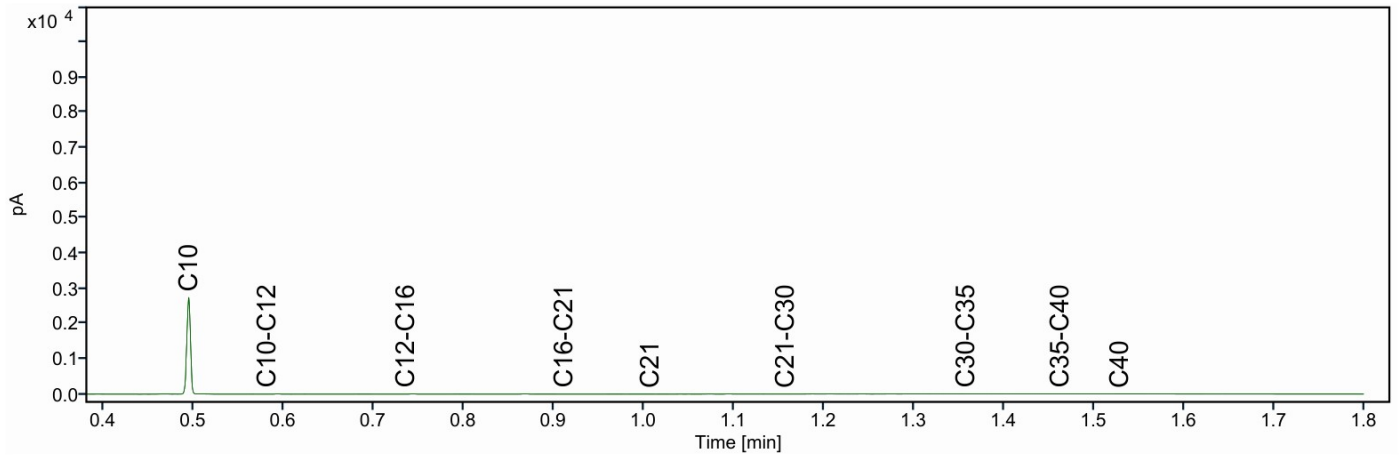
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14804064
Certificate no.: 2025073007
Sample description.: MM2

V



Greenhouse Advies

T.a.v. [REDACTED]

Huismanstraat 6

6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 02-Oct-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025073118/1
Uw project/verslagnummer	P09424
Uw projectnaam	Lelystad Flevokust
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Sep-2025

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073118/1
 Startdatum analyse 24-Sep-2025
 Datum einde analyse 02-Oct-2025
 Rapportagedatum 02-Oct-2025/12:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	77.1	78.6
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.2
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFTeDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.6	<0.1
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	<0.1
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM-PFAS1
 2 MM-PFAS2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804631
 14804632

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P09424
 Uw projectnaam Lelystad Flevokust
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025073118/1
 Startdatum analyse 24-Sep-2025
 Datum einde analyse 02-Oct-2025
 Rapportagedatum 02-Oct-2025/12:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S MePF0SAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S EtPF0SAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PF0SA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S MePF0SA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
S PF0A totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds	0.3	0.3
S PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.9	0.1 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM-PFAS1
 2 MM-PFAS2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

14804631
 14804632

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025073118/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14804631	MM-PFAS1					
6200441598	B103	110	160	22-Sep-2025	4	
6200442216	B101	100	150	22-Sep-2025	3	
6200471425	B107	110	160	22-Sep-2025	4	
6200471418	B109	110	160	22-Sep-2025	4	
6200471366	B119	100	150	23-Sep-2025	3	
6200471463	B117	80	130	23-Sep-2025	3	
6200471650	B111	120	150	23-Sep-2025	4	
6200471601	B121	90	140	23-Sep-2025	3	
14804632	MM-PFAS2					
6200471459	B201	80	120	22-Sep-2025	3	
6200471452	B202	120	150	22-Sep-2025	4	
6200471456	B203	90	120	22-Sep-2025	3	
6200471475	B204	90	120	22-Sep-2025	3	
6200471470	B205	100	150	22-Sep-2025	3	
6200471466	B206	100	150	22-Sep-2025	3	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025073118/1**

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 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025073118/1

Pagina 1/1

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

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Greenhouse Advies B.V.

Huismanstraat 6

HUISSEN

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 06-10-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-090657-01
Uw project/verslagnummer	P09424
Uw projectnaam	Lelystad Flevokust
Opdrachtnummer	421-2025-090657
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	03-10-2025
Uw Monsternemer	
Startdatum analyse	03-10-2025
Datum einde analyse	06-10-2025
Validatiedatum	06-10-2025
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing. 
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
S0 Barium (Ba)	µg/L	180	220	220	270
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	5,0	4,8	5,4
S0 Zink (Zn)	µg/L	46	< 10	< 10	12

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	0,21	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B103-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301303
2	B116-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301304
3	B301-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301305
4	B407-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301306

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 2/10

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>NEN EN ISO 20595</i>					
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14	0,14

Minerale olie					
<i>pb. 3110-5</i>					
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	22	< 15	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B103-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301303
2	B116-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301304
3	B301-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301305
4	B407-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301306

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 3/10

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Metalen					
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
S0 Barium (Ba)	µg/L	250	97	120	110
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	3,4
S0 Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	3,8
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	6,2	< 3,0	4,8
S0 Zink (Zn)	µg/L	13	< 10	< 10	25

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3
S0 Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	0,21	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	B411-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301307
6	B418-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301308
7	B425-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301309
8	B438-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301310

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 4/10

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>					
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<i>NEN EN ISO 20595</i>					
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14	0,14
Minerale olie					
<i>pb. 3110-5</i>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	81	< 10	< 10	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	< 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
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	< 50	< 50	< 50
<i>Eigen methode</i>					
Chromatogram olie (GC)	Zie Bijlage RA1				

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	B411-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301307
6	B418-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301308
7	B425-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301309
8	B438-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301310

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 5/10

Analyse	Eenheid	9
---------	---------	---

Metalen
pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2

S0 Barium (Ba)	µg/L	150
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	< 2,0
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	3,4
S0 Zink (Zn)	µg/L	< 10

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595

S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595

S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monsternatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
9	B504-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301311

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 6/10

Analyse	Eenheid	9
---------	---------	---

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595

S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1

NEN EN ISO 20595

S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
----	--------------------------------------	------	------

Minerale olie
pb. 3110-5

	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
-----	------------------------	---------------	--------------------------	----------------

9	B504-1-1	Grondwater AS3000	03-10-2025	421-2025-00301311
---	----------	-------------------	------------	-------------------

Vrijgegeven door: G3YR

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPNL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-090657-01
Pagina 7/10

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-090657-01

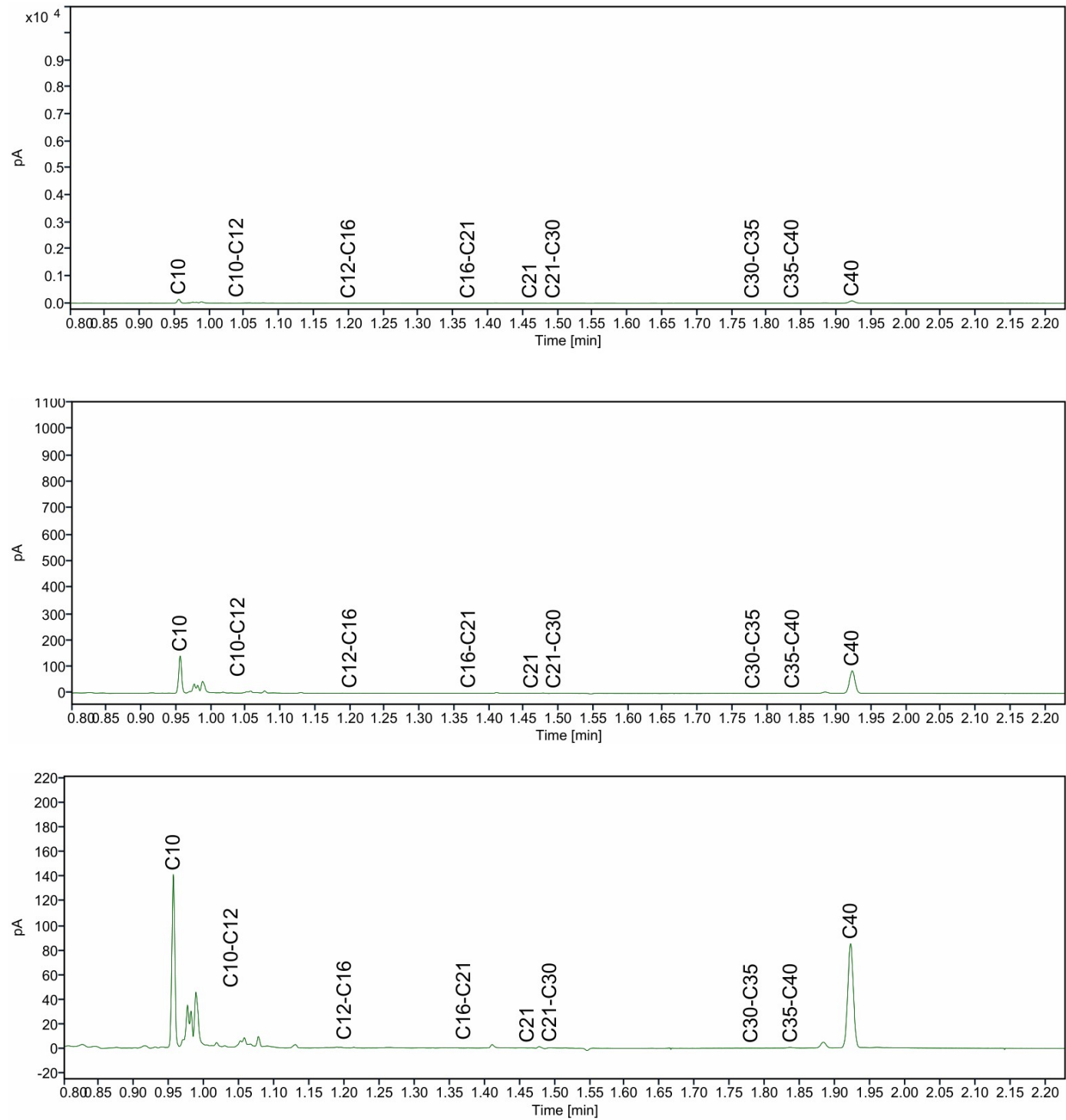
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00301303	Uw Monsteromschrijving B103-1-1				
0680890752	B103	190	290	03-10-2025	2
0680890771	B103	190	290	03-10-2025	1
0801269324	B103	190	290	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301304	Uw Monsteromschrijving B116-1-1				
0680890742	B116	200	300	03-10-2025	1
0680890743	B116	200	300	03-10-2025	2
0801245673	B116	200	300	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301305	Uw Monsteromschrijving B301-1-1				
0680890716	B301	200	300	03-10-2025	1
0680890722	B301	200	300	03-10-2025	2
0801228941	B301	200	300	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301306	Uw Monsteromschrijving B407-1-1				
0680890715	B407	200	300	03-10-2025	2
0680890768	B407	200	300	03-10-2025	1
0801245726	B407	200	300	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301307	Uw Monsteromschrijving B411-1-1				
0680864187	B411	150	250	03-10-2025	1
0680890762	B411	150	250	03-10-2025	2
0801228999	B411	150	250	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301308	Uw Monsteromschrijving B418-1-1				
0680914796	B418	200	300	03-10-2025	1
0680914853	B418	200	300	03-10-2025	2
0801245795	B418	200	300	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301309	Uw Monsteromschrijving B425-1-1				
0680890750	B425	250	350	03-10-2025	1
0680890761	B425	250	350	03-10-2025	2
0801228906	B425	250	350	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301310	Uw Monsteromschrijving B438-1-1				
0680914851	B438	100	200	03-10-2025	2
0680914855	B438	100	200	03-10-2025	1
0801245705	B438	100	200	03-10-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00301311	Uw Monsteromschrijving B504-1-1				
0680914852	B504	250	350	03-10-2025	2

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2025-00301311	Uw Monsteromschrijving	B504-1-1		
0680914854	B504	250	350	03-10-2025	1
0801228976	B504	250	350	03-10-2025	3

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: L01193874
Certificate no.: 421-2025-090657
Sample description.: B411-1-1

V



Bijlage 4: Toetsingskaders

De analyseresultaten van baggerspecie, landbodem en bouwstoffen zijn getoetst aan de vigerende normen zoals opgenomen in de volgende bronnen:

- bijlage IIa van het Besluit activiteiten en leefomgeving (Bal) (Ministerie van I en W, 23-10-2023);
- bijlagen A en B bij de regeling bodemkwaliteit (Rbk) (Ministerie van I en W, 15-09-2023);
- bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) (Ministerie van I en W, 01-07-2024)
- het geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van I en W, 13-12-2021);
- Impact Assessment Interventiewaarden PFAS (RIVM, 23-03-2022).

Gemeenten en de provincies kunnen in het Omgevingsplan en Waterbeheerplan aanvullende normen voor de lokale bodem en het grondwater opnemen die afwijken van bovengenoemde bronnen. Deze zijn benoemd in hoofdstuk 4.2 van dit rapport.

Als een bodem- of grondwaterverontreiniging ontstaan is voor 1987, en beschikt is als 'ernst en spoed', valt deze verontreiniging onder het overgangsrecht en is hierop het oude kader van de Wet bodembescherming van toepassing.

Landbodem

De analyseresultaten van bodem worden getoetst aan de *interventiewaarden* zoals deze zijn vastgelegd in het Besluit activiteiten en leefomgeving (Bal), en de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklassen *landbouw/natuur*, *wonen*, *industrie*, *matig verontreinigd* en *sterk verontreinigd* zoals deze zijn vastgelegd in tabel 1 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk),

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

PFAS in grond

Voor de parameter PFAS zijn (nog) geen normen opgenomen in het Bal of het Rbk. Op 23 maart 2023 heeft het RIVM *risicogrenzen bodem* op basis van Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) voor PFAS in bodem voorgesteld (kenmerk DMG-2022-0014). Deze INEV's zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Parameter	Risicogrens bodem
PFOS	59 µg/kg
PFOA	60 µg/kg
GenX	57 µg/kg

Op 13 december 2021 is het geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader. In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf. In de tabel op de volgende pagina worden de normen en klassen weergegeven.

Toepassingsmogelijkheden	PFOS totaal	PFOA totaal	Overige PFAS individueel
Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem:			
Altijd toepasbaar	0,1	0,1	0,1
Bodemkwaliteitsklasse: Landbouw / Natuur (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)	1,4	1,9	1,4
Bodemkwaliteitsklasse: Wonen of Industrie	3,0	7,0	3,0
Niet toepasbaar	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organisch stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

Grondwater

In artikel 4.12a van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is opgenomen dat in Waterbeheerprogramma's een signaleringsparameter opgesteld dient te zijn. De generiek geldende Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering is opgenomen in bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Bijlage 5: Toetsingsresultaten

Uw Project	Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424)
Certificaat	2025071929 2025072360 2025073007
Toetsing	BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem
Versie	2.0.18
Toetsingsdatum	03 October 2025 09:23

Analyse	Eenheid	MM4-1			MM4-2			MM4-3			MM4-4			MM5-1			MM5-2		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Fractie < 2 µm		4.3			7.6			3.4			4.4			5.4			7.8		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.2			4.5			0.9			1.1			1.4			2.5		
Metalen																			
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	<0.233	In	<0.20	<0.201	In	<0.20	<0.236	In	<0.20	<0.232	In	<0.20	<0.229	In	<0.20	<0.217	In
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	<5.9	In	4.7	10.2	In	4.0	12.2	In	3.2	8.91	In	3.6	9.23	In	4.7	10.1	In
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	<6.71	In	7.5	12.1	In	<5.0	<6.91	In	<5.0	<6.69	In	6.8	12.6	In	6.2	10.5	In
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	<0.0485	In	0.061	0.0789	In	<0.050	<0.0492	In	<0.050	<0.0484	In	<0.050	<0.0477	In	0.077	0.101	In
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.8	16.6	In	9.6	19.1	In	7.3	19.1	In	6.9	16.8	In	8.5	19.3	In	11	21.6	In
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	<10.6	In	11	15.1	In	<10	<10.7	In	<10	<10.5	In	10	14.8	In	15	21.1	In
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	<29.7	In	43	75.7	In	<20	<31	In	24	50.8	In	35	70.8	In	51	92.5	In
Minerale olie																			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	<122	In	48	107	In	<35	<122	In	<35	<122	In	35	175	In	<35	<98	In
Polychloorbifenylen																			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0109	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0196	In
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.60	0.602	In	0.45	0.446	In

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202500708980	MM4-1	16-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708981	MM4-2	16-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708982	MM4-3	16-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708983	MM4-4	16-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708984	MM5-1	17-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708985	MM5-2	17-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708986	MM5-3	17-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708987	MM6-1	17-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500708988	MM6-2	17-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710148	MM3-1	19-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710149	MM3-2	19-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710150	MM4-5	18-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710151	MM4-6	18-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710152	MM4-7	18-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710153	MM4-8	18-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710154	MM4-9	18-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500710155	MM4-10	16-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711772	MM1-1	22-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711773	MM1-2	22-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711774	MM1-3	22-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711775	MM1-4	22-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711776	MM1-5	23-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711777	MM1-6	23-09-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500711778	MM2	22-09-2025	Klasse landbouw/natuur

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
In	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

MM5-3			MM6-1			MM6-2			MM3-1			MM3-2			MM4-5			MM4-6			MM4-7	
G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D
4.0			4.0			2.8			5.6			5.0			3.1			2.0			<2.0	
3.4			1.3			1.0			2.4			1.6			1.0			<0.7			0.8	
<0.20	<0.22	In	<0.20	<0.234	In	<0.20	<0.238	In	<0.20	<0.224	In	<0.20	<0.23	In	<0.20	<0.237	In	<0.20	<0.241	In	<0.20	<0.241
3.4	9.81	In	3.4	9.81	In	3.1	10	In	<3.0	<5.3	In	4.1	10.9	In	<3.0	<6.59	In	<3.0	<7.38	In	<3.0	<7.38
5.6	10.4	In	<5.0	<6.77	In	<5.0	<7.05	In	<5.0	<6.36	In	<5.0	<6.56	In	<5.0	<6.98	In	<5.0	<7.24	In	<5.0	<7.24
<0.050	<0.0482	In	<0.050	<0.0487	In	<0.050	<0.0496	In	0.050	0.0677	In	<0.050	<0.048	In	<0.050	<0.0494	In	<0.050	<0.0503	In	<0.050	<0.0503
<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05
8.1	20.2	In	7.8	19.5	In	7.0	19.1	In	6.9	15.5	In	7.0	16.3	In	5.8	15.5	In	5.6	16.3	In	5.3	15.5
11	16.3	In	<10	<10.6	In	<10	<10.9	In	10	14.7	In	<10	<10.4	In	<10	<10.8	In	<10	<11	In	<10	<11
29	60.5	In	27	58.2	In	<20	<31.9	In	38	75.6	In	30	61.8	In	<20	<31.5	In	<20	<33.2	In	<20	<33.2
64	188	In	<35	<122	In	<35	<122	In	<35	<102	In	<35	<122	In	36	180	In	<35	<122	In	<35	<122
0.0049	<0.0144	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0204	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245
0.79	0.793	In	0.38	0.377	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35

MM4-8			MM4-9			MM4-10			MM1-1			MM1-2			MM1-3			MM1-4				
Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.
	2.8			2.8			4.6			6.1			3.8			3.6			4.3			8.1
	1.3			1.1			1.1			2.6			2.1			1.5			1.9			3.6
In	<0.20	<0.238	In	<0.20	<0.238	In	<0.20	<0.232	In	<0.20	<0.221	In	<0.20	<0.233	In	<0.20	<0.235	In	<0.20	<0.233	In	<0.20
In	<3.0	<6.79	In	<3.0	<6.79	In	3.2	8.76	In	4.0	9.71	In	3.6	10.6	In	3.9	11.7	In	4.4	12.4	In	4.7
In	<5.0	<7.05	In	<5.0	<7.05	In	<5.0	<6.65	In	<5.0	<6.23	In	<5.0	<6.8	In	<5.0	<6.86	In	<5.0	<6.71	In	6.2
In	<0.050	<0.0496	In	<0.050	<0.0496	In	<0.050	<0.0483	In	<0.050	<0.0469	In	<0.050	<0.0488	In	<0.050	<0.049	In	<0.050	<0.0485	In	0.057
In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5
In	4.9	13.4	In	5.7	15.6	In	7.3	17.5	In	9.0	19.6	In	8.1	20.5	In	7.1	18.3	In	7.9	19.3	In	11
In	<10	<10.9	In	<10	<10.9	In	<10	<10.5	In	<10	<10.1	In	<10	<10.6	In	<10	<10.7	In	<10	<10.6	In	13
In	<20	<31.9	In	<20	<31.9	In	30	62.9	In	33	64	In	20	43.4	In	<20	<30.7	In	<20	<29.7	In	46
In	<35	<122	In	<35	<122	In	<35	<122	In	<35	<94.2	In	<35	<117	In	<35	<122	In	<35	<122	In	<35
In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0188	In	0.0049	<0.0233	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049	<0.0245	In	0.0049
In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35

MM1-5		MM1-6			MM2		
G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
		7.3			5.4		
		2.5			1.4		
<0.206	In	<0.20	<0.218	In	<0.20	<0.229	In
9.91	In	<3.0	<4.67	In	4.0	10.3	In
10.1	In	<5.0	<6.03	In	<5.0	<6.48	In
0.0737	In	<0.050	<0.0461	In	<0.050	<0.0477	In
<1.05	In	<1.5	<1.05	In	<1.5	<1.05	In
21.3	In	<4.0	<5.66	In	7.5	17	In
17.9	In	<10	<9.95	In	<10	<10.4	In
80.8	In	<20	<25.9	In	30	60.7	In
<68.1	In	<35	<98	In	36	180	In
<0.0136	In	0.0049	<0.0196	In	0.0049	<0.0245	In
<0.35	In	0.35	<0.35	In	0.35	<0.35	In

Uw Project	Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424)
Certificaat	2025071929 2025072360 2025073007
Toetsing	BoToVa T130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
Versie	2.0.18
Toetsingsdatum	03 October 2025 09:23

Analyse	Eenheid	MM4-1			MM4-2			MM4-3			MM4-4			MM5-1			MM5-2		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Fractie < 2 µm		4.3			7.6			3.4			4.4			5.4			7.8		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.2			4.5			0.9			1.1			1.4			2.5		
Metalen																			
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	<0.233	<=iw	<0.20	<0.201	<=iw	<0.20	<0.236	<=iw	<0.20	<0.232	<=iw	<0.20	<0.229	<=iw	<0.20	<0.217	<=iw
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	<5.9	<=iw	4.7	10.2	<=iw	4.0	12.2	<=iw	3.2	8.91	<=iw	3.6	9.23	<=iw	4.7	10.1	<=iw
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	<6.71	<=iw	7.5	12.1	<=iw	<5.0	<6.91	<=iw	<5.0	<6.69	<=iw	6.8	12.6	<=iw	6.2	10.5	<=iw
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	<0.0485	<=iw	0.061	0.0789	<=iw	<0.050	<0.0492	<=iw	<0.050	<0.0484	<=iw	<0.050	<0.0477	<=iw	0.077	0.101	<=iw
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.8	16.6	<=iw	9.6	19.1	<=iw	7.3	19.1	<=iw	6.9	16.8	<=iw	8.5	19.3	<=iw	11	21.6	<=iw
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	<10.6	<=iw	11	15.1	<=iw	<10	<10.7	<=iw	<10	<10.5	<=iw	10	14.8	<=iw	15	21.1	<=iw
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	<29.7	<=iw	43	75.7	<=iw	<20	<31	<=iw	24	50.8	<=iw	35	70.8	<=iw	51	92.5	<=iw
Minerale olie																			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	<122	<=iw	48	107	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122	<=iw	35	175	<=iw	<35	<98	<=iw
Polychloorbifenylen																			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0109	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0196	<=iw
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.60	0.602	<=iw	0.45	0.446	<=iw

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202500708980	MM4-1	16-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708981	MM4-2	16-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708982	MM4-3	16-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708983	MM4-4	16-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708984	MM5-1	17-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708985	MM5-2	17-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708986	MM5-3	17-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708987	MM6-1	17-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500708988	MM6-2	17-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710148	MM3-1	19-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710149	MM3-2	19-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710150	MM4-5	18-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710151	MM4-6	18-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710152	MM4-7	18-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710153	MM4-8	18-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710154	MM4-9	18-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500710155	MM4-10	16-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711772	MM1-1	22-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711773	MM1-2	22-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711774	MM1-3	22-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711775	MM1-4	22-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711776	MM1-5	23-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711777	MM1-6	23-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
M2M-202500711778	MM2	22-09-2025	Voldoet aan Interventiewaarde
Legenda			
#	Aangenomen waarde		
G.W.	Gemeten waarde		
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde		
<=iw	<=Interventiewaarde		
@	Geen toetsoordeel mogelijk		

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

MM5-3			MM6-1			MM6-2			MM3-1			MM3-2			MM4-5			MM4-6			MM4-7	
G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D
4.0			4.0			2.8			5.6			5.0			3.1			2.0			<2.0	
3.4			1.3			1.0			2.4			1.6			1.0			<0.7			0.8	
<0.20	<0.22	<=iw	<0.20	<0.234	<=iw	<0.20	<0.238	<=iw	<0.20	<0.224	<=iw	<0.20	<0.23	<=iw	<0.20	<0.237	<=iw	<0.20	<0.241	<=iw	<0.20	<0.241
3.4	9.81	<=iw	3.4	9.81	<=iw	3.1	10	<=iw	<3.0	<5.3	<=iw	4.1	10.9	<=iw	<3.0	<6.59	<=iw	<3.0	<7.38	<=iw	<3.0	<7.38
5.6	10.4	<=iw	<5.0	<6.77	<=iw	<5.0	<7.05	<=iw	<5.0	<6.36	<=iw	<5.0	<6.56	<=iw	<5.0	<6.98	<=iw	<5.0	<7.24	<=iw	<5.0	<7.24
<0.050	<0.0482	<=iw	<0.050	<0.0487	<=iw	<0.050	<0.0496	<=iw	0.050	0.0677	<=iw	<0.050	<0.048	<=iw	<0.050	<0.0494	<=iw	<0.050	<0.0503	<=iw	<0.050	<0.0503
<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05
8.1	20.2	<=iw	7.8	19.5	<=iw	7.0	19.1	<=iw	6.9	15.5	<=iw	7.0	16.3	<=iw	5.8	15.5	<=iw	5.6	16.3	<=iw	5.3	15.5
11	16.3	<=iw	<10	<10.6	<=iw	<10	<10.9	<=iw	10	14.7	<=iw	<10	<10.4	<=iw	<10	<10.8	<=iw	<10	<11	<=iw	<10	<11
29	60.5	<=iw	27	58.2	<=iw	<20	<31.9	<=iw	38	75.6	<=iw	30	61.8	<=iw	<20	<31.5	<=iw	<20	<33.2	<=iw	<20	<33.2
64	188	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<102	<=iw	<35	<122	<=iw	36	180	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122
0.0049	<0.0144	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0204	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245
0.79	0.793	<=iw	0.38	0.377	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35

MM4-8			MM4-9			MM4-10			MM1-1			MM1-2			MM1-3			MM1-4				
Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.
	2.8			2.8			4.6			6.1			3.8			3.6			4.3			8.1
	1.3			1.1			1.1			2.6			2.1			1.5			1.9			3.6
<=iw	<0.20	<0.238	<=iw	<0.20	<0.238	<=iw	<0.20	<0.232	<=iw	<0.20	<0.221	<=iw	<0.20	<0.233	<=iw	<0.20	<0.235	<=iw	<0.20	<0.233	<=iw	<0.20
<=iw	<3.0	<6.79	<=iw	<3.0	<6.79	<=iw	3.2	8.76	<=iw	4.0	9.71	<=iw	3.6	10.6	<=iw	3.9	11.7	<=iw	4.4	12.4	<=iw	4.7
<=iw	<5.0	<7.05	<=iw	<5.0	<7.05	<=iw	<5.0	<6.65	<=iw	<5.0	<6.23	<=iw	<5.0	<6.8	<=iw	<5.0	<6.86	<=iw	<5.0	<6.71	<=iw	6.2
<=iw	<0.050	<0.0496	<=iw	<0.050	<0.0496	<=iw	<0.050	<0.0483	<=iw	<0.050	<0.0469	<=iw	<0.050	<0.0488	<=iw	<0.050	<0.049	<=iw	<0.050	<0.0485	<=iw	0.057
<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5
<=iw	4.9	13.4	<=iw	5.7	15.6	<=iw	7.3	17.5	<=iw	9.0	19.6	<=iw	8.1	20.5	<=iw	7.1	18.3	<=iw	7.9	19.3	<=iw	11
<=iw	<10	<10.9	<=iw	<10	<10.9	<=iw	<10	<10.5	<=iw	<10	<10.1	<=iw	<10	<10.6	<=iw	<10	<10.7	<=iw	<10	<10.6	<=iw	13
<=iw	<20	<31.9	<=iw	<20	<31.9	<=iw	30	62.9	<=iw	33	64	<=iw	20	43.4	<=iw	<20	<30.7	<=iw	<20	<29.7	<=iw	46
<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<94.2	<=iw	<35	<117	<=iw	<35	<122	<=iw	<35	<122	<=iw	<35
<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0188	<=iw	0.0049	<0.0233	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw	0.0049
<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35

MM1-5			MM1-6			MM2	
G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
		7.3			5.4		
		2.5			1.4		
<0.206	<=iw	<0.20	<0.218	<=iw	<0.20	<0.229	<=iw
9.91	<=iw	<3.0	<4.67	<=iw	4.0	10.3	<=iw
10.1	<=iw	<5.0	<6.03	<=iw	<5.0	<6.48	<=iw
0.0737	<=iw	<0.050	<0.0461	<=iw	<0.050	<0.0477	<=iw
<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw	<1.5	<1.05	<=iw
21.3	<=iw	<4.0	<5.66	<=iw	7.5	17	<=iw
17.9	<=iw	<10	<9.95	<=iw	<10	<10.4	<=iw
80.8	<=iw	<20	<25.9	<=iw	30	60.7	<=iw
<68.1	<=iw	<35	<98	<=iw	36	180	<=iw
<0.0136	<=iw	0.0049	<0.0196	<=iw	0.0049	<0.0245	<=iw
<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw	0.35	<0.35	<=iw

Uw Project	Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424) Lelystad Flevokust (P09424)
Certificaat	2025071929 2025072360 2025073007
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.18
Toetsingsdatum	03 October 2025 09:23

Analyse	Eenheid	MM4-1				MM4-2				MM4-3				MM4-4				MM5-1			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie																					
Fractie < 2 µm		4.3				7.6				3.4				4.4				5.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.2				4.5				0.9				1.1				1.4			
Metalen																					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	<42.1		@	25	57		@	<20	<46.2		@	<20	<41.7		@	27	73.4		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	<0.233	-		<0.20	<0.201	-		<0.20	<0.236	-		<0.20	<0.232	-		<0.20	<0.229	-	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	<5.9	-		4.7	10.2	-		4.0	12.2	-		3.2	8.91	-		3.6	9.23	-	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	<6.71	-		7.5	12.1	-		<5.0	<6.91	-		<5.0	<6.69	-		6.8	12.6	-	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	<0.0485	-		0.061	0.0789	-		<0.050	<0.0492	-		<0.050	<0.0484	-		<0.050	<0.0477	-	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	<1.05	-		<1.5	<1.05	-		<1.5	<1.05	-		<1.5	<1.05	-		<1.5	<1.05	-	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.8	16.6	-		9.6	19.1	-		7.3	19.1	-		6.9	16.8	-		8.5	19.3	-	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	<10.6	-		11	15.1	-		<10	<10.7	-		<10	<10.5	-		10	14.8	-	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	<29.7	-		43	75.7	-		<20	<31	-		24	50.8	-		35	70.8	-	
Minerale olie																					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	<122	-		48	107	-		<35	<122	-		<35	<122	-		35	175	-	
Polychloorbifenylen																					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	<0.0245	-		0.0049	<0.0109	-		0.0049	<0.0245	-		0.0049	<0.0245	-		0.0049	<0.0245	-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	<0.35	-		0.35	<0.35	-		0.35	<0.35	-		0.35	<0.35	-		0.60	0.602	-	

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202500708980	MM4-1	16-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708981	MM4-2	16-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708982	MM4-3	16-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708983	MM4-4	16-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708984	MM5-1	17-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708985	MM5-2	17-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708986	MM5-3	17-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708987	MM6-1	17-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500708988	MM6-2	17-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710148	MM3-1	19-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710149	MM3-2	19-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710150	MM4-5	18-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710151	MM4-6	18-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710152	MM4-7	18-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710153	MM4-8	18-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710154	MM4-9	18-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500710155	MM4-10	16-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711772	MM1-1	22-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711773	MM1-2	22-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711774	MM1-3	22-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711775	MM1-4	22-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711776	MM1-5	23-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711777	MM1-6	23-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202500711778	MM2	22-09-2025	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Laagste norm
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

MM5-2				MM5-3				MM6-1				MM6-2				MM3-1				MM3-2				
G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.
7.8				4.0				4.0				2.8				5.6				5.0				3.1
2.5				3.4				1.3				1.0				2.4				1.6				1.0
34	76.4		@	29	89.9		@	21	65.1		@	<20	<49.3		@	20	53.4		@	<20	<39.5		@	<20
<0.20	<0.217		-	<0.20	<0.22		-	<0.20	<0.234		-	<0.20	<0.238		-	<0.20	<0.224		-	<0.20	<0.23		-	<0.20
4.7	10.1		-	3.4	9.81		-	3.4	9.81		-	3.1	10		-	<3.0	<5.3		-	4.1	10.9		-	<3.0
6.2	10.5		-	5.6	10.4		-	<5.0	<6.77		-	<5.0	<7.05		-	<5.0	<6.36		-	<5.0	<6.56		-	<5.0
0.077	0.101		-	<0.050	<0.0482		-	<0.050	<0.0487		-	<0.050	<0.0496		-	0.050	0.0677		-	<0.050	<0.048		-	<0.050
<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5
11	21.6		-	8.1	20.2		-	7.8	19.5		-	7.0	19.1		-	6.9	15.5		-	7.0	16.3		-	5.8
15	21.1		-	11	16.3		-	<10	<10.6		-	<10	<10.9		-	10	14.7		-	<10	<10.4		-	<10
51	92.5		-	29	60.5		-	27	58.2		-	<20	<31.9		-	38	75.6		-	30	61.8		-	<20
<35	<98		-	64	188		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<102		-	<35	<122		-	36
0.0049	<0.0196		-	0.0049	<0.0144		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0204		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049
0.45	0.446		-	0.79	0.793		-	0.38	0.377		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35

MM4-5				MM4-6				MM4-7				MM4-8				MM4-9				MM4-10				MM1-1		
G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	
			2.0				<2.0				2.8				2.8				4.6				6.1			
			<0.7				0.8				1.3				1.1				1.1				2.6			
<47.7		@	<20	<54.2		@	<20	<54.2		@	<20	<49.3		@	<20	<49.3		@	<20	<40.9		@	<20	<35.9		
<0.237		-	<0.20	<0.241		-	<0.20	<0.241		-	<0.20	<0.238		-	<0.20	<0.238		-	<0.20	<0.232		-	<0.20	<0.221		
<6.59		-	<3.0	<7.38		-	<3.0	<7.38		-	<3.0	<6.79		-	<3.0	<6.79		-	3.2	8.76		-	4.0	9.71		
<6.98		-	<5.0	<7.24		-	<5.0	<7.24		-	<5.0	<7.05		-	<5.0	<7.05		-	<5.0	<6.65		-	<5.0	<6.23		
<0.0494		-	<0.050	<0.0503		-	<0.050	<0.0503		-	<0.050	<0.0496		-	<0.050	<0.0496		-	<0.050	<0.0483		-	<0.050	<0.0469		
<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		
15.5		-	5.6	16.3		-	5.3	15.5		-	4.9	13.4		-	5.7	15.6		-	7.3	17.5		-	9.0	19.6		
<10.8		-	<10	<11		-	<10	<11		-	<10	<10.9		-	<10	<10.9		-	<10	<10.5		-	<10	<10.1		
<31.5		-	<20	<33.2		-	<20	<33.2		-	<20	<31.9		-	<20	<31.9		-	30	62.9		-	33	64		
180		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<94.2		
<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0188		
<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		

Oordeel	G.W.	MM1-2		Oordeel	G.W.	MM1-3		Oordeel	G.W.	MM1-4		Oordeel	G.W.	MM1-5		Oordeel	G.W.	MM1-6		Oordeel	G.W.	MM2		Oordeel
		G.S.S.D	Index			G.S.S.D	Index			G.S.S.D	Index			G.S.S.D	Index			G.S.S.D	Index			G.S.S.D	Index	
	3.8				3.6				4.3				8.1				7.3				5.4			
	2.1				1.5				1.9				3.6				2.5				1.4			
@	<20	<44.3		@	<20	<45.2		@	<20	<42.1		@	28	61.6		@	<20	<32.6		@	<20	<38.1		@
-	<0.20	<0.233		-	<0.20	<0.235		-	<0.20	<0.233		-	<0.20	<0.206		-	<0.20	<0.218		-	<0.20	<0.229		-
-	3.6	10.6		-	3.9	11.7		-	4.4	12.4		-	4.7	9.91		-	<3.0	<4.67		-	4.0	10.3		-
-	<5.0	<6.8		-	<5.0	<6.86		-	<5.0	<6.71		-	6.2	10.1		-	<5.0	<6.03		-	<5.0	<6.48		-
-	<0.050	<0.0488		-	<0.050	<0.049		-	<0.050	<0.0485		-	0.057	0.0737		-	<0.050	<0.0461		-	<0.050	<0.0477		-
-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-	<1.5	<1.05		-
-	8.1	20.5		-	7.1	18.3		-	7.9	19.3		-	11	21.3		-	<4.0	<5.66		-	7.5	17		-
-	<10	<10.6		-	<10	<10.7		-	<10	<10.6		-	13	17.9		-	<10	<9.95		-	<10	<10.4		-
-	20	43.4		-	<20	<30.7		-	<20	<29.7		-	46	80.8		-	<20	<25.9		-	30	60.7		-
-	<35	<117		-	<35	<122		-	<35	<122		-	<35	<68.1		-	<35	<98		-	36	180		-
-	0.0049	<0.0233		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0245		-	0.0049	<0.0136		-	0.0049	<0.0196		-	0.0049	<0.0245		-
-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-	0.35	<0.35		-

Uw Project	Lelystad Flevokust (P09424)
Certificaat	AR-421-2025-090657-01
Toetsing	BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)
Versie	2.0.18
Toetsingsdatum	07 October 2025 07:20
Is diep grondwater	Nee

Analyse	Eenheid	B103-1-1				B116-1-1				B301-1-1				B407-1-1				B411-1-1				
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.
Metalen																						
Barium (Ba)	µg/l	180	180	0.23	> SW	220	220	0.30	> SW	220	220	0.30	> SW	270	270	0.38	> SW	250	250	0.35	> SW	97
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	<2.1		-	5.0	5		-	4.8	4.8		-	5.4	5.4		-	< 3.0	<2.1		-	6.2
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0
Zink (Zn)	µg/l	46	46		-	< 10	<7		-	< 10	<7		-	12	12		-	13	13		-	< 10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																						
Benzeen	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Tolueen	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21
Styreen	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Naftaleen	µg/l	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																						
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42
Minerale olie																						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	<35		-	< 50	<35		-	< 50	<35		-	< 50	<35		-	110	110	0.11	> SW	< 50
Extra parameters																						
PAK Totaal VROM (10)			<0.0002				<0.0002				<0.0002				<0.0002				<0.0002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		<0.77		@		<0.77		@		<0.77		@		<0.77		@		<0.77		@	

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2025-00301303	B103-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301304	B116-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301305	B301-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301306	B407-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301307	B411-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301308	B418-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301309	B425-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301310	B438-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
421-2025-00301311	B504-1-1	03-10-2025	Overschrijding Streefwaarde
Legenda			
G.W.	Gemeten waarde		
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde		
> SW	> Streefwaarde		
-	<= Streefwaarde		
@	Geen toetsoordeel mogelijk		

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

B418-1-1				B425-1-1				B438-1-1				B504-1-1		
G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
97	0.08	> SW	120	120	0.12	> SW	110	110	0.10	> SW	150	150	0.17	> SW
<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-	< 0.20	<0.14		-
<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	3.4	3.4		-	< 2.0	<1.4		-
<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-
<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-	< 0.050	<0.035		-
<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	3.8	3.8		-	< 2.0	<1.4		-
6.2		-	< 3.0	<2.1		-	4.8	4.8		-	3.4	3.4		-
<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-	< 2.0	<1.4		-
<7		-	< 10	<7		-	25	25		-	< 10	<7		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	0.3	0.3	> SW		< 0.2	<0.14		-
<0.14		-	0.3	0.3		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-	0.21	<0.21		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-	< 0.02	<0.014		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-	< 0.2	<0.14		-
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@	< 0.2	<0.14		@
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-	< 0.1	<0.07		-
<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-	0.14	<0.14		-
<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-	0.42	<0.42		-
<35		-	< 50	<35		-	< 50	<35		-	< 50	<35		-
<0.0002				<0.0002				<0.0002				<0.0002		
<0.77		@		0.93		@		0.93		@		<0.77		@

	Grondmonster	Eenheid	Klasse Landbouw ,	Klasse wonen	Klasse Industrie	MM-PFAS1	MM-PFAS2	MM-PFAS3	MM-PFAS4-1	MM-PFAS4-2	MM-PFAS5	MM-PFAS6
	Handelingskader PFAS - Toepassing op landbodem											
	Datum					22-9-2025	22-9-2025	19-9-2025	16-9-2025	18-9-2025	17-9-2025	17-9-2025
	Diepte boring (m -mv)					3,00	1,50	1,50	2,50	2,50	3,50	1,00
	Traject (m -mv)					0,8-1,6	0,8-1,5	0,9-1,5	0,9-1,6	0,8-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5
	Organoleptische waarneming						sporen schelpen				sporen baksteen	
	OVERIG											
	Droge stof	% m/m				77,1	78,6	81,9	82,5	86,0	82,4	88,2
	PFAS											
	perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				0,6	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1
	som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluordecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluordecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluornonaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	1,90	7,00	7,00	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1
	som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,9	0,1	0,3	0,1	0,1	0,4	0,1

Bijlage 6: Saneringsplan

Saneringsplan bedrijventerrein Flevokust- haven te Lelystad

Hoofdrapport

220623_150209



Colofon	
Titel:	Saneringsplan bedrijventerrein Flevokusthaven te Lelystad Hoofdrapport
Projectcode:	P03827
Referentie:	220623_150209
Versie:	definitief
Datum:	7 juli 2022
Auteur:	[REDACTED] / [REDACTED]
Opdrachtgever:	Gemeente Lelystad
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies BV Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Telefoon:	026 2020606
Email:	algemeen@greenhouse-advies.nl
Website:	www.greenhouse-advies.nl
Contactpersoon:	[REDACTED]
Telefoon:	[REDACTED]
Email:	[REDACTED]@greenhouse-advies.nl
Projectleider:	[REDACTED] (BRL 6000)
Paraaf goedkeuring projectleider	
[REDACTED]	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Multidisciplinaire en integrale benadering	5
1.3	Streefbeeld.....	6
1.4	Doelstelling	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Gegevens saneringslocatie en uitgangspunten	7
2.1	Gegevens locatie	7
2.2	Bedrijventerrein Flevokusthaven	8
2.3	Sanering en grootschalig grondverzet.....	9
2.4	Vrijkomende grondstromen en toepassingen	9
2.5	Vergunningen en betrokken organisaties	10
2.6	Planning / fasering	11
3	Milieuhygiënische kwaliteit bodem.....	13
3.1	Inleiding.....	13
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	13
3.3	Wbb-locaties plangebied	13
3.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	14
3.5	Samenvatting milieuhygiënische kwaliteit Wet bodembescherming	15
3.6	Samenvatting milieuhygiënische kwaliteit Besluit bodemkwaliteit.....	18
4	Gevalsdefinitie Wbb	22
4.1	Geval van ernstige bodemverontreiniging	22
4.2	Risicobeoordeling	22
4.3	Gevalsdefinitie	23
5	Saneringsaanpak	24
5.1	Inleiding.....	24
5.2	Kadastrale ligging ernstige verontreinigingen.....	24
5.3	Onbekende verontreinigingssspots	24
5.4	Saneringsdoelstelling.....	24
5.5	Randvoorwaarden en uitgangspunten.....	25
6	Uitvoering grondsanering.....	26
6.1	Inleiding.....	26
6.2	Veiligheid	26
6.3	Vorbereiding en voorzieningen	26
6.4	Werkzaamheden op hoofdlijnen	27
6.5	Grondverzet	27
6.6	Verwijdering eventuele AC-waterleiding.....	27
7	Milieukundige begeleiding.....	29
7.1	Algemeen.....	29
7.2	Milieukundige processturing	29

7.3	Evaluatieverslag	30
7.4	Nazorg	30
Referenties		31

Bijlagen

Bijlage 1	Topografische situatie
Bijlage 2	Kadastrale situatie
Bijlage 3	Kadastrale registratie
Bijlage 4	Wbb: Verontreinigingscontouren bodem (< 0,5 m-mv)
Bijlage 5	Wbb: Sanscrit risicobeoordeling
Bijlage 6	CROW 400 Veiligheidsklasse

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Lelystad is bezig met de ontwikkeling en uitgifte van bedrijventerrein Flevokust Haven Lelystad, een terrein van ongeveer 160 hectare. Globaal gelegen tussen de IJsselmeerdijk en de rijksweg A6, ten noorden van de N307 en ten westen van de A6, nabij de containerterminal Flevokust.

De gemeente creëert hiervoor de planologische ruimte, levert het terrein bouwrijp op en draagt zorg voor de openbare ruimte en samenhang op het terrein. De begrenzingen van het projectgebied is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1.1 Gebiedsontwikkeling Flevohaven bedrijventerrein Lelystad

1.2 Multidisciplinaire en integrale benadering

Om bovenstaande ontwikkeling mogelijk te maken heeft de gemeente Lelystad Greenhouse Advies gevraagd om het gehele bodemdossier voor de Flevokust Haven integraal te benaderen. Greenhouse Advies is ook gevraagd de voorbereiding van de integrale bodemsanering van de dijklichamen te verzorgen, in nauw overleg met de OFGV.

Dit document is opgesteld in het kader van deze integrale benadering. Basis hiervoor de (water)bodem- en puinonderzoeken die zijn uitgevoerd tussen 2017 en 2022. Al deze onderzoeken zijn opgenomen in het achtergrondrapport en samengebracht in een Geografisch Informatie Systeem (GIS), waarin naast alle toetsingsresultaten met betrekking tot bodem, waterbodem en bouwstoffen ook raakvlakken met betrekking tot andere disciplines (ecologie, archeologie, ongesprongen explosieven, civiele herinrichting bedrijventerrein) zijn opgenomen.

Dit document beschrijft de relevante informatie voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen en melding in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Streefbeeld

Om te komen tot duurzaam en verantwoord toepassen van vrijkomende grondstromen binnen het werk, worden deze gescheiden ontgraven en zoveel mogelijk hergebruikt binnen het plangebied afgestemd op beoogd gebruik, zijnde industrieterrein.

1.4 Doelstelling

De doelstelling van dit saneringsplan is:

- Het melden van grondverzet ter plaatse van nog niet beschikte gevallen van ernstige bodemverontreiniging;
- Het vastleggen van procedures voor melding en werkwijzen voor nog niet bekende (ernstige) verontreinigingen binnen de kadastrale begrenzingen van het plangebied;
- Het verkrijgen van een formele instemming van het bevoegd gezag over de noodzakelijkste saneringsmaatregelen en de te hanteren werkwijze.

1.5 Leeswijzer

Dit saneringsplan is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2: Gegevens saneringslocatie en verontreinigingssituatie

Hoofdstuk 3: Uitgangspunten en saneringsdoelstelling

Hoofdstuk 4: Saneringsmaatregelen en uitvoeringsaspecten

2 Gegevens saneringslocatie en uitgangspunten

2.1 Gegevens locatie

De locatie is globaal gelegen tussen de IJsselmeerdijk en de rijksweg A6, ten noorden van de N307 en ten westen van de A6, nabij de containerterminal Flevokust. De topografische ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is een kadastrale kaart van de locatie weergegeven. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 2. In onderstaande tabel zijn de kadastrale percelen en de bijbehorende oppervlaktes samengevat.

Tabel 1 Kadastrale percelen

Kadastrale gemeente	sectie	perceelnummer	Oppervlakte (m2)
Lelystad	H	1834	6
Lelystad	H	2687	7436
Lelystad	H	2688	6590
Lelystad	H	2874	287050
Lelystad	H	2875	260440
Lelystad	H	2876	454803
Lelystad	H	2877	473348

Huidig bodemgebruik

Grote delen van de locatie zijn momenteel braakliggend.

Voormalig bodemgebruik

Tussen circa 1962 en 1994 is de gehele projectlocatie in gebruik geweest als viskwekerij (karper). Tussen 1994 en 2004 is deze activiteit vanuit de oostzijde naar de westzijde afgebouwd.

Vanwege het voormalig bodemgebruik werd het gebied gekenmerkt door bassins die omsloten waren door kades. De kades waren in de regel opgebouwd uit een kern van zand en/of klei met een talud- en kruinbekleding van puin. Deze puinbekleding vormde een bescherming van de dijk kern tegen erosie van de taluds als gevolg van opwaaiend bassinwater.



Afbeelding 2.1 Bodemgebruik 1962



Afbeelding 2.2 Bodemgebruik 2004

2.2 Bedrijventerrein Flevokusthaven

In de toekomstige situatie wordt er een bedrijventerrein gerealiseerd. De ontwikkelaars van de afzonderlijke deellocaties zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 2.3 Ontwikkelingslocaties

2.3 Sanering en grootschalig grondverzet

Sanering Wet bodembescherming

Om de locatie geschikt te maken voor de toekomstige functie industrie dienen de aangetoonde verontreinigingen die deze functie belemmeren te worden weggenomen.

Grootschalig grondverzet BRL 9335

Vervolgens moeten alle kades van kruin tot teen (omliggend maaiveld) te worden verwijderd. In totaal wordt circa 207.500 m³ taludbekleding (puin) ontgraven en circa 170.300 m³ kernmateriaal (grond).

Vanwege deze enorme hoeveelheden grondverzet is ervoor gekozen gebruik te maken van de BRL 9335 "Nationale beoordelingsrichtlijn voor Grond". Deze BRL is een vorm van zelfregulering, mede ten behoeve van uitwerking van wet- en regelgeving in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit, met als doel het bevorderen van controleerbaarheid, inzichtelijkheid én uniformiteit van het gehele traject van bodemonderzoek tot en met het kwalificeren van grond en baggerspecie.

Certificering conform de BRL 9335 biedt voordelen, zoals:

- begeleiding van de grondstromen van eerste moment van vrijkomen tot en met de levering, inclusief zeven, samenvoegen van partijen en tijdelijke opslag. Dit bevordert de juiste afhandeling en de transparantie bij het omgaan met grondstromen;
- de voorgeschreven uitvoering van werkzaamheden binnen het certificatieschema kan bij het verlenen van een milieuvergunning door de vergunningverlener worden benut. Dit kan ook zorgen voor meer uniformiteit tussen de milieuvergunningen in de branche;
- aanbieders van grond kunnen vertrouwen op een correcte behandeling door de certificaathouder;
- afnemers van het product kunnen vertrouwen op de kwaliteit van de geleverde grond en baggerspecie;
- certificering kan leiden tot een effectiever proces en daarmee tot kostenbesparing;
- het bevoegd gezag kan vertrouwen op een correcte naleving van de wet- en regelgeving.

2.4 Vrijkomende grondstromen en toepassingen


In onderstaande afbeeldingen zijn de werkzaamheden in het kader van de sanering en die in het kader van de toepassing geschematiseerd. In matrelen zijn toegelicht in onderstaande tabel.

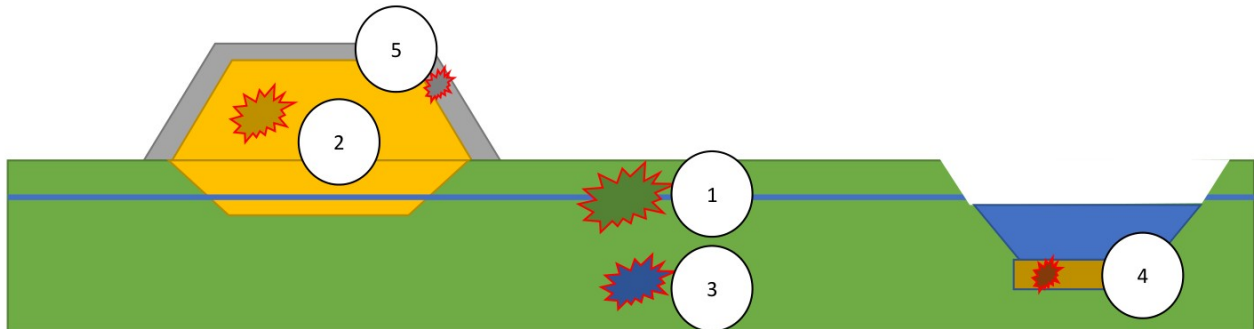
Nr. in Afbeelding 2.4 of Afbeelding 2.5	Maatregels scenario's	Actie vanuit saneringsspoor	Actie vanuit toepassingsspoor
ontgravingen			
1	Ontgraven verontreinigde grond	Sterk verontreinigde grond saneren	Indicatief toepasbare grond
2	Ontgraving kern kades	idem	idem
3	grondwateronttrekking	Beheersmaatregel bij bemalingsnoodzaak sterk verontreinigd grondwater	n.v.t.
4	Ontgraven slib waterbodembodem	Verwijdering sterk verontreinigde specie	Toepasbare specie of verspreidbare specie
5	Verwijdering niet vormgegeven bouwstoffen	Niet toepasbare bouwstoffen	Toepasbare bouwstoffen
toepassingen			
6	Ontvangende waterbodembodem	n.v.t.	Vaststellen kwaliteit ontvangende waterbodembodem (T2)
7A	Ontvangende bodembodem	n.v.t.	opstellen verwachtingswaardenkaart.
7B	Depotkeuringen grond (BRL9335-2)	n.v.t.	Indicatieve keuring in depot
8	Depotkeuringen bouwstoffen (BRL 9335-4)	n.v.t.	Indicatieve keuring in depot

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat:

- de aanvullingen geen deel uitmaken van de sanering, maar onderdeel zijn van de civiele herinrichting.

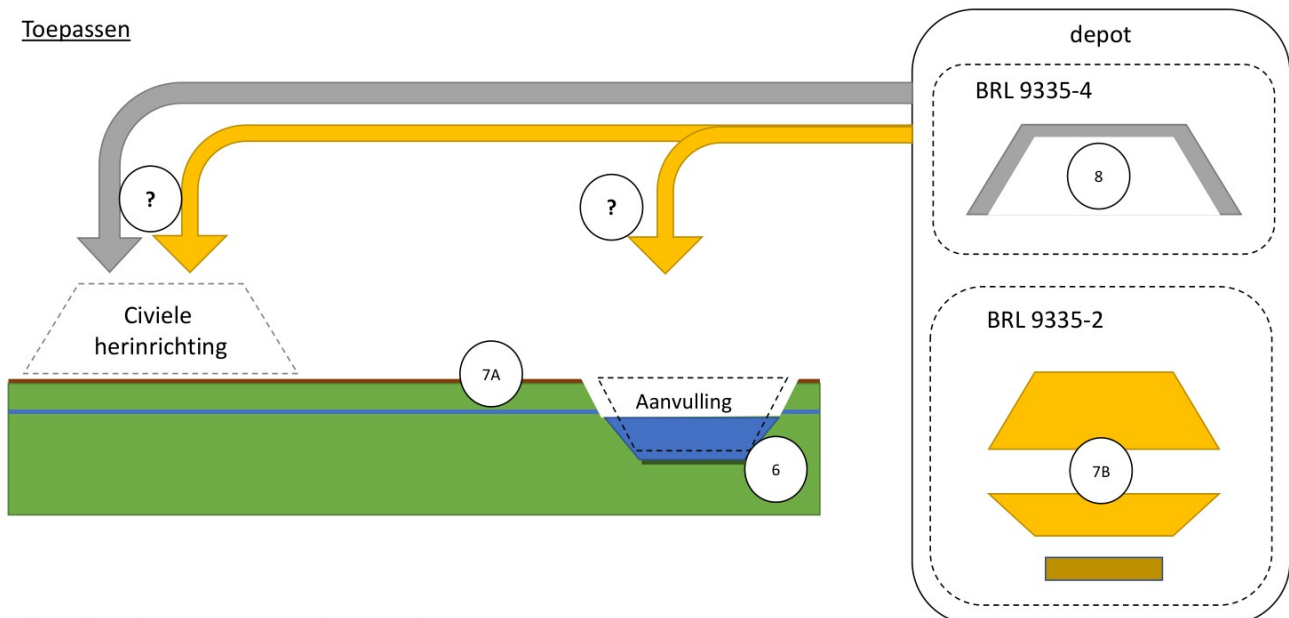
Saneringsmaatregelen

 = sterk verontreinigde grond (Wbb) of
niet toepasbaar grond/bagger of bouwstof (Bbk)



Afbeelding 2.4 Maatregelen in het kader van de sanering

Toepassen



Afbeelding 2.5 Maatregelen in het kader van toepassen van grond, bagger en bouwstof uit depot

2.5 Vergunningen en betrokken organisaties

2.5.1 Vergunningen en meldingen

Toepassing van grond en toepasbare bouwstoffen in het kader van de BRL 9335 maakt geen deel uit van dit plan. Hiervoor wordt een separat traject doorlopen in samenwerking met GBN en de gemeente Lelystad.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van vergunningen, ontheffingen en/of meldingen met daarbij desbetreffende betrokken instanties. Deze vergunningen, ontheffingen en meldingen moeten verleend/verricht worden alvorens de werkzaamheden aanvangen.

Tabel 2 Vergunningen en meldingen

Omschrijving melding	Actie	Instantie
Beschikking Ernst en spoed	Gemeente Lelystad / Greenhouse	OFGV
Beschikking saneringsplan	Gemeente Lelystad / Greenhouse	OFGV
Melding Blbi, grondwateronttrekking	N.v.t.	-
Melding lozen op riool	N.v.t.	-
Melding start sanering	Gemeente Lelystad / Greenhouse	OFGV
Melding bereiken eindsituatie	Gemeente Lelystad / Greenhouse	OFGV
Klic-melding	Gemeente Lelystad / Greenhouse	Kadaster
Goedkeuring saneringsevaluatie	Gemeente Lelystad / Greenhouse	OFGV

2.5.2 Organisaties

In onderstaande tabel zijn de contactgegevens opgenomen van de bij de sanering betrokken instanties.

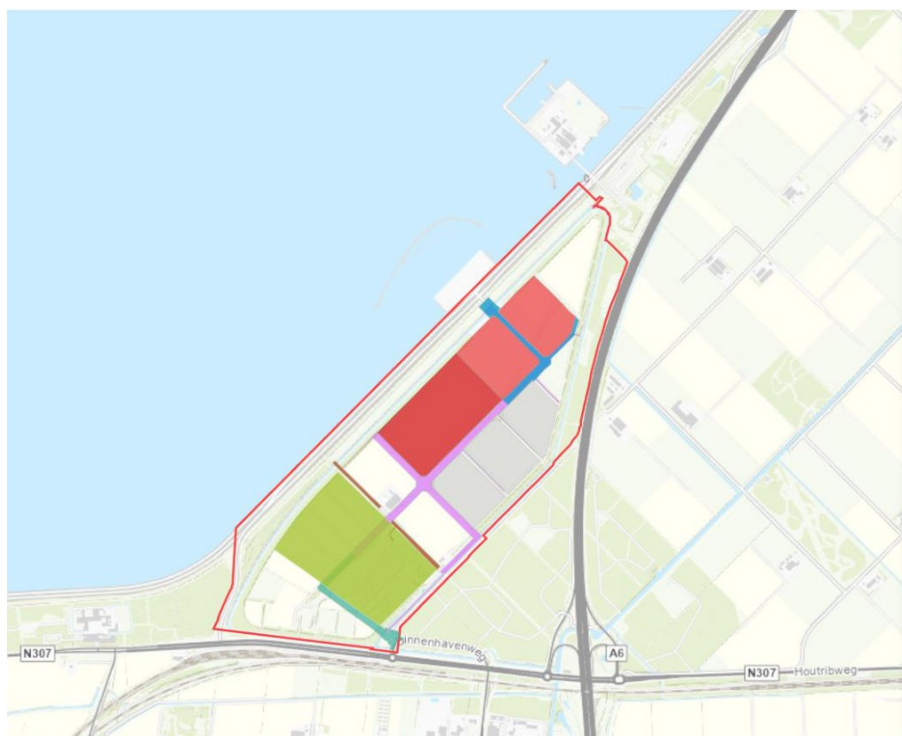
Tabel 3 Betrokken instanties/organisaties

rol	instantie/organisatie	NAW gegevens	Eerste contactpersoon
Saneerder/opdrachtgever	Gemeente Lelystad	Stadhuisplein 2 8232 ZX Lelystad	[REDACTED]
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Flevoland, gemandateerd aan OFGV	Botter 14-15 Postbus 2341 8203 AH Lelystad info@ofgv.nl	[REDACTED]
Milieukundige begeleiding (BRL6001)	Greenhouse Advies B.V.	Huismanstraat 6 6851 GT Huissen [REDACTED]@dagnl.nl	[REDACTED]
Aannemer (BRL7001)	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.

2.6 Planning / fasering

De concrete startdatum van de sanering en de herontwikkeling is Q3 2022. Verwachte einddatum Q2 2023.

In onderstaande afbeelding is de fasering van herontwikkeling weergegeven. In het kader van de de herontwikkeling worden diverse infrawerkzaamheden gefaseerd uitgevoerd en de uitgiftes van de bouwblokken gefaseerd geleverd aan kopers.



Legenda

Fase0 doorlopend

- Bestaande zonnepanelen

Fase1

- Bouwrijpmaken kavel
- Bouwrijpmaken openbaar gebied
- Verwijderen begroeiing / kappen bomen

Fase2

- Opruimen kabels en leidingen
- Aanbrengen/verleggen kabels en leidingen
- Bouwrijpmaken kavel
- Bouwrijpmaken openbaar gebied

Projectgebied

-

Afbeelding 2.6 Fasering herontwikkeling

3 Milieuhygiënische kwaliteit bodem

3.1 Inleiding

Tussen 2017 en 2022 hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden waarin de milieuhygiënische kwaliteit van grond, grondwater, waterbodem en bouwstoffen in beeld zijn gebracht. In dit hoofdstuk zijn de resultaten uit deze onderzoeken samengevat.

Vervolgens is de gevalsdefinitie benoemd op basis van de ernstige verontreinigingen in grond en grondwater en is hiervoor een risicobeoordeling uitgevoerd in het kader van de beschikking ernst en spoed.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" (TNO-NITG, 2001). Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 4 Regionale bodemopbouw (BK Ingenieurs, mei 2022)

Diepte	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 7	Deklaag	Holocene afzettingen	Complexe Eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
7 - 10	Eerste Watervoerend Pakket	Formatie van Boxtel	Zandige Eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

In bovenstaande tabel staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Het grondwater in het watervoerend pakket stroomt in zuidoostelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen en dergelijke. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.3 Wbb-locaties plangebied

In de onderstaande afbeelding zijn de bestaande Wbb-locaties weergegeven binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan. Aanvullend hierop is een omgevingsrapportage opgevraagd voor het plangebied en de directe omgeving daarvan. De meest relevante gegevens en de status bij de locatiecodes en Wbb-codes zijn in onderstaande tabel samengevat.

Hieruit blijkt dat:

- Op grond van de bodemonderzoeken uitgevoerd tussen 1990 en 2014 niet is aangetoond dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Plaatselijk de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest op grond van de UBI-code, de asbestsignaleringskaart en mondelinge informatie.



Afbeelding 3.1 locatiescodes Wet bodembescherming (bron: <https://flevoland.omgevingsrapportage.nl>)

Tabel 5 Locatiecodes, Wbb-codes en status

locatiecode	locatiennaam	adres	Locatiecode Wbb	Status
AA099500222	KARPER- WEG 8-10	Karperweg 8 10 8221RB Lelystad	FL099500176	Niet ernstig, Is van voor 1987, asbest aan- getoond niet conform NEN 5707
AA099501022	HBB: KAR- PERWEG 10	Karperweg 10 8221RB Lelystad	FL099500976	geen
AA099500698	IJsselmeer- dijk (slibde- pot)	IJsselmeerdijk Le- lystad	FL099500652	geen
AA099500855	Karperweg 20	Karperweg 20 8221RB Lelystad	FL099500809	Potentieel ernstig, is van voor 1987, Ver- dacht op basis van UBI-code/asbestsig- naleringskaart/andere informatie, bijvoor- beeld mondeling
AA099500892	Karperweg 9	Karperweg 9 8221RB Lelystad	FL099500846	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd, is van voor 1987

3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Na 2014 zijn binnen het plangebied de onderstaande onderzoeken uitgevoerd. Daarnaast is een saneringsplan (BK Ingenieurs, mei 2022) opgesteld voor de locatie van Bol.com. Dit saneringsplan is niet beschikbaar. De inhoud van dit saneringsplan is geïntegreerd in voorliggend plan. Alle onderstaande onderzoeken zijn bijeengebracht in een separate rapportage met achtergronddocumenten bij dit saneringsplan.

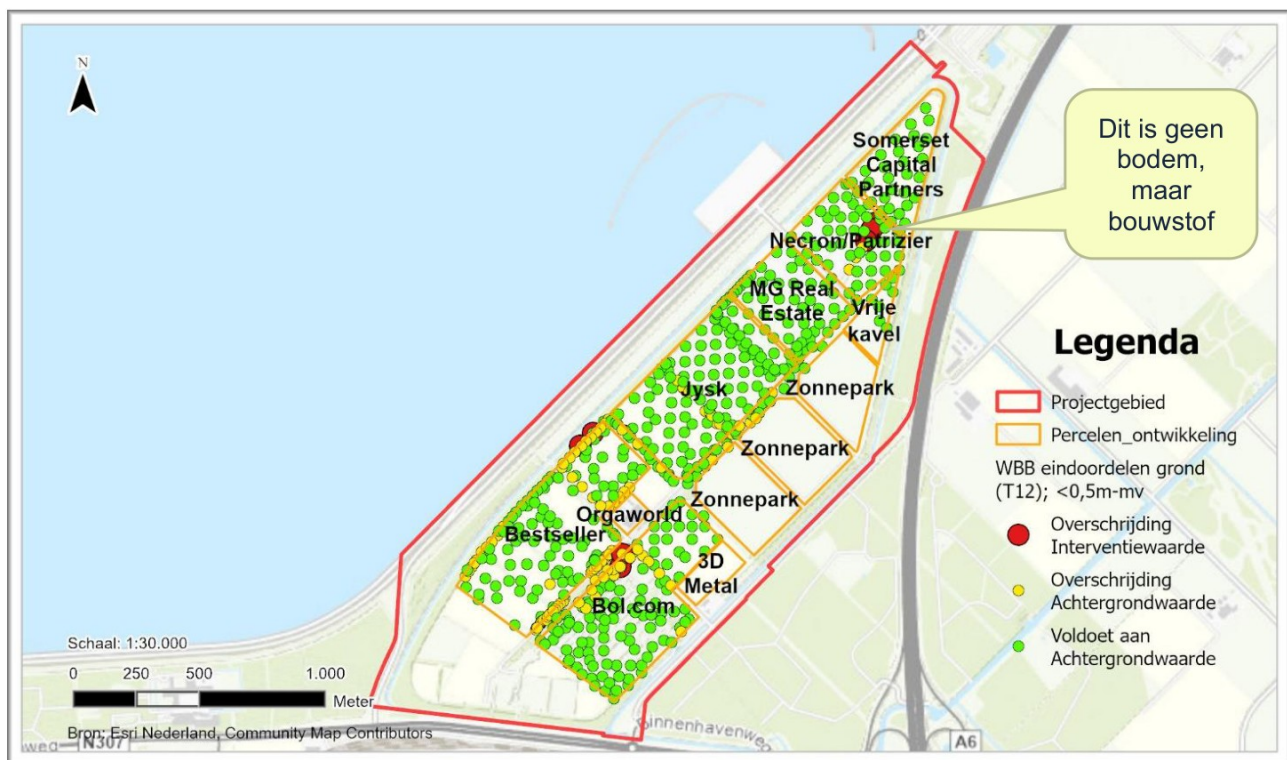
- BK Ingenieurs. (april 2022). *Nader bodem- en asbestonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258)*.
- BK Ingenieurs. (juli 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 2 Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.210707)*.
- BK Ingenieurs. (maart 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.204868)*.
- BK Ingenieurs. (maart 2022). *Verkennd asbest- en bodemonderzoek/verhardingsonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258)*.
- BK Ingenieurs. (mei 2022). *Saneringsplan Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258-4)*.
- BK Ingenieurs. (november 2017). *Verkennd onderzoek asbest in puin Karperweg te Lelystad (PN. 173462)*.
- BK Ingenieurs. (november 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 3 Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.212584)*.
- DISEO. (maart 2019). *Verkennd asbestonderzoek puinpad nabij Karperweg, Lelystad (PN. D2019-052V1)*.
- MOL Ingenieursbureau. (mei 2020). *Verkennd bodemonderzoek Forellentocht Lelystad (PN. A5472)*.

- SIKB. (2018-A). *BRL SIKB 6000: Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg (versie 5.0).*
- SIKB. (2018-B). *Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0).*
- Tiptop Quality. (juli 2017a). *Onderzoek op asbest Kades Flevokust Lelystad (PN. LEL21072017/FA).*
- Tiptop Quality. (juli 2017b). *Onderzoek op milieuhygiënische eigenschappen van puin Kades Flevokust Lelystad (PN. LEL21072017/F).*
- Tiptop Quality. (juli 2017c). *Onderzoek op milieuhygiënische eigenschappen van zand Kades Flevokust Lelystad (PN. LEL21072017/FZ).*
- WSP. (April 2022). *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2874 te lelystad (PN. OSA019852).*
- WSP. (december 2021). *Aanvullend verkennend bodemen asbestonderzoek perceel h2689 te lelystad (PN. SOM016295).*
- WSP. (Mei 2022). *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2974 te lelystad (PN. OSA019852).*

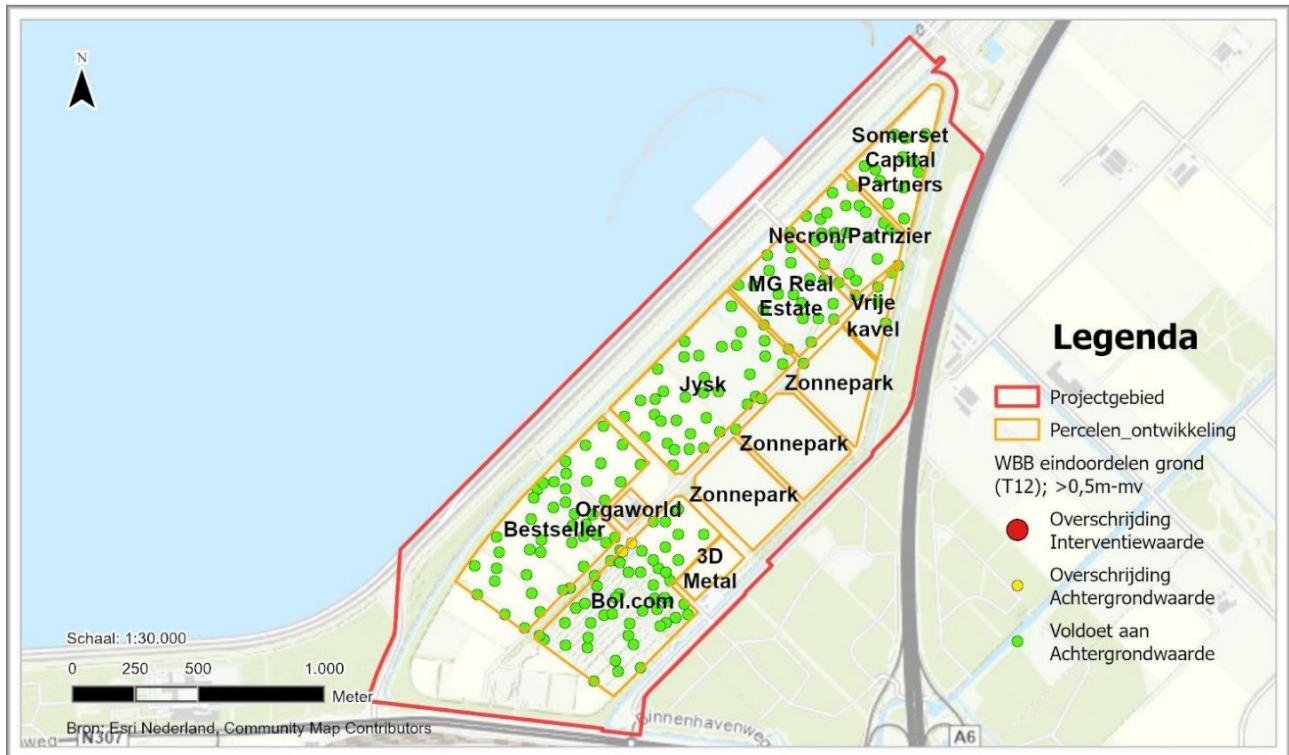
3.5 Samenvatting milieuhygiënische kwaliteit Wet bodembescherming

3.5.1 Grond

In de onderstaande afbeeldingen zijn de toetsingsresultaten van de bovengrond (0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 m-mv en dieper) weergegeven. In bijlage 4 zijn de resultaten op een groter schaal opgenomen.



Afbeelding 3.2 Eindoordelen toetsing Wbb, bovengrond (T12)



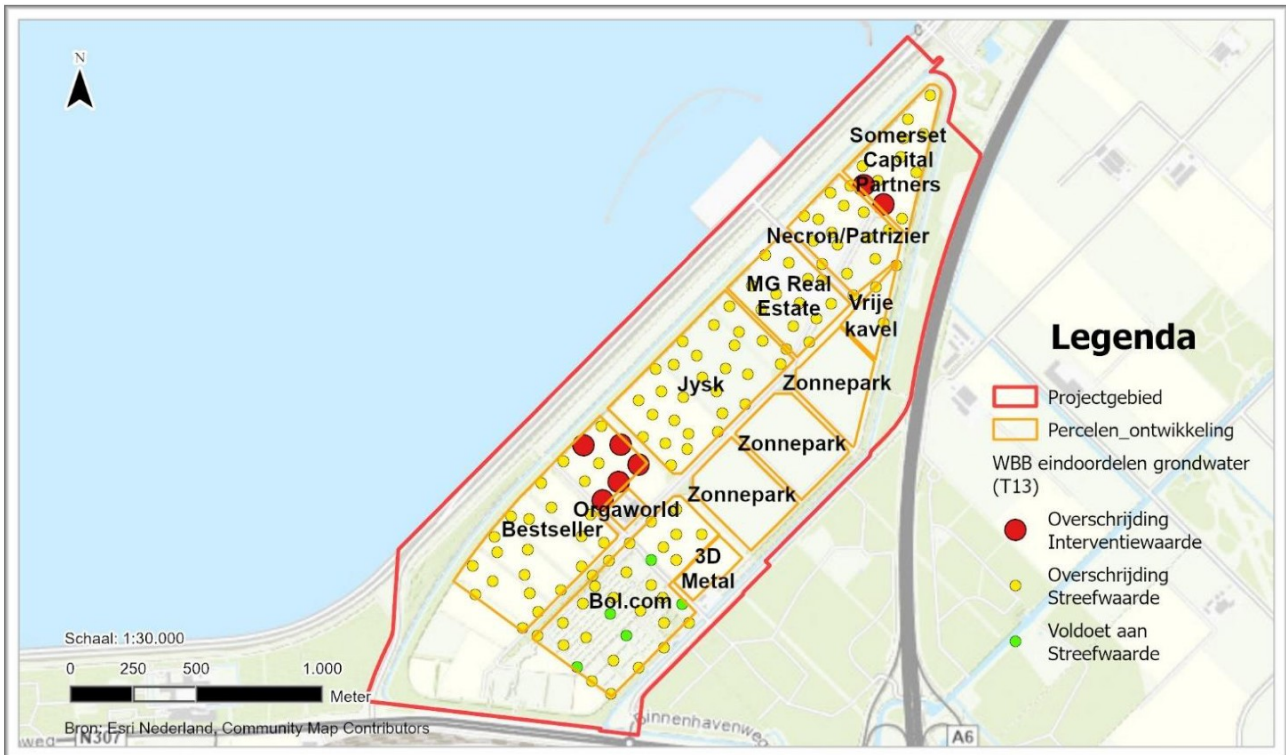
Afbeelding 3.3 Eindoordelen toetsing Wbb, ondergrond (T12)

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Plaatselijk in de bovengrond de interventiewaarden worden overschreden voor PCB-som7, PAK-10 en barium;
- Plaatselijk in de bovengrond de hergebruikswaarde wordt overschreden voor asbest;
- Ter plaatse van de kades in de bovengrond de achtergrondwaarden worden overschrijdingen voor diverse metalen (barium, zink, kwik, lood) en PCB-som7;
- Ter plaatse van de voormalige kwekerijbassins de bovengrond overwegend beneden de achtergrondwaarden is;
- De kwaliteit van de ondergrond overwegend beneden de achtergrondwaarden ligt, maar plaatselijk (ter plaatse van kades) deze overschrijdt.

3.5.2 Grondwater

In de onderstaande afbeelding zijn de toetsingsresultaten van het freatische grondwater weergegeven.



Afbeelding 3.4 Eindoordelen toetsing Wbb, freatisch grondwater (T13)

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Ten noorden van Orgaworld zijn in het grondwater de interventiewaarden overschreden voor kobalt en nikkel. In de peilbuizen waarin deze overschrijdingen zijn aangetoond zijn ook lichte verhogingen aangetoond voor aromaten (xylenen en naftaleen), naast koper, zink, cadmium en barium;
- Aan de zuidzijde van Somerset Capital partners is in het grondwater de interventiewaarde overschreden voor barium.

Licht verhoogd concentraties barium en xylenen worden vaker aangetoond in het grondwater in de regio en kunnen worden beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. Het is onbekend wat de bron is van de matig (cadmium, zink) tot sterk (kobalt, nikkel) verhoogde concentraties. Een relatie met matrixstoringen als gevolg van de hoge troebelheid van de grondwatermonsters kan niet worden uitgesloten. Ook kan niet worden uitgesloten dat er een relatie is met de activiteiten op de naastgelegen locatie aan de Karperweg 20 te Lelystad, waarin in het verleden zeer hoge pH-waarden zijn gemeten in het grondwater. Tijdens deze onderzoeken zijn maximaal matig verhoogde concentraties aan barium en licht verhoogde concentratie aan andere stoffen aangetoond (WSP, Mei 2022).

Op grond van bovenstaande toelichting worden de verhoogde gehalten als lokaal verhoogde gehalten beschouwd.

3.6 Samenvatting milieuhygiënische kwaliteit Besluit bodemkwaliteit

3.6.1 Grond

Bovengrond

In de onderstaande afbeelding zijn de toetsingsresultaten weergegeven van de bovengrond aan het toepassingsspoor "toepassen op landbodembodem (T1)".



Afbeelding 3.5 Eindoordelen toetsing Bbk, toepassing op landbodembodem (T1), bovengrond

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Ter plaatse van de kades plaatselijk de grond is beoordeeld als niet toepasbaar > interventiewaarde (op basis van PAK of PCB) of niet toepasbaar > industrie (op basis van minerale olie);
- Ter plaatse van de overige kades klasse industrie of beter voor in de bovengrond (of bouwstof);
- Ter plaatse van de voormalige bassins de bodem voldoet aan de achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)

PFAS

In de uitgevoerde bodemonderzoeken is de bovengrond geanalyseerd op PFAS. Uit de inventarisatie is naar voren gekomen dat in alle onderzoeken de gemeten gehalten wordt aangeduid als klasse achtergrondwaarde op grond van het Tijdelijk Handelingskader.

Ondergrond

In de onderstaande afbeelding zijn de toetsingsresultaten weergegeven van de ondergrond aan het toepassingsspoor "toepassen op landbodembodem (T1)".



Afbeelding 3.6 Eindoordelen toetsing Bbk, toepassing op landbodembodem (T1), ondergrond

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Ter plaatse van de kades plaatselijk de ondergrond is beoordeeld als klasse industrie (op basis van PCB);
- Ter plaatse van de overige delen van de kades voldoet de ondergrond aan de achtergrondwaarde (altijd toepasbaar);
- Ter plaatse van de voormalige bassins de bodem voldoet aan de achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

3.6.2 Waterbodembodem

Slib

In onderstaande afbeeldingen zijn de toetsingsresultaten van het slib in watergangen en natte bermen weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingskaders:

- Toepassing op landbodembodem (T1);
- Verspreiden over aangrenzende percelen (T5)

De weergave van de overige toepassingssporen (toepassen of verspreiden in oppervlaktewater) wordt op grond van de locatie als niet zinvol geacht.



Afbeelding 3.7 Eindoordelen toetsing Bbk, slib toepassen op landbodem (T1)



Afbeelding 3.8 Eindoordelen toetsing Bbk, slib verspreiden over aangrenzend perceel (T5)

Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Op basis van toepassingsspoor “toepassen op landbodem (T1)” blijkt dat ten noorden van Karperweg vrijkomend slib vrij toepasbaar is. Ten zuiden van de Karperweg is het slib overwegend klasse wonen of klasse industrie;
- Op basis van het toepassingsspoor “verspreiden over aangrenzende percelen (T5)” blijkt dat alle specie verspreidbaar is. In de watergang direct ten noorden van de Karperweg is het slib op basis van mengmonster SM301 als niet toepasbaar beoordeeld. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt de specie in de afzonderlijke deelmonsters verspreidbaar is.

PFAS

In de uitgevoerde bodemonderzoeken is het slib geanalyseerd op PFAS. Uit de inventarisatie is naar voren gekomen dat in alle onderzoeken de gemeten gehalten wordt aangeduid als klasse achtergrondwaarde op grond van het Tijdelijk Handelingskader.

Vaste waterbodem

In onderstaande afbeelding zijn de toetsingsresultaten van de vaste (ontvangende) waterbodem weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader:

- Toepassing op ontvangende bodem (T2)



Afbeelding 3.9 Eindoordelen toetsing Bbk, vaste (ontvangende) waterbodem (T2)

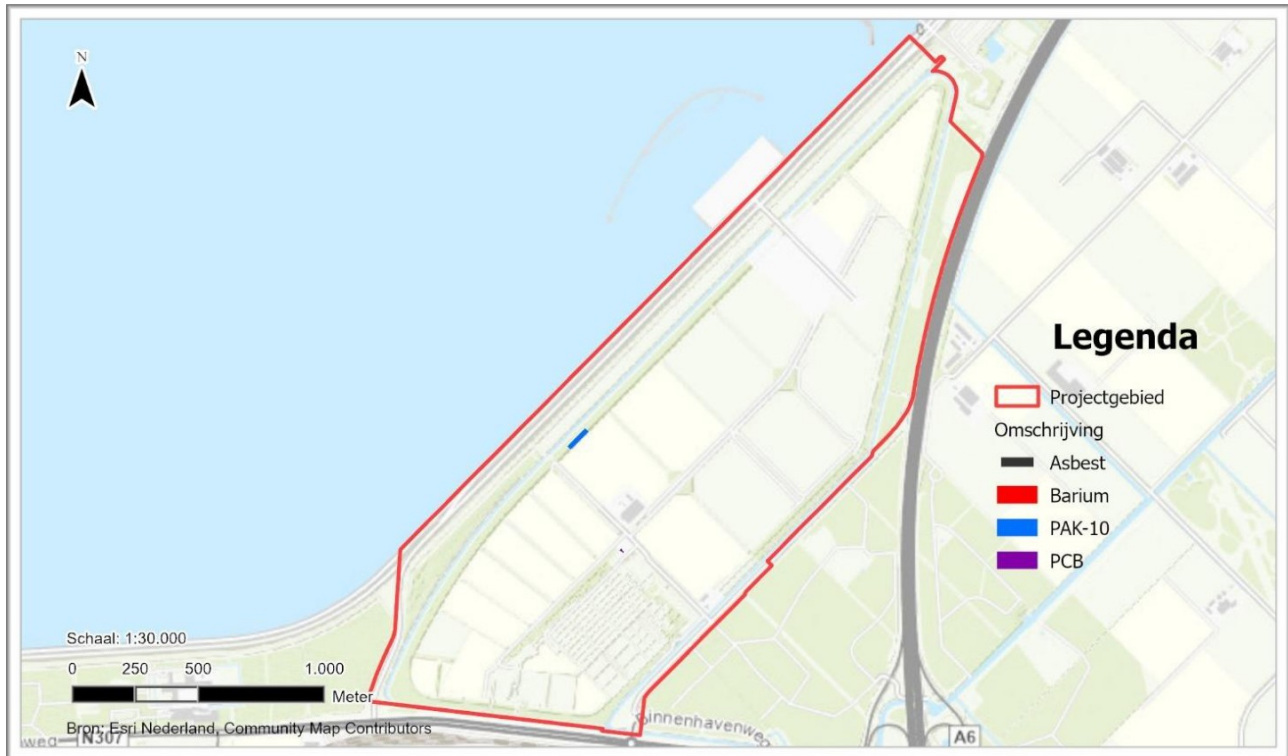
Op grond van de inventarisatie van de toetsingsresultaten blijkt dat:

- Niet van alle watergangen de vaste waterbodem is bemonsterd, geanalyseerd en getoetst. Hierdoor kan niet van alle achterblijvende bodems de ontvangende kwaliteit (T2) worden vastgesteld;
- Op basis van toepassingsspoor “toepassen op ontvangende bodem (T2)” blijkt dat ten noorden van Karperweg de bodem voldoet aan de achtergrondwaarde (altijd toepasbaar). Ten zuiden van de Karperweg is het slib overwegend klasse wonen.

4 Gevalsdefinitie Wbb

4.1 Geval van ernstige bodemverontreiniging

In onderstaande afbeelding zijn de contouren weergegeven van verontreinigingen waarvoor een interventiewaarde overschrijding is vastgesteld in bodem



In onderstaande tabel zijn de verontreinigingsspoten samengevat. Oppervlaktes en volumes zijn afgerond op veelvouden van 5 m² of 5 m³.

Tabel 6 Verontreiniging bij geval van bodemverontreiniging

Aanduiding spot	perceel	parameter	Oppervlakte (m ²)	Diepte (m-mv)	Volume (m ³)	Ernstig?
PCB spot 1 (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	PCB-som 7	130	0-0,5	65	Ja
PCB spot 2 (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	PCB-som 7	10	0-0,5	5	Nee
barium spot (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	barium	5	0-0,5	<5	Nee
asbest spot (BK 214258-4)	H 2875 (ged.)	Asbest	10	0-0,5	<5	Ja
spot ASB03-1 (WSP OSA019852)	H 2876 (ged.)	PAK-10	1940	0-0,2	390	Ja

Op grond van de informatie uit de Omgevingsrapportage wordt geconcludeerd dat de verontreinigingen zijn ontstaan vóór 1987 en daarmee sprake is van historische gevallen van bodemverontreinigingen. Daarnaast wordt geconcludeerd dat de verontreinigingen in ruimtelijke, technische en organisatorische zin met elkaar samenhangen. Hiermee is sprake is van één geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om ook de niet ernstige verontreinigingen mee te nemen in samenloop met de sanering.

4.2 Risicobeoordeling

Met behulp van het computerprogramma Sanscrit (versie 2.7.4) zijn voor het geval van ernstige bodemverontreiniging op basis van de gemeten waarden, de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's berekend, gebaseerd op het huidige beleid. Het programma Sanscrit doet op basis van gemeten waarden een uitspraak of sprake is van aanvaardbare risico's, waarmee wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Bij de berekening is uitgegaan van:

- het huidig gebruik;
- Ander (extensief) groen, bebouwing, infrastructuur en industrie;
- De gemeten analyseresultaten voor de ernstige verontreinigingen (PCB's en PAK-10)
- een organische stof gehalte van gemiddeld 7,5%;

De risicobeoordelingen is opgenomen in bijlage 6. De eindconclusie uit de beoordeling is:

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- *onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)*

Vanwege het hoge PCB gehalte aangetroffen bij boring B011 is er sprake van humane risico's en dient de locatie met spoed gesaneerd te worden.

4.3 Gevalsdefinitie

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor sanering spoedeisend is.

Dit oordeel is gebaseerd op een onaanvaardbaar risico voor de mens ten aanzien van PCB's. Wel wordt vermeld dat de locatie momenteel niet vrij toegankelijk is en hierdoor de feitelijke risico's beperkt zijn.

5 Saneringsaanpak

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden saneringsaanpak vastgelegd aan de hand van de saneringsdoelstelling, terugsaneerwaarden en de randvoorwaarden en uitgangspunten. In hoofdstuk 6 is het grondverzet beschreven. Hoofdstuk 7 beschrijft de uitvoeringsbegeleiding (milieukundige begeleiding)

5.2 Kadastrale ligging ernstige verontreinigingen

De kadastrale ligging van de locatie is weergegeven op tekeningen van bijlage 2. Op de kadastrale kaart(en) zijn de contouren van de ernstige bodemverontreiniging ingetekend. De niet-ernstige verontreinigingen staan hierop niet ingetekend. In onderstaande tabel zijn de ernstige verontreinigingen gekoppeld aan de bekende Wbb-codes en locatiecodes.

Tabel 7 Geval van ernstige bodemverontreiniging

locatiecode	Wbb-code	perceel	Aanduiding spot	Monster	parameter	Volume (m3)	Ernstig?
AA099500222	FL099500176	H 2875 (ged.)	PCB spot 1 (BK 214258-4)	B011-2	PCB's	65	Ja
AA099500222	FL099500176	H 2875 (ged.)	asbest spot (BK 214258-4)	F006	Asbest	<5	Ja
AA099500222	FL099500176	H 2876 (ged.)	PAK spot (WSP OSA019852)	ASB03-1	PAK-10	390	Ja
TOTAAL						460	

5.3 Onbekende verontreinigingsspots

Hoewel de planlocatie uitvoerig is onderzocht kan niet worden uitgesloten dat tijdens de uitvoering nieuwe verontreinigingsspots worden aangetroffen. Met betrekking tot nog onbekende verontreinigingsspots worden de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Dit plan van aanpak is ook van toepassing op verontreinigingsspots boven interventiewaarde en niet toepasbare grond die ten tijde van de uitvoering nog worden aangetoond, zijnde onverwachte spots;
- Op moment van aantreffen onverwachte spots wordt het werk hier ter stond stilgelegd. Greenhouse Advies zal de handhaver Wbb van de OFGV direct informeren;
- Op basis van aanvullende monsternamen door de MKB'er BRL 6001 zal vastgesteld worden of hier sprake is van een Wbb geval;
- In overleg met de OFGV worden de te treffen maatregelen en saneringshandeling vastgesteld, volgens vigerend saneringsplan.

5.4 Saneringsdoelstelling

De standaardaanpak is volgens het circulair bodemsanering 2013 "functiegericht". Dit houdt in dat het eindresultaat van de sanering wordt afgestemd op het (toekomstig) gebruik van de bodem, zijnde bedrijfsterrrein / industrieterrrein.

In een dergelijke situatie voegt het maken van een afweging van saneringsvarianten niets toe en leidt tot een onnodige lastenverzwaring. Er kan dan worden volstaan met het beschrijven van één saneringsvariant in het saneringsplan.

Terugsaneerwaarden

Om dit doel te realiseren zijn de onderstaande terugsaneerwaarden vastgesteld. Zijnde een duurzame geschiktheidsniveau van de bodemkwaliteit waarbij de bodemkwaliteit blijvend geschikt is voor de functie Industrie. Indien bij onverdachte spots andere parameters worden overschreden dan de nu aangetroffen parameters, zal voor die betreffende stoffen ook Klasse Industrie als terugsaneerwaarde worden gehanteerd. Ten aanzien van barium wordt de (ingetrokken) interventiewaarde aangehouden.

parameter		Terugsaneerwaarde	
PCB's	<=	0,5 mg/kg ds (GSTD)	Klasse Industrie
PAK	<=	40 mg/kg d.s. (GSTD)	Klasse Industrie
Asbest	<=	100 mg/kg ds (GSTD)	Hergebruikswaarde
barium	<=	625 mg/kg ds (GSTD)	1

1 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen. (Regeling bodemkwaliteit, 2007)

5.5 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Bij het opstellen van dit saneringsplan worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- Het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van de bodemsanering is in het bezit van een erkenning die gebaseerd is op een certificaat voor de BRL SIKB 7000, protocol 7001 'Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden'.
- De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd door een bedrijf dat beschikt over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op het certificaat verkregen van een certificerende in- stelling voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000, protocol 6001 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden'.
- Indien nog onbekende verontreinigingssspots worden vastgesteld tijdens de uitvoering van de sanering of civiele herinrichting dan worden deze spots gemeld bij het bevoegd gezag (OFGV), afgeperkt en gesaneerd onder de werkingssfeer van dit saneringsplan.

6 Uitvoering grondsanering

6.1 Inleiding

De sanering wordt uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn uitvoering van de bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem (BRL SIKB 7000), en uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden (protocol 7001).

6.2 Veiligheid

Bij het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden bestaat het risico dat personen worden blootgesteld aan toxische stoffen en bij brandbare verontreiniging kan bovendien brand ontstaan tijdens de werkzaamheden. Om deze risico's te beheersen, moet voorafgaand aan de sanering de veiligheidsklasse worden bepaald. Deze is vastgesteld met de methode zoals omschreven in beleidsregel 4.2-2, het Arbo-Informatieblad 22 of de CROW-publicatie 400.

De opdrachtgever (initiatiefnemer van de sanering) moet een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) laten opstellen, waarin de risico's als gevolg van de aanwezige verontreinigingen en de bepaalde veiligheidsklasse worden benoemd. De aannemer van de sanering moet de veiligheidsklasse laten controleren door een deskundige en moet het V&G-plan aanvullen met de nodige arbeidshygiënische maatregelen voor het werken in de verontreiniging.

Op basis van de bekende onderzoeksgegevens is in onderstaande tabel de voorlopige veiligheidsklasse bepaald voor de graafwerkzaamheden conform CROW-publicatie 400. Deze voorlopige beoordeling is opgenomen in bijlage 11.

Tabel 8 Veiligheidsklassen

Verontreiniging	
PCB	Rood, niet vluchtig
asbest	Zwart, niet vluchtig
Overige verontreinigingen	Basishygiëne

De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden in het V&G-plan in de uitvoeringsfase door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Dit betreft maatwerk.

Indien sprake is van een veiligheidsklasse, moet een deskundig leidinggevende projecten (DLP/R-DLP) tijdens de uitvoering van de sanering aanwezig zijn om toezicht te houden op de juiste toepassing van arbeidshygiënische maatregelen. Afhankelijk van de veiligheidsklasse is ook een hoger veiligheidskundige, arbeidshygienist of middelbaar veiligheidskundige betrokken bij de uitvoering van het werk. De inzet van deskundigen en taakverdeling tijdens de uitvoering moet onderdeel zijn van het V&G-plan tijdens de uitvoeringsfase.

6.3 Voorbereiding en voorzieningen

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt navraag gedaan naar de aanwezigheid van mogelijke kabels, leidingen, rioolbuizen e.d. (KLIC melding).

Afhankelijk van de definitieve veiligheidsklasse en aanwezige verontreinigingen moeten sanitaire voorzieningen worden toegepast, het werkterrein worden ingedeeld in schoon, schoonmaak en verontreinigde zone en persoonlijke beschermingsmiddelen worden voorgeschreven. In het V&G-plan uitvoeringsfase moet worden aangegeven hoe hieraan invulling wordt gegeven.

De op de locatie aanwezige betonverharding ter plaatse van de PCB verontreiniging wordt voorafgaand aan de bodemsanering verwijderd.

Het terrein dient afgesloten te zijn middels een hekwerk, zodat de saneringslocatie niet toegankelijk is voor derden. Op de hekken rondom de verontreinigde zone worden waarschuwborden geplaatst.

Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt een start werk vergadering gehouden. In deze vergadering worden met name de punten veiligheid en gezondheid met betrekking tot de verontreiniging besproken.

6.4 Werkzaamheden op hoofdlijnen

Het uit te voeren werk betreft een bodemsanering en bestaat in hoofdzaak uit:

- Het treffen van arbeids-, verkeers- en milieuhygiënische maatregelen;
- Sloopwerkzaamheden verhardingen om de verontreiniging toegankelijk te maken;
- Aanleg tracé NUTS-voorzieningen (indien relevant);
- De uitkomende grond wordt apart gezet in een depot op de locatie;
- De sterk verontreinigde grond in depot wordt indicatief bemonsterd voordat de definitieve erkende verwerker wordt bepaald;
- De grond die voldoet aan te terugsaneerwaarde (Klasse Industrie) wordt onder de BRL 9335 verder verwerkt.

6.5 Grondverzet

Ontgravingen

Alleen ter plaatse van de noodzakelijke grondwerkzaamheden in het kader van de sanering en de aanleg van het bedrijfsterrein zal de grond en bouwstof separaat worden verwijderd door middel van ontgraving. Middels gescheiden ontgraven worden de schone, licht- en sterk verontreinigde grond separaat in depot gezet. Sterk verontreinigde grond en niet toepasbare grond wordt nadien geladen op het transportmiddel voor afvoer naar een erkende verwerker.

Grondbalans

In onderstaande tabel is de grondbalans voor de sanerende en aanvulwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 9 Grondbalans

Aanduiding spot	Veiligheidsklasse	Ontgraven en afvoeren, boven interventiewaarde (m3)
saneringsgrond		
PCB spot 1 (BK 214258-4)	Rood, niet vluchtig	65
PCB spot 2 (BK 214258-4)	Rood, niet vluchtig	5
barium spot (BK 214258-4)	Basishygiëne	<5
asbest spot (BK 214258-4)	Zwart, niet vluchtig	<5
spot ASB03-1 (WSP OSA019852)	Basishygiëne	390
TOTAAL		470

Depots

Bij het inrichten van depots wordt onderscheid gemaakt tussen zintuiglijk schone grond, licht verontreinigde grond en sterk verontreinigde grond/stortmateriaal. Bij een depotinrichting voor sterk verontreinigde grond zal deze bestaan uit een gesloten onderafdichting (bestrating of folie). De depots met sterk verontreinigde grond en depots waarvan de kwaliteit niet bekend is worden afgedekt met landbouwfolie.

De situering van het depots is gepland aan de Karperweg te Lelystad. De exacte locatie is nog niet bekend. Dit is afhankelijk van de wijze van uitvoering door de saneringsaannemer.

6.6 Verwijdering eventuele AC-waterleiding

AC-waterleiding

Bij de werkzaamheden op het terrein kunnen asbestcement (AC) waterleidingen worden aangetroffen. Bij het aantreffen van AC-waterleidingen wordt gewerkt conform het AC-werkplan "veilig werken met asbestcement-leidingen in het ondergrondse openbare waterleiding- en gasnet" van Bouwend Nederland.

Het AC-werkplan en bijbehorend asbestwerkformulier wordt voor het project volledig ingevuld en dienen beide aanwezig te zijn op de werklocatie. Voor de afvoer van asbesthoudend afval wordt gebruik gemaakt van het bijbehorende transportformulier.

Wanneer bij verwijdering van de AC-waterleiding asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de bodem dan zal dit als een onverwachte spot bodemverontreiniging worden gemeld bij de OFGV.

7 Milieukundige begeleiding

7.1 Algemeen

De uitvoeringsbegeleiding vindt plaats conform de SIKB BRL 6000 (SIKB, 2018-A) en het daarbij horende VKB-protocol 6001 (SIKB, 2018-B). Het protocol is van toepassing bij de uitvoering van bodemsaneringen en nazorg in het kader van de Wbb en de Omgevingswet. Het protocol beschrijft de eisen waaraan de uitvoering moet voldoen van milieukundige processturing en milieukundige verificatie van de sanering en van milieukundige verificatie van de nazorg.

7.2 Milieukundige processturing

De taak van de milieukundig begeleider processturing is het geven van milieukundige sturing van de bodemsanering in het veld. Hieronder vallen onder meer het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het aangeven van de bestemming van vrijkomende grond- en afvalstromen, het toezien op de juiste plaatsing en instelling van installaties, het maken van een beschrijving van de uitvoering van de sanering en het nemen van monsters ten behoeve van voortgangscontrole en vergunningen. De processturing met betrekking tot de grondwatersanering is in dit saneringsplan niet relevant. Voor een deel zijn dit taken die vallen onder de verantwoordelijkheid van de directie. Er zijn directe consequenties voor de opdrachtgever in termen van financiën, planning en het werken conform de voorschriften en bestekken (lozingsvergunningen, etc.).

Daarnaast controleer de milieukundig begeleider of wijzigingen bij de uitvoering van de bodemsanering optreden ten opzichte van de beschikking op het saneringsplan en andere relevante goedkeuringen/beschikkingen, conform de mogelijkheden genoemd in hoofdstuk 1. Wijzigingen hierop en de daaruit voortvloeiende consequenties worden gemeld bij het bevoegd gezag en vastgelegd in het saneringslogboek.

Kritische werkzaamheden

Alle kritische werkzaamheden zoals in de HUM worden aangegeven zullen gelden voor onderhavig saneringsplan. Tijdens deze kritische werkzaamheden zal de MKB'er continue op het werk aanwezig zijn.

De kritische werkzaamheden betreffen alle werkzaamheden in de bodem die het saneringsresultaat (kunnen) beïnvloeden en alle werkzaamheden die van invloed (kunnen) zijn op de verwerking van te verwijderen verontreinigde grond/vormzand. Voorbeelden van werkzaamheden die in ieder geval als kritisch kunnen worden beschouwd, zijn:

- Het vaststellen van de uit de bodem te verwijderen sterke verontreinigingen in het veld;
- Het scheiden van grond- en puinstromen, het in depot brengen en/of afvoeren van gescheiden deelstromen grond.

Niet-kritische werkzaamheden

De niet kritische werkzaamheden betreffen alle werkzaamheden in de bodem die niet het saneringsresultaat (kunnen) beïnvloeden en alle werkzaamheden die niet van invloed (kunnen) zijn op de verwerking van te verwijderen grond en verontreinigingen. Voorbeelden van niet-kritische werkzaamheden, waarbij niet de continue aanwezigheid van de geregistreerde milieukundig begeleider is vereist, zijn:

- Het inrichten van het werkterrein;
- Het ontgraven van een grond waarbij de kwaliteit en einddiepte op basis van inmeten van tevoren bekend is.

Onvoorziene verontreinigingen

Wanneer onvoorziene verontreinigingen worden aangetroffen dan worden deze gemeld bij het bevoegd gezag. Vervolgens vindt monsterneming plaats conform protocol 2001 of protocol 2018, in geval van een asbestverontreiniging.

Depotbemonstering

Middels indicatieve depotbemonstering gebaseerd op het keuringsregime conform de BRL 9335-2 wordt vrijkomende toepasbare grond indicatief gekeurd.

Controlebemonstering saneringsresultaat

De taak van de milieukundig begeleider verificatie van saneringen is het zodanig beschrijven van het eindresultaat van de sanering, dat het bevoegde gezag kan beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt die is vastgelegd in de beschikking op het saneringsplan.

De controle door de milieukundig begeleider verificatie van de milieukundige processturing omvat een toets of de gehanteerde werkwijze overeenkomt met het gestelde in het saneringsplan en de beschikking op het saneringsplan, een administratieve toetsing van de hoeveelheden en bestemmingen van aan- en afgevoerde partijen en materialen en toetsing van certificaten of gewerkt is met erkende verwerkers, laboratoria en andere bedrijven. Daarnaast ziet hij toe op de naleving van wettelijke eisen en vergunningen. Hij stelt vast welke meldingen van wijzigingen zijn opgesteld door de milieukundig begeleider processturing. Op basis van de gegevens van de milieukundig begeleider processturing en het saneringsplan stelt hij vast wat de eventuele kritische punten zijn voor de verificatie van het saneringsresultaat. Deze kritische punten moeten worden meegenomen bij de monsterneming van grond. (SIKB, 2018-B)

Voorafgaand aan de sanering is op projectniveau vastgelegd wat voor het specifieke werk de kritische werkzaamheden zijn. Deze werkzaamheden moeten in het logboek van de milieukundig begeleider zijn vastgelegd.

Eindbemonstering grond

Wat betreft de eindbemonstering grond vindt uitkeuring plaats van de putbodems en putwanden conform de onderzoeksinspanning tabel 1 uit de VKB-protocol 6001 (SIKB, 2018-B).

7.3 Evaluatieverslag

Na afronding van een fase bouwrijp maken wordt van de sanering voor deze fase een evaluatieverslag opgesteld. Dit verslag zal voldoen aan de eisen die vanuit bijlage 2A uit de VKB-protocol 6001 (SIKB, 2018-B) daaraan worden gesteld.

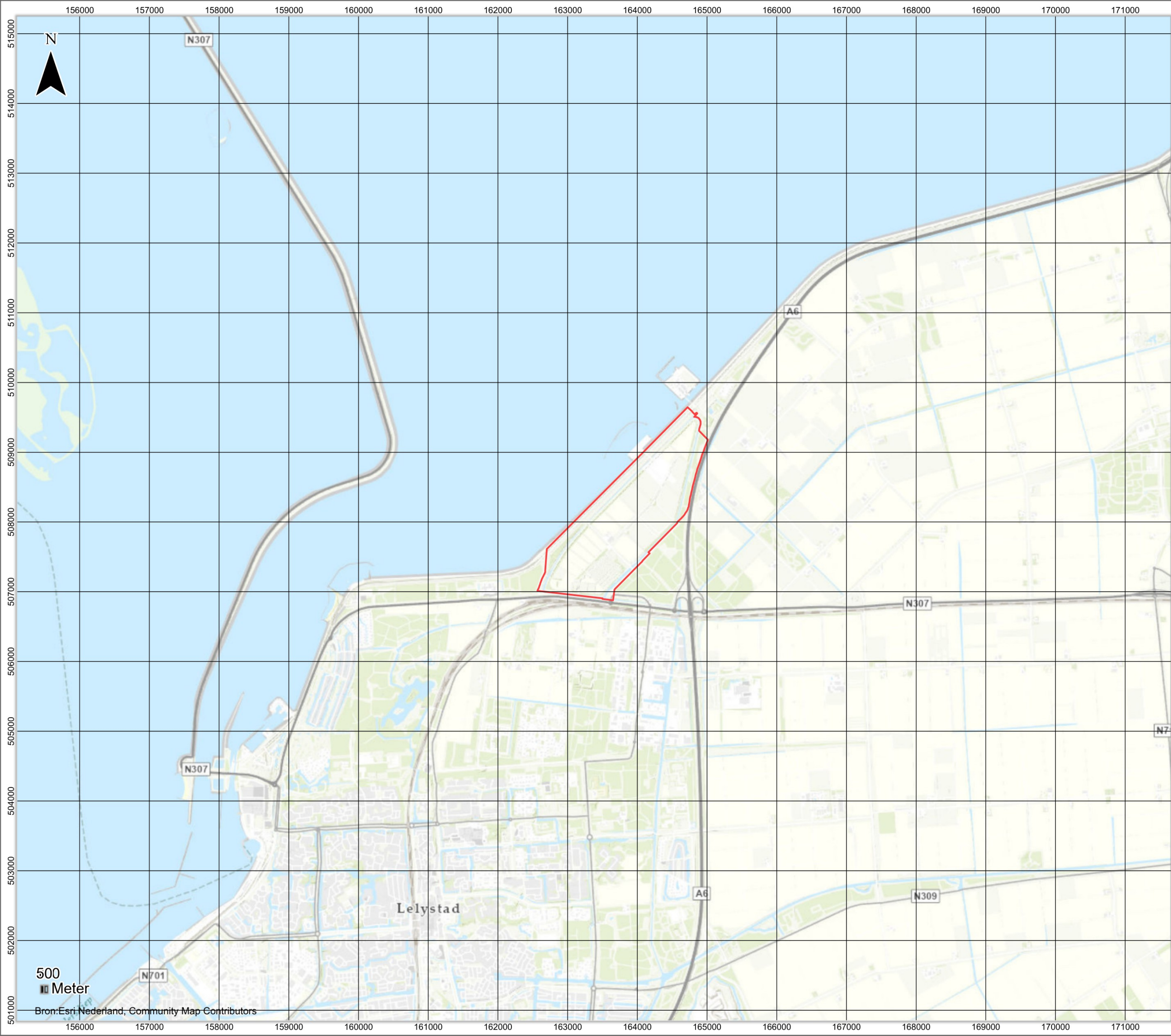
7.4 Nazorg

Nazorg is niet van toepassing aangezien de sterk verontreinigde spots volledig verwijderd worden.

Referenties

- BK Ingenieurs. (april 2022). *Nader bodem- en asbestonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258)*.
- BK Ingenieurs. (juli 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 2 Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.210707)*.
- BK Ingenieurs. (maart 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.204868)*.
- BK Ingenieurs. (maart 2022). *Verkennd asbest- en bodemonderzoek/verhardingsonderzoek Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258)*.
- BK Ingenieurs. (mei 2022). *Saneringsplan Karperweg 8-10 te Lelystad (PN.214258-4)*.
- BK Ingenieurs. (november 2017). *Verkennd onderzoek asbest in puin Karperweg te Lelystad (PN. 173462)*.
- BK Ingenieurs. (november 2021). *Verkennd (water)bodemonderzoek en indicatief puinonderzoek fase 3 Flevokust Binnendijks te Lelystad (PN.212584)*.
- DISEO. (maart 2019). *Verkennd asbestonderzoek tuinpad nabij Karperweg, Lelystad (PN. D2019-052V1)*.
- MOL Ingenieursbureau. (mei 2020). *Verkennd bodemonderzoek Forellentocht Lelystad (PN. A5472)*.
- SIKB. (2018-A). *BRL SIKB 6000: Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg (versie 5.0)*.
- SIKB. (2018-B). *Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0)*.
- Tiptop Quality. (juli 2017a). *Onderzoek op asbest Kades Flevokust Lelystad (PN. LEL21072017/FA)*.
- Tiptop Quality. (juli 2017b). *Onderzoek op miliehygiënische eigenschappen van puin Kades Flevokust Lelystad (PN. LEL21072017/F)*.
- Tiptop Quality. (juli 2017c). *Onderzoek op miliehygiënische eigenschappen van zand Kades Flevokust Lelystad (PN.LEL21072017/FZ)*.
- WSP. (April 2022). *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2874 te lelystad (PN.OSA019852)*.
- WSP. (december 2021). *Aanvullend verkennd bodemen asbestonderzoek perceel h2689 te lelystad (PN.SOM016295)*.
- WSP. (Mei 2022). *Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek en indicatief puinonderzoek toekomstige locatie bestseller, perceel h2974 te lelystad (PN.OSA019852)*.

Bijlage 1 Topografische situatie



Legenda

Projectgebied



**Flevohaven
Bedrijventerrein**

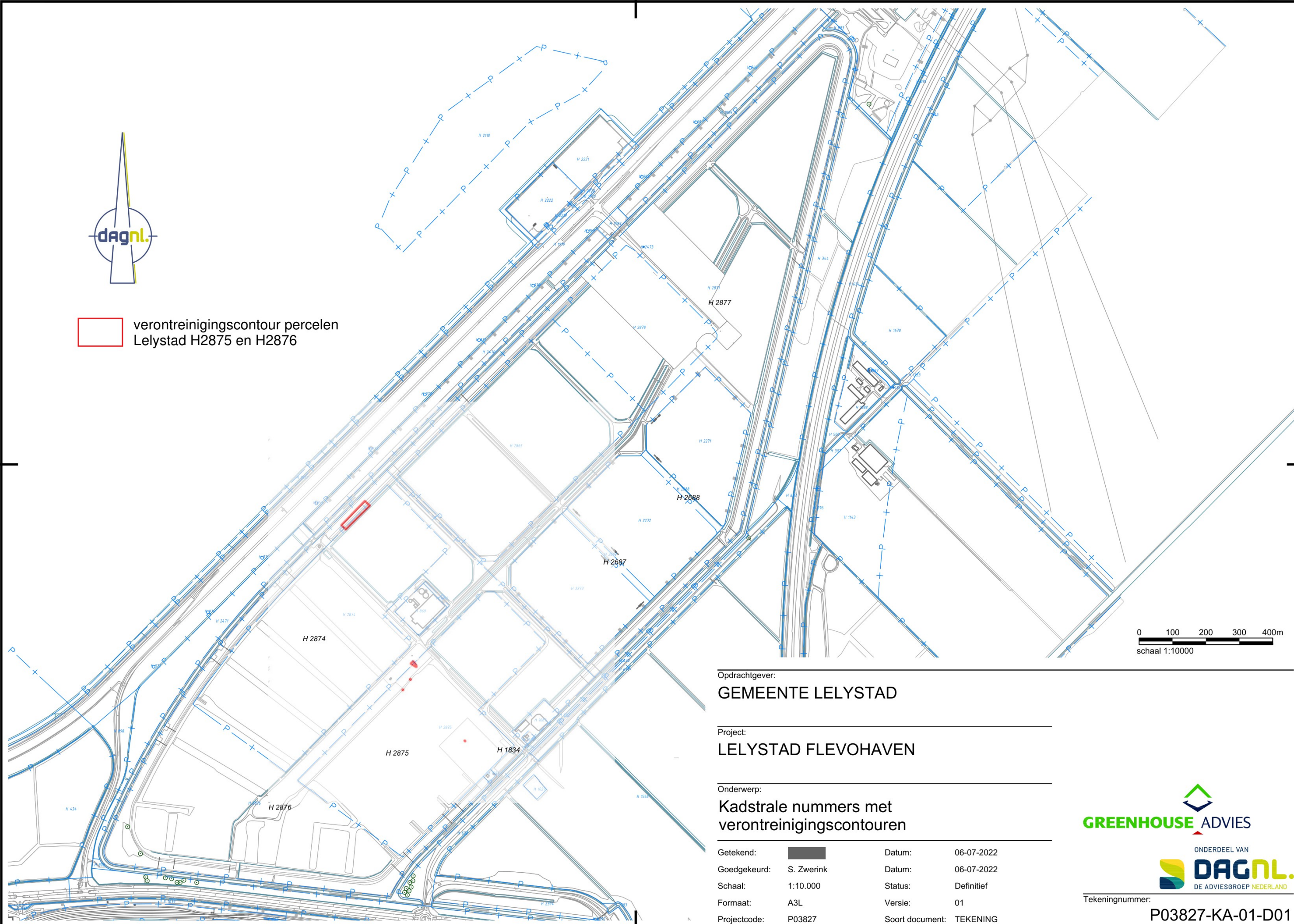
Kenmerk: P3827
Datum: 7-7-2022
Schaal: 1:50.000
Coörd.: [REDACTED]
Formaat: A3
Steller: [REDACTED]
Opdrachtgever: gemeente Lelystad



Bijlage 2 Kadastrale situatie



verontreinigingscontour percelen
Lelystad H2875 en H2876



Opdrachtgever:
GEMEENTE LELYSTAD

Project:
LELYSTAD FLEVOHAVEN

Onderwerp:
**Kadstrale nummers met
verontreinigingscontouren**

Getekend:		Datum:	06-07-2022
Goedgekeurd:	S. Zwerink	Datum:	06-07-2022
Schaal:	1:10.000	Status:	Definitief
Formaat:	A3L	Versie:	01
Projectcode:	P03827	Soort document:	TEKENING



Tekeningnummer:
P03827-KA-01-D01

Bijlage 3 Kadastrale registratie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lelystad H 1834
Kadastrale objectidentificatie : 089170183470000	
Kadastrale grootte	6 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	163914 - 507360
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Lelystad H 1692

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1698/36 Lelystad
Ingeschreven op	09-08-1999
Naam gerechtigde	Gemeente Lelystad
Adres	Stadhuisplein 2 8232 ZX LELYSTAD
Postadres	Postbus 91 8200 AB LELYSTAD
Statutaire zetel	LELYSTAD
KvK-nummer	50000578 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lelystad H 2687
Kadastrale objectidentificatie : 089170268770000	
Kadastrale grootte	7.436 m²
Grens en grootte	Voorlopig, aanwijs niet conform akte (bijhouding opgeschort)
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	164160 - 507936
Ontstaan uit	Lelystad H 2472

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1698/36 Lelystad	Ingeschreven op 09-08-1999
Naam gerechtigde	Gemeente Lelystad	
Adres	Stadhuisplein 2 8232 ZX LELYSTAD	
Postadres	Postbus 91 8200 AB LELYSTAD	
Statutaire zetel	LELYSTAD	
KvK-nummer	50000578 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lelystad H 2688
	Kadastrale objectidentificatie : 089170268870000
Kadastrale grootte	6.590 m²
Grens en grootte	Voorlopig, aanwijs niet conform akte (bijhouding opgeschort)
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	164378 - 508131
Ontstaan uit	Lelystad H 2472

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1698/36 Lelystad	Ingeschreven op 09-08-1999
Naam gerechtigde	Gemeente Lelystad	
Adres	Stadhuisplein 2 8232 ZX LELYSTAD	
Postadres	Postbus 91 8200 AB LELYSTAD	
Statutaire zetel	LELYSTAD	
KvK-nummer	50000578 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		



BETREFT

Lelystad H 2874

UW REFERENTIE

P03827, FKH

GELEVERD OP

06-07-2022 - 15:11

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11131394384

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

05-07-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

05-07-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Lelystad H 2874](#)

Kadastrale objectidentificatie : 089170287470000

Kadastrale grootte 287.050 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 163378 - 507755**Ontstaan uit** [Lelystad H 1833](#)

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 1698/36 Lelystad](#)**Ingeschreven op** 09-08-1999**Naam gerechtigde** [Gemeente Lelystad](#)**Adres** Stadhuisplein 2
8232 ZX LELYSTAD**Postadres** Postbus 91
8200 AB LELYSTAD**Statutaire zetel** LELYSTAD**KvK-nummer** [50000578](#) (Bron: Handelsregister)

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



BETREFT

Lelystad H 2875

UW REFERENTIE

214258

GELEVERD OP

06-05-2022 - 11:35

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11126703312

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

05-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

05-05-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Lelystad H 2875](#)

Kadastrale objectidentificatie : 089170287570000

Kadastrale grootte 260.440 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 163666 - 507418**Ontstaan uit** [Lelystad H 1833](#)

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 1698/36 Lelystad](#)**Ingeschreven op** 09-08-1999**Naam gerechtigde** [Gemeente Lelystad](#)**Adres** Stadhuisplein 2
8232 ZX LELYSTAD**Postadres** Postbus 91
8200 AB LELYSTAD**Statutaire zetel** LELYSTAD**KvK-nummer** [50000578](#) (Bron: Handelsregister)

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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lelystad H 2876
	Kadastrale objectidentificatie : 089170287670000
Kadastrale grootte	454.803 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	163095 - 507191
Ontstaan uit	Lelystad H 1833

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1698/36 Lelystad	Ingeschreven op 09-08-1999
Naam gerechtigde	Gemeente Lelystad	
Adres	Stadhuisplein 2 8232 ZX LELYSTAD	
Postadres	Postbus 91 8200 AB LELYSTAD	
Statutaire zetel	LELYSTAD	
KvK-nummer	50000578 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lelystad H 2877
	Kadastrale objectidentificatie : 089170287770000
Kadastrale grootte	473.348 m²
Grens en grootte	Voorlopig, partijen oneens en aanwijs niet conform akte (betreft verschillende grenzen)
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	164470 - 508733
Ontstaan uit	Lelystad H 2866

AANTEKENINGEN

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

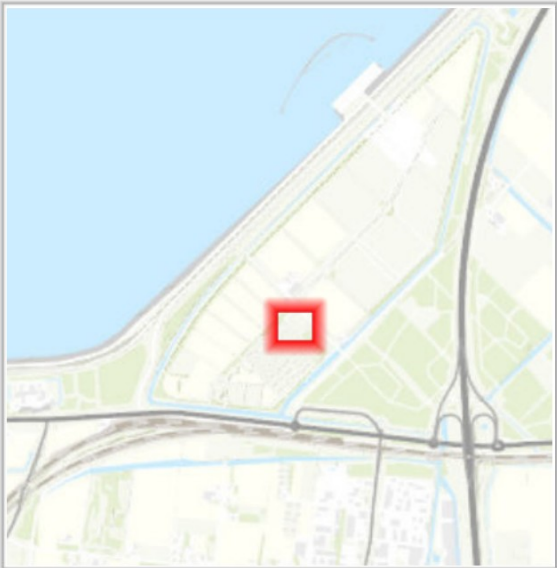
RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1698/36 Lelystad	Ingeschreven op 09-08-1999
Naam gerechtigde	Gemeente Lelystad	
Adres	Stadhuisplein 2 8232 ZX LELYSTAD	
Postadres	Postbus 91 8200 AB LELYSTAD	
Statutaire zetel	LELYSTAD	
KvK-nummer	50000578 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Bijlage 4 Wbb: Verontreinigingscontouren bodem (< 0,5 m-mv)



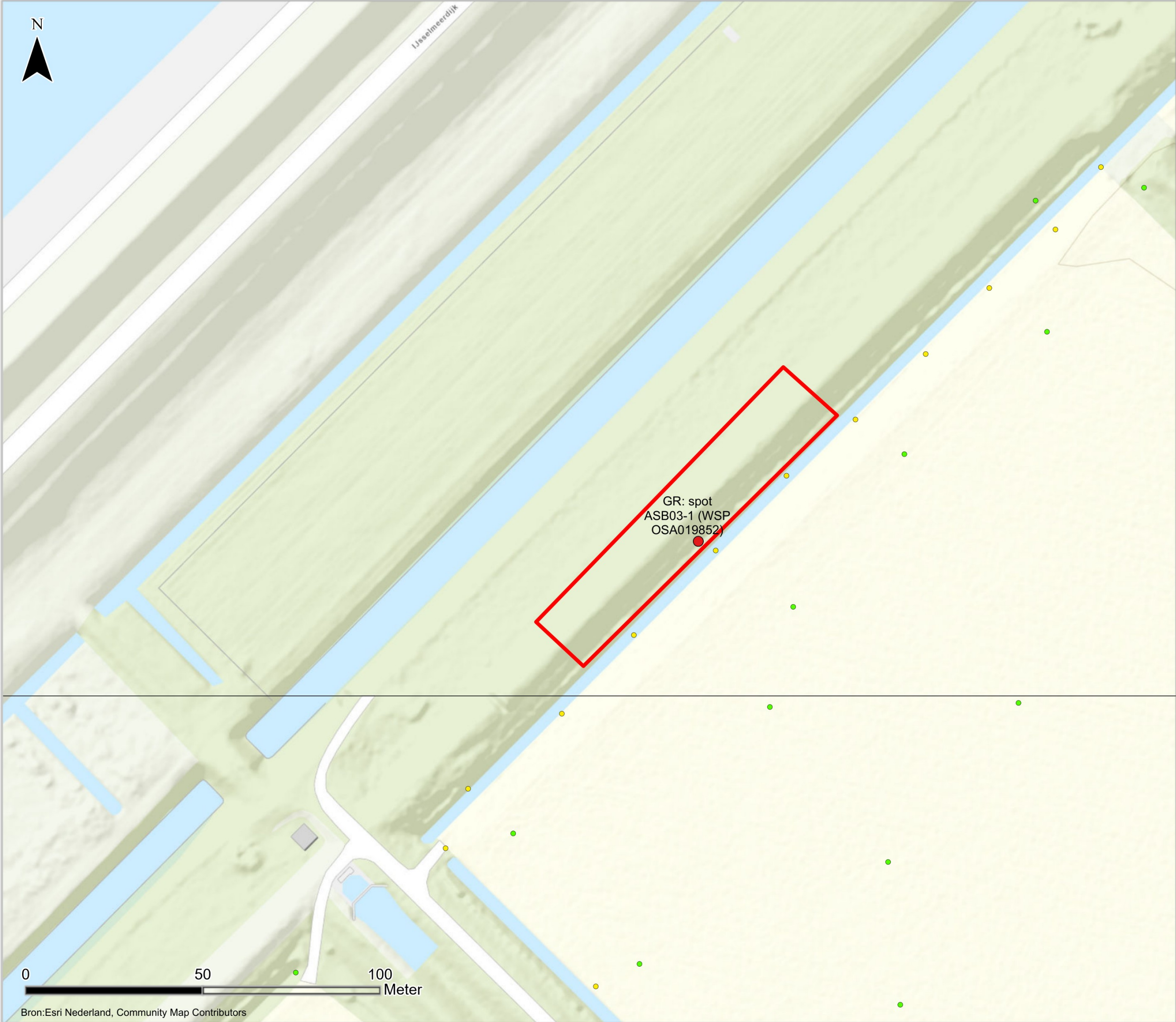
- Legenda**
- Overschrijding Interventiewaarde
 - Overschrijding Achtergrondwaarde
 - Voldoet aan Achtergrondwaarde
 - Bodemverontreiniging



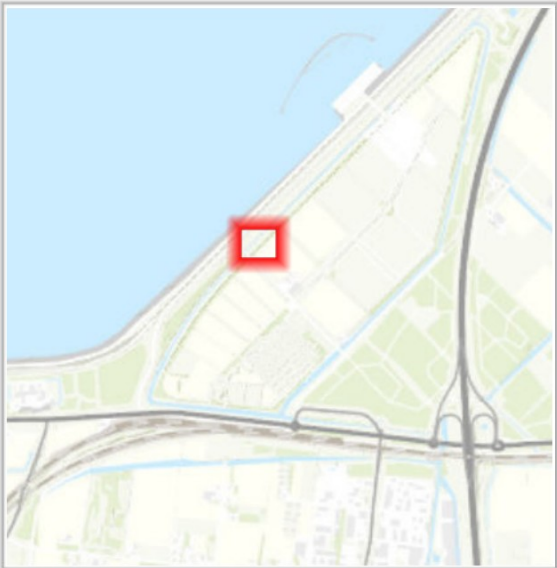
**Flevohaven
Bedrijventerrein**

Kenmerk: P3827
Datum: 7-7-2022
Schaal: 1:1.000
Coörd.: [REDACTED]
Formaat: A3
Steller: [REDACTED]
Opdrachtgever: gemeente Lelystad





- Legenda**
- Overschrijding Interventiewaarde
 - Overschrijding Achtergrondwaarde
 - Voldoet aan Achtergrondwaarde
 - Bodemverontreiniging



Flevohaven Bedrijventerrein

Kenmerk: P3827
Datum: 7-7-2022
Schaal: 1:1.000
Coörd.: [REDACTED]
Formaat: A3
Steller: [REDACTED]
Opdrachtgever: gemeente Lelystad



Bijlage 5 Wbb: Sanscrit risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Flevokusthaven bedrijventerrein
Code: P03827
Beoordelaar: [REDACTED]@greenhouse-advies.nl
Datum rapport: vrijdag 1 juli 2022
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
 - onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	1,91e-6	5,00e-3	0,00
PCB180	2,33e-5	1,00e-5	2,33
Anthraceen	8,55e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,68e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,32e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	3,06e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,58e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,37e-5	4,00e-2	0,00
PCB153	3,17e-5	1,00e-5	3,17
PCB101	3,07e-5	1,00e-5	3,07
PCB52	5,24e-6	1,00e-5	0,52
PCB28	7,76e-7	1,00e-5	0,08
Naftaleen	2,14e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,99e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,61e-6	5,00e-3	0,00
PCB118	4,57e-6	1,00e-5	0,46
PCB138	2,89e-5	1,00e-5	2,89

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Indicator PCBs	12,53
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	2,70e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB153	1,96e-1	5,00e-1
PCB101	2,60	5,00e-1
PCB52	5,90e-1	5,00e-1
PCB28	6,56e-2	5,00e-1
PCB118	6,58e-3	5,00e-1
PCB138	4,80e-3	5,00e-1
PCB180	6,07e-2	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.21
Dermale opname buiten	4.37
Dermale opname tijdens baden	38.63
Ingestie grond	14.32
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.12
Inhalatie van binnenlucht	37.28
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	4.89
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.31
Dermale opname tijdens baden	2.32
Ingestie grond	73.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.32
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.47
Dermale opname tijdens baden	1.59
Ingestie grond	73.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.09
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.30
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.27
Ingestie grond	74.89
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.08
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.75
Dermale opname tijdens baden	0.61
Ingestie grond	74.61
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.12

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.18
Dermale opname tijdens baden	2.82
Ingestie grond	72.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.38

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	3.34
Dermale opname tijdens baden	35.30
Ingestie grond	10.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.14
Inhalatie van binnenlucht	45.56
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	4.39

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.69
Dermale opname buiten	14.65
Dermale opname tijdens baden	8.10
Ingestie grond	48.05
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	27.05
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.87

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.71
Dermale opname tijdens baden	0.70
Ingestie grond	74.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.19

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.05
Dermale opname tijdens baden	2.06
Ingestie grond	0.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.14
Inhalatie van binnenlucht	96.46
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	1.06
----------------------	------

PCB101

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.87
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	6.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	91.68
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	0.05

PCB118

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.97
Dermale opname buiten	20.61
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	67.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	9.87
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.75
Permeatie drinkwater	0.08

PCB138

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.56
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	73.97
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	1.24
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.17

PCB153

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.72
Dermale opname buiten	15.29
Dermale opname tijdens baden	0.38
Ingestie grond	50.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	32.43
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.56
Permeatie drinkwater	0.43

PCB180

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.90
Dermale opname buiten	19.04
Dermale opname tijdens baden	0.10
Ingestie grond	62.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	16.60
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.70
Permeatie drinkwater	0.20

PCB28

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	1.51
Dermale opname tijdens baden	1.36
Ingestie grond	4.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	91.65
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.33

PCB52

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.98
Dermale opname tijdens baden	0.43
Ingestie grond	3.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	95.04
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.17

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	1,30e-1			
Anthraceen	5,00			
Benzo(a)anthraceen	1,10e1			
Benzo(a)pyreen	1,00e1			
Chryseen	9,10			
Fluorantheen	3,10e1			
Fenanthreen	2,40e1			
PCB153	9,40e1			
PCB101	5,40e1			
PCB52	6,20			
PCB28	1,10			
Benzo(ghi)peryleen	6,10			
Benzo(k)fluorantheen	4,90			
PCB118	1,40e1			
PCB138	8,90e1			
Indeno(123cd)pyreen	5,80			
PCB180	7,10e1			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	7,50	0,05	0,05

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 6 CROW 400 Veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, PAK spot
Kadastraalnummer: 2867
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	0.13	0	nee	nee	0
Fenantreen	24	0	nee	nee	0
Antraceen	5	0	nee	nee	0
Fluorantheen	31	0	nee	nee	0
Chryseen	9.1	0	ja	nee	0
Benzo(a)antranceen	11	0	ja	nee	0.01
Benzo(a)pyreen	10	0	ja	ja	0.1
Benzo(k)fluorantheen	4.9	0	nee	nee	0
Indeno(1,2,3cd)pyreen	5.8	0	ja	nee	0.01
Benzo(ghi)peryleen	6.1	0	nee	nee	0

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, PAK spot
Kadastraalnummer: 2867
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	10	0.1

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.1 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m ³	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
						Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 8	✓ 7	✓ 6	✓ 4	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 7	✓ 5	✓ 4	✓ 3	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 5	✓ 4	✓ 3	✓ 1	Kabel- en buizenlegger	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 5	✓ 4	✓ 2	✓ 1	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 5	✓ 4	✓ 2	✓ 1	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 5	✓ 3	✓ 2	✓ 1	MKB-er/KVP/DLP	2
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 5	✓ 3	✓ 2	✓ 1	Veldwerker bodemonderzoek	1
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Sondeerder	2
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Baggeraar/dekknecht	1
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Dijkwerker/Steenzetter	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm ² /dag	12500	6500	4000	1000	Bronbemaler	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, Asbest spot
Kadastraalnummer: 2875
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 750 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	750	0	ja	nee	7.5

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, Asbest spot
Kadastraalnummer: 2875
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	750	7.5
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).		

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. ! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen. ✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex					Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.					Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 7.5 maal de SRCarbo-waarde					Machinist GW W/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling					Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 615	X 520	X 430	X 318		Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 498	X 403	X 313	X 201		Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 378	X 282	X 192	! 80		Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 370	X 274	X 184	! 72		Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 362	X 266	X 176	! 64		Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 354	X 259	X 169	! 56		Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 350	X 255	X 165	! 52		MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4		Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GW W-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven		Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20		Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000		Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.							Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.							Opperman straatmaker	3
							Straatmaker	1
							Cultuurtechnisch medewerker	1
							Funderingswerker	1
							Bedieners kleine machines zonder cabine	1
							Machinist grote funderingsmachines	3
							Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
							Rioolreparateur	1
							Sloper	3
							Spoorlegger	2
							Archeoloog	1
							NGE Benadering	1
							Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, PCB spot
Kadastraalnummer: 2875
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **PCB101**
concentratie bodem: 74 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
- **PCB118**
concentratie bodem: 19.2 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
- **PCB138**
concentratie bodem: 122 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
- **PCB153**
concentratie bodem: 129 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
- **PCB180**
concentratie bodem: 93.3 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 1.72 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (µg/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
PCB28	1.51	0	nee	nee	0.66
PCB101	74	0	nee	nee	32.17
PCB118	19.2	0	nee	nee	8.35
PCB138	122	0	nee	nee	53.04
PCB153	129	0	nee	nee	56.09
PCB180	93.3	0	nee	nee	40.57

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 06-07-2022 versie: 4.0
Locatie: FKH Lelystad, PCB spot
Kadastraalnummer: 2875
Uitvoerende partij: n.t.b.
Op basis van CROW-publicatie 400

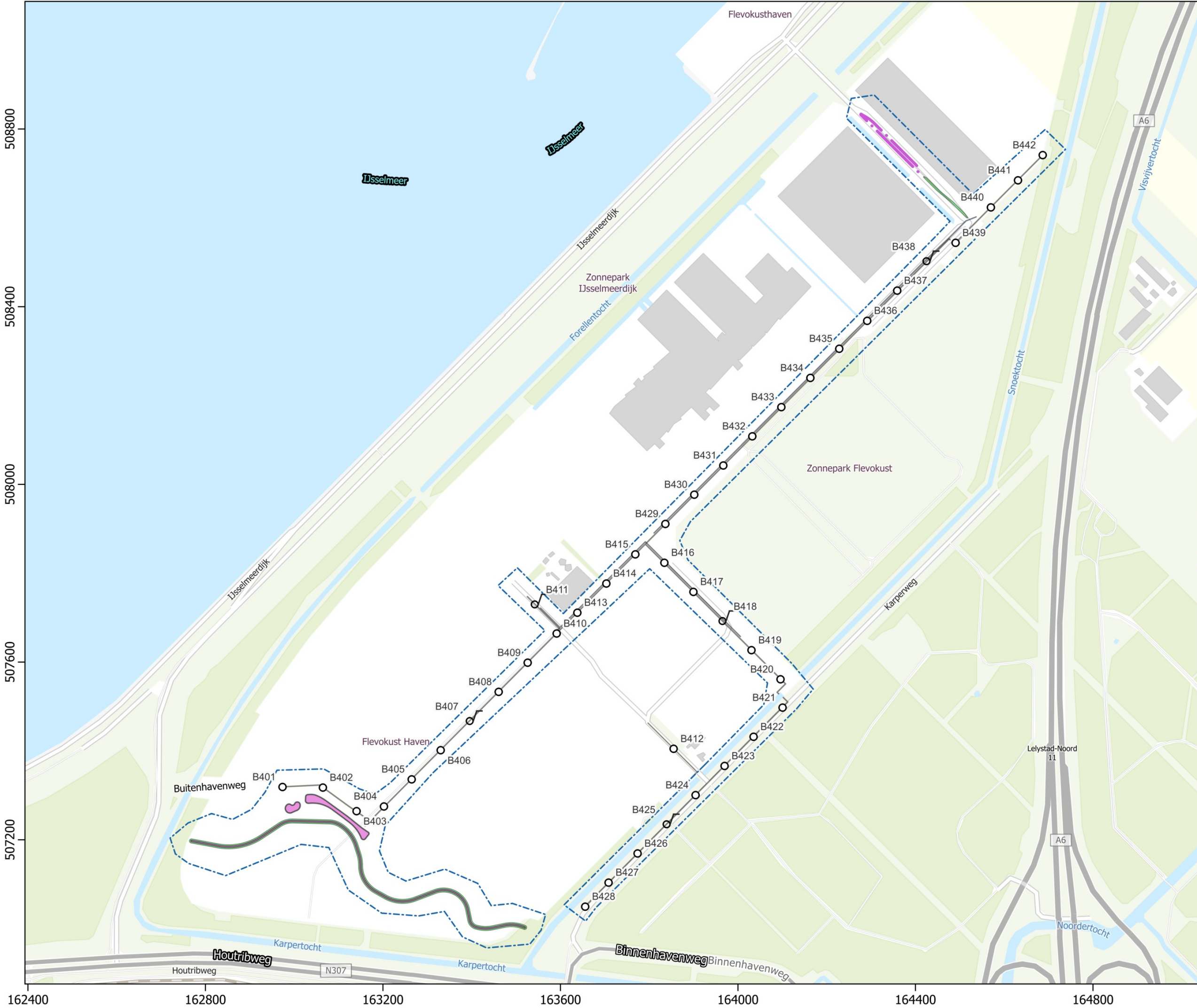
! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
PCB153	129	56.09

! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		Gehalte in grond: 56.09 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GW W/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 4603	X 3888	X 3215	X 2375	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 3728	X 3013	X 2340	X 1500	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 2824	X 2109	X 1436	X 596	Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 2765	X 2050	X 1377	X 538	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 2707	X 1992	X 1319	X 479	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 2649	X 1934	X 1261	X 421	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 2619	X 1905	X 1232	X 392	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GW W- machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bijlage 7: Overzichtstekening veldwerkzaamheden



Legenda

Basisinformatie

Boorpunten

- Boring tot 2,5 m-mv

Locatiecontour

- ▭ Verkennd bodemonderzoek

fkh — ontwerp CAD

- ▭ V-WE-GR-GROND_HWA-RIOOL-G

Aantal boringen op kaart: 42

1:100.000

0 80 160 240 320 m

Bodemonderzoek Flevokusthaven te Lelystad
Onderzoek HWA / VWA riolering
boringen vanaf 401

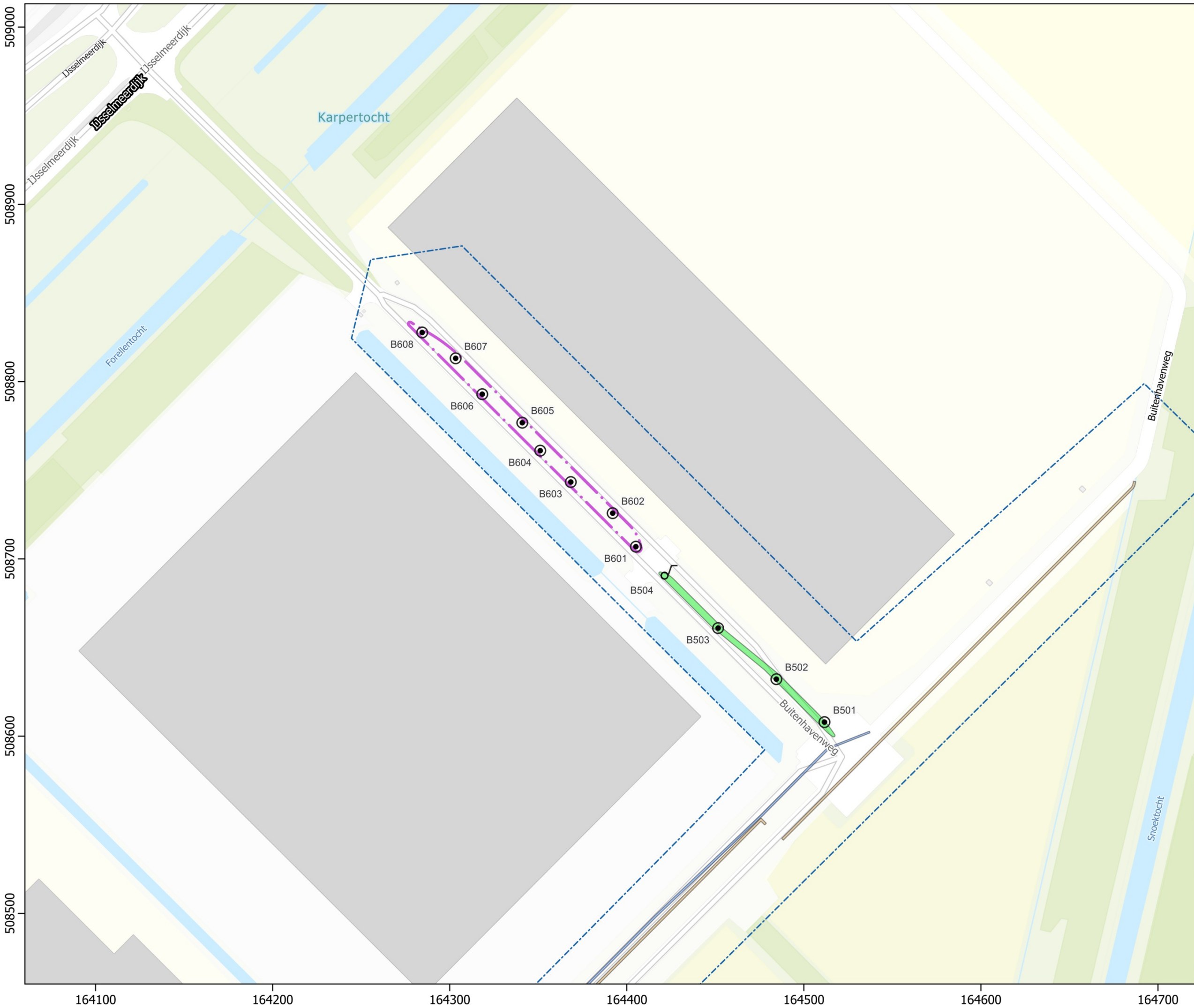
Titel: Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever: Pro Ruimte B.V.

Schaal: 1:8000	Projectnummer: P09424	Formaat: A3
Getekend:	Datum tekening: 08-09-2025	

GREENHOUSE ADVIES

DAGNL
DE ADVIESGROEP NEDERLAND



Legenda
Basisinformatie
Locatiecontour
Verkennd bodemonderzoek
fkh — ontwerp CAD
V-WE-GR-GROND_HWA-RIOOL-G

Aantal boringen op kaart: 12

1:25.000

020406080 m

Bodemonderzoek Flevokusthaven te Lelystad
Onderzoek Middenberm en Wadi | 501,601

Titel: Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever: Pro Ruimte B.V.

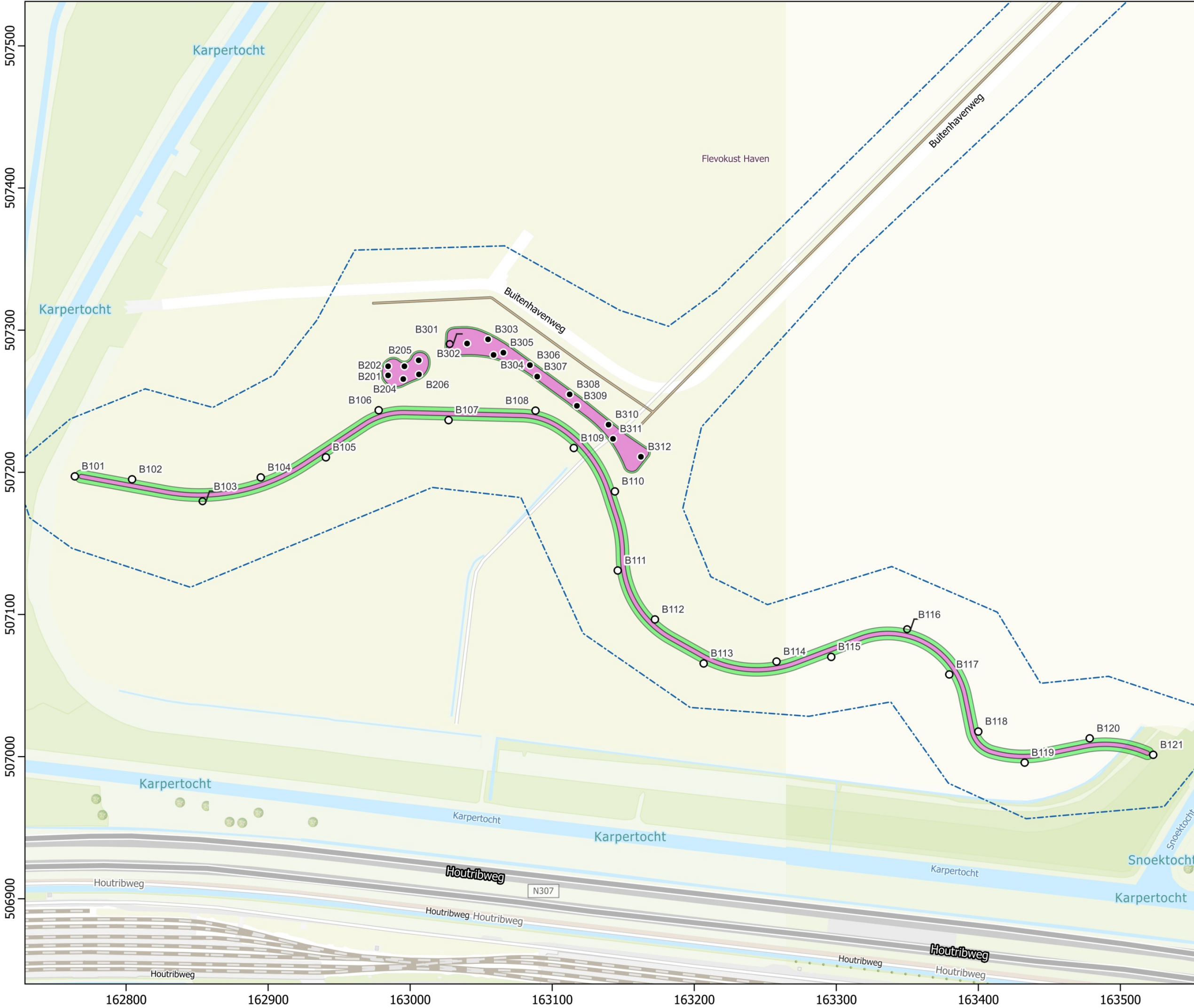
Schaal:
1:2000

Projectnummer:
P09424

Formaat:
A3

Getekend:

Datum tekening:
08-09-2025



Legenda

Basisinformatie

Locatiecontour

Verkennd bodemonderzoek

fkh — ontwerp CAD

V-WE-GR-GROND_HWA-RIOL-G

Aantal boringen op kaart: 39

0 25 50 75 100 m

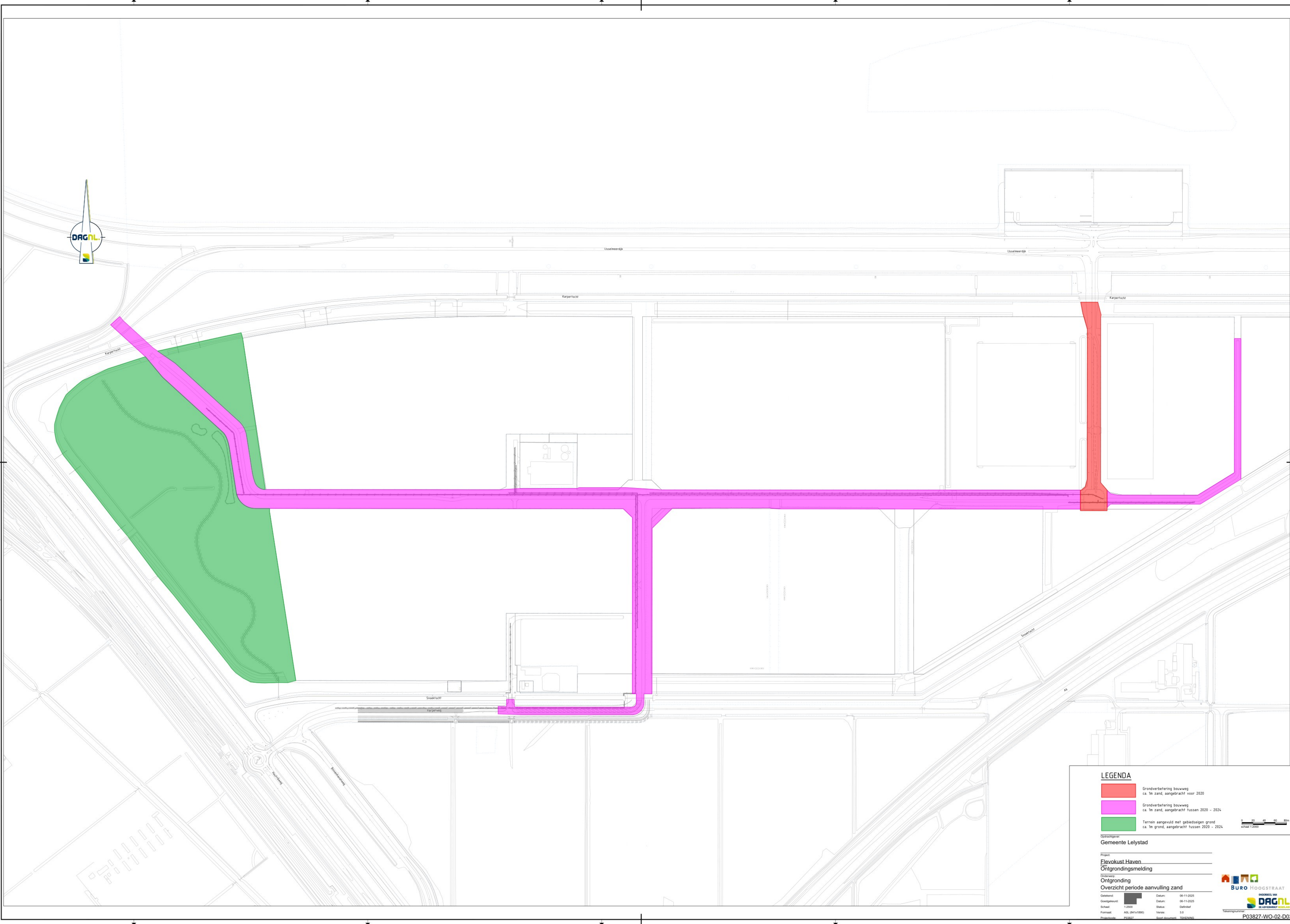
Bodemonderzoek Flevokusthaven te Lelystad
Onderzoek watergang, reptielenpoel en
bodempassage|101,201,301

Titel: Verkennd bodemonderzoek




Opdrachtgever: Pro Ruimte B.V.

Schaal: 1:2500	Projectnummer: P09424	Formaat: A3
Getekend:	Datum tekening: 08-09-2025	

Bijlage 8: Overzichtsschets ophoging



LEGENDA

-  Grondverbetering bouwweg
ca. 1m zand, aangebracht voor 2020
-  Grondverbetering bouwweg
ca. 1m zand, aangebracht tussen 2020 - 2024
-  Terrein aangevuld met gebiedseigen grond
ca. 1m grond, aangebracht tussen 2020 - 2024



Opdrachtgever:
Gemeente Lelystad

Project:
Flevokust Haven
Ontgrondingsmelding

Overzicht:
Ontgraving
Overzicht periode aanvulling zand

Gepland:	Datum:	06-11-2025
Gepland:	Datum:	06-11-2025
Schaal:	Status:	Definitief
Formaat: A3L (841x1189)	Versie:	3.0
Projectcode: P03827	Soort document:	Tekening

Bijlage 9: Certificaten opgebrachte grond



Tiptop Quality

Groene Velden 150-152

8211BD Lelystad

Tel.: 0320 220808

Mob.: [REDACTED]

KvK.: 39050122

BTW Id: N:001339504B85

E-Mail: [REDACTED]@TiptopQ.nl

Lelystad



Opdrachtgever: Van Oord Grondstoffen B.V.
Schaardijk 211
3063 NH Rotterdam

Debiteurcode: 2066

Contactpersoon: [REDACTED] (De Wilde Grond- weg- en waterbouw)

Project: Flevokust

Plaats: Lelystad
Straat: Karperweg 2

Betreft: Proef 2: Bepalen gehalte minerale deeltjes door 63 μ
Proef 11: Bepalen van de korrelverdeling (zeefproef)

Getoetst aan eisen: Zand voor zandbed & Zand voor ophoging

Conform: Standaard RAW Bepalingen 2020

Monster: 1

Rapport: OOR20230411/ZZ

Monstername door: [REDACTED] / [REDACTED]

Datum monstername: 11-4-2023

Opmerking: -



Opdrachtgever

Van Oord Grondstoffen B.V.

Schaardijk 211

3063 NH Rotterdam

2066

Debiteurcode

Contactpersoon

Plaats

Lelystad

Straat:

Karperweg 2

Project

Flevokust

Datum monster

11-04-23

Monster

1

Monsternamen door

[redacted] / [redacted]

Zand voor Zandbed & Zand voor Ophoging Proef 2, 11, 15 & 28 Std. RAW Bep. 2020

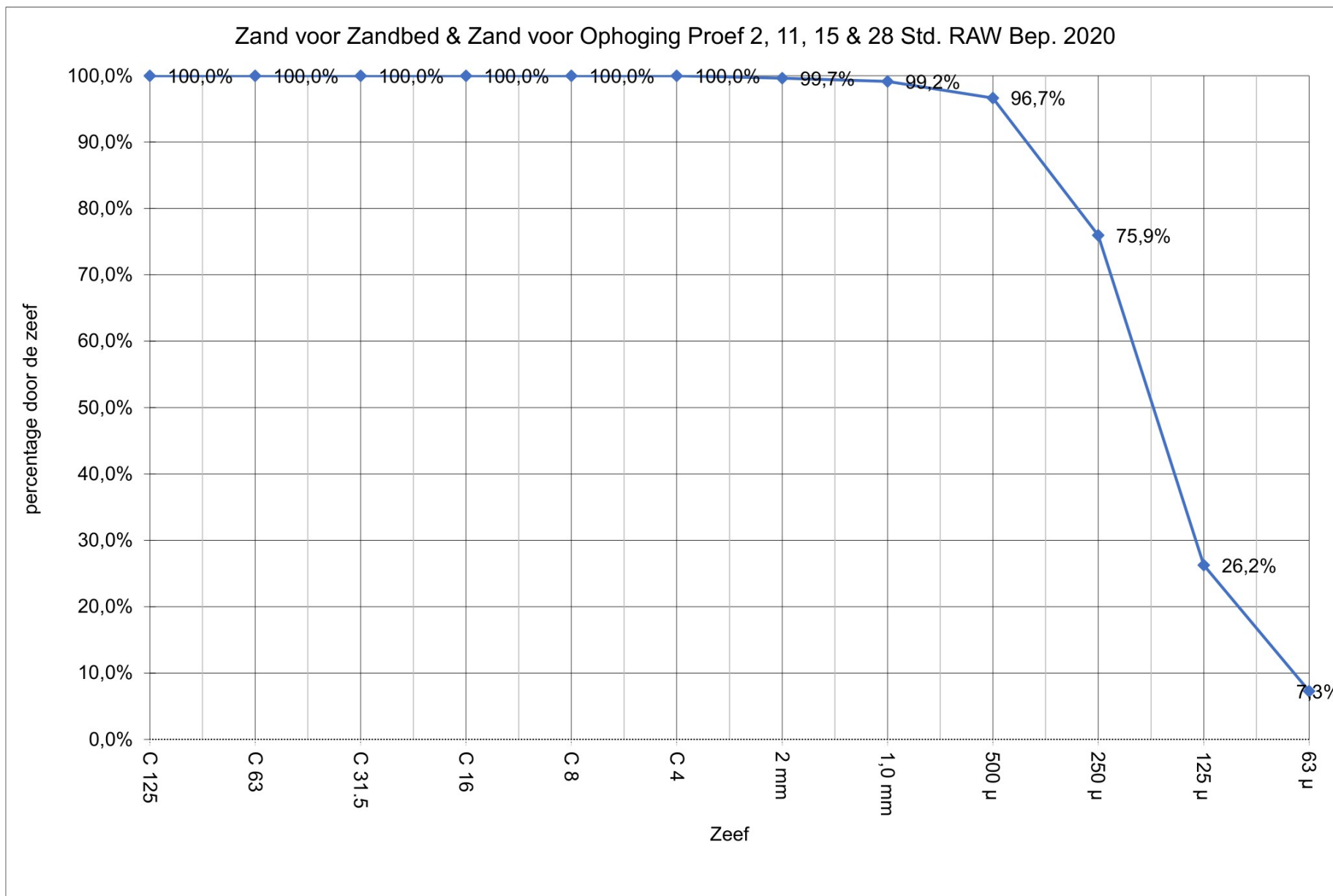
Zeef	Percentage Cumulatief op zeef	Percentage Cumulatief door zeef	Eis RAW 2020	
Gewicht (nat)	225,9			
Gewicht (droog)	199,7			
C 125	0,0	100,0		
C 63	0,0	100,0		
C 31.5	0,0	100,0		
C 16	0,0	100,0		
C 8	0,0	100,0		
C 4	0,0	100,0		
2 mm	0,3	99,7		
1,0 mm	0,8	99,2		
500 µ	3,3	96,7		
250 µ	24,1	75,9		
125 µ	73,8	26,2		
63 µ	92,7	7,3		
Passeert	7,3	92,7		
Totaal	100,0	100,0		

Vochtgehalte zand	13,1% Ter Info	
Fijnheidsgetal (RAW 2015 proef 15)	1,0 Ter Info, geen eis	

Zandbed 22.06.03 lid 01 t/m 03

Minerale deeltjes door 63 µ van de fractie door 2 mm is	7,3	max 15%	√
Indien deeltjes door 63 µ 10 - 15 % is, dan deeltjes door 20 µ		n.v.t.	√
Gloeiverlies (materiaal door 2 mm)	1,1	max 3%	√

Conclusie: Materiaal voldoet aan de eisen zand voor zandbed en aan de eisen zand voor ophoging.





NL BSB® Productcertificaat K79251/06



Uitgegeven 2021-04-01 Vervangt K79251/05
Geldig tot Onbepaald
Pagina 1 van 3

Zand uit dynamische wingebieden **Van Oord Grondstoffen B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9313 "Zand uit dynamische wingebieden" d.d. 26 juni 2019, conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde producten aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties van het Besluit bodemkwaliteit voldoen, mits zij zijn voorzien van het NL BSB®-merk op de wijze zoals aangegeven in dit certificaat voor de volgende niveaus:

- Niveau V: zand uit zoete wateren

Kiwa verklaart dat voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, zand uit dynamische wingebieden in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij behorende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de minister van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.



Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Van Oord Grondstoffen B.V.
Schaardijk 211
3063 NH ROTTERDAM
Tel. 088-8265400
grondstoffen@vanoord.com
www.vanoordgrondstoffen.com
KvK. 65018222

Uitvoeringslocatie
Zie bladzijde 2 van dit certificaat

**Afbeelding van het
NL BSB®-merk**



® is een collectief merk van
Stichting Bouwkwaliteit

Zand uit dynamische wingebieden

PRODUCTSPECIFICATIE

Milieutechnische specificatie

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieutechnische specificaties voor grond en baggerspecie, zoals verwoord in het Besluit bodemkwaliteit. De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG, voldoen aan de achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit met inachtneming van art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

Herkomst en ketenverantwoordelijkheid

Dit NL BSB®-certificaat is geldig voor zand afkomstig uit het wingebied of depot opgenomen in tabel 1. Voor de winning van het zand uit een wingebied beschikt de certificaathouder over een concessie, ontgrondingsvergunning of toestemming van de eigenaar. De toestemming kan binnen een wingebied beperkt zijn tot nader vastgelegde winvakken. Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder en toezicht door de certificatie instelling borgt de kwaliteit van het geleverde zand uit de winvakken. De BRL 9313 voorziet in de traceerbaarheid van het onder BRL 9313 geleverde zand. Deze ketenverantwoordelijkheid wordt aangegeven met niveaus. De volgende 5 niveaus worden daarbij onderscheiden:

- Niveau I: winning van niet-ontzilt zand uit zoute/brakke wateren
- Niveau II: zout zand geleverd uit een vaste opslaglocatie
- Niveau III: ontzilt zand
- Niveau IV: zoet zand / ontzilt zand geleverd uit een vaste opslaglocatie
- Niveau V: winning van zand uit zoete wateren

De certificaathouder kan één of meerdere niveaus uitvoeren. Bij levering van het gecertificeerde product dient te worden aangegeven wat de herkomst van de partij is en welk niveau. Het certificaat en afleverbon is een erkend bewijsmiddel mits aantoonbaar blijft dat deze documenten bij het geleverde zand behoren. Bij levering aan een andere certificaathouder neemt de afnemer de verantwoordelijkheid over en brengt het zand onder eigen certificaat op de markt. De ketenverantwoordelijkheid borgt dat binnen het kwaliteitssysteem van certificaathouders de levering herleidbaar is vanaf zandwinning.

Tabel 1: overzicht wingebied(en) en opslaglocatie(s)

Wingebied* / Opslagdepot	Niveau				
	I	II	III**	IV	V
IJsselmeer					X

* beperkt tot de winvakken waarvoor concessie, ontgrondingsvergunning of toestemming van de eigenaar is verleend. Een lijst van actuele winvakken is op te vragen bij de certificaathouder en/of certificatie-instelling

** Ontzilt zand (Niveau III) is zand waarvan het chloridegehalte door spoelen met water is teruggebracht tot maximaal 200 mg Cl /kg ds.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Het zand voldoet aan de achtergrondwaarden zoals verwoord in de Regeling bodemkwaliteit en dient in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding). Toepassingen van hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

Niveau I en II: Niet ontzilt zeezand is alleen op of in de bodem toepasbaar in zoute en brakke gebieden (gebieden waarbij de bodem in contact staat met water met een natuurlijk chloridegehalte hoger dan 5000 mg/l).

Niveau III, IV en V: het zand is vrij toepasbaar.

Voor zand dat in zoute rijkswateren wordt gewonnen en daar vervolgens ook weer wordt toegepast, is het RWS-stoffenpakket C3 van toepassing en dient aanvullend tributyltin (TBT) te worden bepaald.

Op de afleverbon wordt het betreffende certificaatnummer en niveau vermeld (zie onder MERKEN).

Zand uit dynamische wingebieden

MERKEN

De afleverdocumenten worden gemerkt met het NL BSB®-merk.

De uitvoering van merken is als volgt:

NL BSB® K79251 of



De afleverbon bevat ten minste de volgende aanduidingen:

1. NL BSB® woord- of beeldmerk;
2. certificaatnummer en niveau;
3. naam van de certificaathouder;
4. datum van aflevering;
5. naam van de afnemer;
6. de hoeveelheid geleverd product;
7. naam of de locatie van de loswal, op- of overslagplaats (bij niveau II of IV);
8. wingebied en evt. winvak (bij niveau I of V);
9. de bestemmingslocatie;
10. bodemkwaliteitsklasse: voldoet aan de achtergrondwaarden (AW2000);
11. toepasbaarheid: ... [onbeperkt toepasbaar / beperkt tot zoute en/of brakke gebieden];
12. type levering: ... [voor de wal / afgehaald / op het werk / etc.]

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleverbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Van Oord Grondstoffen B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

De toepasser moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

AP04-SG	Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen - Onderdeel: Samenstelling Grond; vigerende versie beschikbaar via www.sikb.nl .
Besluit bodemkwaliteit	Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469 en bijbehorende wijzigingen.
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247 en bijbehorende wijzigingen.

Rapportage partijkeuring

Controlekeuring BRL9313 - vaargeul Urk-Den Oever – 102021 - Civiel

Opdrachtgever : Van Oord Grondstoffen B.V.

Contactpersoon :

: [REDACTED]

Certicon rapportnummer : P2021-1590 Civiel versie 2

Ede, 25 november 2021

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
3	UITVOERING WERKZAAMHEDEN	5

BIJLAGEN

- Locatiekaart
- Foto's
- Situatieschets
- Formulier zeefproef / bepaling dichtheid
- Analysecertificaat Fugro

1 INLEIDING

In opdracht van Van Oord Grondstoffen B.V. heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een partijkeuring uitgevoerd conform de BRL SIKB 1000 (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018), keuringsprotocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018).

Deze partijkeuring betreft een productiecontrole in het kader van de BRL9313 "Zand uit dynamische wingebieden" en heeft betrekking op het onderzoek van de civieltechnische kwaliteit.

Het betreft een partij zand met projectnaam: Controlekeuring BRL9313 - vaargeul Urk-Den Oever – 102021 - Civiel.

Bij Certicon is deze opdracht bekend onder projectnummer P2021-1590 Civiel.

De partij heeft een omvang van circa 2.465 ton en ligt in schip "Zagri 1" aan de loswal ter plaatse van de Afsluitdijk ten zuiden van de Vluchthaven Breezanddijk. De bemonstering is uitgevoerd tijdens het lossen van het schip. De keuring is uitgevoerd op 14 oktober 2021.

Het zand is gewonnen in de vaargeul Urk – Den Oever en wordt geleverd aan het Project Afsluitdijk. Daarbij wordt het zand geleverd onder de BRL9313 "Zand uit dynamische wingebieden" dat Van Oord Grondstoffen B.V. heeft voor het IJsselmeer.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de civieltechnische kwaliteit van het zand.

Het procescertificaat (BRL SIKB 1000, certificaatnummer K14093) van Certicon en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Tussen Certicon en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De keuring van de partij betreft een momentopname. Certicon is niet verantwoordelijk voor de toepassing van het materiaal.

2 VOORONDERZOEK

Deze keuring betreft een controlekeuring in het kader van de BRL9313 "Zand uit dynamische wingebieden". De benodigde voorinformatie over de herkomst en verwachte kwaliteit valt onder de verantwoordelijkheid van de certificaathouder en is derhalve beschikbaar bij Van Oord Grondstoffen BV.

Op het zand worden de volgende proeven uitgevoerd:

- korrelverdeling (RAW-proeven 1, 2 en 11)
- gloeiverlies (RAW-proef 28)
- waterdoorlatendheid (90%/95%/100% proctordichtheid)

3 UITVOERING WERKZAAMHEDEN

Partijdefinitie

De omvang (m³) van de partij betreft de inhoud van de bak in het schip. In het veld is de dichtheid bepaald. Op basis van deze gegevens is de partijgrootte van circa 2465 ton vastgesteld. Door middel van een zeefproef en visuele waarnemingen is de korrelgrootte (D₉₅) bepaald op < 10 mm. De zeefproef en de bepaling van de dichtheid zijn opgenomen in de bijlagen. Tevens zijn in de bijlagen foto's van de partij opgenomen.

De partij ligt in schip "Zagri 1" aan de loswal ter plaatse van de Afsluitdijk ten zuiden van de Vluchthaven Breezanddijk, zie de locatiekaart in de bijlagen.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de partij zand. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij de veldwerkzaamheden is aan de hand van een zeefproef (zie de bijlagen) het percentage en type bodemvreemd materiaal bepaald. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van bodemvreemd materiaal. In de partij zijn wel sporadisch schelpen aanwezig en is sprake van bijmenging met kleibrokken (donkere kleur).

Werkwijze

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001. Als monsternemingspatroon zijn conform genoemd protocol systematisch verdeeld over de lostijd 1 x 50 grepen genomen. Dit aantal grepen is aangegeven in de BRL9313.

De partij is inclusief lostijd weergegeven op de situatieschets (zie de bijlagen).

De lostijd bedroeg 190 minuten (3 uur en 10 minuten). Per 3,8 minuten is een greep genomen. In totaal is circa 1450 m³ zand gelost (circa 460 m³/uur).

Van de partij zijn op bovenstaande wijze grepen genomen volgens een systematisch raster (in tijd). In totaal zijn 50 grepen genomen. Per greep is minimaal 180 gram monstermateriaal verzameld voor het uitvoeren van civieltechnisch onderzoek. Daarvan is 1 mengmonster samengesteld.

Bijzonderheden en afwijkingen

In de partij zand is sprake van kleibrokken. Verder zijn er geen bijzonderheden te melden.

Analysepakket

Het monster is aangeboden aan het laboratorium van Fugro. Op dit monster zijn de volgende proeven uitgevoerd:

- korrelverdeling (RAW-proeven 1,2 en 11)
- gloeiverlies (RAW-proef 28)
- waterdoorlatendheid (90%/95%/100% proctordichtheid)

Het analysecertificaat is opgenomen in de bijlagen.

BIJLAGEN

- Locatiekaart
- Foto's
- Situatieschets
- Formulier zeefproef / bepaling dichtheid
- Analysecertificaat Fugro

LOCATIEKAART

Loswal Afsluitdijk, ten zuiden van Vluchthaven Breezanddijk



FOTO'S



P2021-1590, Controlekeuring BRL9313 – vaargeul Urk-Den Oever - 102021, foto F1



P2021-1590, Controlekeuring BRL9313 – vaargeul Urk-Den Oever - 102021, foto F2

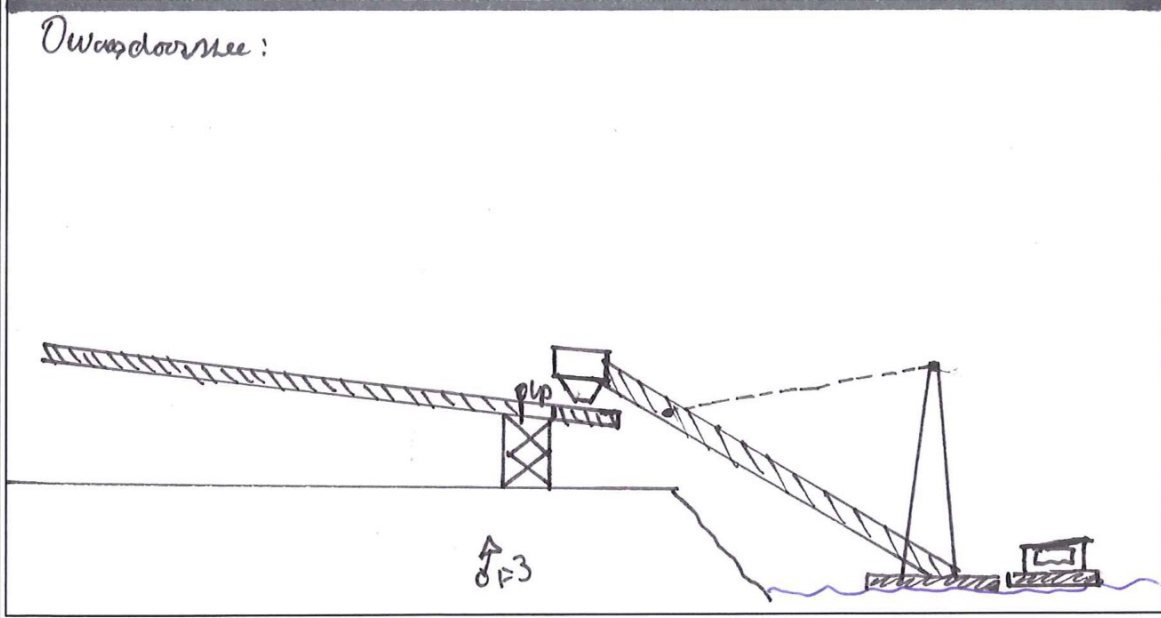
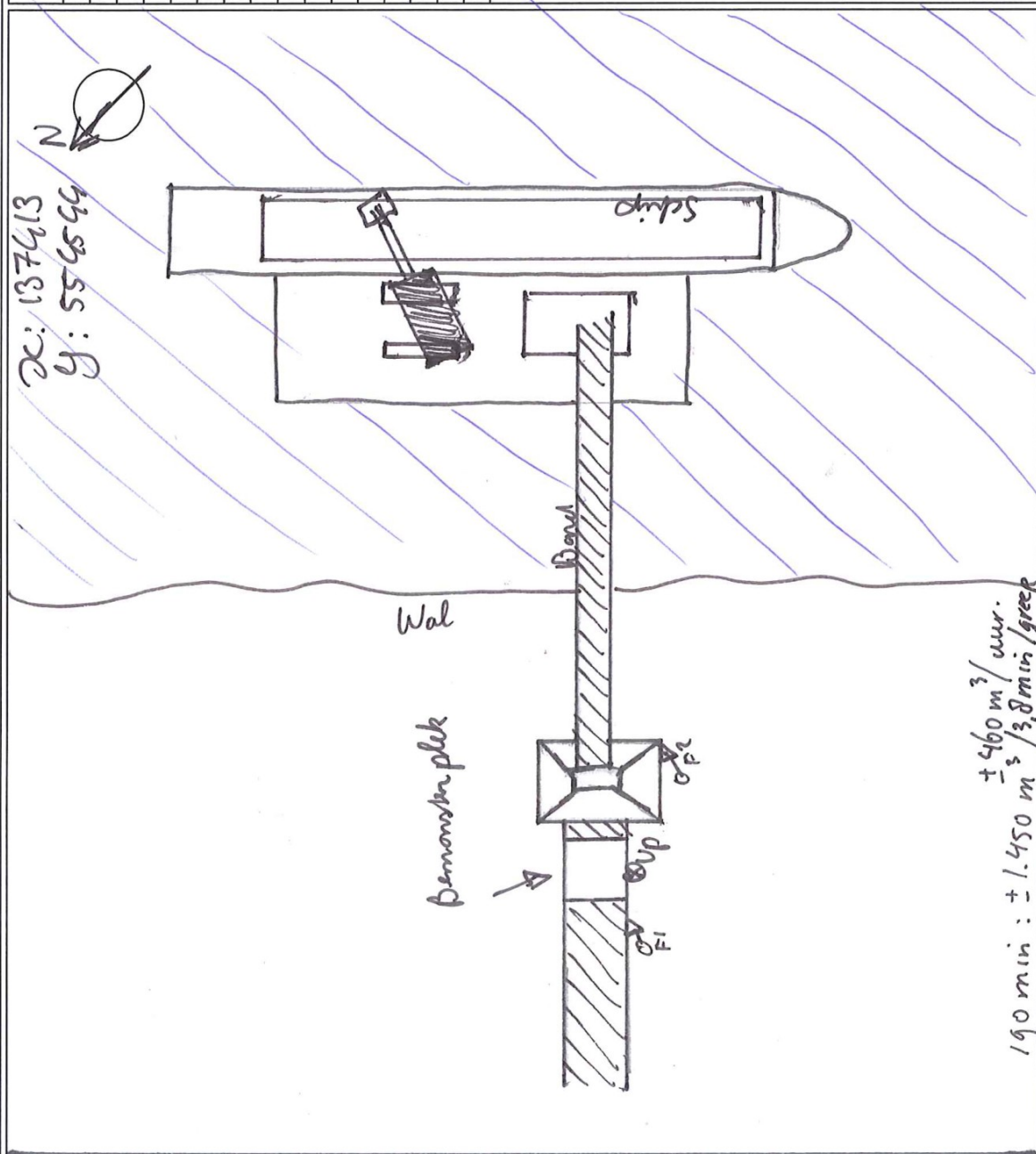


P2021-1590, Controlekeuring BRL9313 – vaargeul Urk-Den Oever - 102021, foto F3



P2021-1590, Controlekeuring BRL9313 – vaargeul Urk-Den Oever - 102021, foto zeefproef

Partijgegevens:	
m ² :	1450
S.g.:	1.7
Tonnage:	2465
Geprijsd:	50
Gew. mo. 1:	15.3 Kg
Gew. mo. 2:	15.0 Kg
Gew. mo. 3:	— Kg
Gew. mo. 4:	— Kg
Monstercode:	
M1.1 + M1.2	
Bijzonderheden:	
Grondsoort:	2nd
Boorstaat: (cm-mv)	



Opdrachtgever:	V. Oord groenstoppers	Projectnaam:	Conrole Vening BRL 9313 102021	Handtekening:	<i>[Signature]</i>
Opdrachtnummer:		Tekenaar:	S. Deij		
Projectnummer:	P2021 - 1590	Boormeester:	S. Deij		
Soort onderzoek:	AP04 Conrole Vening	Aankomst:	8:00	Vertrek:	13:00
Uitvoering:	14-10-21				
Aangewezen door:					
Versie Tek.:	14-10-21				

Schaal:

0 m

1 : —

RF15m.A4L

CERTICON®
BODEMEXPERTS

DAAR
KAN JE
WEL OP
BOUWEN

Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000

Formulier uitvoering zeefproef en bepaling dichtheid

RF98k Plan 012021

Algemene informatie			
Projectnummer Certicon		P2021-1590	
Keuringslocatie		Schip aan de loswal aan de Afsluitdijk, ter hoogte van de Vluchthaven Breezand	
Type keuring	1001 ihkv BRL 9313 (controle)	Aantal deelpartijen	1
Uitvoerende Organisatie		Certicon Kwaliteitskeuringen BV	

Uitvoering Zeefproef		
Grepen genomen met	Edelman 7cm	
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen	17,00	kg = A
5% van deze inhoud is	0,85	kg = B (B=0,05xA)
Gewicht op zeef 10 mm	0,00	kg = C
C<B		
C>B		
Gewicht op zeef 16 mm	-	kg = D
D<B		Geen Boor 5 cm toegestaan
D>B		
	-	
	-	

Monsterneming		
Bepaling soortelijke dichtheid		
Gewicht inhoud emmer	17,00	kg = E
Volume emmer	10,00	liter = F
Dichtheid (kg/dm³)	1,70	kg/dm³ =E/F 2de decimaal afgerond op 0 of 5
Voldoet dichtheid aan onderstaand tabel?	Ja	

Uitvoering zeefproef over 20mm i.h.k.v. NEN 5707 asbest in grond		
Gewicht op zeef 20 mm	Nvt	kg
Percentage > 20 mm	-	%
Percentage < 20 mm	-	%

Ter bepaling van de grondeigenschappen c.g. de omvang van een partij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	massa in ton/m³ (in situ)	massa in ton/m³ (depot)
Slib/Baggerspecie	zwak zandig	-	1,10 ^{droog} -1,50 ^{nat}
	sterk zandig	-	1,40 ^{droog} -1,70 ^{nat}
Zand	zwak siltig	1,85	1,65
	sterk siltig	1,75	1,55
Leem	zwak siltig	1,70	1,50
	sterk siltig	1,70	1,50
Klei	zwak siltig	1,75	1,55
	sterk siltig	1,75	1,50
Veen	zwak siltig	1,25	1,15
	sterk siltig	1,40	1,25

Opmerking: bij bepaling van de soortelijke dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen
Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal

Uitgevoerd door	naam	Datum
Monsternemer(s)		14-10-2021

Certicon Kwaliteitskeuring. BV
T.a.v. [REDACTED]
Keplerlaan 14
6716 BS EDE**RAPPORTAGE LABORATORIUMONDERZOEK**

Project	P2021-1590	Opdrachtnummer	2421-0014-000
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuring. BV	Datum rapport	15-11-2021
Contactpersoon		Ontvangst monsters	20-10-2021
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro NL Land B.V., Laboratorium voor Infra- en Geotechniek. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

Inhoudsopgave	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat Zandtoetsing	2
Korrelverdelingsdiagram	3 t/m 4
Laboratoriumstaat Gloeiverlies	5
Doorlatendheid	6
Normale Proctorproef	7
Verklaring parameters uit korrelverdeling	8

OPMERKINGEN:
Tenzij anders aangegeven hebben verwijzingen naar RAW proefnummers betrekking op de Standaard RAW Bepalingen 2015. De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA (L034) en te raadplegen via <https://www.rva.nl/geaccrediteerde-organisaties/alle-geaccrediteerden>. Het rapport mag niet anders dan in zijn totaliteit worden gereproduceerd.

Op deze rapportage zijn de afspraken van toepassing zoals opgenomen in de Algemene Uitvoeringsvoorwaarden Laboratorium welke op verzoek beschikbaar zijn.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres [REDACTED]@certicon.nl verstuurd.

2421-0014-000-17-R01-v1.0-20211115

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet
Fugro NL Land[REDACTED]
Senior projectmanager Lab Testing

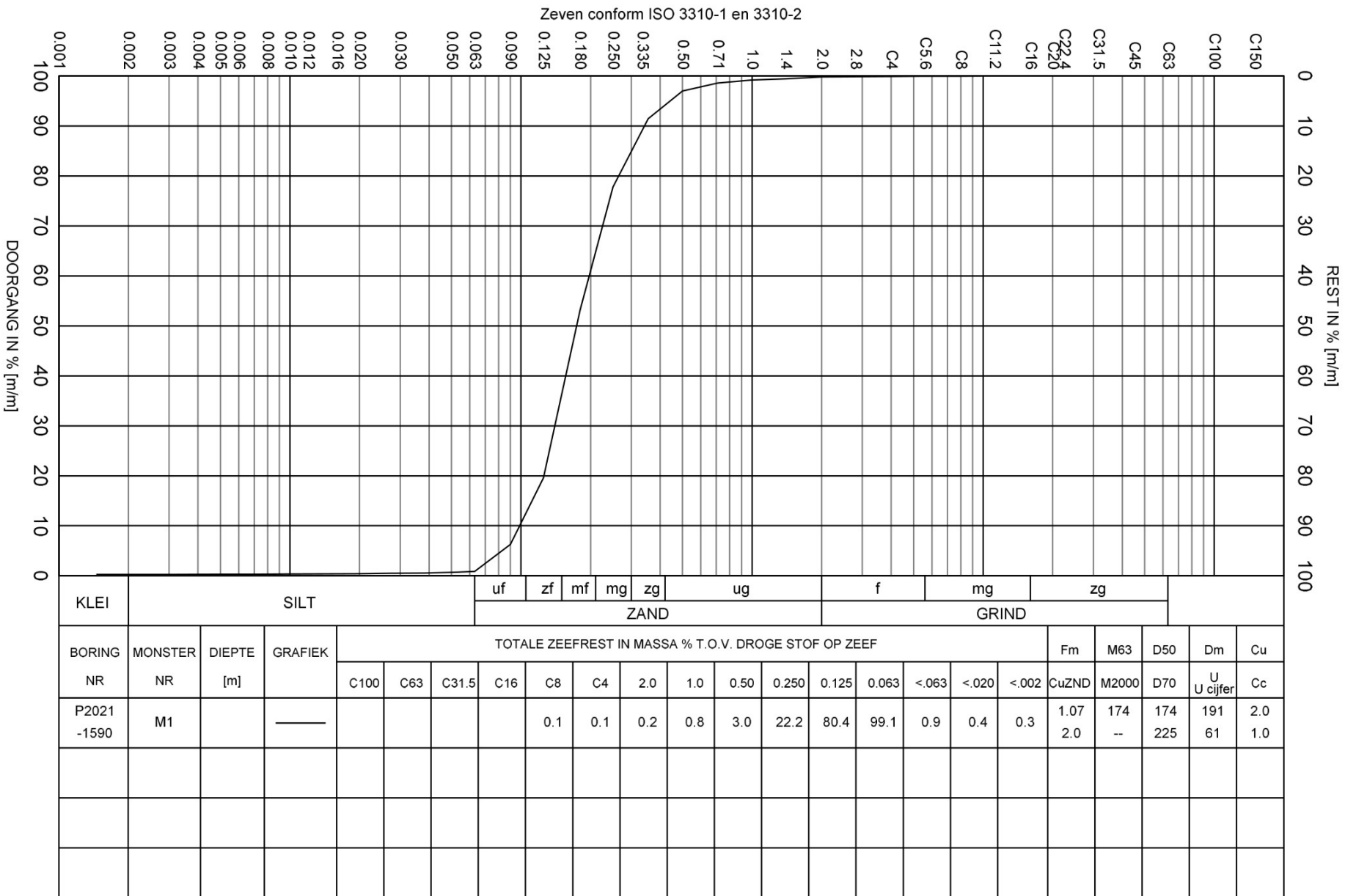
ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	P2021-1590	Opdrachtnummer	2421-0014-000
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuring. BV	Datum rapport	17-11-21
Contactpersoon		Ontvangst monsters	20-10-21
Monstername	Door Opdrachtgever	Datum monstername	--

ONDERZOEK ZAND		
Proefnr	Monsternummer	Opmerkingen
1	P2021-1590 - M1	
2		
3		
4		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand', artikel 22.06.03 'Zand in zandbed' en artikel 83.16.01, 'Straatzand'.	

RESULTATEN										
Parameter	Monsternummer				EISEN				Eenheid	Methode van Onderzoek
	1	2	3	4	22.06.01	22.06.02	22.06.03	83.16.01		Std RAW
gehalte < 2 µm	0.3				≤ 8				% (m/m)	proef 1 Q
gehalte < 63 µm	0.9				≤ 50				% (m/m)	proef 2 Q
gehalte op zeef 63 µm	99.1							≥ 95	% (m/m)	proef 2 Q
gehalte op zeef 250 µm	22.2					≥ 50			% (m/m)	proef 11.0 Q
gehalte op zeef 2 mm	0.2							≤ 10	% (m/m)	proef 11.0 Q
Fijnheidsgetal	1.1							1.0 - 2.5	% (m/m)	proef 15
gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal <2mm zeef	0.9					≤ 5	≤ 15		% (m/m)	proef 2 Q
gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal <2mm zeef	*						≤ 3 *		% (m/m)	proef 1** Q
gloeiverlies van het materiaal <2mm	0.4					≤ 3	≤ 3	≤ 3	% (m/m)	proef 28 Q
Voldoet aan artikel 22.06.01 zand in aanvulling of ophoging	Ja								--	--
Voldoet aan artikel 22.06.02 Drainzand	Nee								--	--
Voldoet aan "artikel 22.06.03 Zand in zandbed"	Ja								--	--
Voldoet aan artikel 83.16.01 Straatzand	Ja								--	--

OPMERKINGEN:
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.
* Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.
** verwijzing naar proef 1 uit proef 12.0, Indien niet kan worden beschikt over de in deze proef beschreven microplaatzeef met vierkante gaten, gat afmeting 20 +/- 2 µm, proef 12.1 dan wel proef 1 toepassen.

Opgesteld door:	NVV	Gecontroleerd door:	ELI	Opdrachtnummer:	2421-0014-000
-----------------	-----	---------------------	-----	-----------------	---------------



Opm.: Diepte is in meters tov. Onbekend

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

P2021-1590

Opdr. 2421-0014-000

Project Nr : 2421-0014-000
 Boring : P2021-1590
 Monster : M1

Datum : 15-11-21 08:30:14
 Laborant : Laborant Leidschendam

Diepte

Totale massa : 104.08 gram

PreSieve Totale massa 891.60 gram

Opmerkingen

Diameter	11.200	8.000	5.600	4.000	2.800	2.000
Gram	0.00	0.63	0.75	1.03	1.35	1.98
Procenten	100.0	99.9	99.9	99.9	99.8	99.8

Diameter	1.400	1.000	0.710	0.500	0.355	0.250	0.180	0.125	0.090	0.063
Gram	0.37	0.62	1.24	2.93	8.68	22.95	48.61	83.61	97.53	103.19
Procenten	99.4	99.2	98.6	97.0	91.5	77.8	53.2	19.6	6.3	0.9

Tijd (sec)	00:01:00	00:02:00	00:04:00	00:08:00	00:30:00	01:00:00	02:00:00	06:00:00	1.00:00:00
Aflezing	1.0053	1.0044	1.0042	1.0037	1.0034	1.0032	1.0031	1.0029	1.0028
Diameter	0.054	0.038	0.027	0.019	0.010	0.007	0.005	0.003	0.001
Procenten	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3

M2000	: 0.0 mm	D50	: 174 µm.	Fijnheidsgetal	: 1.07
M63	: 174 µm.	Cu	: 2.0	U cijfer	: 61
Dm	: 191 µm.	Cc	: 1.0		

Zandfractie		Cu	: 2.0
		Cc	: 1.0

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

P2021-1590

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	P2021-1590		
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuring. BV	Opdrachtnummer	2421-0014-000
Contactpersoon		Datum rapport	15-11-2021
Monstername	Door Opdrachtgever	Datum ontvangst	21-10-2021

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	P2021-1590:M1	0.00 tot 0.00
2		
3		
4		
5		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.06 en 22.06.07 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/verrichting		Monster					Eenheid			Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3	
Watergehalte	Q						--			%(m/m)
Gehalte < 63µm	Q						≥60	≥60	--	%(m/m)
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)
Gloeiverlies	Q	0.4					--			%(m/m)
Gehalte CaCO ₃	Q	-					--			%(m/m)
Vloeigrens (W _l)	Q						≥45	≥45	--	%(m/m)
Uitrolgrens (W _p)	Q						--			%(m/m)
Plasticiteits-index (I _p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	%(m/m)
A-Lijn							--			--
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l
W _{max}							--			%(m/m)
Consistentie-index (I _c)							I _c ≥ 0,75 ²⁾ I _c ≥ 0,60 ³⁾			--
Vloeibaarheid-index (I _f)							--			--

OPMERKINGEN	
De met 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.	
1) Uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, 2) Geldt voor deklaag, 3) Geldt voor kern	
In §22.06.06 en §22.06.07 van de Standaard RAW Bepalingen is sprake van klei. Onder klei wordt volgens de classificatie norm NEN 5104 verstaan materiaal met een lutumgehalte van tenminste 8%. Alhoewel in de Standaard RAW Bepalingen niet expliciet vermeld, moeten dus alle klei categorieën aan deze eis voldoen.	

Opgesteld door:	Gecontroleerd:	Opdr nr.: 2421-0014-000
-----------------	----------------	-------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT

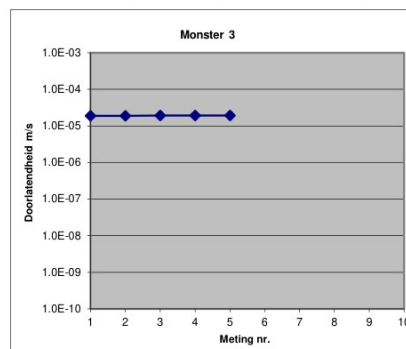
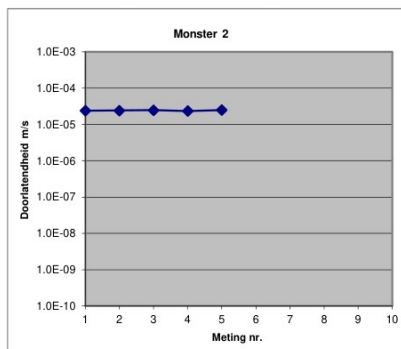
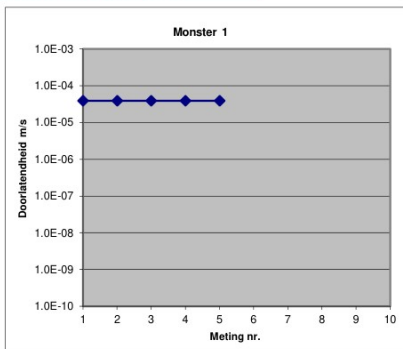
Project	P2021-1590		
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuring. BV	Opdrachtnummer	2421-0014-000
Contactpersoon		Datum rapport	09-11-2021
Monsternummer	Uitgevoerd door Opdrachtgever	Datum ontvangst	20-10-2021

ONDERZOEK MONSTERS

Monster	Omschrijving	Diepte in m-mv.	Opmerkingen
1	P2021-1590-1 90%		
2	P2021-1590-1 95%		
3	P2021-1590-1 100%		
4			
5			

RESULTATEN

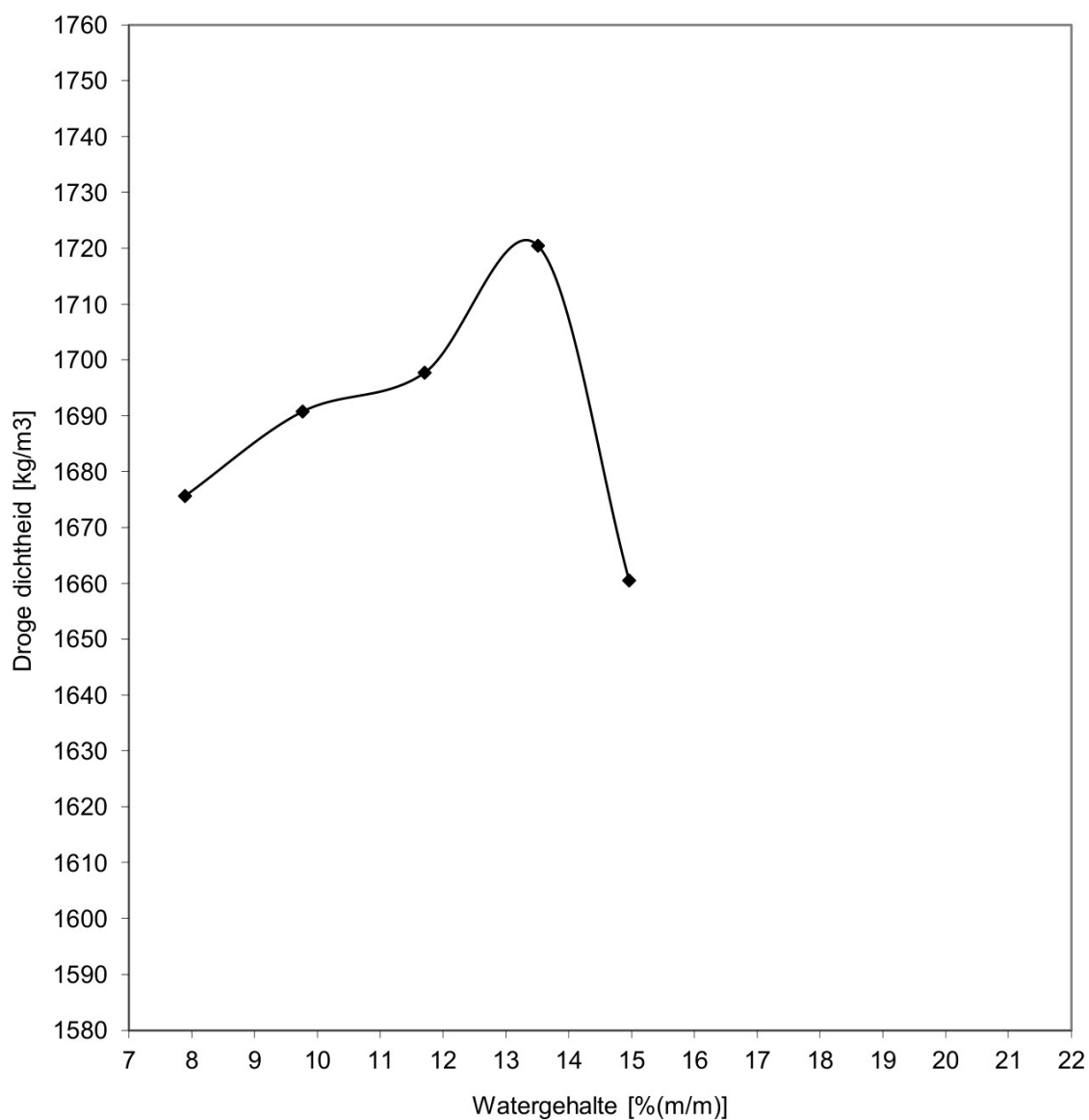
Parameter	Monsternummer					Eenheid	Methode van onderzoek
	1	2	3	4	5		
Waterdoorlatendheid	3.9E-05	2.4E-05	1.9E-05			m/s	Constant Head
Waterdoorlatendheid						m/s	Falling Head



OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA

Opgesteld door:		Gecontroleerd:		Opdr. nr.	2421-0014-000
-----------------	--	----------------	--	-----------	---------------




Monster:	P2021-1590 M1	Punt1	7.9	1676
Maximum droge dichtheid:	1721 kg/m ³	Punt2	9.8	1691
Optimum watergehalte:	13.5 % (m/m)	Punt3	11.7	1698
		Punt4	13.5	1721
		Punt5	15.0	1661

Methode conform proef 9 STD. RAW (Q)

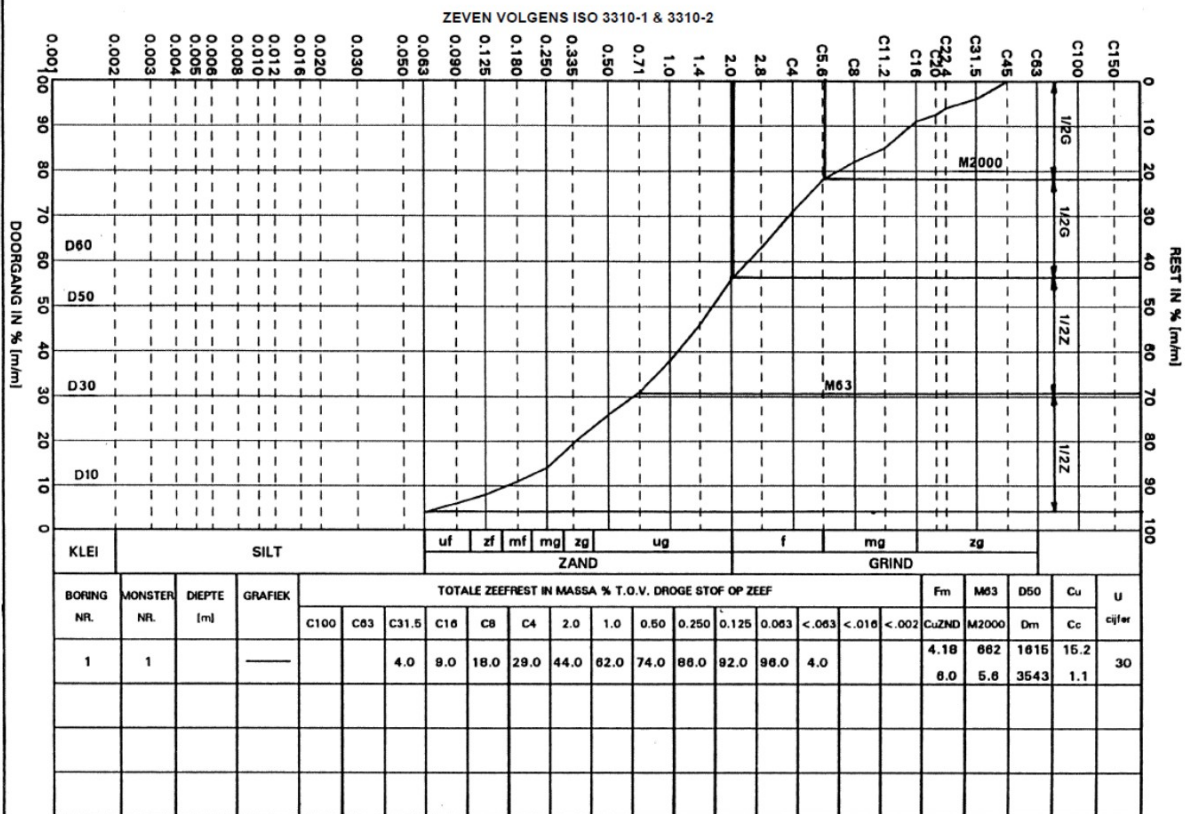
De met 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

NORMALE PROCTORPROEF
P2021-1590

Opdr. nr. 2421-0014-000
Gecontroleerd door: 

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING

KORRELVERDELINGSDIAGRAM



- Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31.5, C16, C8, C4, 2 mm, 1 mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm
gedeeld door 100
- M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens
en 2 mm voor de bovengrens
- M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2 mm staat voor de ondergrens
en 63 mm voor de bovengrens
- D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm
- Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%),
gedeeld door 9
- Cu (gelijkmatigheids
coëfficiënt) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor
60% en 10% van al het materiaal doorgaat
- CuZND (gelijkmatigheids
coëfficiënt van materiaal
63 µm / < 2 mm) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor
60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2 mm doorgaat
- Cc (krommings
coëfficiënt) : $[D_{30}^2 / (D_{60} \times D_{10})]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen,
waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige
zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat
- U-cijfer : specifieke oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\sum_n (m_1 \times u_1) + (m_2 \times u_2) \dots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin:

- $m^1, m^2, \text{etc.}$ = massa subfractie
- $u^1, u^2, \text{etc.}$ = specifiek oppervlak subfractie



ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	P2021-1590		
Opdrachtgever	Certicon Kwaliteitskeuringen BV	Opdrachtnummer	2421-0014-000
Contactpersoon	ing	Datum rapport	9-11-2021
Monstername	Uitgevoerd door Opdrachtgever	Datum ontvangst	20-10-2021

ONDERZOEK MONSTERS					
Monster	Omschrijving				
1	P2021-1590-1 90%				
2	P2021-1590-1 95%				
3	P2021-1590-1 100%				

RESULTATEN					
Monster	1	2	3	4	Eenheid
Dichtheid	90%	95%	100%		%
Waterdoorlatendheid	3,9E-05	2,4E-05	1,9E-05		m/s
Waterdoorlatendheid	0,0000390	0,0000240	0,0000190		m/s
Waterdoorlatendheid	3,4	2,1	1,6		m/dag