

RAPPORT

Actualiserend bodemonderzoek Hof van Cellarius

Bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Holterweg
te Deventer Colmschate

Klant: De heer G.W. Cellarius

Referentie: BI6863-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief/00

Datum: 5 juli 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Actualiserend bodemonderzoek Hof van Cellarius

Sub titel: Bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Holterweg te Deventer Colmschate
Referentie: BI6863-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: 00/Definitief
Datum: 5 juli 2022
Projectnaam: Bodemonderzoek Hof van Cellarius
Projectnummer: BI6863-101-100
Auteur(s): Deborah Lewerissa

Opgesteld door: Deborah Lewerissa

Gecontroleerd door: Nick Voogsgeerd

Datum: 04/07/2022

Goedgekeurd door: Nick Voogsgeerd

Datum: 04/07/2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Beschikbare gegevens	3
2.1	Situatie	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	4
2.4	Onderzoeksopzet en -hypothese	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumwerkzaamheden	5
4	Resultaten	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	Grond	6
4.3	Interpretatie analyseresultaten	7
5	Samenvatting en conclusie	9

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Foto's

Bijlage 3 Veldwerkverslag

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5 Analysecertificaten

Bijlage 6 Getoetste resultaten

1 Inleiding

In opdracht van de heer G.W. Cellarius uit Vorden is door Royal HaskoningDHV in juni 2022 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied “Hof van Cellarius” te Deventer.

Aanleiding

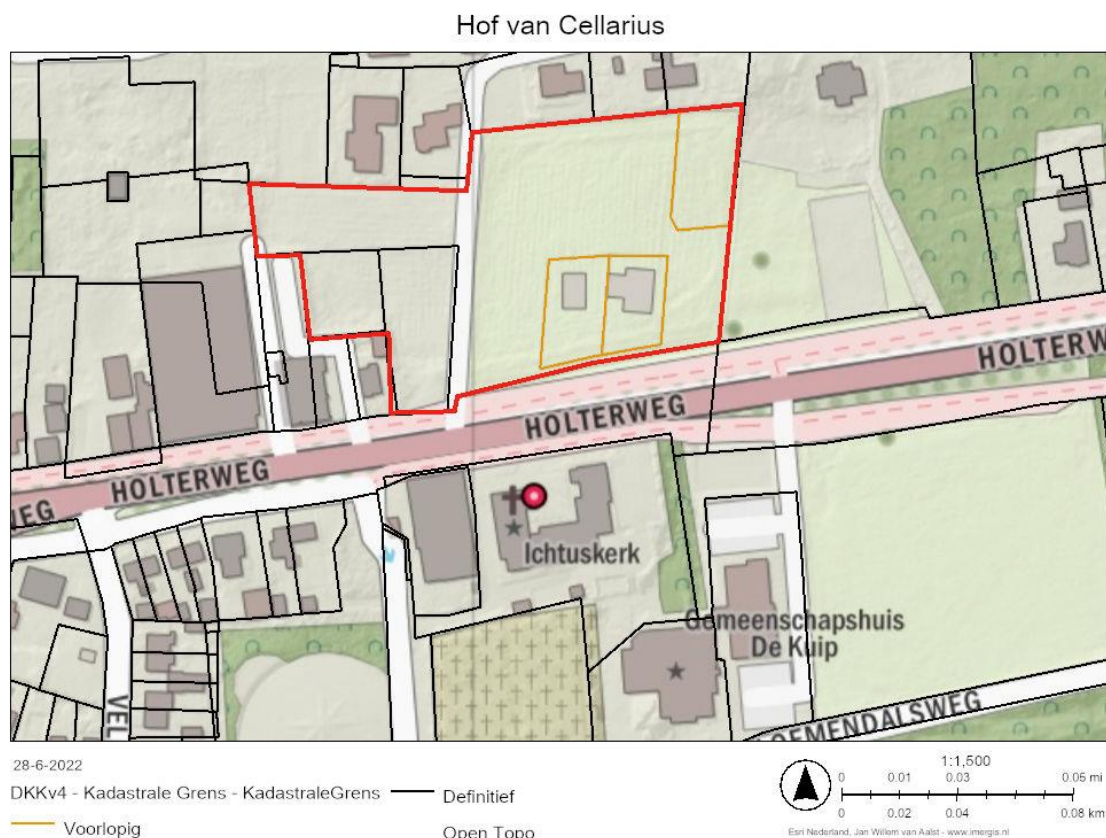
De aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Doel

Het doel is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. Aanvullend is de grond geanalyseerd op PFAS, teneinde eventuele afvoer van overtollige grond mogelijk maakt.

De ligging van de locatie is met de rode lijn aangegeven in onderstaand figuur 1.

Figuur 1: Situering onderzoekslocatie



Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO 9001, het milieumanagementsysteem NEN-EN-14001 en het Arbo-managementsysteem OHSAS-18001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door bedrijf Poelsema Veldwerk BV door de heer H. Hemeltjen.

Poelsema Veldwerk BV is geen eigenaar van het terrein waarop de aangeboden werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

De veldwerkzaamheden zijn/worden uitgevoerd door HaskoningDHV Nederland BV¹ onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol: 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

De veldwerker is bij Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALWest BV dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.



Afwijkingen BRL 2000

Tijdens de werkzaamheden is niet afgeweken van de BRL.

¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

2 Beschikbare gegevens

2.1 Situatie

Het plangebied is gelegen aan de Holterweg in Deventer en heeft een oppervlakte van circa 1,2 hectare en is in gebruik als grasland. De afgelopen jaren zijn 2 van de 12 stadsvilla's ontwikkeld; de resterende 10 stadsvilla's worden de komende jaren ontwikkeld.

Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie M, nummers 3593, 4293, 4431, 4434 (zie figuur 2). De locatie is gelegen ten noorden van de Holterweg. Binnen het plangebied bevindt zich een toegangspad voor woon – en bedrijfsspercelen die noordelijk van het plangebied zijn gesitueerd. In het midden van het plangebied is een puinpad aanwezig, zijnde de fundering van de toekomstige weg van het gebied. De situatie is weergegeven in bijlage 1.

Figuur 2: Kadastrale situatie



2.2 Historische informatie

In 2011 en 2017 is in het kader van de bestemmingsplanwijziging reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Royal HaskoningDHV (in 2011 nog DHV). Hierbij is ook een historisch onderzoek uitgevoerd. Door de gemeente Deventer is destijds aangegeven dat er geen bodembedreigende activiteiten plaats hebben gevonden op de locatie, er geen gegevens over brandstoftanks bekend zijn en er geen eerdere onderzoeken hebben plaatsgevonden.

In het uitgevoerde actualisatieonderzoek van 2011² zijn in de uitgevoerde boringen geen bodemvreemde materialen waargenomen. In de mengmonsters van de bovengrond zijn slechts licht verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten.

² DHV, Verkennend bodemonderzoek plangebied Cellarius, met kenmerk MD-DE20110127, d.d. 5 mei 2011

In het uitgevoerde actualisatieonderzoek van 2017³ zijn in de uitgevoerde boringen geen bodemvreemde materialen waargenomen. In de mengmonsters van de bovengrond zijn slechts licht verhoogde gehalten aan lood en kwik aangetroffen. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten.

2.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: ca. 1,5 m -mv.
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Westelijk (Grondwaterkaart van Nederland, Kaartblad 33 Oost).
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee, wel bevindt zich een sloot ten zuiden van het plangebied.
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee,

2.4 Onderzoekopzet en -hypothese

Op basis van de resultaten van de voorgaande onderzoeken is er sprake van een 'verdachte locatie', er zijn immers in voorgaande onderzoeken licht verhoogde gehalten gemeten. Ten behoeve van de actualisatie zijn de werkzaamheden uit 2017 herhaald. Dat betekent dat ondanks de licht verhoogde gehalten uit voorgaand onderzoek, het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'onverdachte, niet lijnvormige locatie' (ONV-NL) uit de NEN 5740. Op 9 mei 2022 heeft afstemming plaatsgevonden met de Omgevingsdienst IJsselland, die aangegeven heeft dat het onderzoek zich mag richten op actualisatie van de contactzone (bovenste 0,5 m-mv). Aanvullend op de NEN 5740 zijn alle boringen uitgevoerd tot 1,0 m-mv, zodat er bij onverwachte verandering in de bodemkwaliteit van deze contactzone ook de ondergrond meegenomen kan worden. De boringen tot 2,0 m-mv en peilbuizen zijn vervangen door een boring tot 1,0 m-mv.

Omdat er in voorgaande onderzoeken niet is onderzocht op PFAS, is dit nu wel meegenomen bij de drie mengmonsters. Mocht er eventuele overtollige grond worden afgevoerd van de locatie dan kunnen deze gegevens worden overhandigd.

Op de reeds ontwikkelde kavels zijn geen boringen uitgevoerd. Deze boringen zijn geplaatst ter plekke van de te verruimen sloot, langs de Holterweg, aan de zuidzijde van het plangebied.

³ DHV, *Verkennd bodemonderzoek Hof van Cellarius, met kenmerk T&PBF5693-101-100R001F1.0, d.d. 15 september 2017*

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden ter plekke zijn op 9 juni 2022 uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumwerkzaamheden
Hof van Cellarius	1,2 ha	21 boringen tot 1,0 m-mv	4x standaardpakket grond (incl. l/h) 3x PFAS

De locaties van de boringen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Afwijkingen BRL SIKB 2000

Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden

(Meng)Monster	Samenstelling (Boring met traject m-mv)	Analyse grond
MM1	001 (0,00 - 0,50), 002 (0,20 - 0,70), 003 (0,00 - 0,50), 004 (0,10 - 0,60), 005 (0,00 - 0,50), 006 (0,00 - 0,40), 007 (0,00 - 0,50), 008 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + PFAS
MM2	010 (0,00 - 0,40), 011 (0,00 - 0,40), 012 (0,00 - 0,30), 014 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond + PFAS
MM3	013 (0,00 - 0,50), 014 (0,00 - 0,30), 015 (0,00 - 0,50), 017 (0,00 - 0,50), 018 (0,00 - 0,50), 019 (0,00 - 0,20), 020 (0,00 - 0,35), 021 (0,00 - 0,35)	Standaardpakket grond + PFAS
Boring 9	0,20 – 0,50 m-mv	Standaardpakket grond

Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7)

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plekke bestaat uit zeer tot matig fijn zand. De bovenste 30 à 100 centimeter is matig siltig en matig humeus. Plaatselijk (boring 2 en 4) wordt een bijmenging met grind waargenomen. Rond de grondwaterstand worden roestsporen waargenomen.

In boring 9 (traject 0,2 – 0,5 m-mv) zijn laagjes slakken waargenomen. In voorgaande onderzoeken is dit niet aangetoond. Om deze reden is het monster van deze laag separaat en aanvullend geanalyseerd op het standaardpakket grond. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen indicaties voor een mogelijke bodemverontreiniging, zoals olie-waterreactie of passieve geurwaarnemingen waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten van de onderzochte grond monsters zijn getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit (Staatcourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 4. Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de interventiewaarde.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de eisen en voorschriften uit de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voor het toepassen van grond op of in de bodem. Bij de beschrijving van de toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- Altijd toepasbaar: toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde';
- Wonen: toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'wonen';
- Industrie: toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan: grond met kwaliteitsklasse 'industrie';
- Niet toepasbaar: toetsing aan generieke normen uit Besluit bodemkwaliteit geeft aan dat de partij niet toepasbaar is in verband met overschrijding maximale waardeklasse 'industrie'.

4.2.1 Grond

In tabel 3 zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Daarnaast is de toetsing als ontvangende bodem aan het Bbk weergegeven.

Tabel 3: Overzicht analyse- en toetsingsresultaten grond (gestandaardiseerde gehalten conform BoToVa in mg/kg)

(Meng-) monster	Grondsoort en zintuiglijke waarneming	Parameters > Achtergrondwaarde	Parameters > Interventiewaarde	Toetsing aan Bbk
MM1	Zand, geen bijzonderheden	Lood (0,08)	-	Altijd toepasbaar
MM2	Zand, geen bijzonderheden	Kwik (-) Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
MM3	Zand, geen bijzonderheden	Lood (0,02)	-	Altijd toepasbaar
009-2	Zand, laagjes slakken	Kobalt (0,07) Lood (0,07) PAK 10 VROM (-)	-	Klasse wonen

-: Geen verhoogde waarde gemeten

Tabel 4: Resultaten analyses PFAS

Mengmonster	Traject (m-mv)	PFOA (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	Overige (µg/kg)
MM1	0,0-0,30	0,51	0,88	PFBA (0,2), PFNA (0,1)
MM2	0,0-0,4	0,49	0,53	PFBA (0,2)
MM3	0,0-0,5	0,45	1,0	PFBA (0,1)

4.3 Interpretatie analyseresultaten

Grond

In de grondmengmonsters MM1 t/m MM3 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en (plaatselijk) kwik gemeten. De grond wordt geclassificeerd als 'Altijd Toepasbaar' (indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit).

Ter plaatse van boring 9 zijn in het monster uit het traject met zintuiglijke waargenomen slakkenlaagjes (traject 0,2-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood en PAK 10 VROM gemeten. De grond wordt geclassificeerd als Klasse Wonen en vormt daarmee ook geen belemmering voor het (beoogde) gebruik van de locatie.

Vergelijking resultaten 2017

De resultaten van de grondmengmonsters van onderhavig onderzoek komen overeen met de resultaten uit voorgaand onderzoek in 2017. De verhogingen zijn echter dermate marginaal dat deze geen invloed hebben op het eindoordeel.

In afwijking op de voorgaande resultaten van 2017 is ter plaatse van boring 9 een laagje met slakken aangetroffen. In deze laag zijn licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen met kobalt, lood en PAK 10 VROM. De resultaten vormen echter geen belemmering voor het (beoogde) gebruik van de locatie.

PFAS

De gemeten waarden van het standaardpakket overschrijden de achtergrondwaarden niet. De gemeten waarden aan PFAS overschrijden de achtergrondwaarden (PFOA: 1,9 µg/kg, PFOS: 1,4 µg/kg, overige: 1,4 µg/kg) uit het Handelingskader niet en vormen derhalve geen belemmering bij de afzet van vrijkomende grond.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer G.W. Cellarius uit Vorden is door Royal HaskoningDHV in juni 2022 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied “Hof van Cellarius” te Deventer.

Aanleiding

De aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van 10 stadsvilla's op de onderzoekslocatie. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is in 2011 reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, welke na een actualisatie in 2017 wederom geactualiseerd dient te worden.

Doel

Het doel is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. Aanvullend is de grond geanalyseerd op PFAS, teneinde eventuele afvoer van overtollige grond mogelijk maakt.

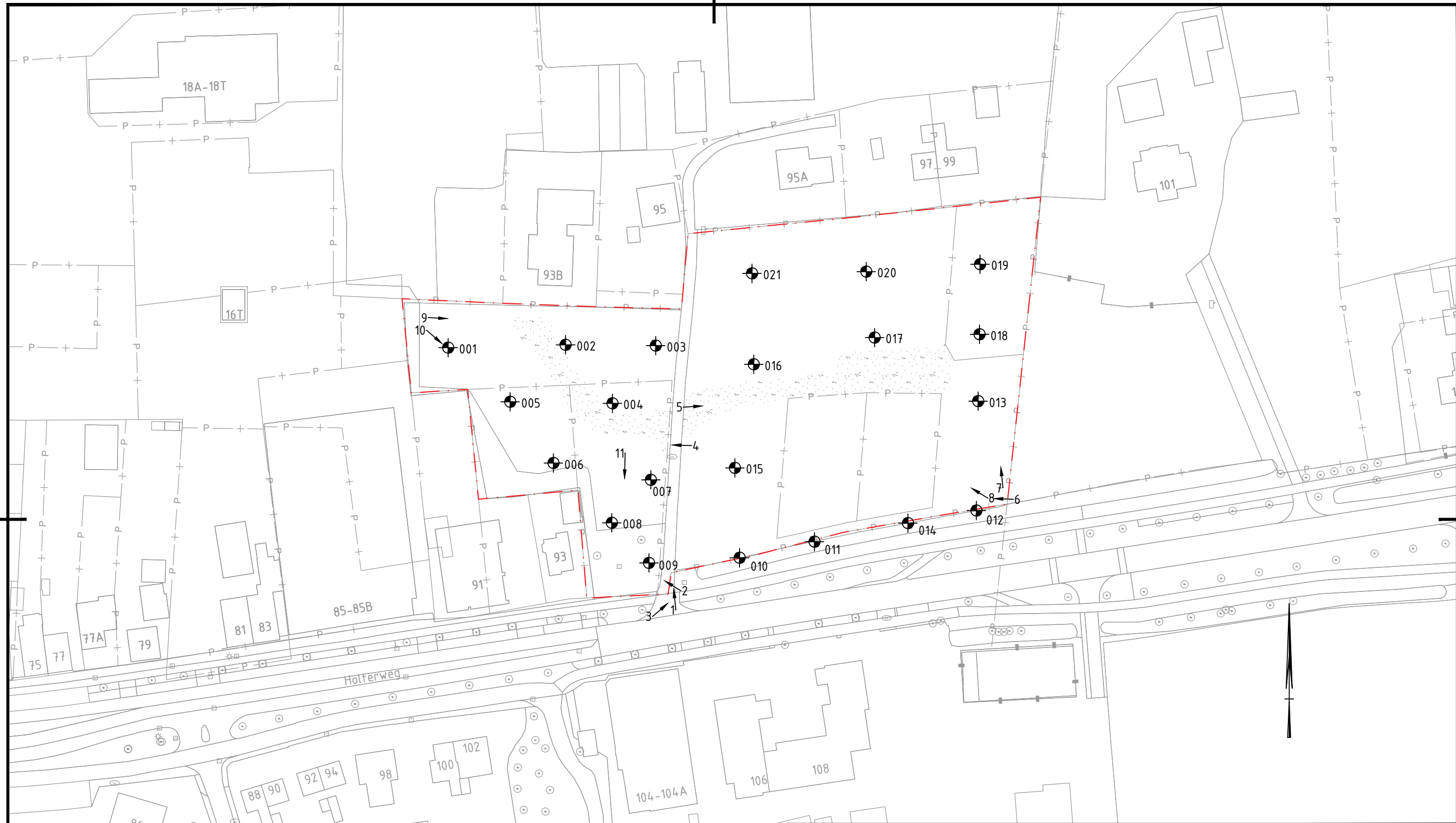
Conclusies

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt het volgende geconcludeerd:

- De bodem ter plekke van de onderzoekslocaties bestaat uit zand.
- Ter plaatse van boring 9 is in het traject 0,2-0,5 m-mv een laagjes slakken aangetroffen.
- In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. In het monster van de laag met slakken worden licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood en PAK gemeten.
- Op basis van toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond geclassificeerd als Altijd toepasbaar. Ter plaatse van boring 9 wordt de grond geclassificeerd als Klasse Wonen.
- Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘verdachte locatie’ voor het onderzoeksgebied, op basis van de licht verhoogde gehalten, gehandhaafd te blijven.
- De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor aanvullend onderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden of voorgenomen bestemming.

Bijlage

Bijlage 1 Situatietekening



Legenda

- Boring tot 1m-mv
- Werkgrens
- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Puinpad
- Fotorichting

2.0												
1.0		Eerste uitgave		KOI		DLe		NVo		28-06-2022		
versie		omschrijving			getekend		gecontroleerd		akkoord		datum	
opdrachtgever					project							
Hof van Cellarius					Actualisatie Hof van Cellarius							
omschrijving												
Situering boringen												
							documentstatus		documentversie			
					HaskoningDHV Nederland B.V. Mobility & Infrastructure		Definitief		1.0			
formaat		schaal		fase		bladnr.		van		projectnummer / tekeningnummer		
A3		1:1000		Onderzoek		1		1		BI6863-RHD-ZZ-XX-DG-C-200001		



Bijlage

Bijlage 2 Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Bijlage

Bijlage 3 Veldwerkverslag

PROJECTNR.KLANT: BI6863-101-100

PROJECTNR.PVB: 022-0553

Naam opdrachtgever:		Royal Haskoning DHV	
Projectleider/ Contactpersoon:		Deborah Lewerissa	Tel: 06-51293373
Adres:		Koggelaan 21, 8017 JN Zwolle	
Email:		deborah.lewerissa@rhdhv.com	
Voorbespreking (datum):		PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig	
Locatie:		Naam project: Actualisatie bodemonderzoek Hof van Cellarius	
Uitvoeringsdatum (eis 7)		9-6-2022	
Locatieadres/-gemeente: (verplicht 2018)		Holterweg te Deventer	
(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?		Ja, bij opdrachtgever.	
Toegang tot locatie:		☒ Vrij ☐ Melden bij (tijdstip/ telnr.):	
Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6		21 boringen tot 1m-mv.	
Overig:			
Inhoudelijk:		Aantal	Eenheid
☒ BRL 2000/2100	☒	21	stuks
	☐		stuks
	☐		stuks
	☐		stuks
	☐		stuks
	☐		stuks
Uitvoerende veldwerker		H. Hemeltjen	
Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:			

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:			
☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf: ☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau			
Werkdocumenten/bijlagen:		Klant	Zelf
☒ Boorplan		☒	☐
☒ Veldwerkopdracht		☐	☒
☒ Situatietekening		☒	☐
☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4)		☒	☐
☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)		☐	☐
☐ Vergunningen(aantoonbaar nagaan, eis 2)		☐	☐
☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n.			
Beschermingsmiddelen:		Hulp/transportmiddelen	
☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)		☐	Quad
☐ Adembescherming		☐	Boot
☒ Helm		☐	Zeef
☒ Laarzen		☐	Aanhanger
☐ Saneringsoverall		☐	Provlot
☐ Veiligheidsbril		☐	Minigraver
☐ PID		☐	DECO-Unit
		☐	Actiewagen
Overig:			

Voorbereiding door:

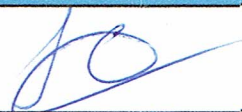
R. van Bruggen

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procecertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau Oppen Swolle 1, 8325 PE Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Royal Haskoning DHV	
Projectnaam:	Actualisatie bodemonderzoek Hof van Cellarius	
Projectnummer:	BI6863-101-100	Projectnummer PVB: 022-0553

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	M. Hemeltja	9-6-2017	
	2002			
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
 P-2002: nemen van grondwatermonsters
 P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
 P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

VRACHTBRIEF / BEWIJS VAN INONTVANGSTNEMING

voor afzender

afzender
Bedrijfsnaam : RHDMU
Contactpersoon : D. Lewenisa
Vestigingsplaats : Zwolle



Auteursrecht
Stichting vervoeradres

het vervoer geschiedt op de door Stichting vervoeradres ter griffie van de rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde Algemene Vervoer Condities 2002; laatste versie.

geadresseerde

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B
7418 BH Deventer

aantekeningen

AVC 2002

frankeringsvoorschrift

vervoerder

AL-West
ACROLAB GROUP

plaats van laden

datum

merken en/of nummers aantal verpakking inhoud (soort der goederen) bruto gew. in kg

62

Monstertransport:

Potten / aangeboden in 4 krat / kratten
Flessen / aangeboden in krat / kratten
Steekbussen / aangeboden in krat / kratten
Overig / aangeboden in krat / kratten

Speed:

* Aankruisen de betreffende spoedsoort
(s.v.p. Spoedstickers plakken op de gevulde monsterhouders)

☐ Nachtservice ☐ 1 Werkdag ☐ 2 Werkdagen

XML/DIM Opdrachtnummer

* Projectnummer / Omschrijving

Datum monsternamen

Monsternemer

* Adviseur c.q. Contactpersoon

AL-West kan alleen aansprakelijk worden gesteld
bij volledig en correct ingevulde vrachtbrieven

* **Verplicht in te vullen**
Per project 1 transportbon

Afzender: _____

Datum : _____

Aantal accoord: ja / nee

totaal bruto gewicht

totaal aantal colli

Conform Regeling wegvervoer
goederen - CEND/HDJZ-2009/397 sectorS&W

handtekening en datum van de vervoerder voor
inontvangstneming van de zending

Koerier : _____

Datum : _____

Aantal accoord: ja / nee

handtekening en datum van de ontvanger voor
inontvangstneming van de zending

Ontvanger : M. Bosman

Datum : 09-08

Aantal accoord: ja / hee

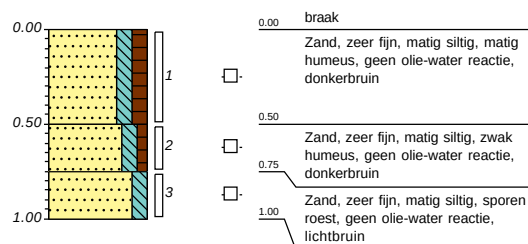
0112732

Bijlage

Bijlage 4 Boorprofielen

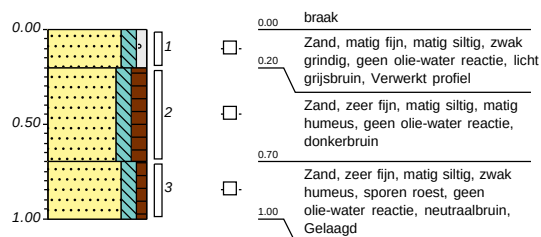
Boring: 001

X-coördinaat: 211934.65
Y-coördinaat: 473821.36
Maaiveld (m+NAP): 7.09
Datum: 9-6-2022



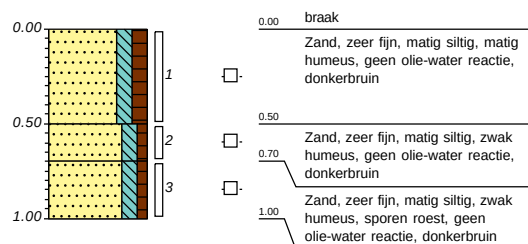
Boring: 002

X-coördinaat: 211966.27
Y-coördinaat: 473822.15
Maaiveld (m+NAP): 7.167
Datum: 9-6-2022



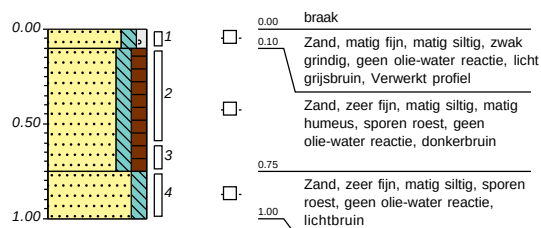
Boring: 003

X-coördinaat: 211990.51
Y-coördinaat: 473821.93
Maaiveld (m+NAP): 7.13
Datum: 9-6-2022



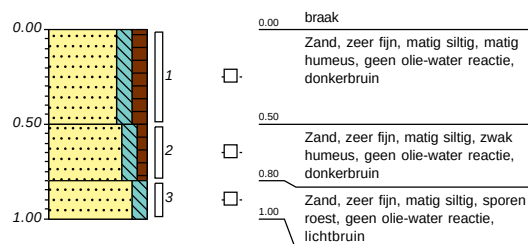
Boring: 004

X-coördinaat: 211978.84
Y-coördinaat: 473806.38
Maaiveld (m+NAP): 7.136
Datum: 9-6-2022



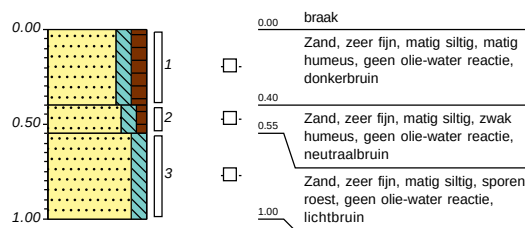
Boring: 005

X-coördinaat: 211951.36
Y-coördinaat: 473806.80
Maaiveld (m+NAP): 7.207
Datum: 9-6-2022



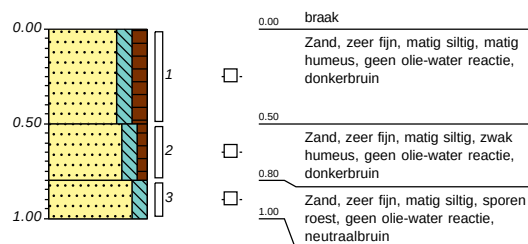
Boring: 006

X-coördinaat: 211962.98
Y-coördinaat: 473790.33
Maaiveld (m+NAP): 7.048
Datum: 9-6-2022



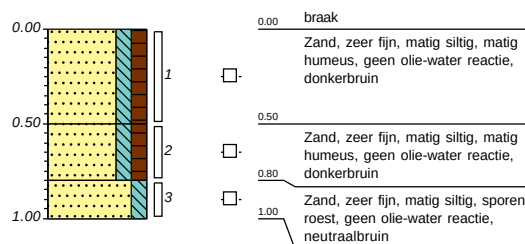
Boring: 007

X-coördinaat: 211989.17
Y-coördinaat: 473785.81
Maaiveld (m+NAP): 7.227
Datum: 9-6-2022



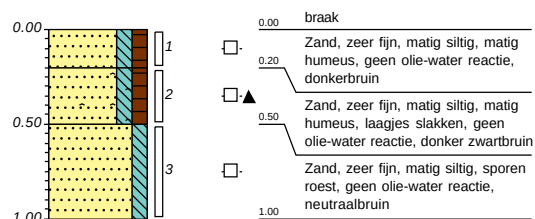
Boring: 008

X-coördinaat: 211978.69
Y-coördinaat: 473774.24
Maaiveld (m+NAP): 7.309
Datum: 9-6-2022



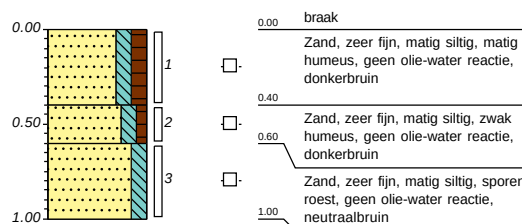
Boring: 009

X-coördinaat: 211988.67
Y-coördinaat: 473763.45
Maaiveld (m+NAP): 7.552
Datum: 9-6-2022



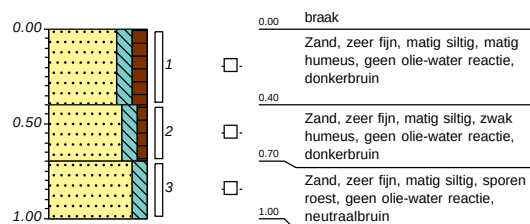
Boring: 010

X-coördinaat: 212013.09
Y-coördinaat: 473764.83
Maaiveld (m+NAP): 7.109
Datum: 9-6-2022



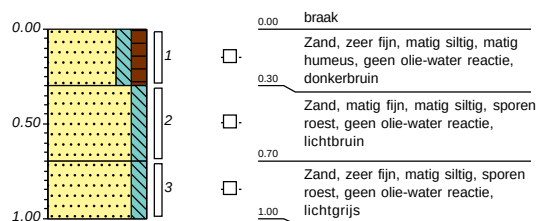
Boring: 011

X-coördinaat: 212033.22
Y-coördinaat: 473769.16
Maaiveld (m+NAP): 7.012
Datum: 9-6-2022



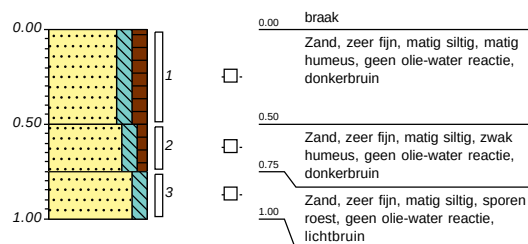
Boring: 012

X-coördinaat: 212076.79
Y-coördinaat: 473777.57
Maaiveld (m+NAP): 6.634
Datum: 9-6-2022



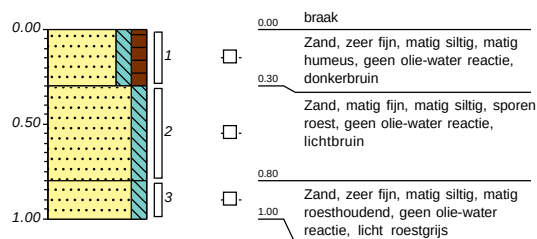
Boring: 013

X-coördinaat: 212077.22
Y-coördinaat: 473806.96
Maaiveld (m+NAP): 6.821
Datum: 9-6-2022



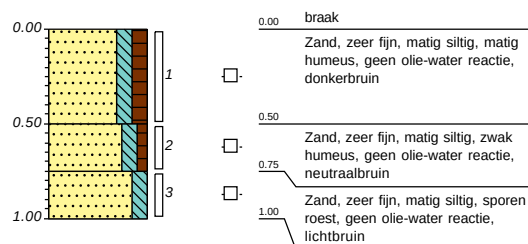
Boring: 014

X-coördinaat: 212058.36
Y-coördinaat: 473774.16
Maaiveld (m+NAP): 6.814
Datum: 9-6-2022



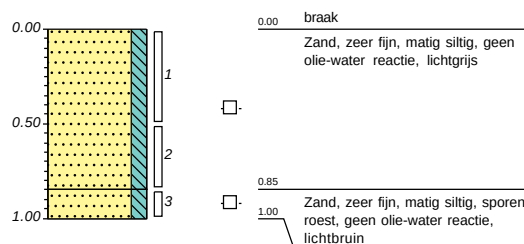
Boring: 015

X-coördinaat: 212011.80
Y-coördinaat: 473789.03
Maaiveld (m+NAP): 6.962
Datum: 9-6-2022



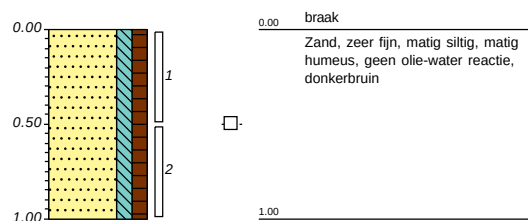
Boring: 016

X-coördinaat: 212016.86
Y-coördinaat: 473816.90
Maaiveld (m+NAP): 7.083
Datum: 9-6-2022



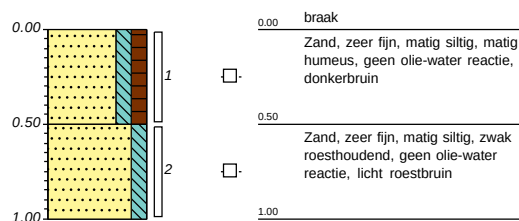
Boring: 017

X-coördinaat: 212049.40
Y-coördinaat: 473824.07
Maaiveld (m+NAP): 7.227
Datum: 9-6-2022



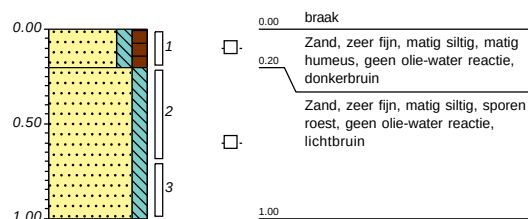
Boring: 018

X-coördinaat: 212077.61
Y-coördinaat: 473824.96
Maaiveld (m+NAP): 7.029
Datum: 9-6-2022



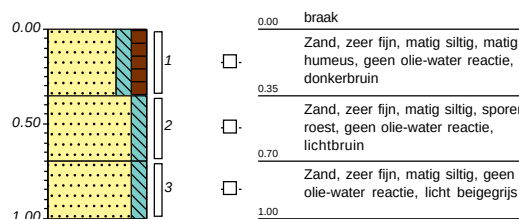
Boring: 019

X-coördinaat: 212077.77
Y-coördinaat: 473843.80
Maaiveld (m+NAP): 7.249
Datum: 9-6-2022



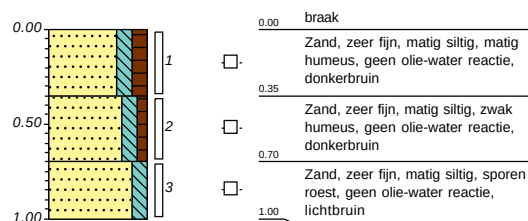
Boring: 020

X-coördinaat: 212047.13
Y-coördinaat: 473841.80
Maaiveld (m+NAP): 6.999
Datum: 9-6-2022



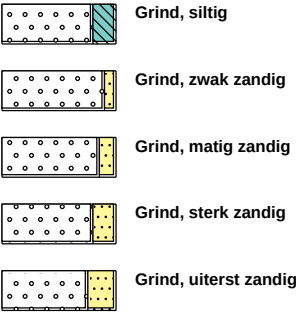
Boring: 021

X-coördinaat: 212016.42
Y-coördinaat: 473841.33
Maaiveld (m+NAP): 6.93
Datum: 9-6-2022

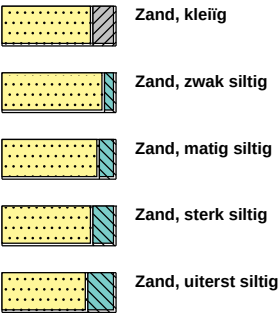


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



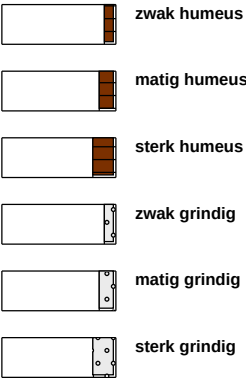
klei



leem



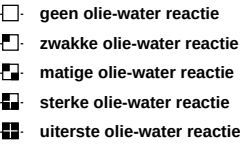
overige toevoegingen



geur



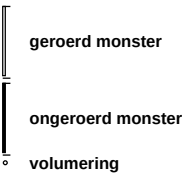
olie



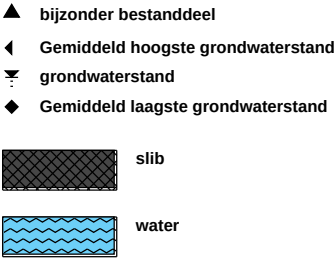
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

Bijlage 5 Analysecertificaten

AL-West B.V.

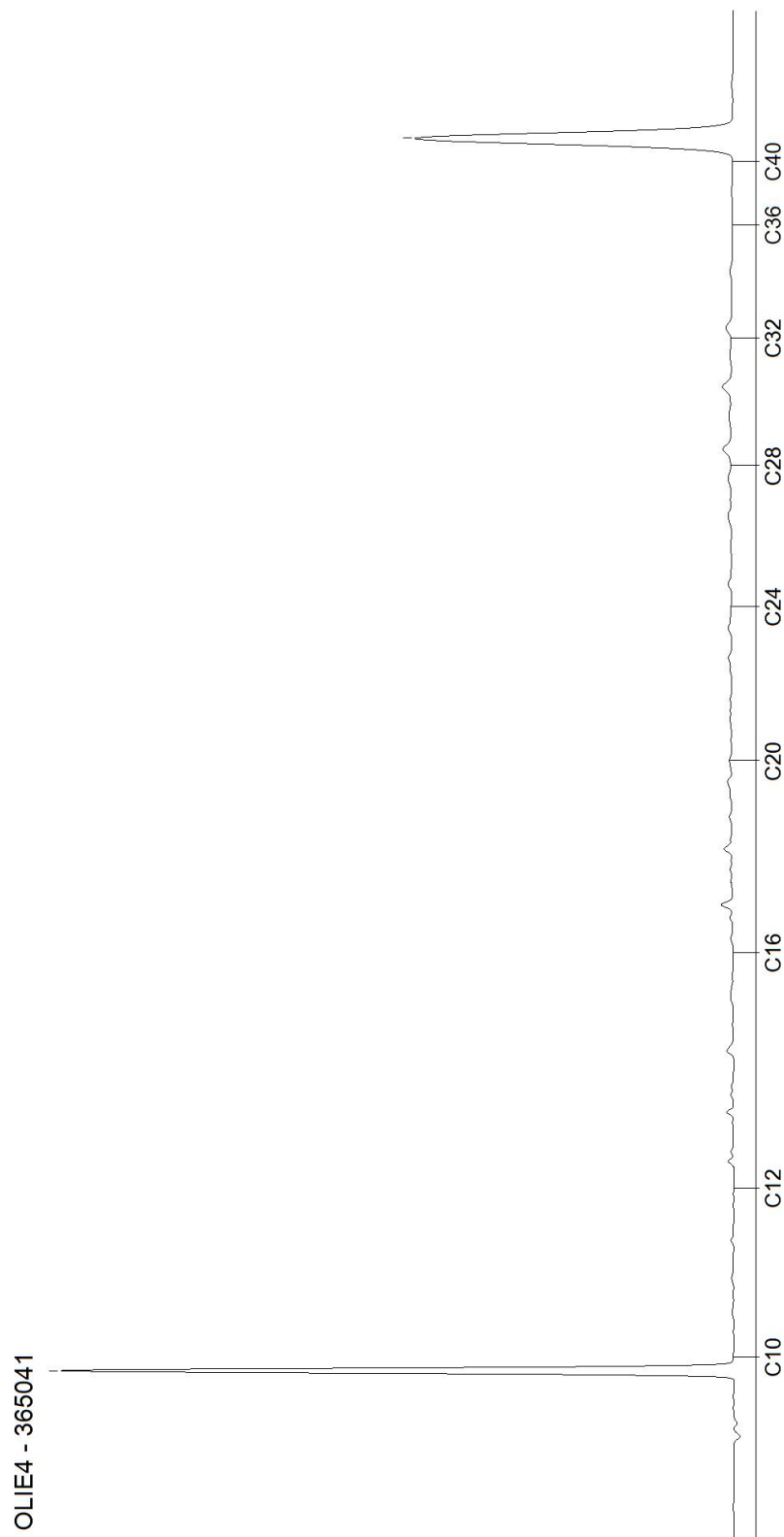
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1164949, Analysis No. 365041, created at 17.06.2022 06:33:32

Monster beschrijving: 009-2 (20-50)

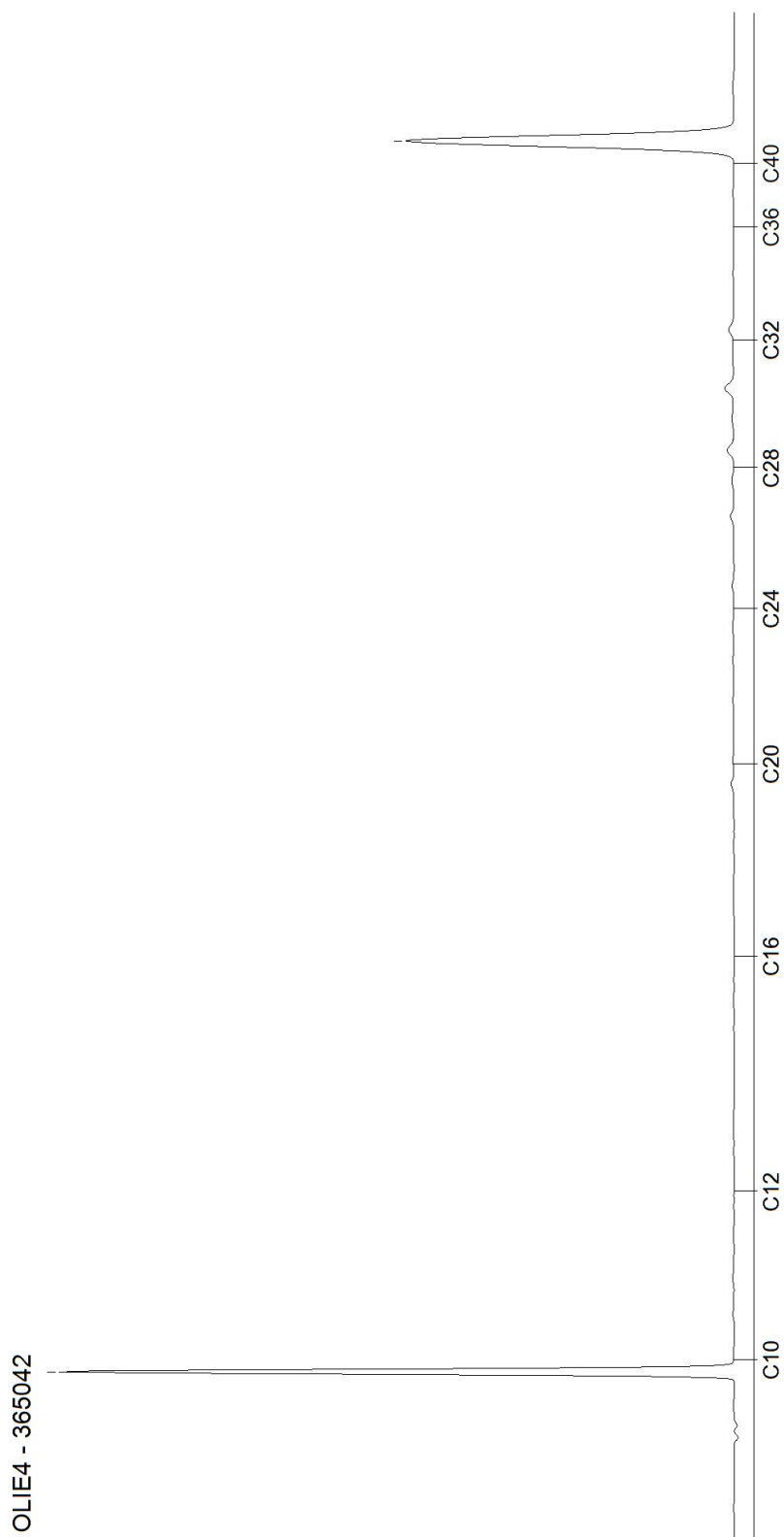


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1164949, Analysis No. 365042, created at 17.06.2022 06:33:32

Monster beschrijving: MM1 (0-70)



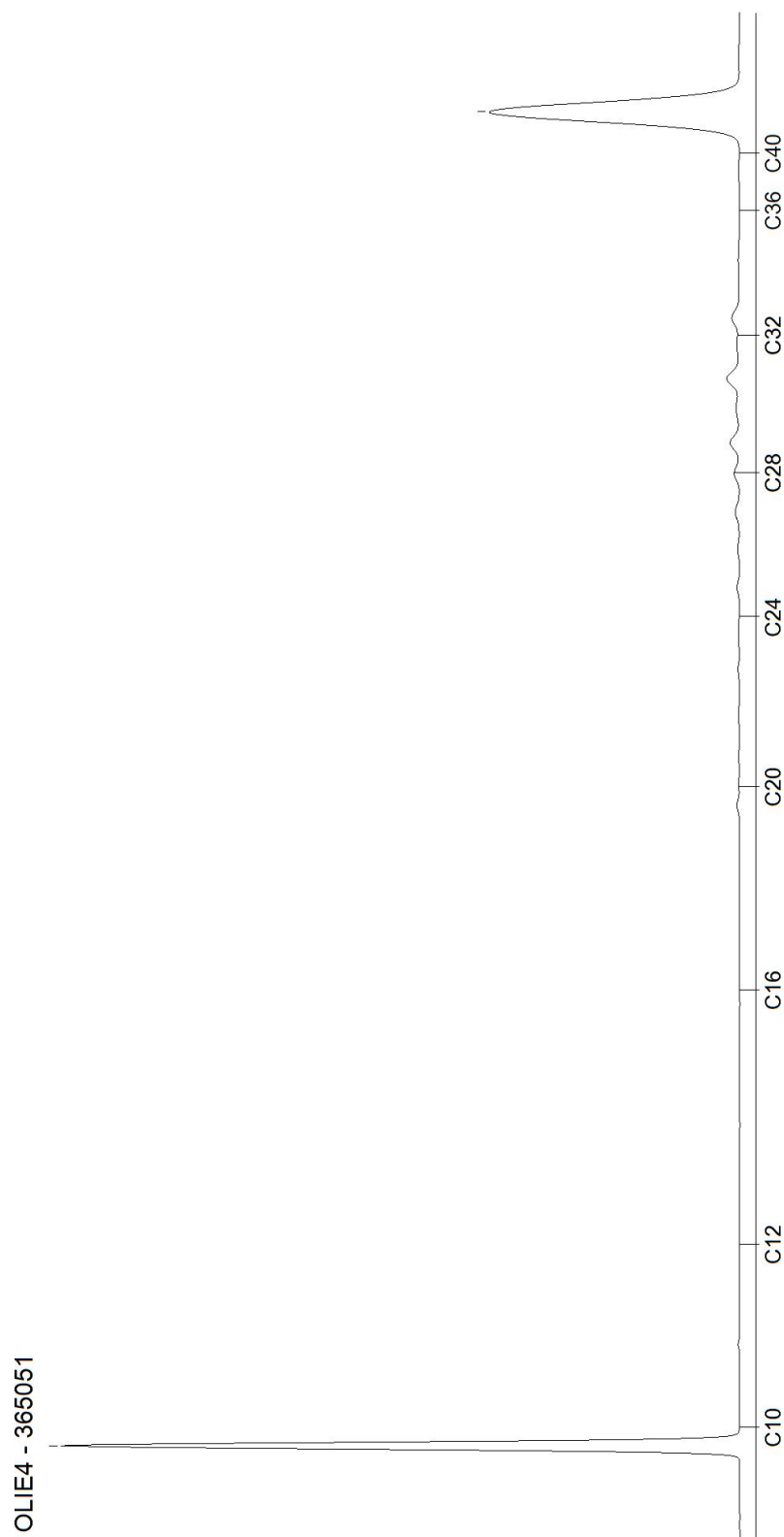
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1164949, Analysis No. 365051, created at 17.06.2022 06:33:32

Monster beschrijving: MM2 (0-40)



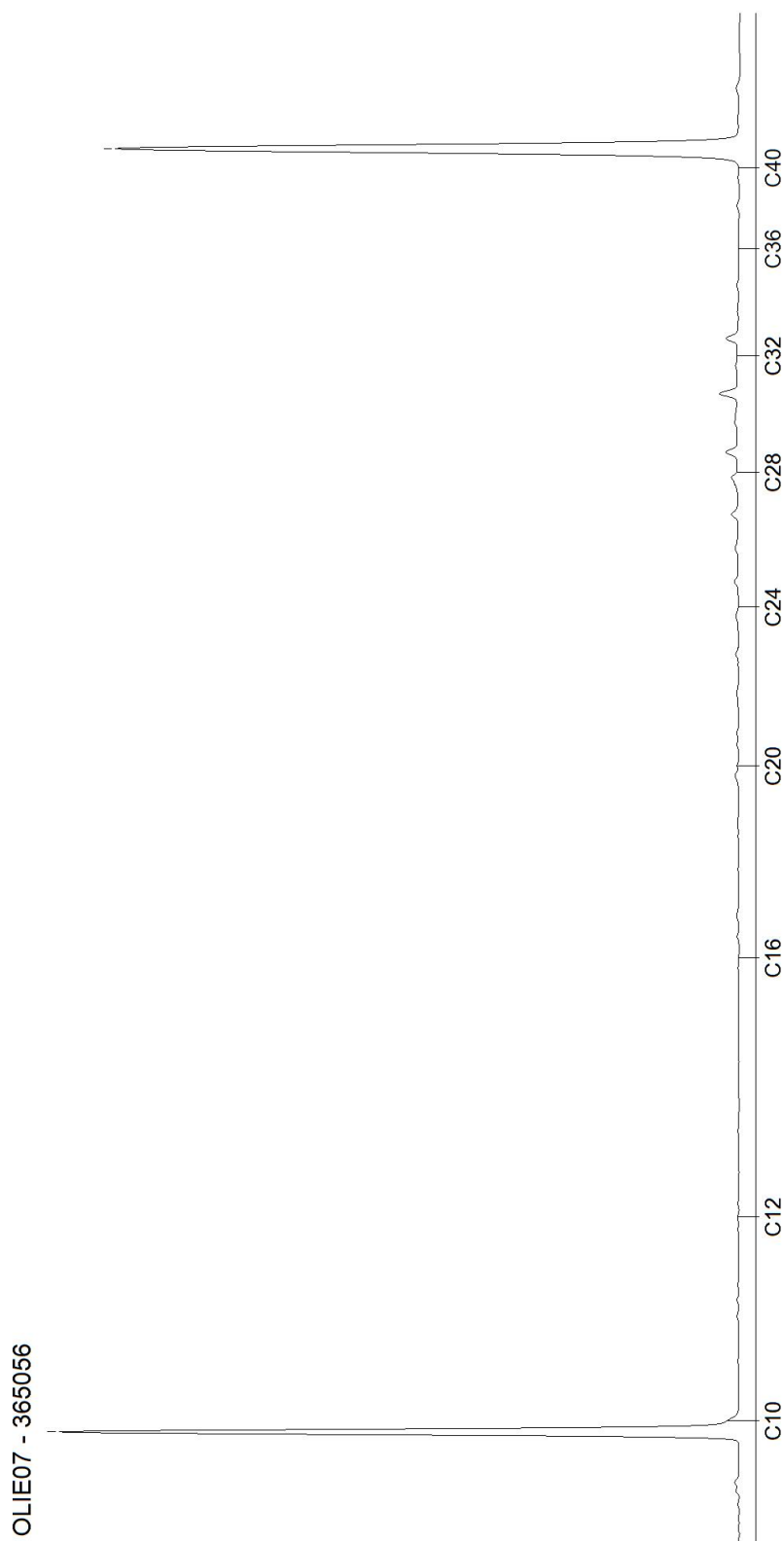
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1164949, Analysis No. 365056, created at 16.06.2022 12:08:00

Monster beschrijving: MM3 (0-50)



Blad 4 van 4

Bijlage

Bijlage 6 Getoetste resultaten

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

Grondmonster		MM1			MM2		
Certificaatcode		1164949			1164949		
Boring(en)		001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008			010, 011, 012, 014		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	2,90			2,90		
Lutum	% ds	1,90			1,90		
Datum van toetsing		20-6-2022			20-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	89,2	89,2 ⁽⁶⁾		92,4	92,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,9			2,9		
Lutum	%	1,9			1,9		
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23 -0,03		<0,20	<0,23 -0,03	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4 -0,04		<3,0	<7,4 -0,04	
Koper	mg/kg ds	8,5	17,1 -0,15		6,8	13,6 -0,18	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10 -0		0,14	0,20 0	
Lood	mg/kg ds	56	87 0,08		43	67 0,03	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0	
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2 -0,41		<4,0	<8,2 -0,41	
Zink	mg/kg ds	29	67 -0,13		33	77 -0,11	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,82 -0,02			<0,35 -0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017 -0			<0,017 -0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84 -0,02		<35	<84 -0,02	
PFAS							
Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Perfluoroctaan zuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,44	0,44 ⁽⁶⁾		0,42	0,42 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM1	MM2
Certificaatcode		1164949	1164949
Boring(en)		001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008	010, 011, 012, 014
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70	0,00 - 0,40
Humus	% ds	2,90	2,90
Lutum	% ds	1,90	1,90
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Perfluorooctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,51 0,51 ⁽⁶⁾	0,49 0,49 ⁽⁶⁾
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,65 0,65 ⁽⁶⁾	0,36 0,36 ⁽⁶⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,23 0,23 ⁽⁶⁾	0,17 0,17 ⁽⁶⁾
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,88 0,88 ⁽⁶⁾	0,53 0,53 ⁽⁶⁾
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		MM3	009-2
Certificaatcode		1164949	1164949
Boring(en)		013, 014, 015, 017, 018, 019, 020, 021	009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	3,80	14,90
Lutum	% ds	2,60	1,50
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index	
			91,7 91,7 ⁽⁶⁾
OVERIG			14,9
Droge stof	%	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	1,5
Organische stof (humus)	%	3,8	
Lutum	%	2,6	
			41 159 ⁽⁶⁾
METALEN			0,24 0,26 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <50 ⁽⁶⁾	7,9 27,8 0,07
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22 -0,03	14 20 -0,13
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <6,9 -0,05	0,09 0,12 -0
Koper	mg/kg ds	9,3 17,8 -0,15	65 83 0,07
Kwik	mg/kg ds	0,10 0,14 -0	<1,5 <1,1 -0
Lood	mg/kg ds	39 59 0,02	9,3 27,1 -0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	73 130 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	<4,0 <7,8 -0,42	
Zink	mg/kg ds	32 71 -0,12	

Grondmonster		MM3		009-2
Certificaatcode		1164949		1164949
Boring(en)		013, 014, 015, 017, 018, 019, 020, 021		009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,20 - 0,50
Humus	% ds	3,80		14,90
Lutum	% ds	2,60		1,50
Datum van toetsing		20-6-2022		20-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
				0,19 0,13
PAK				<0,050 <0,023
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		1,2 0,8
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		0,26 0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		0,13 0,09
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065 0,065		0,34 0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		0,084 0,056
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		0,059 0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		0,068 0,046
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		<0,050 <0,023
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		1,61 0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38 -0,03		
				<0,0010 <0,0005
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				<0,0010 <0,0005
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0010 <0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0010 <0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0010 <0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0010 <0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0010 <0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		<0,0033 -0,02
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013 -0,01		
				<3 1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾		8 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾		6 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 7 ⁽⁶⁾		6 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		8 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		41 28 -0,03
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <64 -0,03		
PFAS				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,38 0,38 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾		
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,45 0,45 ⁽⁶⁾		
Perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,80 0,80 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,22 0,22 ⁽⁶⁾		
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,0 1,0 ⁽⁶⁾		
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM3	009-2
Certificaatcode		1164949	1164949
Boring(en)		013, 014, 015, 017, 018, 019, 020, 021	009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	3,80	14,90
Lutum	% ds	2,60	1,50
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 4 : Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2	
Humus (% ds)		2,90		2,90	
Lutum (% ds)		1,90		1,90	
Datum van toetsing		20-6-2022		20-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%	89,2	89,2 ⁽⁶⁾	92,4	92,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,9		2,9	
Lutum	%	1,9		1,9	
METALEN					
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,23
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds	8,5	17,1	6,8	13,6
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,14	0,20
Lood	mg/kg ds	56	87	43	67
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Zink	mg/kg ds	29	67	33	77
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,82		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<84
PFAS					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1	MM2
Humus (% ds)		2,90	2,90
Lutum (% ds)		1,90	1,90
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,44 0,44 ⁽⁶⁾	0,42 0,42 ⁽⁶⁾
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾	<0,10 0,07 ⁽⁶⁾
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,51 0,51 ⁽⁶⁾	0,49 0,49 ⁽⁶⁾
Perfluoromonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,65 0,65 ⁽⁶⁾	0,36 0,36 ⁽⁶⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,23 0,23 ⁽⁶⁾	0,17 0,17 ⁽⁶⁾
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,88 0,88 ⁽⁶⁾	0,53 0,53 ⁽⁶⁾
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM3	009-2
Humus (% ds)		3,80	14,90
Lutum (% ds)		2,60	1,50
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	laagjes slakken, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG			
Droge stof	%	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	91,7 91,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,8	14,9
Lutum	%	2,6	1,5
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20 <50 ⁽⁶⁾	41 159 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22	0,24 0,26
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <6,9	7,9 27,8
Koper	mg/kg ds	9,3 17,8	14 20
Kwik	mg/kg ds	0,10 0,14	0,09 0,12
Lood	mg/kg ds	39 59	65 83
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4,0 <7,8	9,3 27,1

Grondmonster		MM3	009-2		
Humus (% ds)		3,80	14,90		
Lutum (% ds)		2,60	1,50		
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen		
Samenstelling monster					
Zink	mg/kg ds	32	71	73	130
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,19	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,023
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,2	0,8
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,26	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,13	0,09
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,34	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,084	0,056
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,059	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,068	0,046
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,023
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		1,61
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013		<0,0033
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾	8	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	8	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	41	28
PFAS					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,38	0,38 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾		
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,45	0,45 ⁽⁶⁾		
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,80	0,80 ⁽⁶⁾		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,22	0,22 ⁽⁶⁾		
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,0	1,0 ⁽⁶⁾		
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM3	009-2
Humus (% ds)		3,80	14,90
Lutum (% ds)		2,60	1,50
Datum van toetsing		20-6-2022	20-6-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

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