



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Uitbreiding bedrijventerrein Oosterweilanden in Vriezenveen



TITELBLAD

Opdrachtgever: BJZ.NU B.V.
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Rapportnummer: 217051/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 26 april 2022

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek
Uitbreiding bedrijventerrein Oosterweilanden in Vriezenveen

Rapport opgesteld door: Ortageo Noordoost B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Tel: +31 546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden.....	6
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	6
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten.....	8
5.2.1	Grond	9
5.2.2	Grondwater.....	10
5.3	Toetsing aan de hypothese	10
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	10
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.NU B.V. is door Ortago Noordoost B.V. in april 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie uitbreiding bedrijventerrein Oosterweilanden in Vriezenveen (gemeente Twenterand).

De aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding en bestemmingsplanwijziging van een deel van het bedrijventerrein Oosterweilanden in Vriezenveen.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratorium-onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.



2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Twenterand	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Digitaal gemeentelijk bodeminformatiesysteem G. Ligging kabels en leidingen H. Informatie hoogteligging I. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1 https://www.twenterand.nl/ www.klic-online.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
6	Eigen archief Ortagéo	Verwerkt in dit hoofdstuk
7	Rapporten: A. Verkennend bodemonderzoek, Bedrijventerrein Oosterweilanden (Rusluieweg) in Vriezenveen B. Evaluatie Immobiel Bus sanering, Horstweg 6B in Vriezenveen C. Evaluatie Immobiel Bus sanering, Horstweg 6B in Vriezenveen	Ortagéo Noordoost B.V., projectnummer 212180/R01,d.d. 6 maart 2020 Gemeente Twenterand, 6 november 2013 Gemeente Twenterand, 17 februari 2014

2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Oosterweilanden in Vriezenveen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Vriezenveen, sectie K, nummer 1907
Oppervlakte	Circa 50.210 m ²
Algemene omschrijving	Akkerland
Bebouwing	Niet van toepassing
Terreinverharding	Niet aanwezig

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding met een blauwe arcering. Dit betreft de uitbreidingslocatie van het bedrijventerrein waar dit onderzoek zich op richt.



Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie in het blauwe kader aangegeven (bron: BJZ.nu)

2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Tabel 1: Beschrijving bodemingebied		
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Landbouwgrond/braakliggend	Geen
Huidig	Landbouwgrond	
Toekomstig	Bedrijventerrein	
Directe omgeving		
Historisch	Landbouwgrond	Geen
Huidig	Landbouwgrond, openbare weg, terrein in ontwikkeling tot bedrijventerrein	
Toekomstig	Landbouwgrond, openbare weg, bedrijventerrein	

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Ortageo Noordoost B.V., Bedrijventerrein Oosterweilanden (Rusluieweg) in Vriezenveen, d.d. 6 maart 2020 (bron 7A)
- Evaluatie Immobiel Bus sanering, Horstweg 6B in Vriezenveen, d.d. 6 november 2013 (bron 7B)
- Evaluatie Immobiel Bus sanering, Horstweg 6B in Vriezenveen, d.d. 17 februari 2014 (bron 7C)

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek door Ortageo Noordoost B.V. zijn er visueel geen bijzonderheden waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen parameters in verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel.
- In 2013 heeft er aan de Horstweg 6B in Vriezenveen een sanering plaatsgevonden met een omvang van 10 m³ verontreinigde grond met asbest.
- In 2014 heeft er aan de Horstweg 6B in Vriezenveen een sanering plaatsgevonden met een omvang van 16 m³ verontreinigde grond met asbest.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren.

Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron Dinoloket)

	Diepte (m - mv)	Lithologie	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid
0	0 – 3,6	Zandige eenheid ¹	Bortel	1ste watervoerend pakket
10	3,6 – 8,6	Zandige eenheid ²	Drente	1ste watervoerend pakket
20	8,6 – 9,2	Kleiige eenheid	Drente	1ste scheidende laag
30	9, – 26,2	Zandige eenheid ²	Appelscha	2de watervoerend pakket
40	26,2 – 26,4	Zandige eenheid ²	Peize en waalre	2de watervoerend pakket
50	26,4 – 50,01	Zandige eenheid ²	Oosterhout	2de watervoerend pakket

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1,0 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk. Er is sprake van kwel.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.



3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

De locatie is 'onverdacht' voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn met één of meerdere stoffen.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL).

Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek op verzoek van de gemeente uitgebreid met PFAS.



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
04-04-2022	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. T.G.A. Veldhuis
12-04-2022	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. R.S. Steggink

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol “bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater” vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	23	0,5	02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32
	4	2,0	01, 11, 17, 33
Boringen met peilbuis	6	2,5 á 2,8	08-1, 10-1, 19-1, 21-1, 29-1, 30-1
Watermonstername uit peilbuis	6	-	08-1-1, 10-1-1, 19-1-1, 21-1-1, 29-1-1, 30-1-1

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de



boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 1,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig
1,5 – 2,8	Zand	Matig fijn, zwak siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

Tabel 7: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
08-1	08-1-1	1,80 - 2,80	-	0,83	6,2	611	10
10-1	10-1-1	1,50 - 2,50	-	0,76	6,2	346	40
19-1	19-1-1	1,80 - 2,80	-	0,57	5,9	577	6,1
21-1	21-1-1	1,50 - 2,50	-	0,82	6,2	964	20
29-1	29-1-1	1,50 - 2,50	-	0,51	6,1	504	9,6
30-1	30-1-1	1,60 - 2,60	-	0,62	6,0	645	8,6



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M1	0,00 - 0,50	16-1, 20-1, 21-1, 25-1, 26-1, 27-1, 30-1, 31-1	-	Standaardpakket grond ¹ + PFAS ²
	M2	0,00 - 0,50	18-1, 19-1, 22-1, 23-1, 24-1, 29-1, 32-1	-	
	M3	0,00 - 0,50	01-1, 05-1, 06-1, 07-1, 10-1, 11-1, 12-1, 15-1	-	
	M4	0,00 - 0,50	02-1, 03-1, 04-1, 08-1, 09-1, 13-1, 14-1, 17-1	-	
Ondergrond	M5	1,10 - 2,00	29-5, 30-4, 33-5	-	Standaardpakket grond
	M6	0,90 - 2,00	17-3, 19-4, 21-4	-	
	M7	0,90 - 1,90	01-4, 08-4, 10-3, 11-3	-	
Grondwater	08-1-1	1,80 - 2,80	-	-	Standaardpakket grondwater ³
	10-1-1	1,50 - 2,50	-	-	
	19-1-1	1,80 - 2,80	-	-	
	21-1-1	1,50 - 2,50	-	-	
	29-1-1	1,50 - 2,50	-	-	
	30-1-1	1,60 - 2,60	-	-	

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS-vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

³ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCi en VC) en minerale olie

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In een aantal tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de achtergrondwaarde/streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde. Een index van 0 komt overeen met de achtergrondwaarde/streefwaarde; een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde en een index van 1 komt overeen met de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassingen daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.



5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 9: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
M1	0,00 - 0,50	-	-	-	-
M2	0,00 - 0,50	-	-	-	-
M3	0,00 - 0,50	-	-	-	-
M4	0,00 - 0,50	-	-	-	-
M5	1,10 - 2,00	-	-	-	-
M6	0,90 - 2,00	-	-	-	-
M7	0,90 - 1,90	-	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

De toetsingsresultaten van de grondanalyses op PFAS zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 10: Overzicht analyseresultaten en toepassingsbeperkingen PFAS

Monster-code	Traject (m -mv)	Gehalte (in µg/kg d.s.) ¹			Beperking voor toepassing elders ³
		PFOA-som	PFOS-som	Overige PFAS ²	
Achtergrondwaarde:		1,9	1,4	1,4	Geen beperking
Toepassingsnorm:		7,0	3,0	3,0	Toepasbaar als klasse wonen/industrie
M1	0,0 – 0,5	0,3	0,4	<0,1	Geen beperking
M2	0,0 - 0,5	0,2	0,3	<0,1	Geen beperking
M3	0,0 - 0,5	0,3	0,3	<0,1	Geen beperking
M4	0,0 – 0,5	0,3	0,4	<0,1	Geen beperking

¹ bij een organisch stofgehalte tussen 10% en 30% is een bodemtypecorrectie toegepast

² hoogste gehalte van een individuele stof

³ uitgegaan is van toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebied. Voor toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied mogen de gehalten aan PFAS niet hoger zijn dan de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Als deze niet bekend is of vast te stellen is, dan geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.



5.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
08-1-1	1,8 - 2,8	-	-	Barium (0,87)	-
10-1-1	1,5 - 2,5	-	Koper (0,15), barium (0,01)	-	-
19-1-1	1,8 - 2,8	-	Nikkel (0,25), barium (0,33)	-	-
21-1-1	1,5 - 2,5	-	Koper (0,05), barium (0,08)	-	-
29-1-1	1,5 - 2,5	-	-	Barium (0,9)	-
30-1-1	1,6 - 2,6	-	Nikkel (0,38)	Barium (0,57)	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

In de regio Vriezenveen komen een aantal zware metalen van nature in licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater voor, waaronder koper, barium en nikkel. Onder bepaalde geochemische condities (een samenspel van ondermeer zuurgraad, redoxpotentiaal, zoutsterkte) en mede afhankelijk van het bodemtype (adsorptiecapaciteit) en de geohydrologie (bijvoorbeeld kwel), kunnen bepaalde van nature in de bodem aanwezige (zware) metalen mobiliseren en in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen. In overleg met de Gemeente Twenterand is daarom besloten geen herbemonstering uit te voeren.

5.3 Toetsing aan de hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen omdat in het grondwater licht verhoogde concentraties zijn aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat in de regio Vriezenveen een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in de grond. In het grondwater zijn concentraties boven de tussenwaarde aangetoond. Hoewel voor barium de tussenwaarde in het grondwater wordt overschreden, wordt gezien het ontbreken van een bekende antropogene bron of oorzaak verwacht dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

Bij de monsternamen is voor analyse op zware metalen, het grondwater gefiltreerd (0,45 µm) zodat het grondwater grotendeels is ontdaan van eventuele zwevende bodemdeeltjes. Daarmee wordt verwacht dat ondanks een troebelheid hoger dan 10 NTU, zwevende bodemdeeltjes geen (significante) invloed hebben gehad op de onderzoeksresultaten. Herbemonstering van het grondwater wordt daarom niet zinvol geacht.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BJZ.NU B.V. is door Ortago Noordoost B.V. in april 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosterweilanden in Vriezenveen (gemeente Twenterand).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding en bestemmingsplanwijziging van een deel van het bedrijventerrein Oosterweilanden in Vriezenveen. Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL). Omdat op deze locatie (mogelijk) grondverzet van toepassing is, is het laboratoriumonderzoek op verzoek van de gemeente uitgebreid met PFAS.

Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- Er zijn visueel geen bijzonderheden op het maaiveld en in de grond waargenomen.
- In de boven- en ondergrond zijn geen parameters in verhoogde gehalten aangetoond.
- In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten PFAS aangetoond, boven de achtergrondwaarden van het tijdelijk handelingskader.
- Het grondwater bevat licht tot matig verhoogde concentraties aan nikkel, koper en/of barium. Dit komt veelvuldig van nature voor in Vriezenveen.

Hoewel voor barium de theoretische tussenwaarde lokaal in het grondwater wordt overschreden, wordt gezien het ontbreken van een bekende antropogene bron of oorzaak verwacht dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de beoogde uitbreiding en bestemmingsplanwijziging.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.



BIJLAGE 1

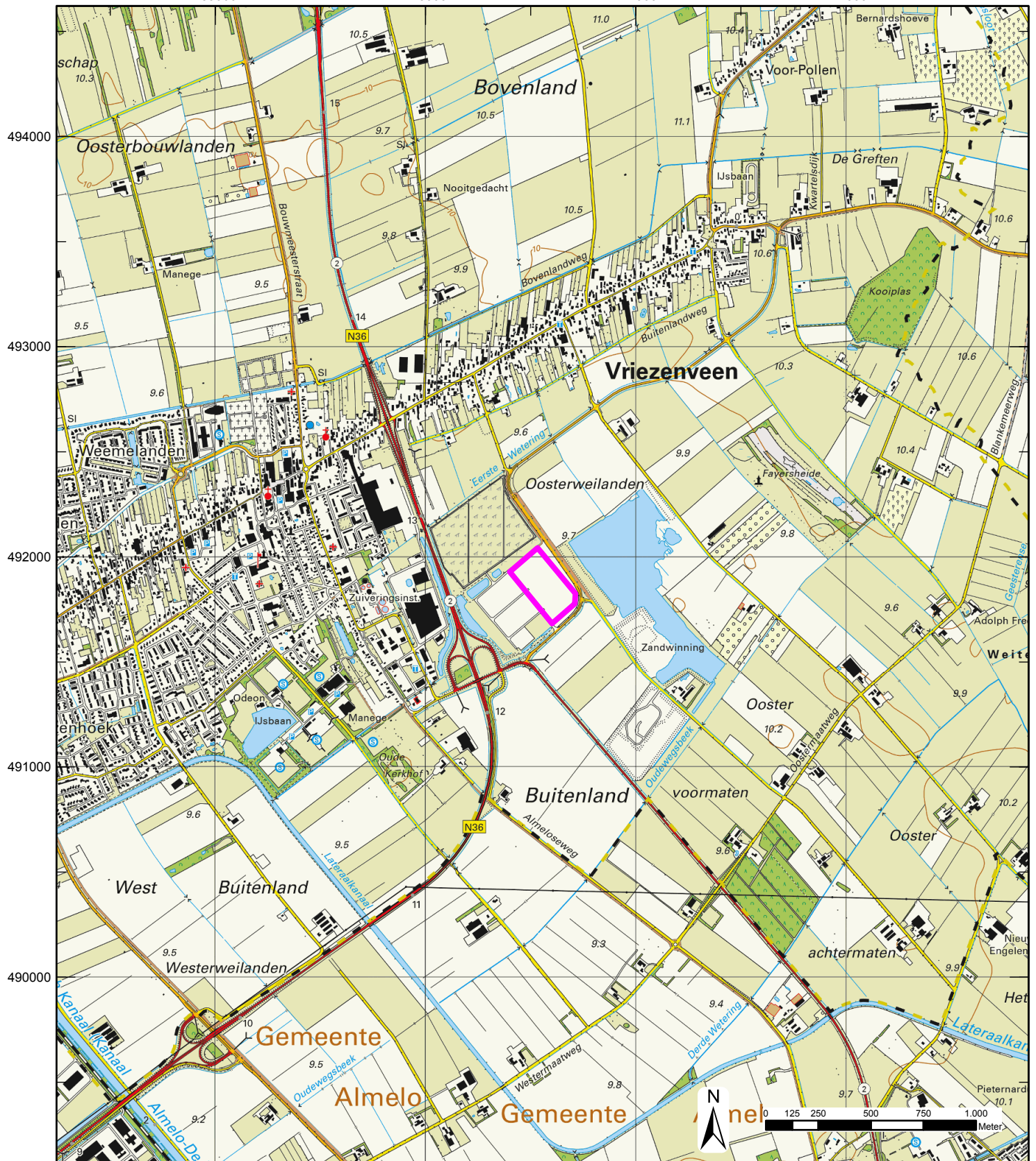
Regionale ligging onderzoekslocatie

239000

240000

241000

242000

**Legenda** onderzoekslocatie

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
Oosterweilanden Vriezenveen Nederland

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
BJZ.NU B.V.

Schaal:
1:25.000

Projectnummer:
217051

Bijlage:
1

Formaat:
A4

Getekend:
J.Westerink

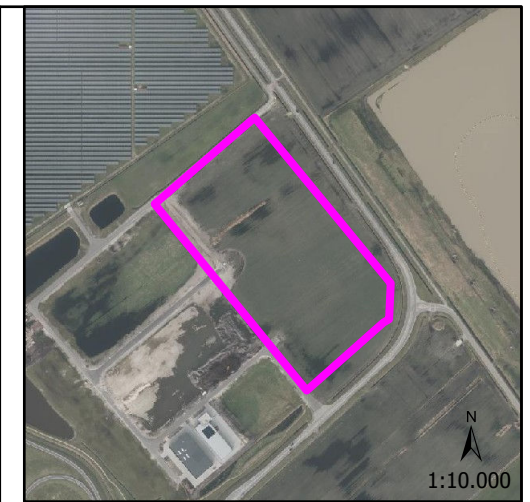
Datum tekening:
11-04-2022

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- | | |
|---|---------------------|
| ● | boring tot 0,5 m-mv |
| ○ | boring tot 2,0 m-mv |
|  | peilbuis |
| AK | akker |
|  | onderzoekslocatie |
|  | perceel |

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
Oosterweilanden Vriezenveen Nederland

Titel:
Situatietekening met onderzoekspunten

Opdrachtgever:
BJZ.NU B.V.

<i>Schaal:</i> 1:1.500	<i>Projectnummer:</i> 217051	<i>Bijlage:</i> 2	<i>Formaat:</i> A3
---------------------------	---------------------------------	----------------------	-----------------------

Getekend:	Datum tekening:
J.Westerink	11-04-2022

ORTA GEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

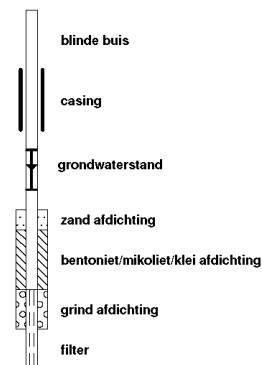
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

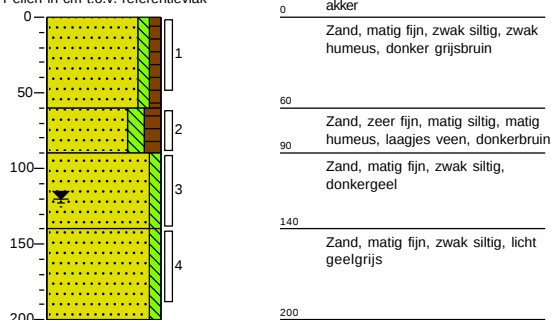
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

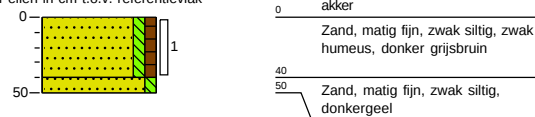
	slib
	water

Meetpunt: 01

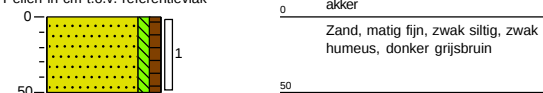
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 02**

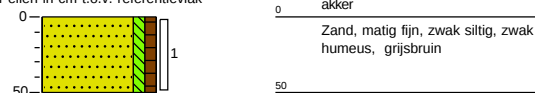
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 03**

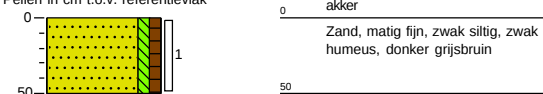
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 04**

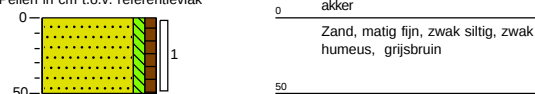
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 05**

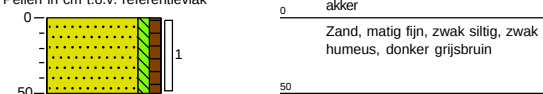
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 06**

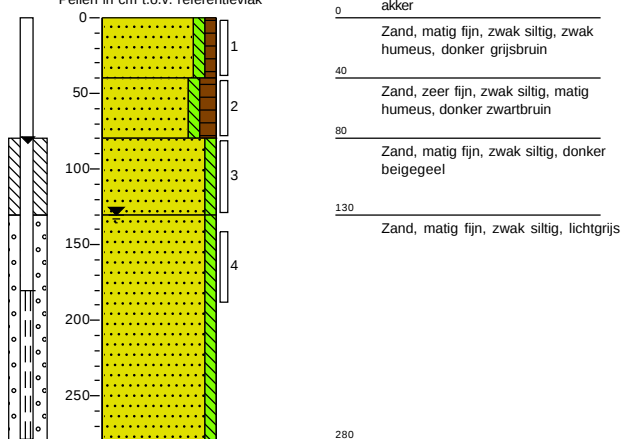
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 07**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

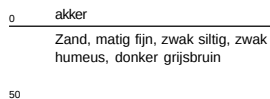
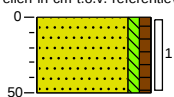
**Meetpunt: 08**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

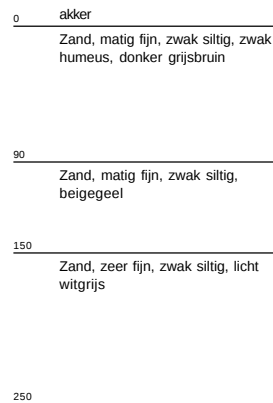
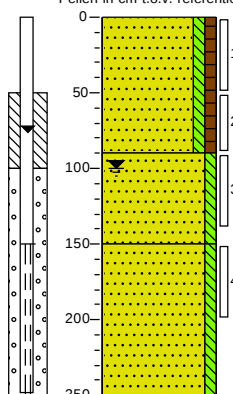


Meetpunt: 09

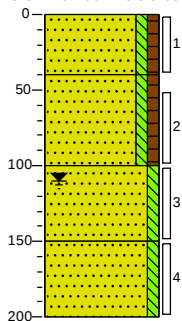
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 10**

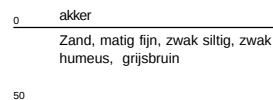
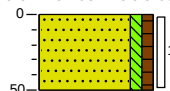
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 11**

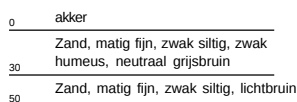
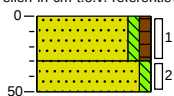
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 12**

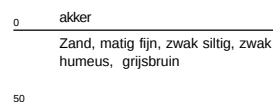
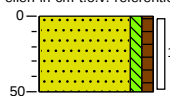
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 13**

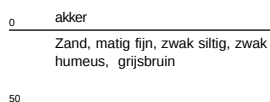
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 14**

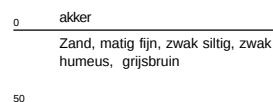
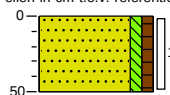
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 15**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

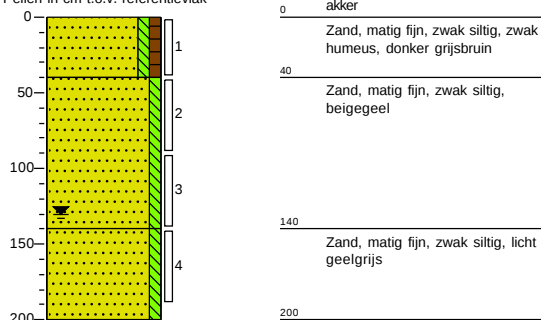
**Meetpunt: 16**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

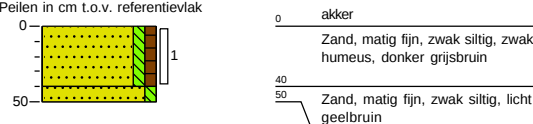


Meetpunt: 17

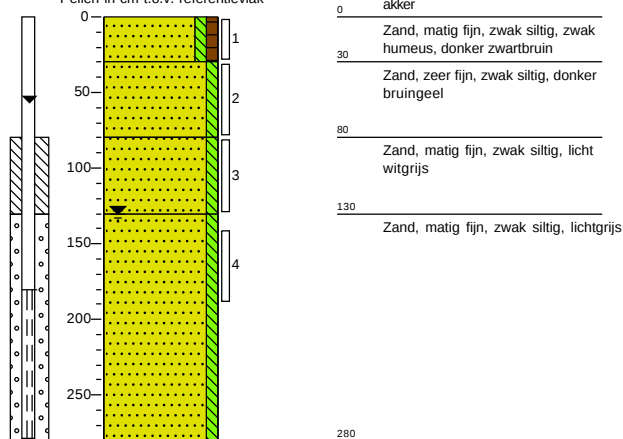
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 18**

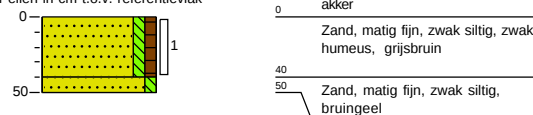
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 19**

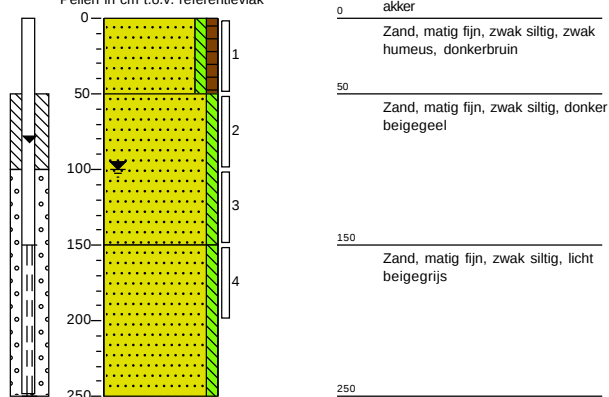
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 20**

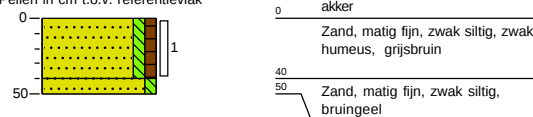
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 21**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

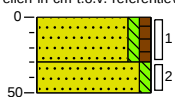
**Meetpunt: 22**

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 23

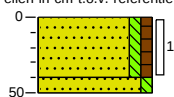
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel

Meetpunt: 24

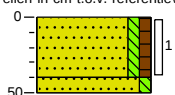
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel

Meetpunt: 25

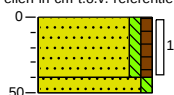
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken veen, bruingeel

Meetpunt: 26

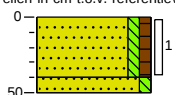
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken veen, bruingeel

Meetpunt: 27

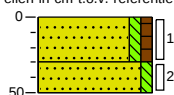
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel

Meetpunt: 28

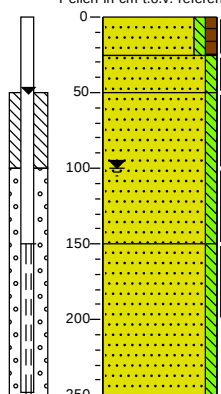
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel

Meetpunt: 29

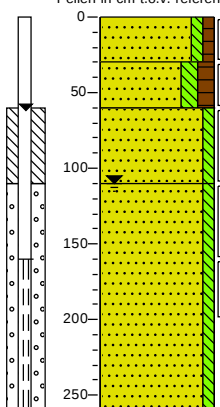
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 30

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
260	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 31

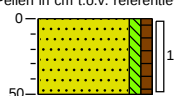
Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin

Meetpunt: 32

Datum meting: 4-4-2022
Veldwerker: Tom Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



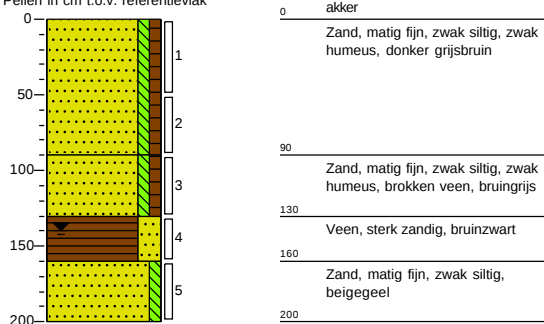
0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

Meetpunt: 33

Datum meting: 4-4-2022

Veldwerker: Tom Veldhuis

Peilen in cm t.o.v. referentievlak





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Oosterweilanden Vriezenveen
Uw projectnummer : 217051
SGS rapportnummer : 13650383, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217051. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 16 (0-50) 20 (0-40) 21 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-30) 31 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	M2 18 (0-40) 19 (0-30) 22 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-40) 29 (0-25) 32 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M3 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M4 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	M5 29 (150-200) 30 (110-160) 33 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4	84.0	85.1	85.3	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.0	4.4	4.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.7	7.8	8.7	9.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.76	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	5.7
zink	mg/kgds	S	35	24	25	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.082 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 16 (0-50) 20 (0-40) 21 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-30) 31 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	M2 18 (0-40) 19 (0-30) 22 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-40) 29 (0-25) 32 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M3 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M4 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	M5 29 (150-200) 30 (110-160) 33 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam

Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer

217051

Rapportnummer

13650383 - 1

Orderdatum

05-04-2022

Startdatum

05-04-2022

Rapportagedatum

13-04-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M6 17 (90-140) 19 (140-190) 21 (150-200)		
007	Grond (AS3000)	M7 01 (140-190) 08 (140-190) 10 (90-140) 11 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.3	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 17 (90-140) 19 (140-190) 21 (150-200)
007	Grond (AS3000)	M7 01 (140-190) 08 (140-190) 10 (90-140) 11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9712771	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712772	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712769	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712758	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712775	04-04-2022	04-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam

Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer

217051

Rapportnummer

13650383 - 1

Orderdatum

05-04-2022

Startdatum

05-04-2022

Rapportagedatum

13-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9712638	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712764	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712773	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712776	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712777	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712770	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9711312	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712774	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712757	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712765	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711308	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711315	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711321	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712679	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712581	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712781	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712782	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712666	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712573	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712678	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9711309	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712756	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9711320	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712766	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712675	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712767	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	Y9712759	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	Y9712672	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
005	Y9712750	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
006	Y9711313	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
006	Y9712674	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
006	Y9712726	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
007	Y9711316	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
007	Y9711306	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
007	Y9712635	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
007	Y9712663	04-04-2022	04-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M1 16 (0-50) 20 (0-40) 21 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-30) 31 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

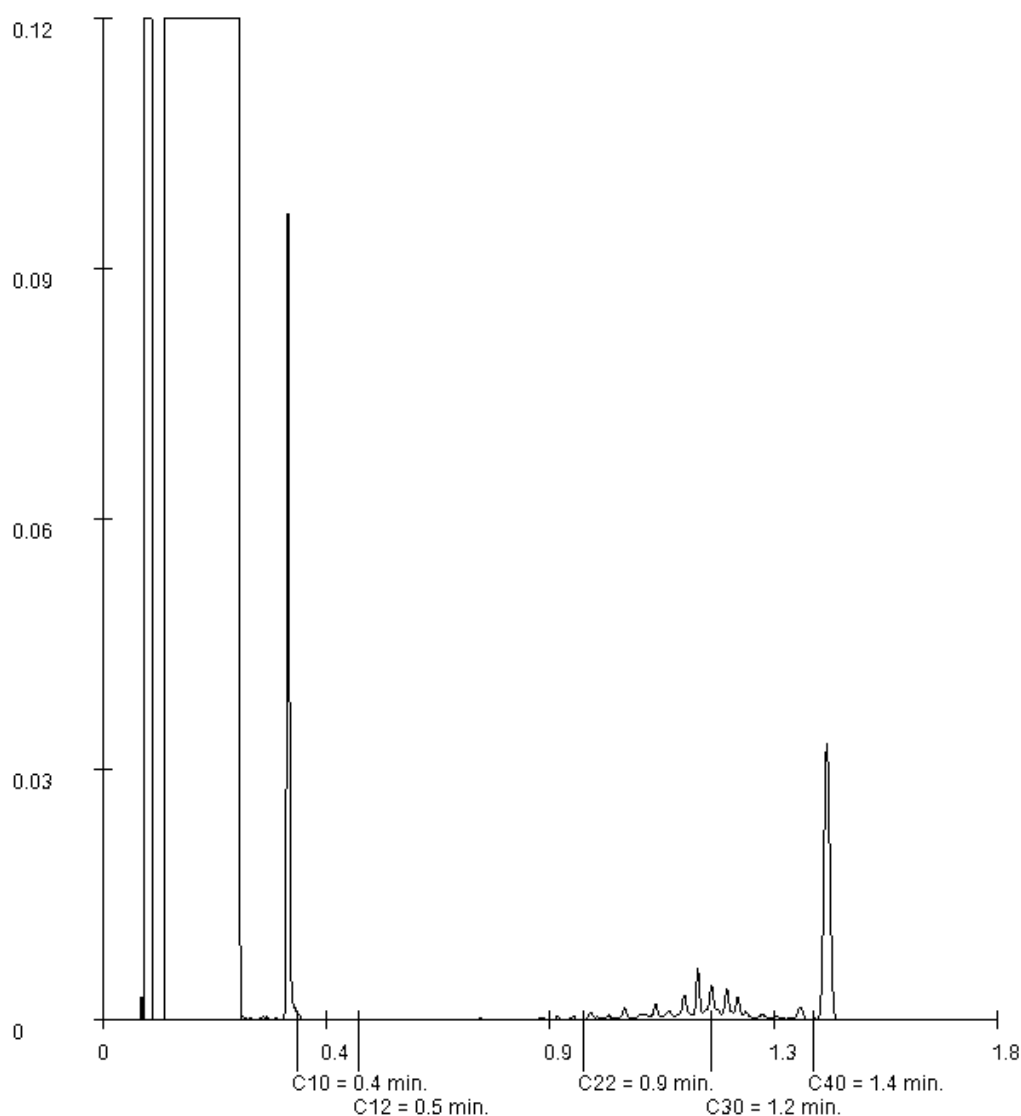
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650383 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M2 18 (0-40) 19 (0-30) 22 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-40) 29 (0-25) 32 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

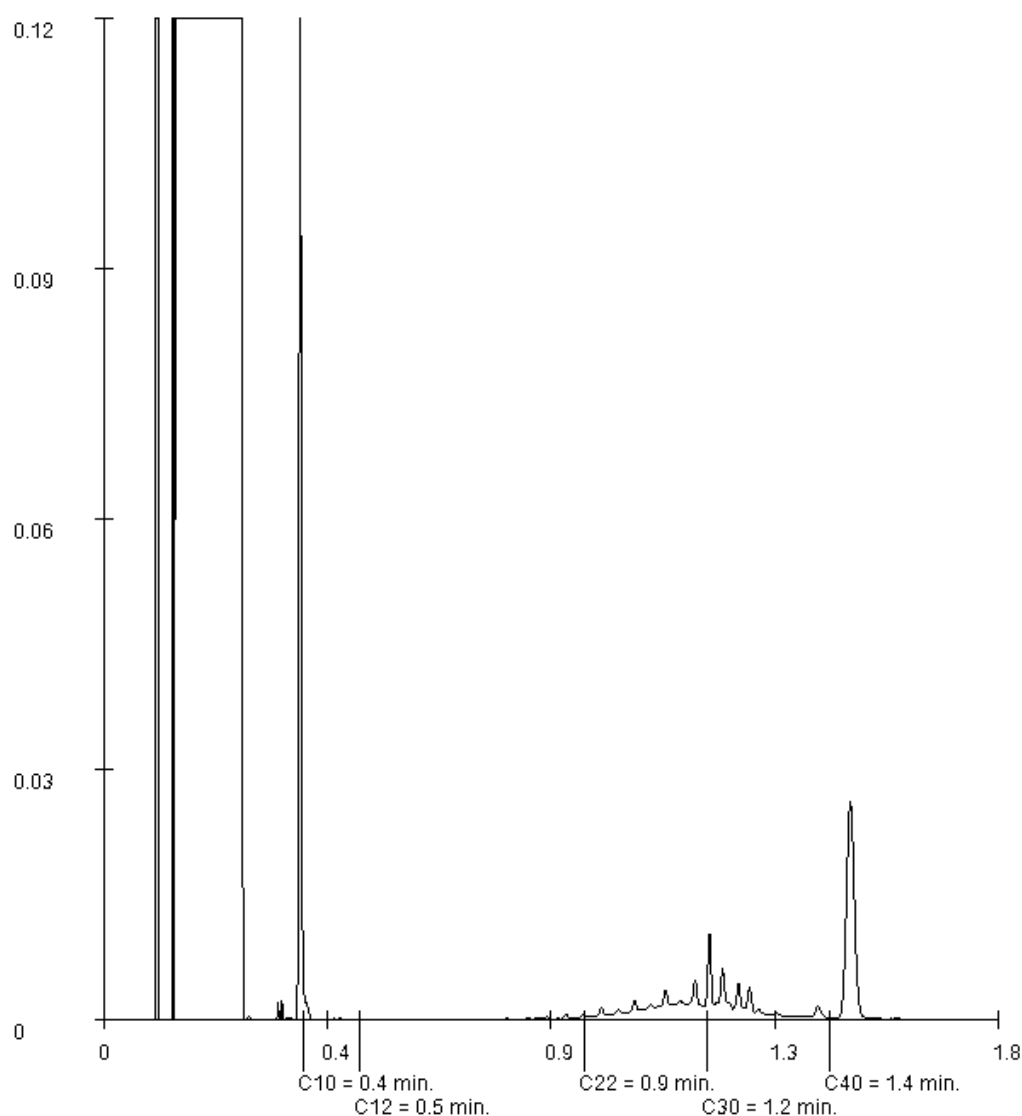
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oosterweilanden Vriezenveen
Uw projectnummer : 217051
SGS rapportnummer : 13650384, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217051. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650384 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 06-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 16 (0-50) 20 (0-40) 21 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-30) 31 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	M2 18 (0-40) 19 (0-30) 22 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-40) 29 (0-25) 32 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	M4 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9	83.7	83.8	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1	0.2	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.3 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.3	0.2	0.3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.4 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650384 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 06-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 16 (0-50) 20 (0-40) 21 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-30) 31 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	M2 18 (0-40) 19 (0-30) 22 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-40) 29 (0-25) 32 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	M4 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650384 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 06-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650384 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 06-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13650384 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 06-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9712771	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712775	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712758	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712638	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712764	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712772	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712773	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
001	Y9712769	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712770	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712774	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712776	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712765	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712757	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9712777	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
002	Y9711312	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712782	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712679	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712581	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711321	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711308	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712666	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9711315	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
003	Y9712781	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712756	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712573	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9711320	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9711309	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712675	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712678	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712766	04-04-2022	04-04-2022	ALC201
004	Y9712767	04-04-2022	04-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost
Lars Jetten
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oosterweilanden Vriezenveen
Uw projectnummer : 217051
SGS rapportnummer : 13654468, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217051. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (180-280)					
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (150-250)					
003	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (180-280)					
004	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (150-250)					
005	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	550	56	240	96	570
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	8.9	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	24	2.6	18	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	30	<3	7.4
zink	µg/l	S	10	<10	20	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (180-280)						
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (180-280)						
004	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (150-250)						
005	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (160-260)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
METALEN				
barium	µg/l	S	380	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	12	
koper	µg/l	S	5.2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	38	
zink	µg/l	S	10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2031979	12-04-2022	12-04-2022	ALC204
001	G7050826	12-04-2022	12-04-2022	ALC236
002	G7050821	12-04-2022	12-04-2022	ALC236
002	B2031968	12-04-2022	12-04-2022	ALC204
003	G7050820	12-04-2022	12-04-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 9

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Oosterweilanden Vriezenveen

Projectnummer 217051

Rapportnummer 13654468 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 16-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2031984	12-04-2022	12-04-2022	ALC204
004	G6989648	12-04-2022	12-04-2022	ALC236
004	B2012247	12-04-2022	12-04-2022	ALC204
005	G7050814	12-04-2022	12-04-2022	ALC236
005	B2031983	12-04-2022	12-04-2022	ALC204
006	G7050808	12-04-2022	12-04-2022	ALC236
006	B2031972	12-04-2022	12-04-2022	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		M1			M2			M3		
Certificaatcode		13650383, 13650384			13650383, 13650384			13650383, 13650384		
Boring(en)		16, 20, 21, 25, 26, 27, 30, 31			18, 19, 22, 23, 24, 29, 32			01, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,40			4,00			4,40		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		14-4-2022			14-4-2022			14-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	9,7	18,5	-0,14	7,8	15,1	-0,17	8,7	16,6	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,76	0,76	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	35	78	-0,11	24	54	-0,15	25	56	-0,14
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,102	0,102	-0,04	0,076	0,076	-0,04	0,082	0,082	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<11,1	-0,01	4,9	<12,3	-0,01	4,9	<11,1	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	11 ⁽⁶⁾		8	20 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	11 ⁽⁶⁾		9	23 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<32	-0,03	<20	<35	-0,03	<20	<32	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		83,7	83,7 ⁽⁶⁾		83,8	83,8 ⁽⁶⁾	
lutum	%	<2			<2			<2		
organische stof	% ds	4,4			4,0			4,4		
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾		0,3	0,3 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Monstercode		M1	M2	M3
Certificaatcode		13650383, 13650384	13650383, 13650384	13650383, 13650384
Boring(en)		16, 20, 21, 25, 26, 27, 30, 31	18, 19, 22, 23, 24, 29, 32	01, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,40	4,00	4,40
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		14-4-2022	14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,3 0,4 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾

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

Monstercode		M4			M5			M6		
Certificaatcode		13650383, 13650384			13650383			13650383		
Boring(en)		02, 03, 04, 08, 09, 13, 14, 17			29, 30, 33			17, 19, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,10 - 2,00			0,90 - 2,00		
Humus	% ds	4,40			0,50			0,50		
Lutum	% ds	2,00			3,90			2,00		
Datum van toetsing		14-4-2022			14-4-2022			14-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,1	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	9,1	17,4	-0,15	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	5,7	14,4	-0,32	<3	<6	-0,44
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	26	58	-0,14	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,089	0,089	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<11,1	-0,01	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<32	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,0	86,0 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾		85,3	85,3 ⁽⁶⁾	
lutum	%	<2			3,9			<2		
organische stof	% ds	4,4			<0,5			<0,5		
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾							
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							

Monstercode		M4	M5	M6
Certificaatcode		13650383, 13650384	13650383	13650383
Boring(en)		02, 03, 04, 08, 09, 13, 14, 17	29, 30, 33	17, 19, 21
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,10 - 2,00	0,90 - 2,00
Humus	% ds	4,40	0,50	0,50
Lutum	% ds	2,00	3,90	2,00
Datum van toetsing		14-4-2022	14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾		

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

Monstercode		M7		
Certificaatcode		13650383		
Boring(en)		01, 08, 10, 11		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,90		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	3,40		
Datum van toetsing		14-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,2	-0,07
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,45
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
lutum	%	3,4		
organische stof	% ds	<0,5		

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Tussenwaarde
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 4: 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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1			10-1-1			19-1-1		
Datum watermonsternamen		12-4-2022			12-4-2022			12-4-2022		
Filterdiepte (m - mv)		1,80 - 2,80			1,50 - 2,50			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		19-4-2022			19-4-2022			19-4-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	550	550	0,87	56	56	0,01	240	240	0,33
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	8,9	8,9	-0,14
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	24	24	0,15	2,6	2,6	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	30	30	0,25
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	10	10	-0,07	<10	<7	-0,08	20	20	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		21-1-1			29-1-1			30-1-1		
Datum watermonsternamen		12-4-2022			12-4-2022			12-4-2022		
Filterdiepte (m - mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		19-4-2022			19-4-2022			19-4-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	96	96	0,08	570	570	0,9	380	380	0,57
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	12	12	-0,1
koper	µg/l	18	18	0,05	<2	<1	-0,23	5,2	5,2	-0,16
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	7,4	7,4	-0,13	38	38	0,38
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	10	10	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
>7 : > Tussenwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



217051 - afbeelding 1: Overzichtsfoto vanaf het midden van de onderzoekslocatie noordwestelijk gericht.



217051 - afbeelding 2: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie westelijk gericht.



217051 - afbeelding 3: Overzichtsfoto vanaf het midden van de onderzoekslocatie noordelijk gericht.



APPENDIX

Kader en verantwoording



Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemonderzoek). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortago vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin het gewichtspercentage aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2021/335279, d.d. 13 december 2021). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - moestuin/volkstuin;
 - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
 - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897/C2: december 2017)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	

Kwaliteitsborging advies en rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	De heer L. Jetten	26 april 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	De heer K.J. Haan	26 april 2022

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.