



NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK Karspelstraat en locatie De Wever fase 1 in Beilen



TITELBLAD

Opdrachtgever: Lidl Nederland GmbH
Postbus 740
8448 CT Heerenveen

Rapportnummer: 212044/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 13-02-2020

Projectomschrijving: Nader en aanvullend bodemonderzoek
Karspelstraat in Beilen en locatie De Wever fase 1 in Beilen

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	Beschikbare informatie	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	3
2.3	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	3
2.4	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Onderzoeksstrategie.....	5
3.1	Conceptueel model	5
3.2	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Uitvoering	7
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek	11
5.1	Analyseprogramma	11
5.2	Analyseresultaten	12
5.2.1	Grond	13
5.2.2	Grondwater (nader onderzoek Karspelstraat)	14
6	Interpretatie verontreinigingssituatie Karspelstraat	15
6.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	15
6.2	Omvang verontreiniging	15
6.3	Gevalsdefinitie en ernst van de verontreiniging.....	16
6.4	Spoeisheid.....	16
6.5	Beantwoording onderzoeksvragen	16
7	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen:

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

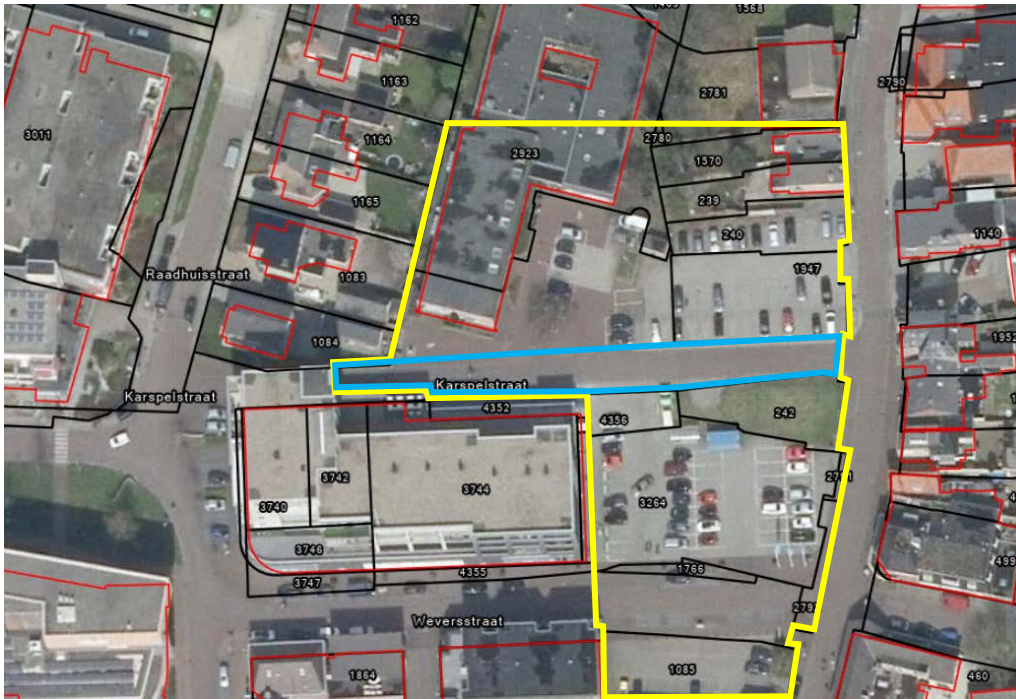
Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

Op basis van de resultaten van een recent door Ortageo uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de herinrichtingslocatie De Wever (eerste fase) in Beilen en de daarin gelegen Karspelstraat, zijn door Ortageo twee vervolgonderzoeken uitgevoerd in opdracht van Lidl Nederland GmbH:

- Nader bodemonderzoek naar een sterke PAK-verontreiniging in de Karspelstraat (blauwe lijn figuur 1).
- PFAS onderzoek op de eerste fase van locatie De Wever (gele lijn figuur 1).



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie aanvullend bodemonderzoek met PFAS (bron Esri Nederland b.v.)

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting en de tijdens een verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond onder de verharding van de Karspelstraat. Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie en het bepalen van de omvang van de verontreiniging met betrekking tot PAK in de bovengrond zodat inzicht wordt verkregen in de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een sanering.

In verband met de geplande herinrichting van locatie De Wever fase 1, de daarbij vrijkomende af te voeren grond en het beleid per 8 juli 2019 voor PFAS en GenX is bodemonderzoek uitgevoerd om de kwaliteit van de af te voeren grond vast te stellen voor PFAS en GenX. Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS en GenX. In een aanvullende brief (d.d. 29-11-2019) is een aanvullend handelingskader aangegeven. In het kader van de beoogde werkzaamheden komt op de locatie grond vrij die voor inname bij eindverwerkers en grondbanken aanvullend onderzocht moet worden op PFAS en GenX.

Dit rapport geeft de beschikbare informatie weer in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt afgesloten met een interpretatie van de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6) en een samenvatting, de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven en is de verantwoording opgenomen.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de beschikbare informatie verzameld die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging.

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	Schriftelijke informatie van Lidl Nederland GmbH	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Midden-Drenthe (archiefonderzoek op 4 maart 2019)	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe	Verwerkt in dit hoofdstuk en opgenomen in bijlage 6
5	Internetbronnen: • Actuele luchtfoto's en straatoverzichten • Historische topografische kaarten • TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) • Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) • Ligging kabels en leidingen • Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl www.klic-online.nl bagviewer.kadaster.nl
6	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Uitgevoerd tijdens archiefonderzoek op 4 maart 2019 en gecombineerd met uitvoering veldwerk verkennend bodemonderzoek. Gegevens verwerkt in dit hoofdstuk.
7	Eigen archief Ortagéo	Verwerkt in dit hoofdstuk
8	Rapporten: A. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van Karspelstraat en Weverstraat te Beilen B. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Raadhuisstraat 14 in Beilen C. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ter plaatse van Karspelstraat en Weverstraat te Beilen (archeologisch onderzoek) D. Verkennend bodemonderzoek locatie De Wever fase 1 in Beilen	Oranjewoud, projectnummer 145104/146140, 21 januari 2005 ECO Reest BV, rapportnummer 050415, 4 mei 2005 Oranjewoud, projectnummer 145104/146140, 22 februari 2005 Ortagéo Noordoost B.V., rapportnummer 209796-10/R01, 6 januari 2020

2.2 Algemene gegevens

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

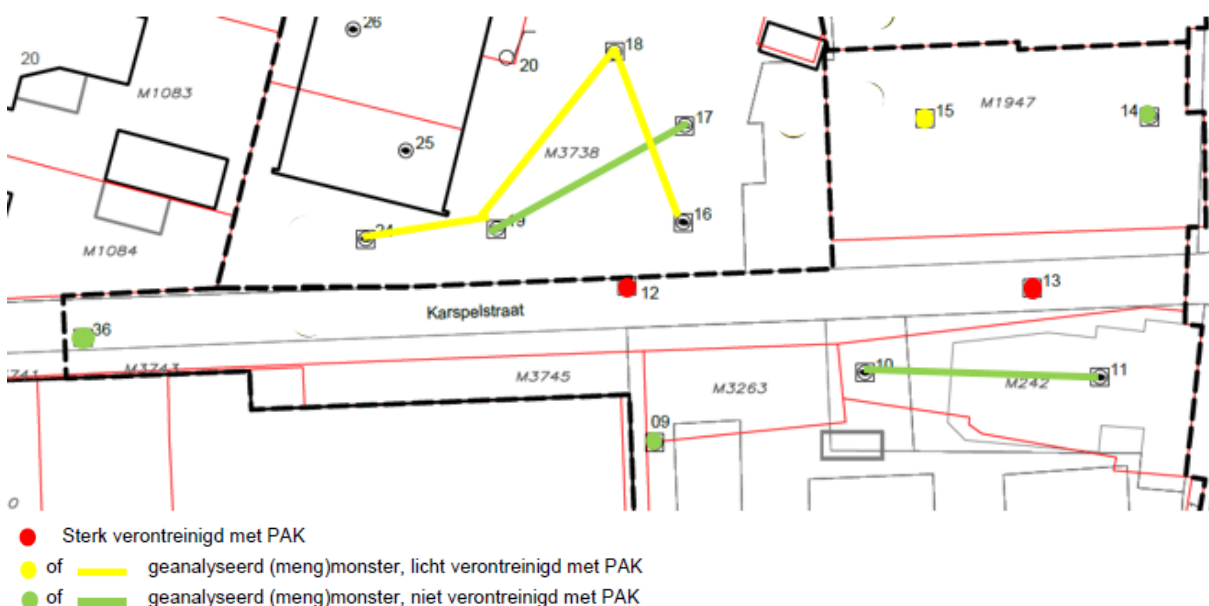
Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Nader onderzoek Karspelstraat	
Adres (omschrijving)	Karspelstraat in Beilen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Beilen sectie M, nummer 3738 (deels)
Oppervlakte	Circa 700 m ²
Algemene omschrijving	Openbare weg (Karspelstraat)
Terreinverharding	Elementverharding
Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1	
Adres (omschrijving)	Locatie De Wever in Beilen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Beilen, sectie M, nummers 239, 240, 242, 279, 1085, 1570, 1766, 1947, 2780, 2781 (deels), 2791, 2792, 2923, 3264, 3738 (deels), 4352, 4356
Oppervlakte	Circa 6700 m ²
Algemene omschrijving	Karspelhuis (leegstaand), winkels, woningen en openbare weg
Terreinverharding	Deels klinkers

2.3 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Medio 2019 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Wever fase 1 in Beilen (bron 8D). Op de locatie is een herontwikkeling gepland, waarbij een Lidl-winkel en parkeerruimte wordt gerealiseerd. Ter plaatse van de Karspelstraat was het aanbrengen van nieuwe bestrating en het realiseren van een bussluis gepland. Op basis van de laatste plannen vinden er naar verwachting meer en diepere grondwerkzaamheden plaats. Uit de resultaten van het verkennende bodemonderzoek blijkt dat in de grond onder de verharding van het oostelijke deel van de Karspelstraat een sterke verontreiniging met PAK aanwezig is. Er is geen directe relatie tussen de aanwezigheid van een bijmenging met puin en de hoogte van het gehalte aan PAK. Naast PAK is de grond licht verontreinigd met lood, minerale olie en PCB. De geanalyseerde (meng)monsters in de omgeving zijn niet of licht verontreinigd met PAK. Deze onderzoekspunten zijn op dusdanige afstand, dat de verontreiniging met PAK onvoldoende is afgeperkt. De verontreinigingssituatie is schematisch aangegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: Overzicht onderzoekspunten en globale aanduiding verontreiniging (bron 8D)





2.4 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 4,0 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 3: Globale bodemopbouw

Diepte (m –mv)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
0 – 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig
1,0 – 1,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus
1,5 – 2,5	Leem	Sterk zandig
2,5 – 2,7	Zand	Zeer fijn, matig siltig
2,7 – 4,0	Leem	Sterk zandig

De grondwaterstand bedraagt circa 3,0 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwater-beschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.



3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De ontbrekende informatie over de verontreinigingssituatie vormt de basis voor onderzoeksvragen: dit bepaald de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

Tabel 4: Conceptueel model

Vermoedelijke bron van verontreiniging	Onbekend
Aard van de verontreiniging	PAK
Mate van verontreiniging	Sterk
Vermoedelijke compartimentering	Bovengrond
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m ²
Verdeling van de verontreiniging	Heterogeen op schaalniveau van de monsterpunten (immobiel)
Mogelijke verspreidingsroutes	Geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie
Mogelijke natuurlijke afbraak/omzetting	Geen
Mogelijke risico's	Blootstelling mens door direct contact / ingestie (tijdens veldwerkzaamheden)

3.2 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging ;
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging;
 - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie;
 - b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie;
 - c) omvang diffuse verontreiniging.
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer. Gekozen kan worden voor één van deze strategieën of een combinatie van meerdere. Voor dit onderzoek is strategie 3a gehanteerd.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig over de omvang van de verontreiniging in grond. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- Blijft de contour van de verontreiniging met PAK beperkt tot de Karspelstraat?
- Wat is de diepte van de verontreiniging ten opzichte van de verharding / het maaiveld?
- Heeft de sterke grondverontreiniging in de bovengrond de grondwaterkwaliteit niet negatief beïnvloed?

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksprogramma.



Onderzoeksprogramma

Nader onderzoek Karspelstraat

Op basis van bovengenoemde onderzoeksvragen is in de tabel op de volgende pagina een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven. Mede vanwege het zo kosteneffectief (sober en doelmatig) mogelijk uitvoeren van het onderzoek is het laboratoriumonderzoek in twee fasen uitgevoerd. De verontreiniging bleek na uitvoering van fase één nog niet afdoende afgeperkt, waarna in fase twee aanvullende analyses zijn verricht. Omdat reeds duidelijk is dat sprake is van een sterke grondverontreiniging en grond zal worden afgevoerd, zijn tevens analyses uitgevoerd in verband met de reiniging van de vrijkomende grond bij sanering (SCG-zeefkromme, PFAS en GenX).

Tabel 5: Onderzoeksprogramma

Veldwerkzaamheden		Chemische analyses	
Boringen	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
<u>Horizontale afperking</u> 10 x 1,0 m –mv <u>Verticale afperking</u> 2 x 2,0 m –mv	<u>Verificatie grondwaterkwaliteit</u> 1 x peilbuis tot 4,0 m -mv	<u>Kern</u> 1 x SCG-zeefkromme 1 x PFAS en GenX <u>Horizontale afperking</u> 10 x PAK <u>Verticale afperking</u> 2 x PAK	1 x PAK

Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1

Voor het aanvullend bodemonderzoek met PFAS ter plaatse van locatie De Wever fase 1 uit het verkennend bodemonderzoek is aangesloten met het aantal boringen en analyses conform de strategie voor een 'onverdachte locatie niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Er zijn 16 boringen uitgevoerd. Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS. Van de bovengrond zijn twee mengmonsters geanalyseerd en van de ondergrond zijn eveneens twee mengmonsters geanalyseerd op PFAS.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
23-01-2020	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Noordoost B.V.	G.M. Visschedijk en J.A. Tibben
24-01-2020	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten			J.A. Tibben
07-02-2020	Nemen van het grondwatermonster	2000/2002		G.M. Visschedijk

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). Hiervoor zijn in het veld één of meerdere mengmonsters samengesteld.

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 en 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 7: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv)	Nummers	Doelstelling
Nader onderzoek Karspelstraat				
Boringen	1	0,5	109	Verificatie grondkwaliteit
	8	1,0	103, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 112	Horizontale aferking grond
	1	1,0	108	Verificatie grondkwaliteit
	1	2,0	102	Verticale aferking grond
Boring met peilbuis	1	4,0	101	• Verificatie grondwaterkwaliteit • Verticale aferking grond
Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1				
Boringen	16	1,0	201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216	N.v.t.

In verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen is boring 109 gestaakt op 0,5 m -mv.

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 8: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig
1,0 – 1,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus
1,5 – 2,5	Leem	Sterk zandig
2,5 – 2,7	Zand	Zeer fijn, matig siltig
2,7 – 4,0	Leem	Sterk zandig



Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven. Als gesproken wordt over de Karspelstraat wordt het deel bedoeld dat op dit moment in eigendom is van de gemeente (zie groene arcering bijlage 2).

Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Nader onderzoek Karspelstraat				
Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
101	4,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
102	2,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
103	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
104	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
105	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
107	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
108	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
109	0,5	0,05 - 0,5	Gestaakt op kabels	Zand
110	1,0	0,1 - 0,5	Matig baksteenhoudend	Zand
111	1,0	0,0 - 1,0	Sporen baksteen	Zand
112	1,0	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	Zand
Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1				
Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
201	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
202	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
203	1,0	0,7 - 1,0	Sporen puin	Zand
204	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
205	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
206	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
207	1,0	0,5 - 1,0	Sporen puin	Zand
208	1,0	0,6 - 1,0	Sporen puin	Zand
209	1,0	0,07 - 0,15	Straatzand	Zand
	1,0	0,15 - 0,6	Zwak puinhoudend	Zand
210	1,0	0,2 - 0,5	Sporen puin	Zand
211	1,0	0,1 - 0,6	Sporen puin	Zand
	1,0	0,6 - 1,0	Sporen baksteen	Zand
212	1,0	0,1 - 0,4	Sporen puin	Zand
	1,0	0,4 - 1,0	Sporen baksteen	Zand
214	1,0	0,5 - 1,0	Sporen baksteen	Zand
215	1,0	0,1 - 0,5	Sporen puin	Zand
	1,0	0,5 - 1,0	Sporen baksteen	Zand
216	1,0	0,05 - 0,5	Sporen puin	Zand

Nader onderzoek Karspelstraat

Nagenoeg de gehele bovengrond onder de Karspelstraat is tot circa 0,5 m -mv sterk puingranulaathoudend. Plaatselijk is de bovengrond matig baksteenhoudend of bevat deze sporen baksteen.

Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1

Ter plaatse van de onderzoekslocatie waar aanvullend PFAS onderzoek is uitgevoerd bevat de bovengrond tot circa 0,5 m -mv sporen puin. Plaatselijk bevat de bovengrond sporen baksteen of is deze zwak puinhoudend.



Grondwater (nader onderzoek Karspelstraat)

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 afpompebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.2.4 beschreven.

Tabel 10: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peil-buis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
101-1	101-1-1	3,0 - 4,0	Geen	1,98	6,8	615	24,5

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven. Voor de afvoer en verwerking van verontreinigde grond bij een eventuele sanering is de korrelgrootteverdeling bepaald (SCG-zeefkromme).

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Doel	Monstercode	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Nader onderzoek Karspelstraat					
Grond					
Horizontale afperking	103-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
	104-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
	105-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
	106-1	-	0,05 - 0,5	Geen	PAK
	107-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
	108-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
	110-1	-	0,1 - 0,5	Matig baksteenhoudend	PAK
	111-1	-	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	PAK
	112-1	-	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PAK
Verticale afperking	101-2	-	0,5 - 1,0	Geen	PAK
	102-2	-	0,5 - 1,0	Geen	PAK
Afzetmogelijkheden / grondreiniging	SCG-zeefkromme	101-1, 102-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	SCG-zeefkromme
	MM-PFAS+GenX	101-1, 102-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaathoudend	PFAS ¹ en GenX ²
Grondwater					
Verificatie grondwaterkwaliteit	101-1	101-1-1	3,0 - 4,0	Geen	PAK
Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1					
Afzetmogelijkheden / grondreiniging	MM-01 201/208 bovengrond	201-1, 202-1, 203-1, 204-1, 205-1, 206-1, 207-1, 208-1	0,1 – 0,6	Geen	PFAS
	MM-02 201/208 ondergrond	201-2, 202-2, 203-2, 204-2, 205-2, 206-2, 207-2, 208-2	0,6 – 1,0	Sporen puin	PFAS
	MM-03 209/216 bovengrond	209-1, 210-1, 211-1, 212-1, 213-1, 214-1, 215-1, 216-1	0,1 – 0,6	Zwak puinhoudend, sporen puin	PFAS
	MM-04 209/216 ondergrond	209-2, 210-2, 211-2, 212-2, 213-2, 214-2, 215-2, 216-2	0,6 – 1,0	Sporen baksteen	PFAS

PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA,

¹ PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

² HFPO-DA / FRD-903 (Hexafluoropropyleneoxide dimer acid)



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 aanpassing daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

Legenda behorende bij volgende tabellen

Wet bodembescherming		
Legenda	Betekenis	Terminologie
	Gehalte/concentratie > interventiewaarde	Sterk verontreinigd
	Interventiewaarde $\geq$ gehalte/concentratie > tussenwaarde	Matig verontreinigd
	Tussenwaarde $\geq$ gehalte/concentratie > achtergrond-/streefwaarde	Licht verontreinigd
	Gehalte/concentratie $\leq$ achtergrond-/streefwaarde	'Schoon'
Besluit bodemkwaliteit		
Legenda	Klasse	
	Niet toepasbaar > Interventiewaarde	
	Industrie	
	Wonen	
	Altijd toepasbaar	

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de waargenomen bijzonderheden in het (meng)monster zijn weergegeven. Voor de resultaten van de SCG-zeefkromme bepaling wordt verwezen naar bijlage 4. Opgemerkt wordt dat monsters die voor de horizontale afperking zijn geanalyseerd, toch sterk verontreinigd blijken te zijn. Op basis daarvan zijn deze monsters opgenomen onder 'kern'.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Tabel 12: Overschrijdingstabel analysesresultaten grond						
Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gemeten gehalte in mg/kg d.s.)			Indicatief oordeel Bbk ²
			achtergrondwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	
Nader onderzoek Karspelstraat						
Kern						
103-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (4,71)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
104-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (3,62)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
105-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (1,21)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
107-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (1,05)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
108-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (2,06)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
110-1	0,1 - 0,5	Matig baksteenhoudend	-	PAK (0,71)	-	Industrie
112-1	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	-	PAK (1,55)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
Horizontale afperking						
106-1	0,05 - 0,5	Geen	PAK (0,08)	-	-	Wonen
111-1	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	PAK (0,06)	-	-	Wonen
Verticale afperking						
101-2	0,5 - 1,0	Geen	PAK (0,12)	-	-	Wonen
102-2	0,5 - 1,0	Geen	PAK (0,19)	-	-	Industrie
Afzetmogelijkheden / grondreiniging						
MM-PFAS+GenX	0,15 - 0,5	Sterk puingranulaat houdend	-	Niet vastgesteld		Vrij toepasbaar op land
Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1						
MM-01 201/208 bovengrond	0,1 – 0,6	Geen	-	Niet vastgesteld		Vrij toepasbaar op land
MM-02 201/208 ondergrond	0,6 – 1,0	Sporen puin	-	Niet vastgesteld		Vrij toepasbaar op land
MM-03 209/216 bovengrond	0,1 – 0,6	Zwak puinhoudend, sporen puin	-	Niet vastgesteld		Vrij toepasbaar op land
MM-04 209/216 ondergrond	0,6 – 1,0	Sporen baksteen	-	Niet vastgesteld		Vrij toepasbaar op land

= geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op de aanpassing van het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd. De tijdelijke landelijke achtergrondwaarde is voor PFOS 0,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen 0,8 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwaterniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en overige PFAS.

5.2.2 Grondwater (nader onderzoek Karspelstraat)

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
101-1 -1	3,0 - 4,0	Geen	Naftaleen (-)	-	-

- = geen parameters in concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

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

6 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE KARSPELSTRAAT

6.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Op het deel van de Karspelstraat dat onderzocht is, is sprake van een sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond (circa 0,15 – 0,5 m -mv). Op historische kaarten is zichtbaar dat de Karspelstraat is aangelegd in de jaren '60 waardoor wordt uitgegaan dat sprake is van een historische bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987). De sterke verontreiniging is aanwezig in de bodem waarin puingranulaat aanwezig is.

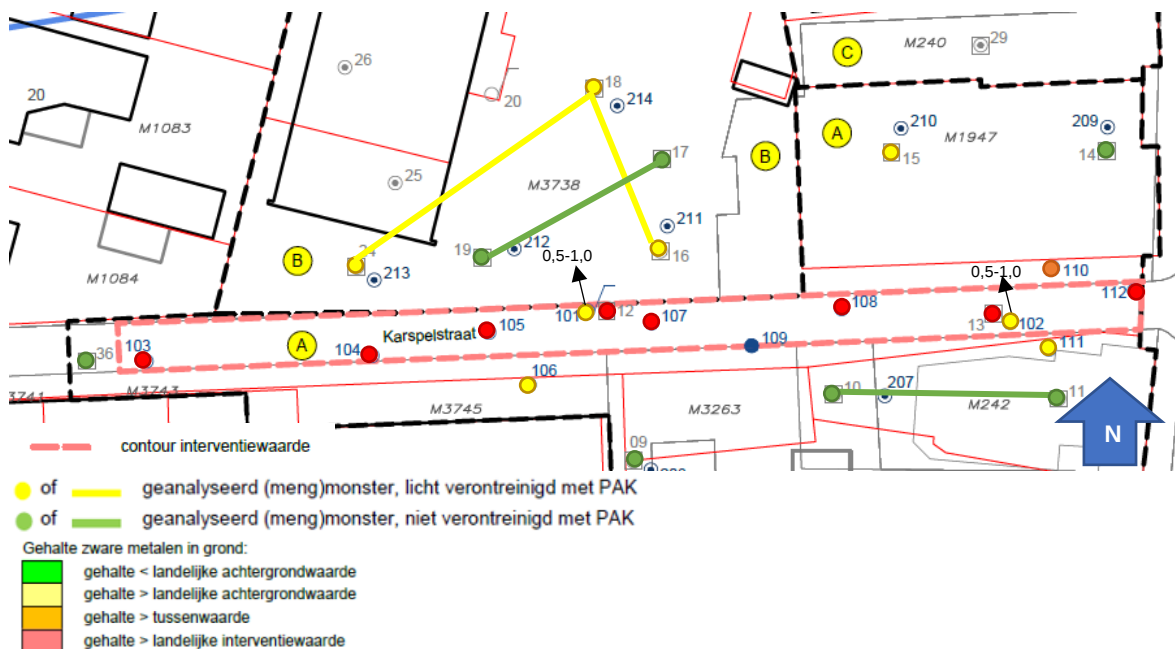
6.2 Omvang verontreiniging

De sterke verontreiniging wordt afgeperkt door de boringen 106 en 111 uit het nader onderzoek en boringen 09, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 24 en 36 uit het verkennend onderzoek (bron 8D) waar geen of slechts lichte verontreinigingen zijn aangetoond. De oostelijke zijde van de onderzoekslocatie (kruising Karspelstraat met Hekstraat) is niet horizontaal afgeperkt vanwege de grens van de onderzoekslocatie. Het oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 700 m². De verontreiniging is afgeperkt op 0,5 m -mv (monsters 101-2 en 102-2). De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt geschat op 0,35 meter. Het gemiddelde volume van de sterke verontreiniging wordt geschat op circa 250 m³.

Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen ter plaatse van de peilbuis 101. Er heeft in lichte mate uitloging van de verontreiniging met PAK plaatsgevonden naar het grondwater. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden betreft het een niet-mobiele verontreiniging.

De geraamde interventiewaardecontour is weergegeven op de tekening in bijlage 2 en weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3: Omvang sterke verontreiniging (bovengrond en verticale afperking op 0,5-1,0 m -mv) (zie ook bijlage 2)





6.3 Gevalsdefinitie en ernst van de verontreiniging

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.

Voor deze locatie is op basis van bovenstaande criteria sprake van één geval van bodemverontreiniging ter plaatse van de sterk puingranulaathoudende bovengrond van de Karspelstraat welke op dit moment in eigendom is van de gemeente Midden-Drenthe.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.4 Spoedeisendheid

Gezien de beoogde herontwikkeling binnen korte termijn en een procedure via een BUS-melding is de spoedeisendheid door middel van een risicoanalyse niet vastgesteld.

Opgemerkt wordt dat uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (afgesloten infrastructuur) er géén sprake zal zijn van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

6.5 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld om meer informatie over de omvang van de verontreiniging in grond te verkrijgen. De gestelde onderzoeksvragen zijn hieronder beantwoord weergegeven:

- *Blijft de contour van de verontreiniging met PAK beperkt tot de Karspelstraat?*
De contour van de verontreiniging met PAK blijft beperkt tot de Karspelstraat en deel naast de Karspelstraat welke op dit moment in eigendom is van gemeente Midden-Drenthe.
- *Wat is de diepte van de verontreiniging ten opzichte van de verharding / het maaiveld?*
De sterke verontreiniging met PAK is aangetoond in de bodemlaag van 0,15 tot 0,5 m -mv. De verontreiniging is afgeperkt op 0,5 m -mv. De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt geschat op 0,35 meter.
- *Heeft de sterke grondverontreiniging in de bovengrond de grondwaterkwaliteit niet negatief beïnvloedt?*
Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Er heeft in lichte mate uitloging van de verontreiniging met PAK plaatsgevonden naar het grondwater. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden betreft het een niet-mobiele verontreiniging.



7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van een recent door Ortageo uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de herinrichtingslocatie De Wever (eerste fase) in Beilen (gemeente Midden-Drenthe) en de daarin gelegen Karspelstraat, zijn in de periode januari – februari 2020 door Ortageo twee vervolgonderzoeken uitgevoerd in opdracht van Lidl Nederland GmbH:

- Nader bodemonderzoek naar een sterke PAK-verontreiniging in de Karspelstraat.
- PFAS onderzoek op de eerste fase van locatie De Wever.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting en de tijdens een verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond onder de verharding van de Karspelstraat. Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie en het bepalen van de omvang van de verontreiniging met betrekking tot PAK in de bovengrond zodat inzicht wordt verkregen in de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een sanering.

In verband met de geplande herinrichting van locatie De Wever fase 1, de daarbij vrijkomende af te voeren grond en het beleid per 8 juli 2019 voor PFAS en GenX is bodemonderzoek uitgevoerd om de kwaliteit van de af te voeren grond vast te stellen voor PFAS en GenX. Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS en GenX. In een aanvullende brief (d.d. 29-11-2019) is een aanvullend handelingskader aangegeven. In het kader van de beoogde werkzaamheden komt op de locatie grond vrij die voor inname bij eindverwerkers en grondbanken aanvullend onderzocht moet worden op PFAS en GenX.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

Strategie

Nader onderzoek Karspelstraat

De onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van de NTA 5755. Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig over de omvang van de verontreiniging in grond. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- Blijft de contour van de verontreiniging met PAK beperkt tot de Karspelstraat?
- Wat is de diepte van de verontreiniging ten opzichte van de verharding / het maaiveld?
- Heeft de sterke grondverontreiniging in de bovengrond de grondwaterkwaliteit niet negatief beïnvloed?

Mede vanwege het zo kosteneffectief (sober en doelmatig) mogelijk uitvoeren van het onderzoek is het laboratoriumonderzoek in twee fasen uitgevoerd. De verontreiniging bleek na uitvoering van fase één nog niet afdoende afgeperkt, waarna in fase twee aanvullende analyses zijn verricht. Omdat reeds duidelijk is dat sprake is van een sterke grondverontreiniging en grond zal worden afgevoerd, zijn tevens analyses uitgevoerd in verband met de reiniging van de vrijkomende grond bij sanering (SCG-zeefkromme, PFAS en GenX).

Aanvullend bodemonderzoek met PFAS De Wever fase 1

Voor het aanvullend bodemonderzoek met PFAS ter plaatse van locatie De Wever fase 1 uit het verkennend bodemonderzoek is aangesloten met het aantal boringen en analyses conform de strategie voor een 'onverdachte locatie niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). In totaal zijn 16 boringen uitgevoerd. Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS. Van de bovengrond zijn twee mengmonsters geanalyseerd en van de ondergrond zijn eveneens twee mengmonsters geanalyseerd op PFAS.



Resultaten en conclusies

Nader onderzoek Karspelstraat

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de bovengrond (circa 0,15 – 0,5 m -mv). De sterke verontreiniging is aanwezig in de bodem waar een bijmenging met puingranulaat aanwezig is. De sterke verontreiniging is binnen de onderzoekslocatie horizontaal afgeperkt. Het oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 700 m². De verontreiniging is afgeperkt op 0,5 m -mv. De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt geschat op 0,35 meter. Het gemiddelde volume van de sterke verontreiniging wordt geschat op circa 250 m³.
- Gezien de beoogde herontwikkeling binnen korte termijn en een procedure via een BUS-melding is de spoedeisendheid door middel van een risicoanalyse niet vastgesteld. Opgemerkt wordt dat uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (afgesloten infrastructuur) er géén sprake zal zijn van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

Aanvullend bodemonderzoek De Wever fase 1

Op basis van de analyseresultaten voor PFAS en GenX wordt geconcludeerd dat geen gehalten PFOA, PFOS en GenX zijn aangetoond boven de gehalten welke zijn vastgesteld in het tijdelijk handelingskader.

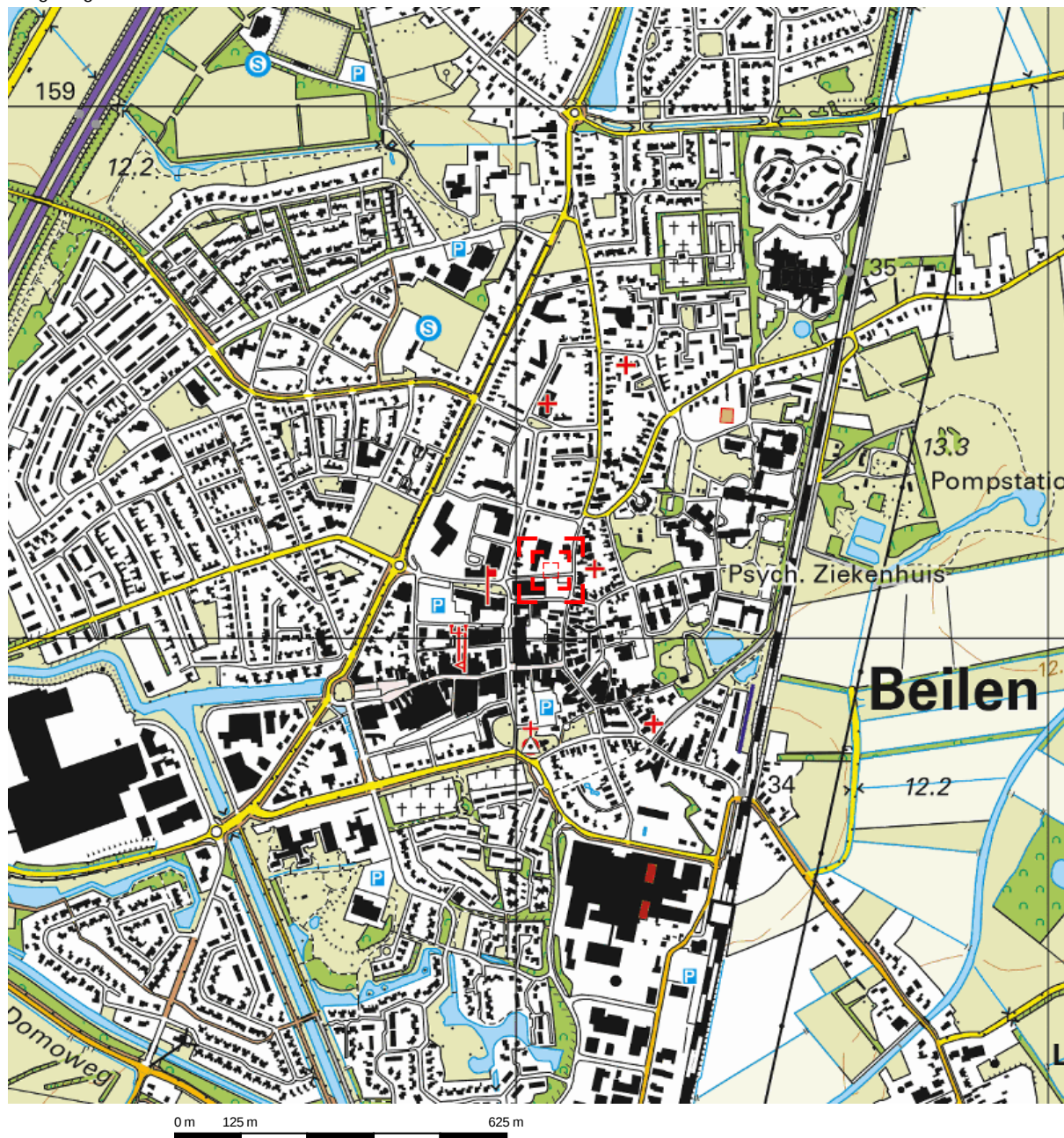
Aanbevelingen

Omdat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en vanwege de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden in de Karspelstraat, wordt aanbevolen een BUS-melding in te dienen bij de gemeente/provincie. Binnen een periode van vijf weken dient het bevoegd gezag te beoordelen of de melding in overeenstemming is met het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen. Indien dat het geval is kan na verstrijken van deze periode worden gestart met de sanering.



BIJLAGE 1

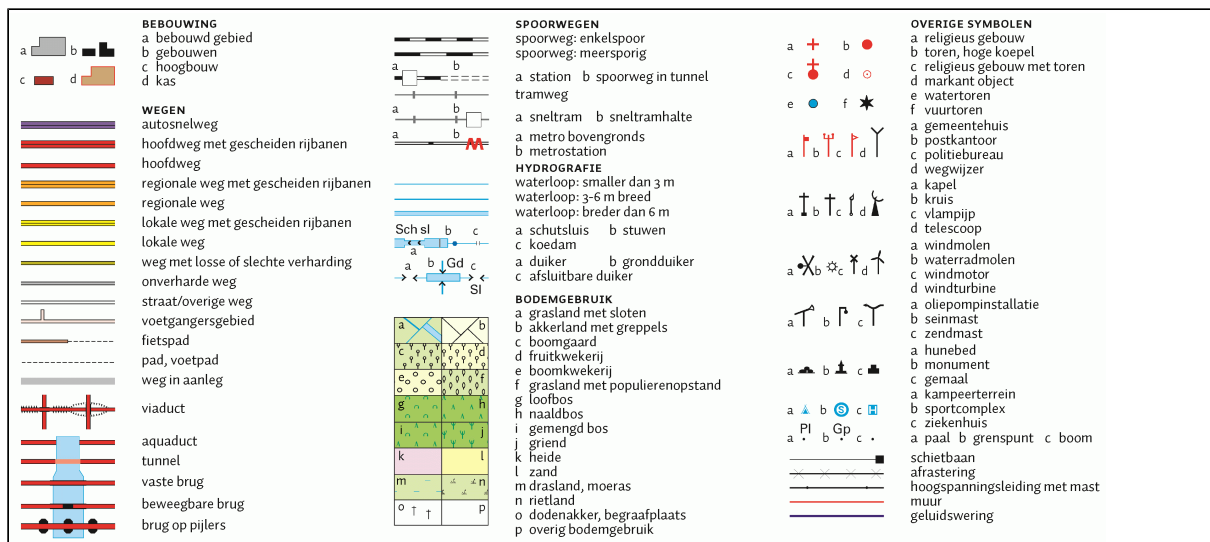
Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Beilen M 2923
Karspelstraat 3, 9411ND Beilen
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2300

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Beilen

M

3738

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 13 februari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

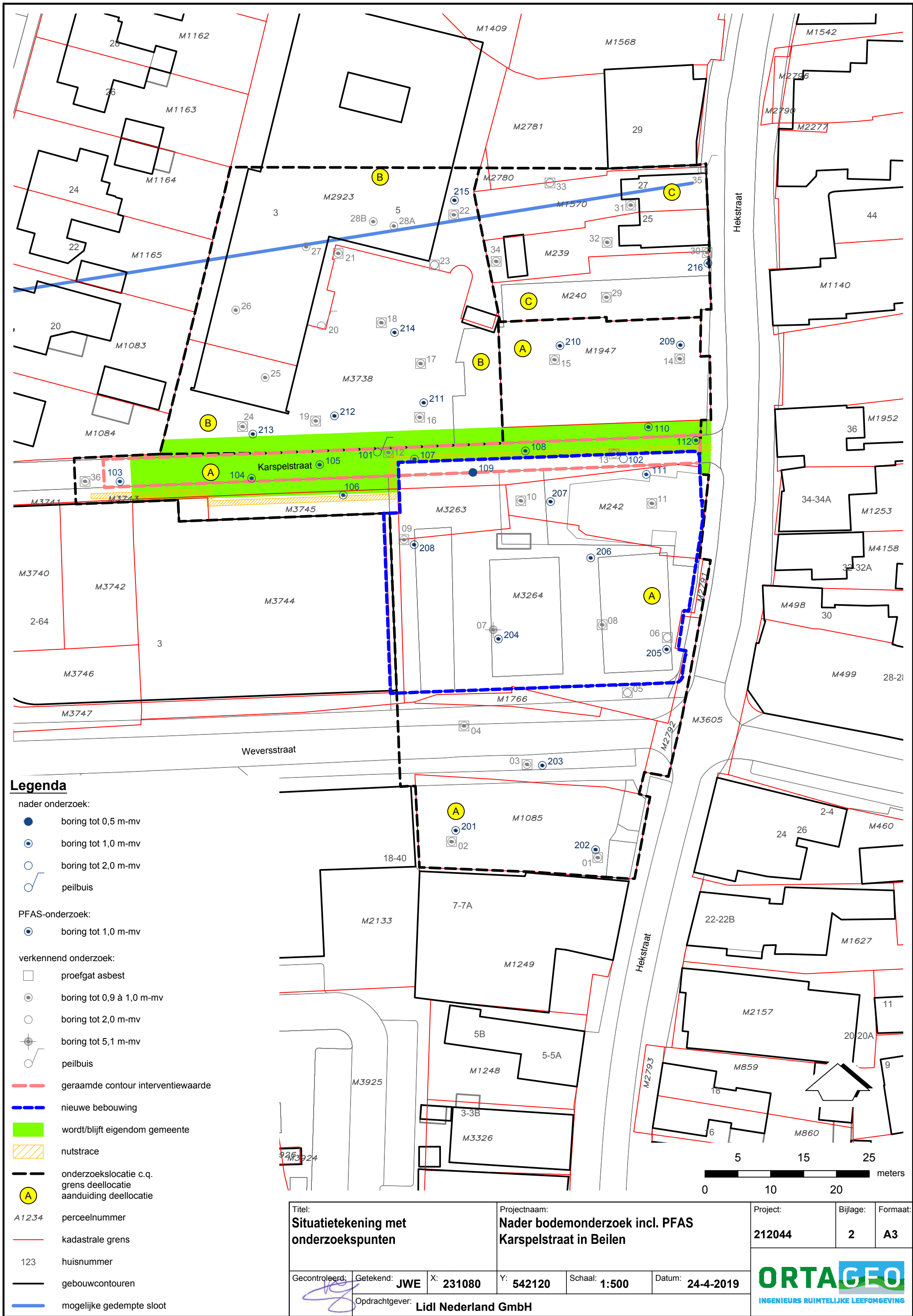
kadaster





BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie



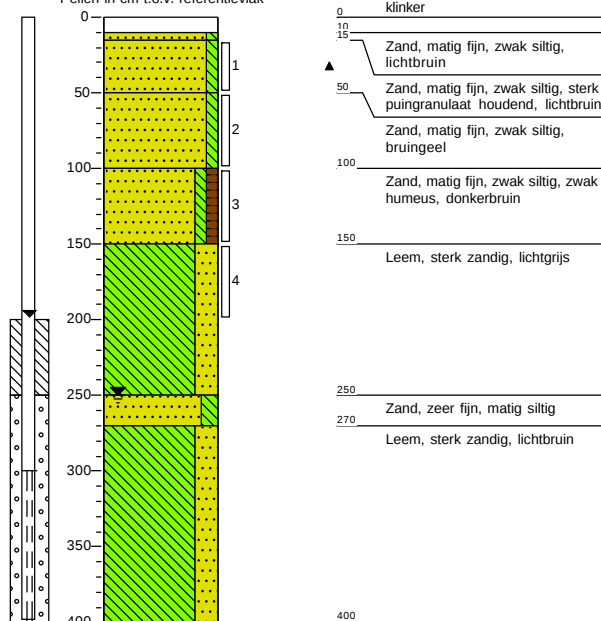


BIJLAGE 3

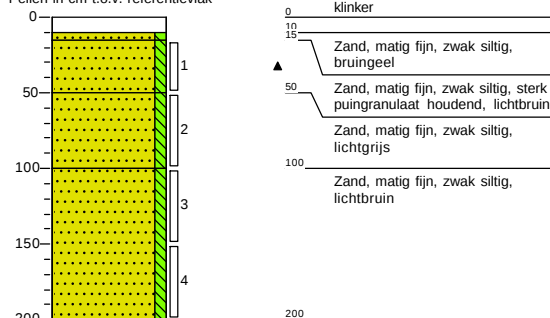
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 101

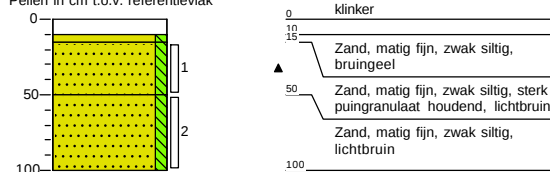
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 102**

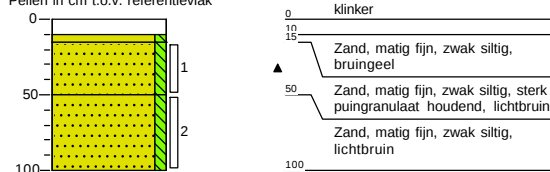
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 103**

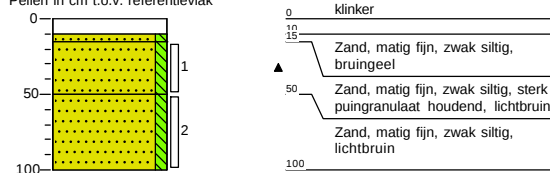
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 104**

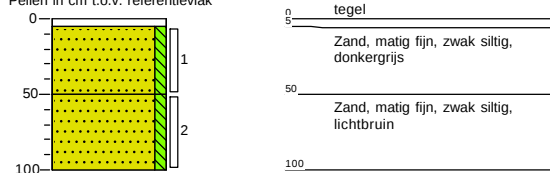
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 105**

Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

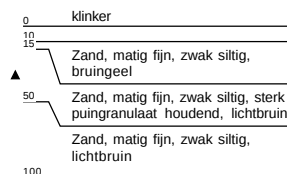
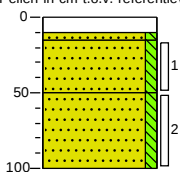
**Meetpunt: 106**

Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

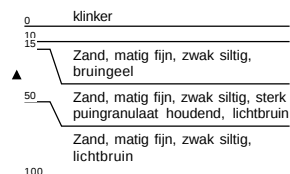
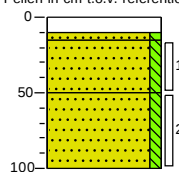


Meetpunt: 107

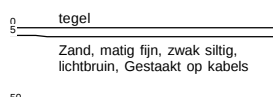
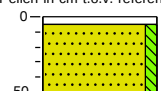
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 108**

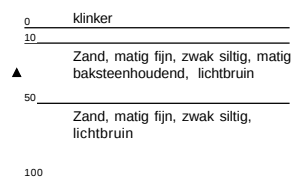
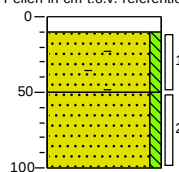
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 109**

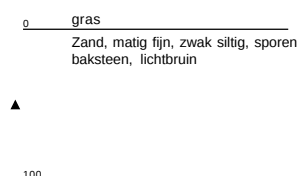
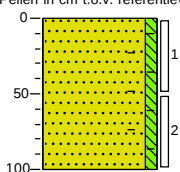
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 110**

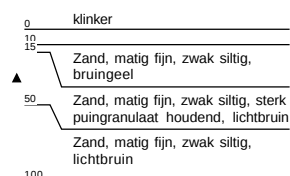
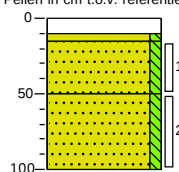
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 111**

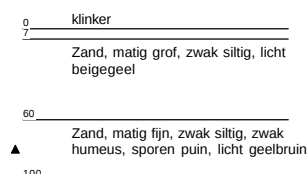
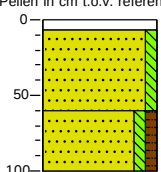
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 112**

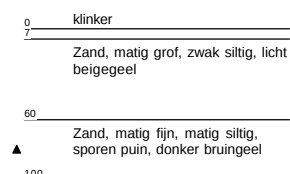
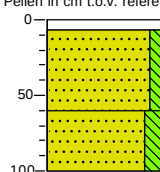
Datum meting: 23-1-2020
Veldwerker: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 201**

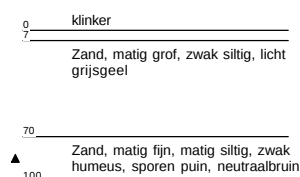
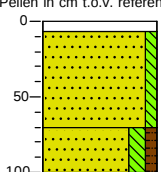
Datum meting: 24-1-2020
Veldwerker: Jury Tibben
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 202**

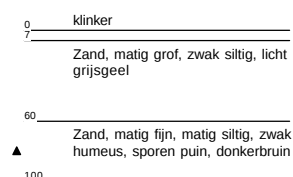
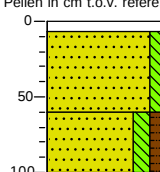
Datum meting: 24-1-2020
Veldwerker: Jury Tibben
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 203**

Datum meting: 24-1-2020
Veldwerker: Jury Tibben
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

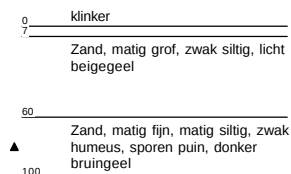
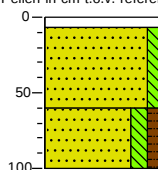
**Meetpunt: 204**

Datum meting: 24-1-2020
Veldwerker: Jury Tibben
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

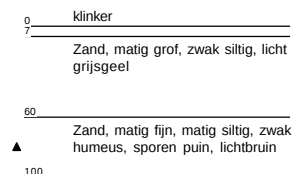
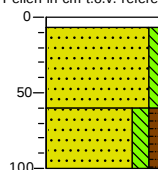


Meetpunt: 205

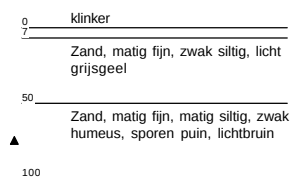
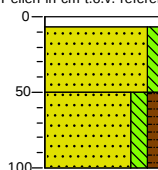
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 206**

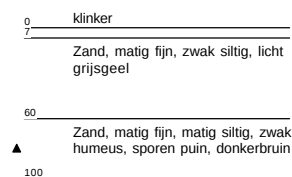
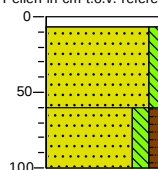
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 207**

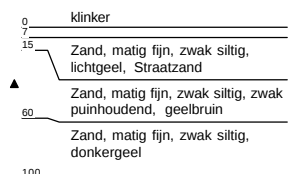
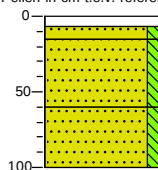
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 208**

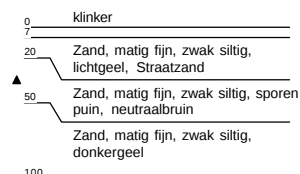
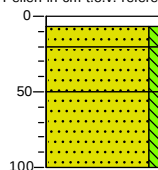
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 209**

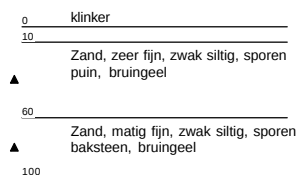
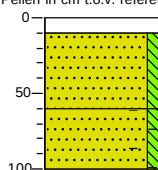
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 210**

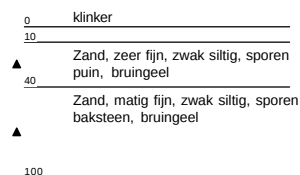
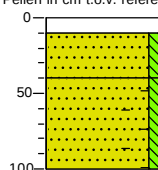
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 211**

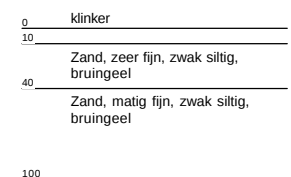
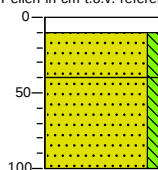
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 212**

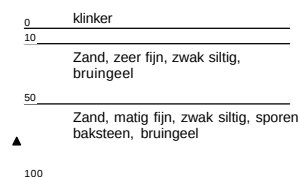
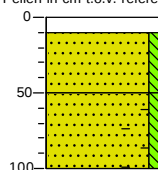
Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 213**

Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 214**

Datum meting: 24-1-2020
 Veldwerker: Jury Tibben
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

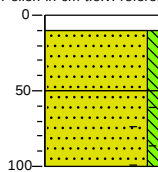


Meetpunt: 215

Datum meting: 24-1-2020

Veldwerker: Jurry Tibben

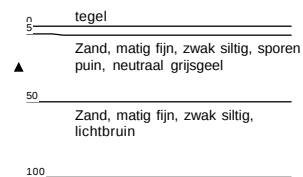
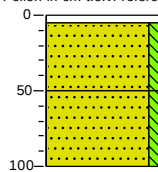
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 216**

Datum meting: 24-1-2020

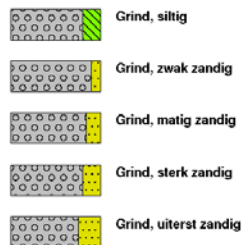
Veldwerker: Jurry Tibben

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

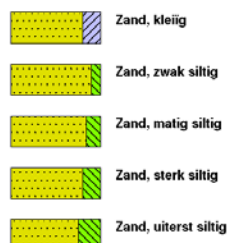


Legenda (conform NEN 5104)

grind



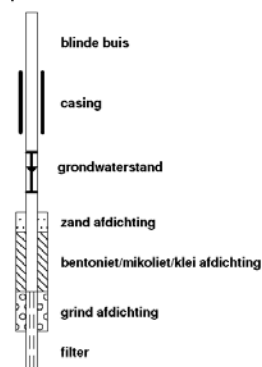
zand



veen



peilbuis



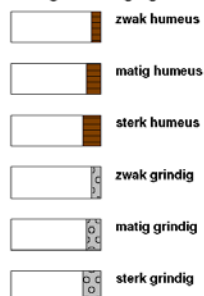
klei



leem



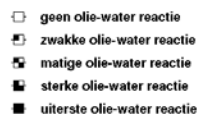
overige toevoegingen



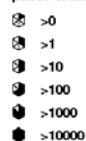
geur



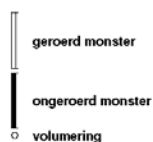
olie



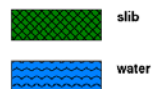
p.l.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Karspelstraat Beilen
Uw projectnummer : 212044
SYNLAB rapportnummer : 13186487, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212044. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-2 101-2 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	102-2 102-2 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	103-1 103-1 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	104-1 104-1 (15-50)					
005	Grond (AS3000)	105-1 105-1 (15-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.5	89.5	88.2	87.2	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	2.0	0.37	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.80	1.0	39	27	5.5
antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.30	11	7.2	1.7
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	2.3	44	35	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.96	1.5	25	20	8.2
chryseen	mg/kgds	S	0.69	1.1	19	15	5.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.57	9.3	7.6	3.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.64	1.0	16	13	5.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.57	8.8	7.4	3.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.55	8.8	8.0	3.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.99 ¹⁾	8.897 ¹⁾	182.9 ¹⁾	140.57 ¹⁾	47.93 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 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 :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	106-1 106-1 (5-50)						
007	Grond (AS3000)	107-1 107-1 (15-50)						
008	Grond (AS3000)	108-1 108-1 (15-50)						
009	Grond (AS3000)	110-1 110-1 (10-50)						
010	Grond (AS3000)	111-1 111-1 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	90.7	88.7	88.5	87.9	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.12	0.08	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.50	4.9	15	3.7	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.17	1.3	4.0	1.1	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	9.5	20	6.4	0.65
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	7.5	11	4.9	0.82 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.51	5.1	9.7	3.2	0.30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	2.9	4.5	1.9	0.56
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.53	5.1	7.6	3.6	0.61
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36	2.9	4.5	2.1	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	2.9	4.1	2.0	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.397 ¹⁾	42.23 ¹⁾	80.52 ¹⁾	28.98 ¹⁾	3.797 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

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. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	112-1 112-1 (15-50)	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	6.9
antraceen	mg/kgds	S	2.4
fluoranteen	mg/kgds	S	14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	9.8
chryseen	mg/kgds	S	8.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	60.66 ¹⁾

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Monster beschrijvingen

011 * 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.

Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186487 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8139214	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
002	Y8139214	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
003	Y8139200	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
004	Y8139212	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
005	Y8139213	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
006	Y8139140	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
007	Y8139204	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
008	Y8139210	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
009	Y8139215	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
010	Y8139206	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
011	Y8139221	24-01-2020	23-01-2020	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Karspelstraat Beilen
Uw projectnummer : 212044
SYNLAB rapportnummer : 13194854, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212044. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13194854 - 1

Orderdatum 07-02-2020
Startdatum 07-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.04
fenantreen	µg/l	S	<0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.103 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13194854 - 1

Orderdatum 07-02-2020
Startdatum 07-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13194854 - 1

Orderdatum 07-02-2020
Startdatum 07-02-2020
Rapportagedatum 11-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S1036728	07-02-2020	07-02-2020	ALC237

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Karspelstraat Beilen
Uw projectnummer : 212044
SYNLAB rapportnummer : 13186489, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212044. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186489 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	SCG-zeefkromme SCG-zeefkromme (15-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	89.0	
calciet	% vd DS	Q	4.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	
min. delen <2um	% min st	Q	<1	
min. delen <16um	% min st	Q	<1	
min. delen <32um	% min st	Q	1.2	
min. delen <50um	% min st	Q	1.2	
min. delen <63um	% min st	Q	3.3	
min. delen <125um	% min st	Q	14	
min. delen <250um	% min st	Q	51	
min. delen <500um	% min st	Q	71	
min. delen <1mm	% min st	Q	78	
min. delen <2mm	% min st	Q	84	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	14	
pH-KCl	-	Q	9.8	
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186489 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

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.

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186489 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 03-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390, conform NEN-EN 15933

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8139208	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
001	Y8139141	24-01-2020	23-01-2020	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Marjolein Roeke-Goodall
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Karspelstraat Beilen
Uw projectnummer : 212044
SYNLAB rapportnummer : 13196588, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212044. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13196588 - 1

Orderdatum 11-02-2020
Startdatum 11-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM-01 201/208 bovengrond (10-60)				
002	Grond (AS3000)	MM-02 201/208 ondergrond (60-100)				
003	Grond (AS3000)	MM-03 209/216 bovengrond (10-60)				
004	Grond (AS3000)	MM-04 209/216 ondergrond (60-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.2	84.5	87.9	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.18 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.24 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13196588 - 1

Orderdatum 11-02-2020
Startdatum 11-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

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 voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Marjolein Roeke-Goodall

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13196588 - 1

Orderdatum 11-02-2020
Startdatum 11-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8139466	24-01-2020	24-01-2020	ALC201
002	Y8139470	24-01-2020	24-01-2020	ALC201
003	Y8139389	24-01-2020	24-01-2020	ALC201
004	Y8139469	24-01-2020	24-01-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20068728

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-001) MM-01 201/208 boveng MM-01 201/208
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082152

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.8	± 8.98	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20068728
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-001) MM-01 201/208 boveng MM-01 201/208
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082152

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-18

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7175 9593 1638 1924

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20068729

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-002) MM-02 201/208 onderg MM-02 201/208
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082090

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.2	± 8.72	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20068729
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-002) MM-02 201/208 onderg MM-02 201/208
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082090

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-18

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7077 9997 1631 1129

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20068730

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-003) MM-03 209/216 boveng MM-03 209/216
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082095

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.8	± 8.88	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20068730
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-003) MM-03 209/216 boveng MM-03 209/216
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082095

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-18

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6972 9191 6935 1724

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20068731

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-004) MM-04 209/216 onderg MM-04 209/216
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082182

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.6	± 8.76	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20068731
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-14
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13196588-004) MM-04 209/216 onderg MM-04 209/216
Sampling date : 2020-01-24
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P98699
Label-id @mis : 90082182

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-18

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6874 9791 6339 1328

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Ortageo Noordoost
Johan Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Karspelstraat Beilen
Uw projectnummer : 212044
SYNLAB rapportnummer : 13186490, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212044. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186490 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-PFAS+GenX MM-PFAS+GenX (15-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFAS (30) en GENX			zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186490 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Johan Haan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Karspelstraat Beilen
Projectnummer 212044
Rapportnummer 13186490 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFAS (30) en GENX	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8139208	24-01-2020	23-01-2020	ALC201
001	Y8139141	24-01-2020	23-01-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20043926

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-31
Time of Arrival : 1220
Temperature at arrival :

Sample name : (13186490-001) MM-PFAS+ GenX MM-PFAS+ GenX (15-50)
Sampling date : 2020-01-23
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P97499
Label-id @mis : 89711321

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.3	± 9.03	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20043926
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-31
Time of Arrival : 1220
Temperature at arrival :

Sample name : (13186490-001) MM-PFAS+ GenX MM-PFAS+ GenX (15-50)
Sampling date : 2020-01-23
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P97499
Label-id @mis : 89711321

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.16		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

The analysis is performed according to standard, ie on the fraction of the submitted sample that is < 2 mm.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7372 9299 1651 6206

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		101-2	102-2	103-1			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen				sterk puingranulaat houdend			
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		5-2-2020	5-2-2020	5-2-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	2,0	2,0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64	1,0	1,0	16	16
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40	0,57	0,57	9,3	9,3
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,55	0,55	8,8	8,8
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,57	0,57	8,8	8,8
fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	2,3	2,3	44	44
chryseen	mg/kg ds	0,69	0,69	1,1	1,1	19	19
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96	1,5	1,5	25	25
anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,30	0,30	11	11
fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80	1,0	1,0	39	39
PAK	mg/kg ds	6,00		8,90		183	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	90,5	91,0 ⁽⁶⁾	89,5	90,0 ⁽⁶⁾	88,2	88,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		104-1	105-1	106-1			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puingranulaat houdend	sterk puingranulaat houdend				
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		5-2-2020	5-2-2020	5-2-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,03	0,03	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13	5,6	5,6	0,53	0,53
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,6	7,6	3,3	3,3	0,30	0,30
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,0	8,0	3,6	3,6	0,30	0,30
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,4	7,4	3,4	3,4	0,36	0,36
fluorantheen	mg/kg ds	35	35	11	11	1,1	1,1
chryseen	mg/kg ds	15	15	5,6	5,6	0,51	0,51
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20	20	8,2	8,2	0,62	0,62
anthraceen	mg/kg ds	7,2	7,2	1,7	1,7	0,17	0,17
fenanthreen	mg/kg ds	27	27	5,5	5,5	0,50	0,50
PAK	mg/kg ds	141		48,0		4,40	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 ⁽⁶⁾	88,8	89,0 ⁽⁶⁾	90,7	91,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		107-1		108-1		110-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puingranulaat houdend		sterk puingranulaat houdend		matig baksteenhoudend	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-2-2020		5-2-2020		5-2-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,12	0,12	0,08	0,08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,1	5,1	7,6	7,6	3,6	3,6
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,5	4,5	1,9	1,9
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,1	4,1	2,0	2,0
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,5	4,5	2,1	2,1
fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,5	20	20	6,4	6,4
chryseen	mg/kg ds	5,1	5,1	9,7	9,7	3,2	3,2
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,5	7,5	11	11	4,9	4,9
anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	4,0	4,0	1,1	1,1
fenanthreen	mg/kg ds	4,9	4,9	15	15	3,7	3,7
PAK	mg/kg ds	42,0		81,0		29,0	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	88,7	89,0 ⁽⁶⁾	88,5	89,0 ⁽⁶⁾	87,9	88,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		111-1	112-1		
Grondsoort		Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	sterk puingranulaat houdend		
Humus (% ds)		10,00	10,00		
Lutum (% ds)		25,0	25,0		
Datum van toetsing		5-2-2020	5-2-2020		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
		Meetw	GSSD		
PAK					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61	6,9	6,9
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56	4,1	4,1
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36	4,1	4,1
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34	4,1	4,1
fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65	14	14
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30	8,3	8,3
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82	9,8	9,8
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	2,4	2,4
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07	6,9	6,9
PAK	mg/kg ds		3,80		61,0
OVERIG					
Droge stof	% w/w	89,3	89,0 ⁽⁶⁾	89,8	90,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Monstercode		101-2		102-2		103-1	
Certificaatcode		13186487		13186487		13186487	
Boring(en)		102		102		103	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		0,15 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-2-2020		5-2-2020		5-2-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64		1,0	1,0	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,57	0,57	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,55	0,55	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,57	0,57	
fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		2,3	2,3	
chryseen	mg/kg ds	0,69	0,69		1,1	1,1	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96		1,5	1,5	
anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,30	0,30	
fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80		1,0	1,0	
PAK	mg/kg ds		6,00 0,12			8,90 0,19	
						183 4,71	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	90,5	91,0 ⁽⁶⁾		89,5	90,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

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

Monstercode		104-1		105-1		106-1	
Certificaatcode		13186487		13186487		13186487	
Boring(en)		104		105		106	
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50		0,15 - 0,50		0,05 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-2-2020		5-2-2020		5-2-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13		5,6	5,6	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,6	7,6		3,3	3,3	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,0	8,0		3,6	3,6	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,4	7,4		3,4	3,4	
fluorantheen	mg/kg ds	35	35		11	11	
chryseen	mg/kg ds	15	15		5,6	5,6	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20	20		8,2	8,2	
anthraceen	mg/kg ds	7,2	7,2		1,7	1,7	
fenanthreen	mg/kg ds	27	27		5,5	5,5	
PAK	mg/kg ds		141 3,62			48,0 1,21	
						4,40 0,08	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 ⁽⁶⁾		88,8	89,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

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

Monstercode		107-1		108-1		110-1	
Certificaatcode		13186487		13186487		13186487	
Boring(en)		107		108		110	
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50		0,15 - 0,50		0,10 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-2-2020		5-2-2020		5-2-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Tussenwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,12	0,12	0,08	0,08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,1	5,1	7,6	7,6	3,6	3,6
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,5	4,5	1,9	1,9
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,1	4,1	2,0	2,0
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9	2,9	4,5	4,5	2,1	2,1
fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,5	20	20	6,4	6,4
chryseen	mg/kg ds	5,1	5,1	9,7	9,7	3,2	3,2
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,5	7,5	11	11	4,9	4,9
anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	4,0	4,0	1,1	1,1
fenanthreen	mg/kg ds	4,9	4,9	15	15	3,7	3,7
PAK	mg/kg ds		42,0 1,05		81,0 2,06		29,0 0,71
OVERIG							
Droge stof	% w/w	88,7	89,0 ⁽⁶⁾	88,5	89,0 ⁽⁶⁾	87,9	88,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

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

Monstercode		111-1			112-1		
Certificaatcode		13186487			13186487		
Boring(en)		111			112		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-2-2020			5-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		6,9	6,9	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		4,1	4,1	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		4,1	4,1	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34		4,1	4,1	
fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65		14	14	
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30		8,3	8,3	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82		9,8	9,8	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		2,4	2,4	
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		6,9	6,9	
PAK	mg/kg ds		3,80	0,06		61,0	1,55
OVERIG							
Droge stof	% w/w	89,3	89,0 ⁽⁶⁾		89,8	90,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Watermonster		101-1-1
Datum watermonstername		7-2-2020
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00
Datum van toetsing		12-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
PAK		
naftaleen	µg/l	0,04 0,04 0
benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01 <0,01 0,19
benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01 <0,01 0,19
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01 <0,01 0,19
benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01 <0,01 0,2
fluorantheen	µg/l	<0,01 <0,01 0,01
chryseen	µg/l	<0,01 <0,01 0,04
benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01 <0,01 0,02
anthraceen	µg/l	<0,01 <0,01 0
fenanthreen	µg/l	<0,01 <0,01 0
PAK		
PAK	-	0,62

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
>T : > Tussenwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
fluorantheen	µg/l	0,003			1
chryseen	µg/l	0,003			0,2
benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
anthraceen	µg/l	0,0007			5
fenanthreen	µg/l	0,003			5



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



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 vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (Nederlandse norm 5725: januari 2009);
- 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010).

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. 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 monsternamingslocatie. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamingslocatie 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 gewichtpercentage 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.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

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)
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 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	SYNLAB Analytics & Services B.V. ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) SYNLAB Analytics & Services 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	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	Lidl Nederland GmbH
Omschrijving project	Nader en aanvullend bodemonderzoek Karspelstraat en locatie De Wever fase 1 in Beilen
Projectnummer	212044

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	Dhr. G.M. Visschedijk		23-01-2020
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	Dhr. J.A. Tibben		23-01-2020 en 24-01-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	Dhr. G.M. Visschedijk		07-02-2020
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	Mevr. M.G. Roeke-Goodall		19-02-2020
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	Dhr. J.D.B. Leeferink		19-02-2020

* gecertificeerd in kader van Kwalibo ** geregistreerd in kader van Kwalibo

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 en/of de bodemsanering 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.