



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707**
Elzenstraat 3 in Leeuwarden



TITELBLAD

Opdrachtgever:	Lidl Nederland GmbH Postbus 740 8448 CT Heerenveen
Rapportnummer:	213107/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	27 augustus 2020
Projectomschrijving:	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Eizenstraat 3 in Leeuwarden
Rapport opgesteld door:	Ortageo Noordoost B.V. Asserstraat 12 9451 AC Rolde Tel: +31 546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Opzet	6
4.2	Resultaten	7
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten	9
5.2.1	Chemische parameters	9
5.2.2	Asbest	10
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen	10
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	10
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen:

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

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Lidl Nederland GmbH is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest en PFAS uitgevoerd op de locatie Elzenstraat 3 in Leeuwarden.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen werkzaamheden.

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

2 VOORONDERZOEK

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

2.1 Bronnen

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

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Leeuwarden	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Ligging kabels en leidingen G. Informatie hoogteligging H. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl www.fumo.nl en friesland.nazca4u.nl www.klic-online.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk

2.2 Algemene gegevens

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

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Elzenstraat 3 in Leeuwarden
Kadastrale aanduiding	Gemeente Leeuwarden, Sectie H, percelen 2084 en 2191
Gebruiker	Geen, leegstaand
Oppervlakte	Circa 6.400 m ²
Algemene omschrijving	Betreft een leegstaande bouwmarkt met parkeerplaatsen
Bebouwing	Leegstaande bouwmarkt
Terreinverharding	Inpandig beton, buitenterrein (klinkers en tegels)

De situering van de onderzoekslocatie is met rood globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



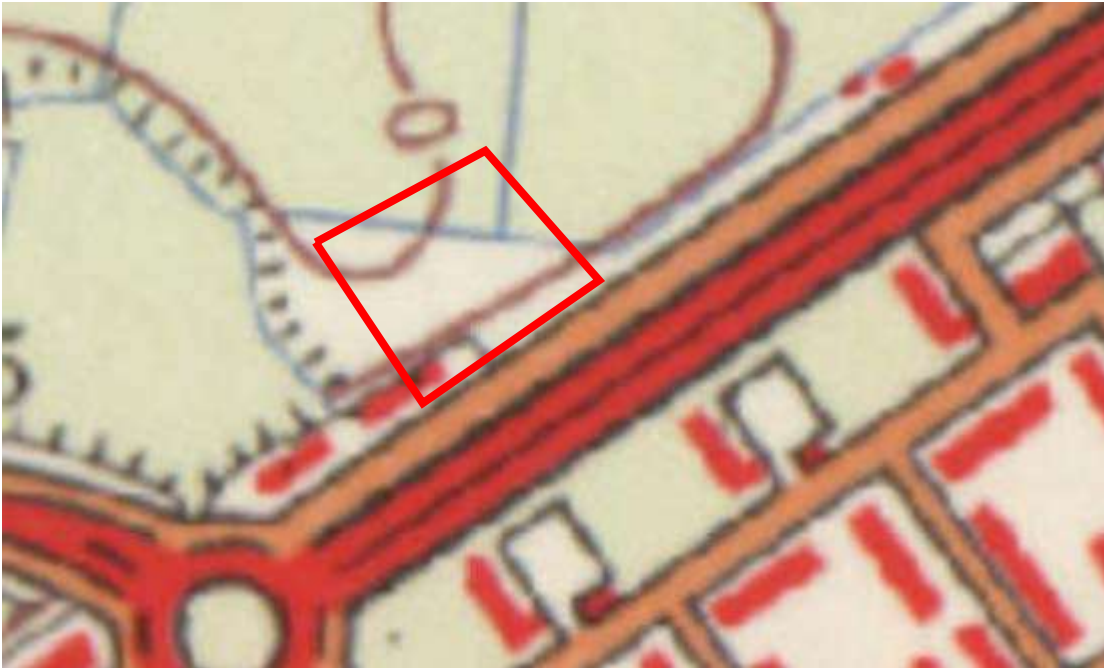
Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron googlemaps)

2.3 Bodemgebruik

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

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Tot omstreeks 2004 landbouwperceel. Vanaf 2005 is er een bouwmarkt met parkeerplaatsen gevestigd	Mogelijk zijn er sloten gedempt (zie Afbeelding 2, met een rode contour is de onderzoekslocatie aangegeven)
Huidig	Leegstaande bouwmarkt met parkeerplaatsen	Geen voor zover bekend.
Toekomstig	Supermarkt met parkeerplaatsen	
Directe omgeving		
Historisch	Landbouwpercelen	Geen
Huidig	Woonwijk en bedrijventerrein	Autogarage met wasplaats op circa 200 meter afstand, hiervan wordt geen negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit verwacht.
Toekomstig	Woonwijk en bedrijventerrein	Niet bekend



Afbeelding 2: onderzoekslocatie rond 1981 (bron: Topotijdreis.nl)

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Geo(hydro)logische opbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
+0,75 tot -4,01	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleilig tot grindig, lokaal schelphoudend
-4,01 tot -6,60	Formatie van Boxtel, vierde zandige eenheid	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleilig, grindig of humeus
-6,60 tot -10,46	Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten, eerste kleilige eenheid	Formatie van Drente	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleilig tot grindig
-10,46 tot -12,56	Formatie van Drachten, eerste zandige eenheid	Formatie van Drachten	Zand, matig fijn tot matig grof, kalkloos
-12,56 tot -30,00	Formatie van Urk, eerste en tweede zandige eenheid	Formatie van Urk, Laagpakket van Tynje	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1,2 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket zuidoost.

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

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

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

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

De locatie is 'onverdacht' voor een verontreiniging met asbest in de bodem; op basis van de beschikbare informatie zijn geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem en het aantreffen puin op de locatie verontreinigd is met asbest aangezien de locatie pas vanaf 2011 bebouwd is.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Vanwege de geplande uitbreiding en herinrichting van de locatie (waarbij mogelijk dieper wordt gegraven dan 0,5 m -mv), zijn alle boringen op verzoek van Lidl doorgezet tot minimaal 1,0 m -mv.

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht grond die van een locatie wordt afgevoerd, onderzocht is op PFAS. Omdat op deze locatie (mogelijk) grondverzet van toepassing is, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie'.

Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
14-07-2020	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	P.G.H. Bruggink en P. de Ruig (in opleiding)
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		
22-7-2020	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		J.A. Tibben en P. de Ruig (in opleiding)

Voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest is voor de onverharde terreindelen een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De onderzoekslocatie is echter voor bijna 100% volledig verhard. Ter plaatse van de verharde en bebouwde terreindelen kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd.

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

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest 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 6: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	3	1,0	01, 02, 04
	2	2,0	03, 16
Boring/proefgat met peilbuis	1	2,4	12
Proefgaten met boringen ¹	10	1,0 tot 2,0	05 t/m 11 en 13 t/m 15

¹ proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden verder niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.



4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem 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 7: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,08 – 0,6	Zand	Matig fijn, zwak siltig, sporen tot matig puinhoudend, plaatselijk matig schelphoudend
0,6 – 2,4	Klei, plaatselijk is een veen- of zandlaag aanwezig	Zwak zandig, verspreid sporen puin tot circa 1,2 m -mv aanwezig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Verspreid over de locatie is in de boven- en ondergrond puin aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen in de bodem.

Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
12	12-1-1	1,4 – 2,4	Geen	0,90	6,2	622	9,8

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

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

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M01	0,08 – 0,8	01-1, 02-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 08-1	Sporen puin	Standaardpakket grond ¹
Bovengrond	M02	0,05 – 0,6	09-1, 11-1, 13-1	Matig puinhoudend	Standaardpakket grond
Ondergrond	M03	0,4 – 1,1	03-2, 06-2, 08-2, 11-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-2	Sporen puin	Standaardpakket grond
Ondergrond	M04	0,4 – 0,9	04-2, 05-2, 07-2	Sporen puin	Standaardpakket grond
Bovengrond	M05	0,05 – 0,6	10-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	-	PFAS ²
Grondwater	12-1-1	1,4 – 2,4	12-1-1	-	Standaardpakket grondwater ³

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

² PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, 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

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

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen zijn in het veld grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707/NEN 5897

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
M06	0,01 – 0,6	01 t/m 15	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing



5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De overschrijdingstabellen 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 de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. 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.

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

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
M01	0,08 – 0,80	Sporen puin	-	-	-
M02	0,05 – 0,60	Matig puinhoudend	-	-	-
M03	0,40 – 1,10	Sporen puin	-	-	-
M04	0,40 – 0,90	Sporen puin	-	-	-

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

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

Op basis van de aangetroffen bijmengingen in de boven- en ondergrond, zijn er mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op verontreinigingen. Op basis van bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Grondwater

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

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
12-1-1	1,4 – 2,4	Geen	Barium (0,09)	-	-

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

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

Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentratie aan barium en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.



De toetsingsresultaten van de grondanalyses op PFAS zijn in tabel 9 samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven. De toepassingsnormen zoals aangegeven in het Tijdelijk handelingskader zijn weergegeven in tabel 12.

PFAS

Tabel 13: Toepassingsnormen voor toepassen van grond (in µg/kg d.s.)

Toepasbaarheid op landbodem boven grondwatervniveau	PFOA	Overige PFAS
Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden	< 1,9	< 1,4
Wonen en industrie; Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFAS < 3
Reiniging of stort	> 7	> 3
Toepasbaarheid onder grondwatervniveau/in oppervlaktewater	PFOA	Overige PFAS
Onder grondwatervniveau	< 1,1	< 0,8
In oppervlaktewater	0,1	0,1

Tabel 14: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond (µg/kg.ds)

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Gemeten gehalte PFOA (som)	Gemeten gehalte overige PFAS	Toetsing Bbk ¹
M05	0,05 - 0,60	Sporen puin	<0,1	<0,1	Landbouw / natuur

¹ 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 PFOA 1,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen 1,4 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwatervniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en overige PFAS.

PFAS is niet aangetroffen en vormt daarom geen belemmering voor het toepassen van de vrijkomende grond op andere locaties.

5.2.2 Asbest

In het samengestelde puinhoudende monster van de bovengrond is geen asbest aangetoond hetgeen overeen komt met de visuele waarnemingen.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'onverdachte locatie' is niet correct omdat in het grondwater barium is aangetoond in zeer licht verhoogde concentratie. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat slechts lichte verhogingen werden verwacht en ook zijn aangetoond.

Asbest (NEN 5707)

De hypothese 'onverdachte locatie' is een correcte hypothese omdat geen asbest in de bodem is aangetoond.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

Er zijn geen parameters aangetoond in concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Asbest (NEN 5707)

Omdat geen asbest is aangetoond in de bodem, is er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Lidl Nederland GmbH is door Ortago Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Elzenstraat 3 in Leeuwarden.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

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

Strategie

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Er is daarbij sprake van de volgende aanvulling op de gekozen onderzoeksstrategie:

- vanwege de geplande uitbreiding en herinrichting van de locatie (waarbij mogelijk dieper wordt gegraven dan 0,5 m -mv), zijn alle boringen op verzoek van Lidl doorgezet tot minimaal 1,0 m -mv. Omdat een groot deel van de onderzoekslocatie is bebouwd zijn een aantal boringen inpandig 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.

Asbest (NEN 5707)

de locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie'.

Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- In de boven- en ondergrond zijn bijmengingen met sporen puin aangetroffen.
- In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigde stoffen aangetoond.
- Er is geen PFAS aangetoond. Deze grond is geclassificeerd als "altijd toepasbaar".
- Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie barium. Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentratie en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.
- Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen > 20 mm en er is in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen transactie en geplande herontwikkeling.

Aanbevelingen

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



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

182000

183000

184000

185000

583000

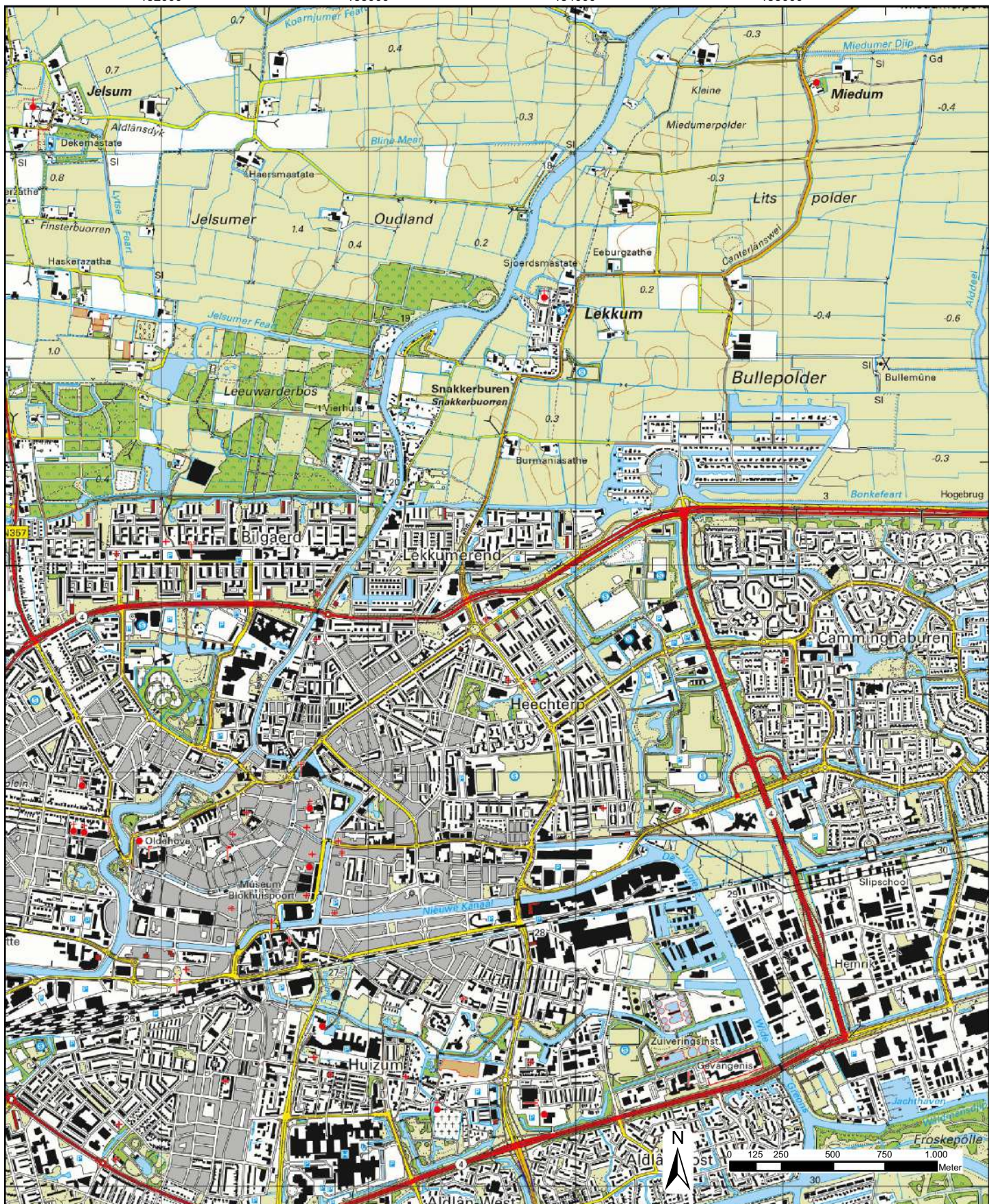
582000

581000

580000

579000

578000



Legenda

 onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging onderzoekslocatie Elzenstraat 3 in Leeuwarden		
Opdrachtgever: Lidl Nederland GmbH		
Schaal: 1:25.000	Getekend: n.pasman	Datum veldwerk: -
Projectnummer: 213107	Bijlage: 1	Formaat: A4
Paraaf:	Datum tekening: 31-07-2020	
 ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING		



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



- Legenda**
- boring tot 1,0 m-mv
 - boring tot 2,0 m-mv
 - peilbuis
 - onderzoeklocatie



Titel:
Verkennd bodemonderzoek
Elzenstraat 3 in Leeuwarden

Opdrachtgever:
Lidl Nederland GmbH

Schaal: 1:500	Getekend: n.pasman	Datum veldwerk: -
Projectnummer: 213107	Bijlage: 2	Formaat: A3
Paraaf:	Datum tekening: 31-07-2020	



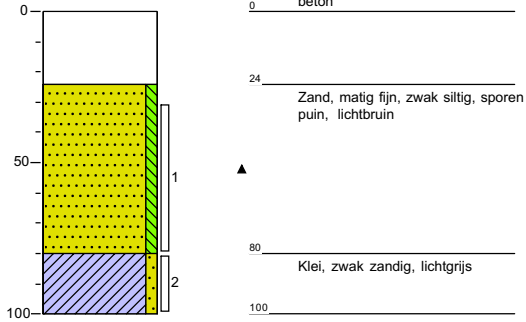


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

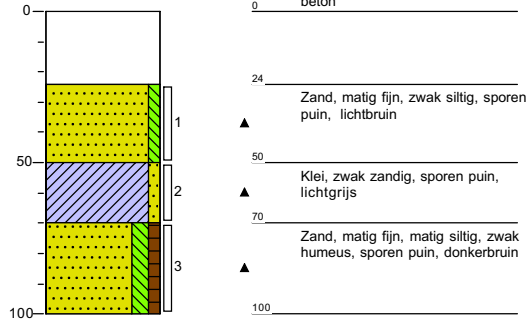
Meetpunt: 01

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



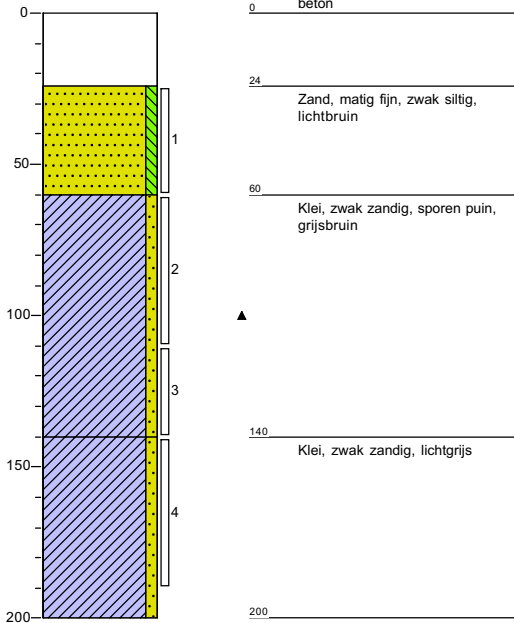
Meetpunt: 02

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



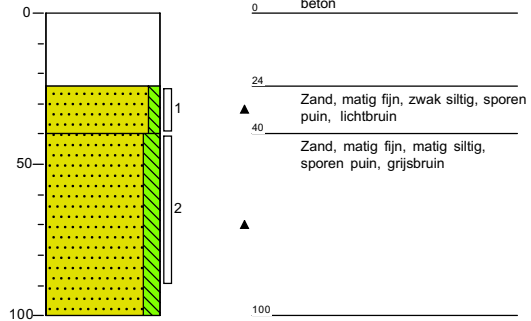
Meetpunt: 03

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



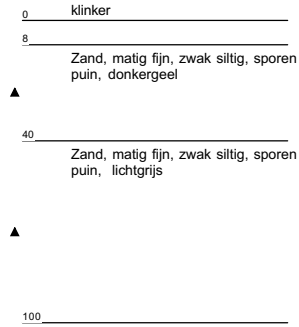
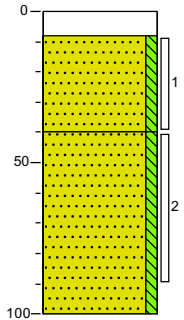
Meetpunt: 04

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



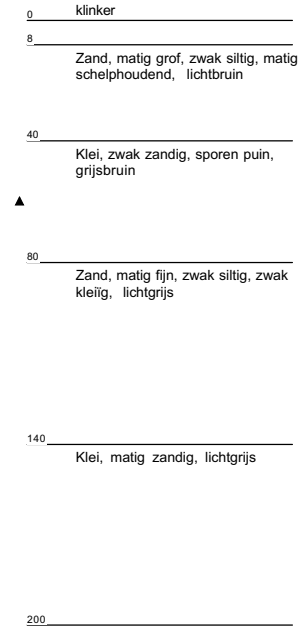
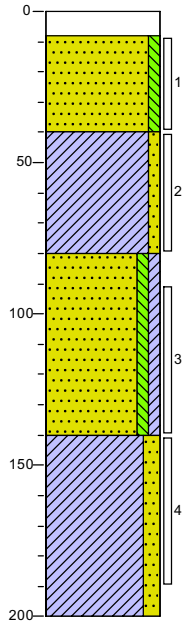
Meetpunt: 05

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



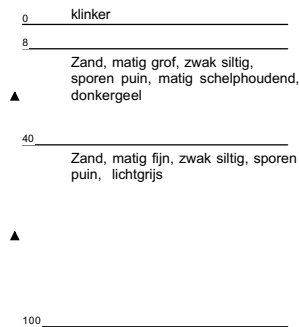
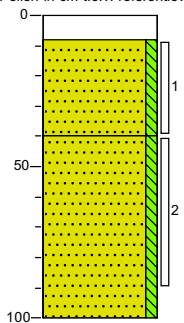
Meetpunt: 06

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



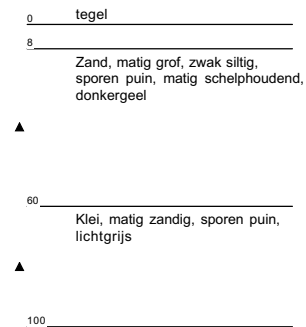
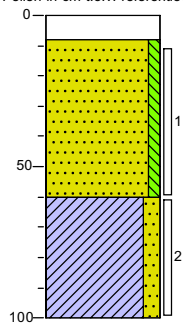
Meetpunt: 07

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



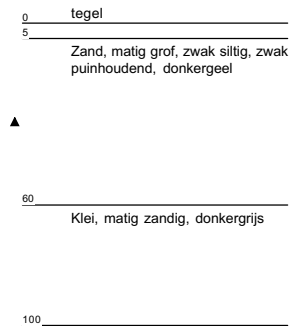
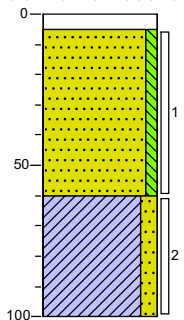
Meetpunt: 08

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



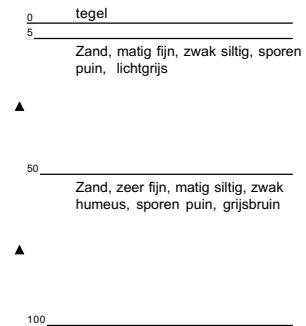
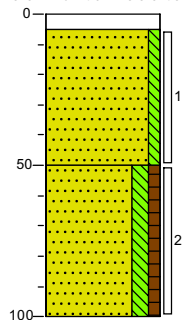
Meetpunt: 09

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



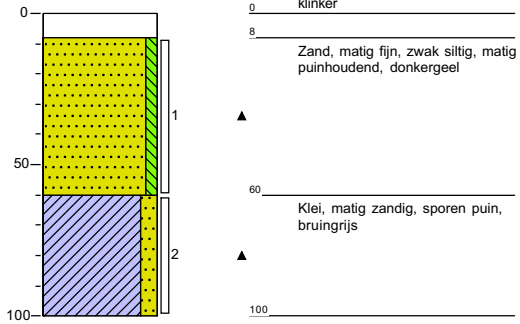
Meetpunt: 10

Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

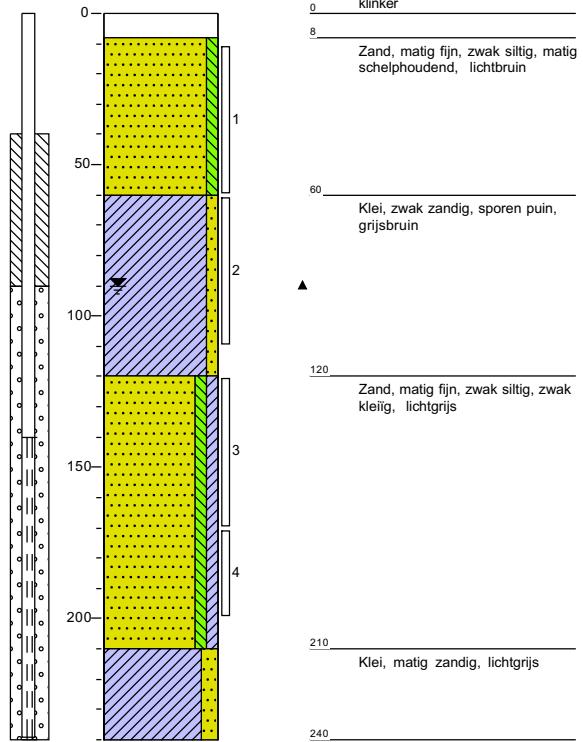


Meetpunt: 11

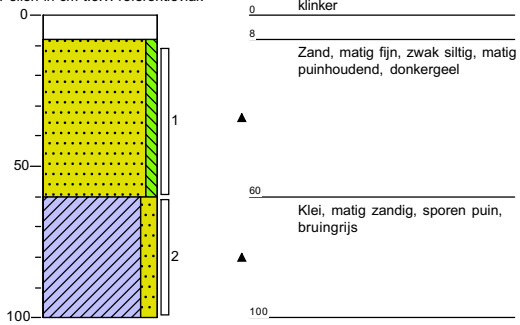
Datum meting: 14-7-2020
 Veldwerker: Pim Bruggink
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 12**

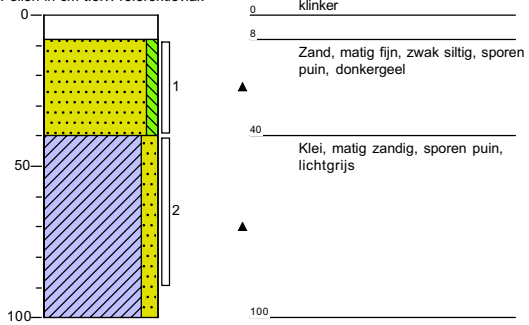
Datum meting: 14-7-2020
 Veldwerker: Pim Bruggink
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 13**

Datum meting: 14-7-2020
 Veldwerker: Pim Bruggink
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

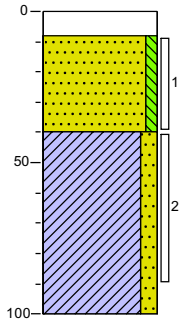
**Meetpunt: 14**

Datum meting: 14-7-2020
 Veldwerker: Pim Bruggink
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 15

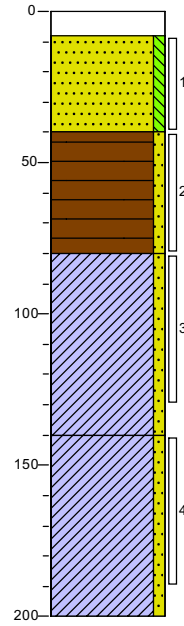
Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkergeel
▲
40
Klei, matig zandig, sporen puin, lichtgrijs
▲
100

Meetpunt: 16

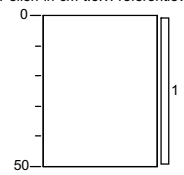
Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
40
Veen, zwak zandig, bruinzwart
80
Klei, zwak zandig, lichtgrijs
140
Klei, zwak zandig, donkergrijs
200

Meetpunt: As-01

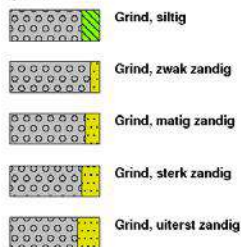
Datum meting: 14-7-2020
Veldwerker: Pim Bruggink
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



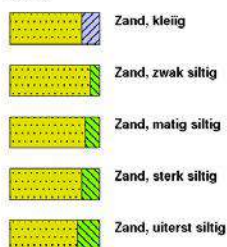
0 klinker
01 tm 16
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



klei



leem



overige toevoegingen



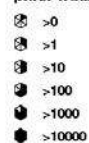
geur



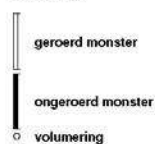
olie



p.l.d.-waarde



monsters



overlig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Ortageo Noordoost
Sander Hilbrands
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Lidl Nederland
Uw projectnummer : 213107
SYNLAB rapportnummer : 13285798, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213107. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (30-80) 02 (24-50) 04 (24-40) 05 (8-40) 06 (8-40) 07 (8-40) 08 (10-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 09 (5-60) 11 (8-60) 13 (10-60)					
003	Grond (AS3000)	M03 03 (60-110) 06 (40-80) 08 (60-100) 11 (60-100) 12 (60-110) 13 (60-100) 14 (40-90) 15 (40-90)					
004	Grond (AS3000)	M04 04 (40-90) 05 (40-90) 07 (40-90)					
005	Grond (AS3000)	M05 10 (5-50) 12 (10-60) 14 (8-40) 15 (8-40) 16 (8-40)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.2	83.4	80.3	83.2	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.5	1.7	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	6.1	15	2.8	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	25	27	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.8	5.4	3.0	
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.10	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	15	34	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.9	7.9	16	7.5	
zink	mg/kgds	S	<20	37	65	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.05	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02 ²⁾	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.10	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05 ²⁾	0.05	0.01 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05 ²⁾	0.04	0.01 ²⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.04	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.06	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.05	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.04	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.487 ¹⁾	0.457 ¹⁾	0.167 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (30-80) 02 (24-50) 04 (24-40) 05 (8-40) 06 (8-40) 07 (8-40) 08 (10-60)
002	Grond (AS3000)	M02 09 (5-60) 11 (8-60) 13 (10-60)
003	Grond (AS3000)	M03 03 (60-110) 06 (40-80) 08 (60-100) 11 (60-100) 12 (60-110) 13 (60-100) 14 (40-90) 15 (40-90)
004	Grond (AS3000)	M04 04 (40-90) 05 (40-90) 07 (40-90)
005	Grond (AS3000)	M05 10 (5-50) 12 (10-60) 14 (8-40) 15 (8-40) 16 (8-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

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.
- 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.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 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 : 

Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8475761	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8475771	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8475239	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8475754	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8475769	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8475752	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
001	Y8260524	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
002	Y8476244	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
002	Y8475261	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
002	Y8475259	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8475247	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8474695	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8475255	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8475758	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8475756	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8474613	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8475242	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
003	Y8474629	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
004	Y8475768	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
004	Y8260545	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
004	Y8475713	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
005	Y8475244	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
005	Y8476243	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
005	Y8474616	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
005	Y8474702	14-07-2020	14-07-2020	ALC201
005	Y8474618	14-07-2020	14-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285798 - 1

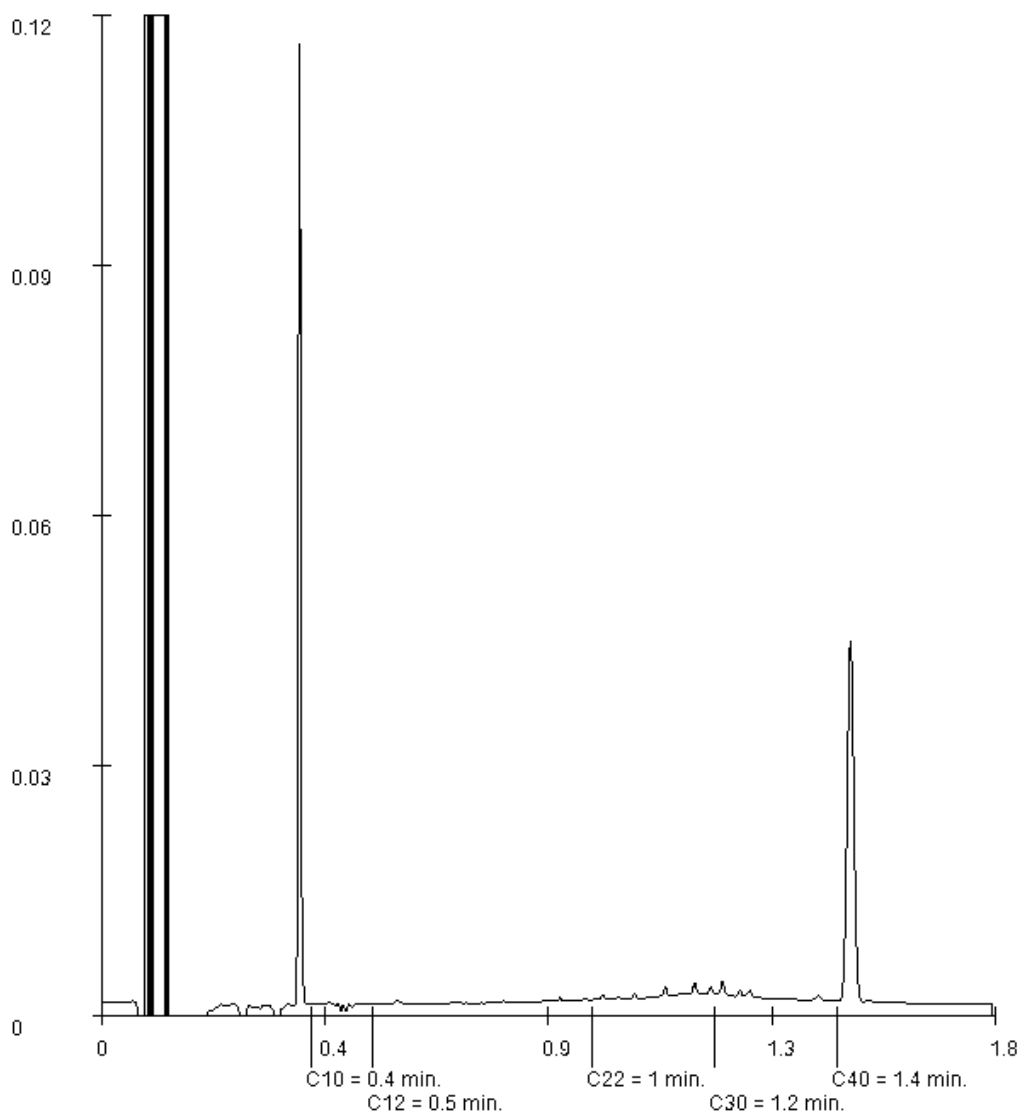
Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: M0303 (60-110) 06 (40-80) 08 (60-100) 11 (60-100) 12 (60-110) 13 (60-100) 14 (40-90) 15 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : 



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
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20326050

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 : 2020-07-20
 Time of Arrival : 1110
 Temperature at arrival :
 Analysis initiated : 2020-07-20

Sample name : (13285798-005) M05 10 (5-50) 12 (10-60) 14 (8-40)
 Sampling date : 2020-07-14
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P107602
 Label-id @mis : 93361345

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.	Perfluormonoic 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. (*)	Perfluortetradecacid, 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.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 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)



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
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20326050

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 : 2020-07-20
 Time of Arrival : 1110
 Temperature at arrival :
 Analysis initiated : 2020-07-20

Sample name : (13285798-005) M05 10 (5-50) 12 (10-60) 14 (8-40)
 Sampling date : 2020-07-14
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P107602
 Label-id @mis : 93361345

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-ElFOSAA	< 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 2020-07-23

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 4978 9167 6472 3397

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

Ortageo Noordoost
Roy Welhuis
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lidl Nederland
Uw projectnummer : 213107
SYNLAB rapportnummer : 13289037, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213107. 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 5 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 Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13289037 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (140-240)

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	23

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13289037 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13289037 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

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 : 

Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13289037 - 1

Orderdatum 22-07-2020
Startdatum 22-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1873948	22-07-2020	22-07-2020	ALC204
001	G6737211	22-07-2020	22-07-2020	ALC236

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Sander Hilbrands
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lidl Nederland
Uw projectnummer : 213107
SYNLAB rapportnummer : 13285803, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213107. 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 5 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
Sander Hilbrands

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285803 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M06 As-01 (0-50)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf : 

Ortageo Noordoost
Sander Hilbrands

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lidl Nederland
Projectnummer 213107
Rapportnummer 13285803 - 1

Orderdatum 16-07-2020
Startdatum 16-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1876173	14-07-2020	14-07-2020	ALC291

Paraaf : 

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-07-2020

Monsternummer: 20-108415

Rapportnummer: 2007-2362_01

Ordernummer RPS 2007-2362
Ordernummer opdrachtgever 13285803
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 20-07-2020

Datum analyse 24-07-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 13285803-001

Barcode (E1876173)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (14,822kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,708

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,155	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,125	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,265	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,708	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
 Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-07-2020

Monsternummer: 20-108415

Rapportnummer: 2007-2362_01

Ordernummer RPS	2007-2362
Ordernummer opdrachtgever	13285803
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	20-07-2020
Datum analyse	24-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13285803-001
Barcode	(E1876173)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,822kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		M01			M02			M03		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Certificaatcode		13285798			13285798			13285798		
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 06, 07, 08			09, 11, 13			03, 06, 08, 11, 12, 13, 14, 15		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,80			0,05 - 0,60			0,40 - 1,10		
Humus	% ds	0,50			0,50			1,70		
Lutum	% ds	2,00			6,10			15,00		
Datum van toetsing		27-7-2020			27-7-2020			27-7-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		25	64 ⁽⁶⁾		27	40 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05	2,8	6,8	-0,05	5,4	7,8	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,1	9,2	-0,21	13	19	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,12	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,9	11,4	-0,36	7,9	17,2	-0,27	16	22	-0,2
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	22	-0,06	34	43	-0,01
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	37	73	-0,12	65	93	-0,08
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,06	0,06	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,11	0,11		0,10	0,10	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,49	-0,03		0,46	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,2	84,0		83,4	83,0		80,3	80,0	
lutum	%	2,0			6,1			15		
organische stof	%	<0,5			0,5			1,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
aangeleverd monster	kg									

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

Monstercode		M04		
Certificaatcode		13285798		
Boring(en)		04, 05, 07		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90		
Humus	% ds	1,30		
Lutum	% ds	2,80		
Datum van toetsing		27-7-2020		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,0	9,7	-0,03
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,5	20,5	-0,22
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	
chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds		0,17	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,2	83,0	
lutum	%	2,8		
organische stof	%	1,3		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
aangeleverd monster	kg			

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : > 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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		12-1-1		
Datum watermonstername		22-7-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,40 - 2,40		
Datum van toetsing		27-7-2020		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	100	100	0,09
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	23	23	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M01	M02	M03			
Grondsoort		Zand	Zand	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	zwak puinhoudend, matig puinhoudend	sporen puin			
Humus (% ds)		0,50	0,50	1,70			
Lutum (% ds)		2,00	6,10	15,00			
Datum van toetsing		27-7-2020	27-7-2020	27-7-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	25	64 ⁽⁶⁾	27	40 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	2,8	6,8	5,4	7,8
koper	mg/kg ds	<5	<7	5,1	9,2	13	19
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,12
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,9	11,4	7,9	17,2	16	22
lood	mg/kg ds	<10	<11	15	22	34	43
zink	mg/kg ds	<20	<33	37	73	65	93
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,07	0,07	0,06	0,06
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,04	0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,04	0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06	0,05	0,05
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,11	0,11	0,10	0,10
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,05	0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,05	0,05
PAK	mg/kg ds		<0,070		0,49		0,46
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<25,0		<25,0		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,2	84,0	83,4	83,0	80,3	80,0
lutum	%	2,0		6,1		15	
organische stof	%	<0,5		0,5		1,7	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
asbest (grond, gewogen)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
aangeleverd monster	kg						

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M04	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	
Humus (% ds)		1,30	
Lutum (% ds)		2,80	
Datum van toetsing		27-7-2020	
Monster getoetst als		partij	
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,0	9,7
koper	mg/kg ds	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	7,5	20,5
lood	mg/kg ds	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<32
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05
chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds		0,17
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% w/w	83,2	83,0
lutum	%	2,8	
organische stof	%	1,3	
Artefacten	g	<1	
asbest (grond, gewogen)	mg/kg ds		
Aard artefacten	-	0	
aangeleverd monster	kg		

##	: 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 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto-s_20200714_120321.jpg



Foto-s_20200714_120329.jpg



Foto-s_20200714_120408.jpg



Foto-s_20200714_120530.jpg



Foto-s_20200714_120542.jpg



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 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- 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).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). 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), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

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

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

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

Reikwijdte van het onderzoek

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

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

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie 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 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.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

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

Tijdelijk handelingskader PFAS

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

Op 29 november 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/251123) aangegeven dat het tijdelijk handelingskader is aangepast. Deze aanpassing heeft betrekking op de verruiming van de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden voor PFAS.

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 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 te 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.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.








VERANTWOORDING





NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)



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	Synlab Analytics & Services	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	
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	

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

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	P.G.H. Bruggink		14-07-2020
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	P. de Ruig (in opleiding)		14-07-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	J.A. Tibben		22-07-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	P. de Ruig (in opleiding)		22-07-2020
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	P.G.H. Bruggink		14-07-2020
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	P. de Ruig (in opleiding)		14-07-2020
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	S. Hilbrands		26-08-2020
Protocol 2018	Projectleider asbest**	D. Leeferink		27-08-2020
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	D. Leeferink		27-08-2020

* 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 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.