



VERKENNEND BODEMONDERZOEK Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen



TITELBLAD

Opdrachtgever: Enviroplan Nederland B.V.
Grafwegen 35
6562 KG Groesbeek

Rapportnummer: 213861/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 22 december 2020

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek
Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen

Rapport opgesteld door: Ortageo Zuidoost B.V.
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: +31 24 397 57 62
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	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Opzet.....	7
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Analyseprogramma	10
5.2	Analyseresultaten	11
5.2.1	Chemische parameters	11
5.2.2	Asbest	13
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	13
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	14
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale gegevens
- 2) Situatietekeningen met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van Enviroplan Nederland B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek en een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd op de locatie Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal).

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

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie.

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

2 VOORONDERZOEK

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

2.1 Bronnen

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

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge informatie van eigenaar / gebruiker onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	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. Informatie hoogteligging	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl , opgenomen in bijlage 6 www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl www.gelderland.nl/Kaartenencijfers www.ahn.nl
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk. Foto's opgenomen in bijlage 7.

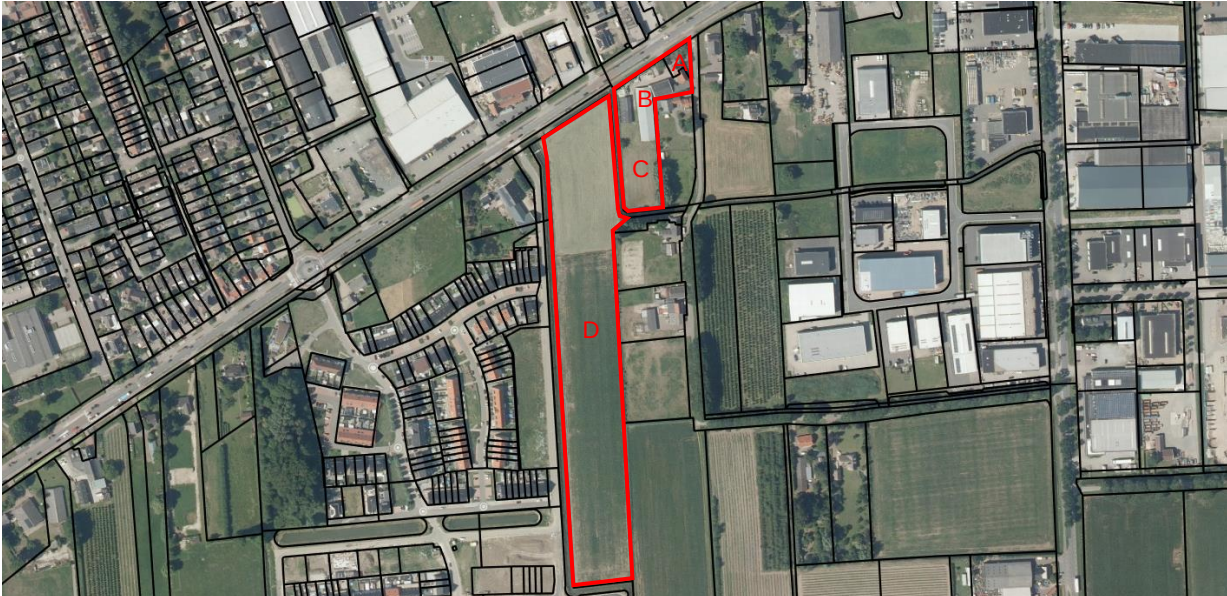
2.2 Algemene gegevens

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

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Deellocatie	A	B	C	D
Adres	Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen			
Kadastrale aanduiding	Wamel, sectie H, nummer 1342	Wamel, sectie H, nummer 1343		Wamel, sectie N, nummer 285
Oppervlakte	510 m ²	2.790 m ²	2.200 m ²	29.990 m ²
Eigenaar	De heer H.G.T. van Galen	De heer G.M.A. van Galen		
Algemene omschrijving	Woonhuis met tuin	Boerenerf	Weiland	Weiland en akker
Bebouwing	Woning	Schuren/bijgebouwen	Geen	Geen
Terreinverharding	Deels onverhard en deels tegels	Klinkers en tegels met onverharde delen	Onverhard	Onverhard

De situering van de onderzoekslocatie is op onderstaande afbeelding aangegeven met rode contouren. De deellocaties zijn aangeduid met de letters A t/m D.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron 3A)

2.3 Bodemgebruik

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

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Deellocatie	A	B	C	D
Historisch	Boerderij/woning	Het westelijke deel is tot circa 1996 in gebruik geweest als boomgaard (bijlage 6, bron 3B).	De locatie is tot omstreeks de jaren '90 in gebruik geweest als boomgaard.	Agrarische doeleinden
Huidig	Woonhuis met tuin	Boerenerf. Enkele schuren/bijgebouwen hebben asbestdaken. Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig.	Weiland	Weiland/akker. Aan de noordzijde is een dam aanwezig.
Directe omgeving				
Historisch	Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is al van oudsher een weg aanwezig (zeker sinds de 19 ^e eeuw). De overige terreindelen werden vooral gebruikt ten behoeve van de landbouw. Sporadisch waren enkele boerderijen/gebouwen aanwezig. Sinds omstreeks 2014 is er ten westen van de onderzoekslocatie een nieuwbouwwijk.			
Huidig	De omgeving wordt gekenmerkt door de weg aan de noordzijde, de nieuwbouwwijk aan de westzijde en landbouwgrond met boerderijen/woningen ten oosten en ten zuiden.			

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd (bron 3D).

Directe omgeving

Ten westen van de onderzoekslocatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:

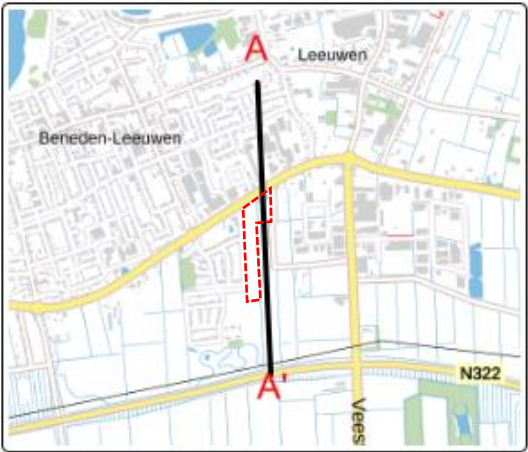


Indicatief onderzoek, Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B13.5470, d.d. 13-11-2013 (bron 3D).

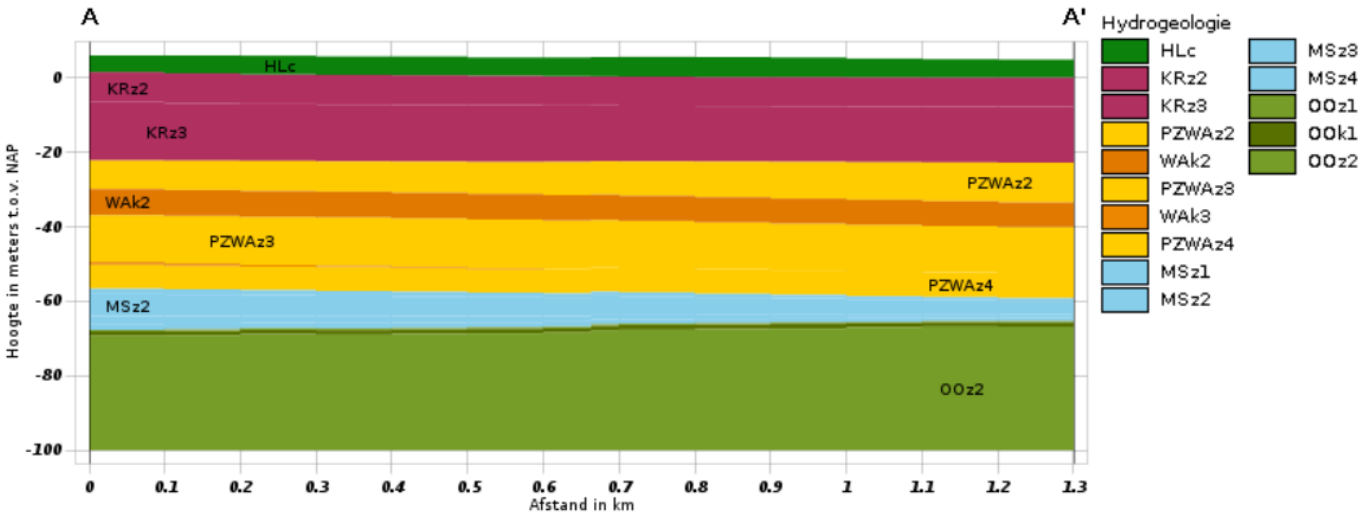
Naar aanleiding van bovenstaande onderzoek is een aanvullend rapport opgesteld (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B18.7198/Brfrpp-01/MM, d.d. 20-03-2019). Uit de beschikbare informatie op Bodemloket blijkt dat de locatie voldoende is onderzocht en geen vervolgstappen vereist zijn.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

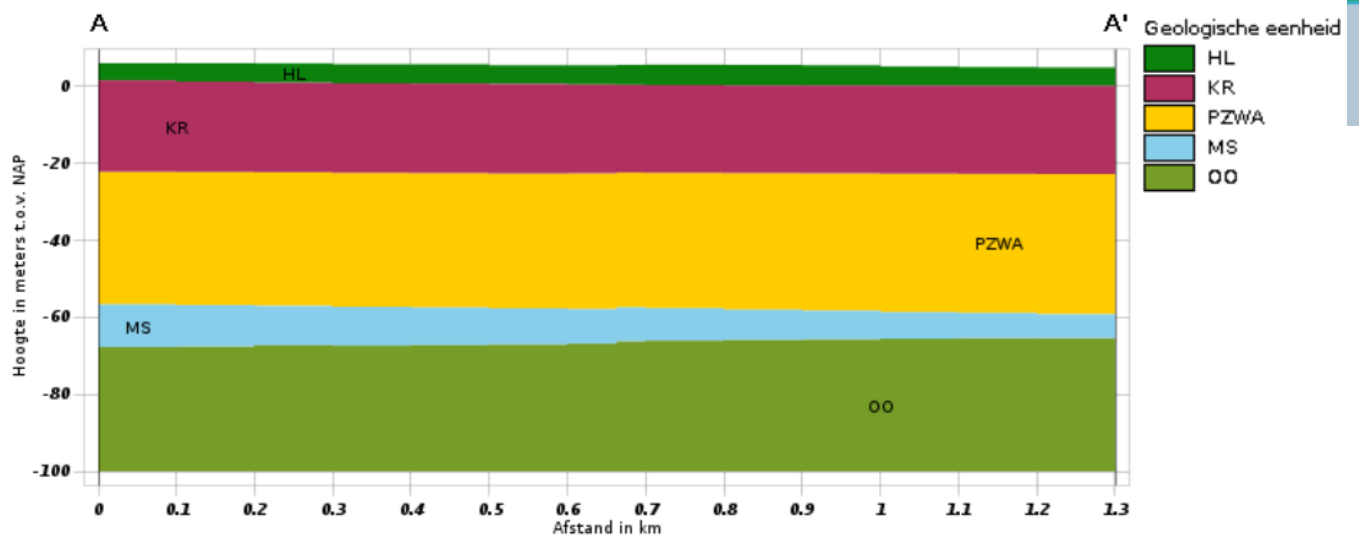
De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren.



Figuur 2: Situering dwarsdoorsneden in figuur 3 en 4 (bron 3C). De rode stippellijncontour geeft de globale situering van de onderzoekslocatie aan.



Figuur 3: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II v2.2 (bron 3C).



Figuur 4: Landelijk model DGM v2.2 (bron 3C).

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 4,5 m NAP. Dit komt neer op een grondwaterstand van circa 1,0 à 2,0 m -mv (bron 3F). Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket noordoostelijk.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied (bron 3E).

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters

Voor de deellocaties ter plaatse van het woonhuis en erf (A en B) is uitgegaan van een 'verdachte locatie' omdat door de van oudsher aanwezige bebouwing, diffuse, lichte tot matige verontreinigingen niet kunnen worden uitgesloten. Het weiland ten zuiden van het erf (C) is verdacht met betrekking tot verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen door het voormalige gebruik als boomgaard.

Voor het weiland/akker op het westelijke deel van de onderzoekslocatie (D) is uitgegaan van een 'onverdachte locatie'; er wordt geen bodemverontreiniging verwacht.

Asbest

Het erf (deellocatie B) is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem omdat tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden bijmengingen met puin in de bodem zijn waargenomen, de bebouwing asbestcementdaken bevat zonder goot en op het maaiveld een stuk asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen.

De dam (noordzijde deellocatie D) is aangemerkt als 'verdacht' voor verontreiniging met asbest omdat hier puin is toegepast.

De overige deellocaties/terreindelen (A, C en D) zijn 'onverdacht' voor een verontreiniging met asbest in de bodem; er zijn uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen voortgekomen dat de bodem op de locatie verontreinigd is met asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters

In onderstaande tabel zijn de (verdachte) deellocaties en de verdachte parameters weergegeven.

Tabel 4: Onderzoeksstrategie deellocaties

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Verdachte parameter(s)
A. Woonhuis met tuin	510	Zware metalen, PAK
B. Erf	Circa 2.790	Zware metalen, PAK, minerale olie en asbest
C. Voormalige boomgaard	Circa 2.200	OCB
D. Weiland/akker	24.490	-

Asbest

Op basis van de hypothese is het erf conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. De dam is indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest.

De overige terreindelen zijn op basis van de hypothese niet onderzocht met betrekking tot asbest.

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 tekeningen in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker(s)
19-11-2020	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	T. Veldhuis A.H. Vrugteman P. de Ruig (in opleiding)
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		
26-11-2020	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		A.H. Vrugteman P. de Ruig (in opleiding)

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is ter plaatse van het erf en de dam een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. Vanwege de vrijwel volledige verharding/bebouwing van de onderzoekslocatie is de inspectie-efficiëntie geschat op minder dan 25%.

De monsternamen 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 en kleur). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is voor de boring ter hoogte van de bovengrondse dieseltank (onderzoekspunt 14) met behulp van de olie-waterreactie getest op de aanwezigheid van olieachtige stoffen. 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.

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

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Deel-locatie	Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
A	Boringen	3	0,5	02, 03, 05
		2	2,0	01, 04
B	Boringen	1	0,5	19
	Proefgaten met boringen ¹	10	0,5	06 t/m 10, 12, 13, 15, 16, 18
		2	2,0	11, 17
	Proefgat met boring en peilbuis	1	2,5	14
C	Boringen	6	0,5	20, 21, 22, 25, 26, 27
		2	2,0	23, 24
D	Boringen	15	0,5	29, 30, 32, 33, 35 t/m 40, 42, 43, 45, 46, 47
		4	2,0	31, 34, 41, 44
	Proefgaten met boringen ¹	3	1,0	28-1, 28-2, 28-3

¹ Proefgaten zijn, indien nodig, vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord



De druppelzone van de oostelijke schuur (ter plaatse van onderzoekspunten 06, 07 en 08) is bemonsterd door het nemen van 20 grepen van circa 0,5 kg van de toplaag (0,0 - 0,1 m -mv) in de strook van 1 meter breed vanaf de gevel. De meest westelijke schuur op het erf heeft ook een asbestdak maar is voorzien van een dakgoot; hier is dus geen sprake van een druppelzone.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Behoudens het niet uit kunnen voeren van de maaiveldinspectie ter plaatse van het erf, is er bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

Ter plaatse van het woonhuis, tuin en erf (deellocaties A en B) is de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) gemiddeld opgebouwd uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, fijn tot grof zand of sterk zandige klei. De ondiepe ondergrond (tot circa 1,0 à 1,6 m -mv) is gemiddeld opgebouwd uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand of zandige klei. Vanaf 1,0 à 1,6 m -mv tot 2,0 m -mv is de ondergrond gemiddeld opgebouwd uit zwak siltige klei.

De bovengrond ter plaatse de weilanden en akker (deellocaties C en D) is gemiddeld opgebouwd uit sterk zandige klei met veelal sporen van grind. De ondergrond (0,5 - 0,7 à 0,9 m -mv) is gemiddeld opgebouwd uit zwak tot sterk zandige klei. Van 0,7 à 0,9 tot 2,0 m -mv is de bodem gemiddeld opgebouwd uit zwak siltige klei.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Ter plaatse van het erf zijn op enkele schuren asbestdaken aangetroffen, deze waren niet in alle gevallen voorzien van een dakgoot. Tevens is op het maaiveld, aan de zuidoostzijde van het erf, één stuk asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen (zie foto 13 in bijlage 7).

Ter plaatse van de bovengrondse olietank (onderzoekspunt 14) is een zwakke olie-waterreactie waargenomen aan de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden per onderzoekspunt weergegeven.

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
02	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
04	2,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
06	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
07	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
08	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
10	0,5	0,07 - 0,3	Sporen puin	Zand
		0,3 - 0,5	Sporen puin	Klei
11	2,0	0,2 - 0,3	Volledig baksteen	-
		0,3 - 0,4	Sporen puin, sporen kolengruis	Zand
12	0,5	0,12 - 0,2	Volledig baksteen	-
		0,2 - 0,5	Sporen puin	Zand
13	0,5	0,12 - 0,5	Zwak puinhoudend, zwak betonhoudend	Zand
14	2,5	0,09 - 0,1	IJzergaas (tegen verzakking van straatwerk)	-
		0,1 - 0,3	Sporen puin, geen olie-water reactie	Zand
		0,3 - 0,5	Geen olie-waterreactie	Klei
		0,5 - 1,0	Zwakke olie-waterreactie	Klei
		1,0 - 2,5	Geen olie-waterreactie	Klei
15	0,5	0,05 - 0,5	Sporen puin	Zand
16	0,5	0,08 - 0,5	Sporen puin	Zand
17	2,0	0,06 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Sporen puin	Klei
18	0,5	0,1 - 0,5	Sporen puin	Zand
19	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
28-1	1,0	0,0 - 0,7	Matig puinhoudend	Zand
28-2	1,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
28-3	1,0	0,0 - 0,7	Matig puinhoudend	Zand

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)
14	14-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,8	6,9	1.213	208



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters

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

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie A: Woonhuis met tuin					
Bovengrond	M1	0,0 - 0,5	02-1, 04-1	Sporen puin	Standaardpakket grond ¹
Deellocatie B: Erf					
Bovengrond	M2	0,0 - 0,5	06-1, 07-1, 08-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	M3	0,07 - 0,5	10-1, 11-2, 12-1, 13-1	Sporen puin/zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwak betonhoudend	Standaardpakket grond + PFAS ²
	M4	0,05 - 0,5	15-1, 16-1, 17-1, 18-1	Sporen puin/zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
Boven-grondse tank	14-3	0,5 - 1,0	-	Zwakke olie-waterreactie	Minerale olie ³
Ondergrond	M5	1,0 - 1,9	11-6, 14-4, 17-3	Geen olie-water reactie	Standaardpakket grond
Grondwater	14-1-1	1,5 - 2,5	-	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater ⁴
Deellocatie C: Voormalige boomgaard					
Toplaag	M6	0,0 - 0,3	20-1, 23-1, 24-1, 27-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB ⁵
Deellocatie D: Weiland/akker					
Bovengrond	M7	0,0 - 0,5	29-1, 30-1, 31-1, 32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	M8	0,0 - 0,5	38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 46-1, 47-1	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond

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, PFDaA, 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 Minerale olie C10-C40, lutum en organische stof

⁴ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

⁵ Organochloorbestrijdingsmiddelen



Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten 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 asbest

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Deellocatie B: Erf				
AS2	0,05 - 0,5	12, 14, 15, 16, 17, 18	Sporen puin, zwak puinhoudend / westelijke deel van het erf	Asbest in grond (NEN 5898)
AS3	0,0 - 0,5	06, 07, 08, 09, 10, 11, 13	Sporen puin, zwak puinhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolengruis / oostelijke deel van het erf	Asbest in grond (NEN 5898)
AS4	0,0 - 0,1	'Druppelzone'	Sporen puin / druppelzone aan de zuidzijde van de oostelijke schuur	Asbest in grond (NEN 5898)
Deellocatie D: Dam				
AS1	0,0 - 0,5	28-1, 28-2, 28-3	Matig puinhoudend / monsters genomen ter plaatse van de dam	Asbest in grond (NEN 5898)

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

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 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 dichterbij de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichterbij 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			Indicatief oordeel Bbk ²
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventie-waarde (index ¹ >1)	
Deellocatie A: Woonhuis met tuin						
M1	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zink (0,09) Lood (0)	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie B: Erf						
M2	0,0 - 0,5	Sporen puin	PCB (0) Koper (0,01) Zink (0,21) Cadmium (0,01) Lood (0,03)	-	-	Klasse industrie; geen aanvullende beperkingen voor PFAS
M3	0,07 - 0,5	Sporen puin/zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwak betonhoudend	PCB (0,03) Zink (0,16) PAK (0,02)	-	-	Klasse industrie
M4	0,05 - 0,5	Sporen puin/zwak puinhoudend	PCB (0,02) Zink (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
14-3	0,5 - 1,0	Zwakke olie-waterreactie	-	-	-	-
M5	1,0 - 1,9	Geen olie-water reactie	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie C: Voormalige boomgaard						
M6	0,0 - 0,3	Geen bijzonderheden	Koper (0,05)	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie D: Weiland/akker						
M7	0,0 - 0,5	Geen bijzonderheden	-	-	-	Altijd toepasbaar
M8	0,0 - 0,5	Geen bijzonderheden	-	-	-	Altijd toepasbaar

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

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

² 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 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.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen en/of de bewoning/bedrijvigheid die op de locatie heeft plaatsgevonden.

Ondanks de zwakke olie-waterreactie ter plaatse van de bovengrondse tank is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Grondwater

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



Tabel 12: Overschrijdingstabel analysesresultaten 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)
14-1-1	1,5 - 2,0	Geen bijzonderheden	Barium (0,45) Xylenen (som) (0) Naftaleen (0)	-	-

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

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

De marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties aan xylenen en naftaleen zijn mogelijk te relateren aan de waargenomen zwakke olie-waterreactie.

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 antropogene bron aanwezig is in de directe omgeving, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

5.2.2 Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven. Opgemerkt wordt dat de gehalten indicatief zijn omdat sprake is van een verkennend bodemonderzoek.

Tabel 13: Analysesresultaten asbest

Monster-code	Traject (m -mv)	Indicatief gewogen gehalte (mg/kg d.s.) ¹		Totaal gewogen gehalten (mg/kg d.s.) ¹			Gewogen gehalte > interventiewaarde?
		Grond (<20 mm)	Materiaal (>20 mm)	Niet-hecht-gebonden	Hecht-gebonden	Totaal gehalte	
Deellocatie B: Erf							
AS2	0,05 - 0,5	0,2	-	0,2	0	0,2	Nee
AS3	0,0 - 0,5	29	-	0,9	28,0	28,9	Nee
AS4	0,0 - 0,1	46	-	30,5	15,7	46,2	Nee
Deellocatie D: Dam							
AS1	0,0 - 0,5	500	-	0	500	500	Ja

- = geen asbestverdacht / asbesthoudend materiaal aangetroffen / aangetoond

¹ gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Het mengmonster van de druppelzone (AS4) bevat tevens asbestverdachte vezels in de fractie <0,5 mm welke niet zijn meegenomen in de bepaling van het gewogen gehalte in tabel 13. Het daadwerkelijke (gewogen) gehalte asbest in de druppelzone zal daarom waarschijnlijk hoger zijn dan 46 mg/kg d.s.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters

De hypothese 'verdachte locatie' voor het woonhuis en erf (deellocaties A en B) wordt aangenomen omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

De hypothese 'verdacht' met betrekking tot verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) ter plaatse van de voormalige boomgaard (deellocatie C) wordt verworpen; er zijn geen verhoogde gehalten aan OCB aangetoond.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het weiland/akker (deellocatie D) wordt aangenomen omdat er geen verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.



Asbest

De hypothese 'verdachte locaties' voor het erf en de dam wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/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

Omdat ter plaatse van de dam een indicatief (gewogen) gehalte asbest groter dan de helft van de interventiewaarde (>50 mg/kg d.s. (gewogen)) is aangetoond in de bodem, dient formeel gezien een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van het gehalte asbest en vaststelling van de omvang van de verontreiniging. Omdat het gehalte (gewogen) asbest de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) dermate overschrijdt dat niet verwacht wordt dat een nader bodemonderzoek zal leiden tot een andere conclusie, wordt nader onderzoek naar het gehalte asbest niet noodzakelijk geacht. Sanering van de verontreiniging is dus noodzakelijk. Mogelijk is nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met asbest en bepaling van de chemische bodemkwaliteit ten behoeve van de afvoer van het materiaal wel gewenst.

Omdat ter plaatse van het erf de indicatief (gewogen) gehalten aan asbest niet groter zijn dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)), is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Enviroplan Nederland B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek en een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd op de locatie Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal).

Aanleiding en doel

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

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie.

Wettelijk kader

Behoudens het niet uit kunnen voeren van de maaiveldinspectie ter plaatse van het erf, is er bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

Strategie

Chemische parameters

De gevolgde onderzoeksstrategieën zijn gebaseerd op de NEN 5740 waarbij op aanwijzingen van de opdrachtgever van is afgeweken.

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

Asbest

De locatie ter plaatse van het erf is conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. De dam is indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest. De overige terreindelen zijn niet onderzocht met betrekking tot asbest.

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

Deellocatie A: Woonhuis met tuin

- In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) met sporen van puin zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetoond.

Deellocatie B: Erf

- In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) met bodemvreemde bijmengingen zijn lichte verontreinigingen met koper, zink, cadmium, lood, PAK en/of PCB aangetoond;
- Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is in de ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) met een zwakke olie-waterreactie geen verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met barium, xylenen en naftaleen aangetoond;
- In de ondergrond (1,0 - 1,9 m -mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In de puinhoudende bovengrond en de druppelzone zijn indicatief gewogen gehalten aan asbest vastgesteld onder de halve interventiewaarde (<50 mg/kg d.s.).

Deellocatie C: Voormalige boomgaard

- In de toplaag (0,0 - 0,3 m -mv) is een lichte verontreiniging met koper aangetoond. Er zijn geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

Deellocatie D: Weiland/akker

- In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) van de gehele deellocatie zijn geen verontreinigingen met parameters uit het standaardpakket aangetoond;
- Ter plaatse van de dam is in de puinhoudende grond een indicatief gewogen gehalte aan asbest vastgesteld (ruimschoots) boven de halve interventiewaarde (<50 mg/kg d.s.).

Conclusies

Er zijn geen chemische verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Omdat ter plaatse van de dam een indicatief (gewogen) gehalte asbest groter dan de helft van de interventiewaarde (>50 mg/kg d.s. (gewogen)) is aangetoond in de bodem, dient formeel gezien een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van het gehalte asbest en vaststelling van de omvang van de verontreiniging. Omdat het gehalte (gewogen) asbest de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) dermate overschrijdt dat niet verwacht wordt dat een nader bodemonderzoek zal leiden tot een andere conclusie, wordt nader onderzoek naar het gehalte asbest niet noodzakelijk geacht. Sanering van de verontreiniging is dus noodzakelijk. Mogelijk is nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met asbest en bepaling van de chemische bodemkwaliteit ten behoeve van de afvoer van het materiaal wel gewenst.

Omdat ter plaatse van het erf de indicatief (gewogen) gehalten aan asbest niet groter zijn dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)), is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

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.

De aangetoonde bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van de dam heeft (op termijn) consequenties voor de geplande eigendomsoverdracht vanwege mogelijke verwerkingskosten conform het Besluit bodemkwaliteit bij de afvoer van de grond naar elders of vanwege een (mogelijke) saneringsnoodzaak. Wij adviseren om hier aandacht aan te besteden.

Wij adviseren om bij de transactie rekening te houden met toekomstige kosten in verband met de aangetoonde bodemverontreinigingen met asbest. Op termijn zal immers een onderzoek moeten plaatsvinden en zal conform de richtlijnen sanering (isoleren of verwijderen) moeten plaatsvinden. Bij afvoer zal de grond gereinigd moeten worden. De saneringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer en milieukundig worden begeleid door een BRL SIKB 6000 erkend adviesbureau.

BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie
en uittreksel kadastrale gegevens**

163000

164000

165000

166000

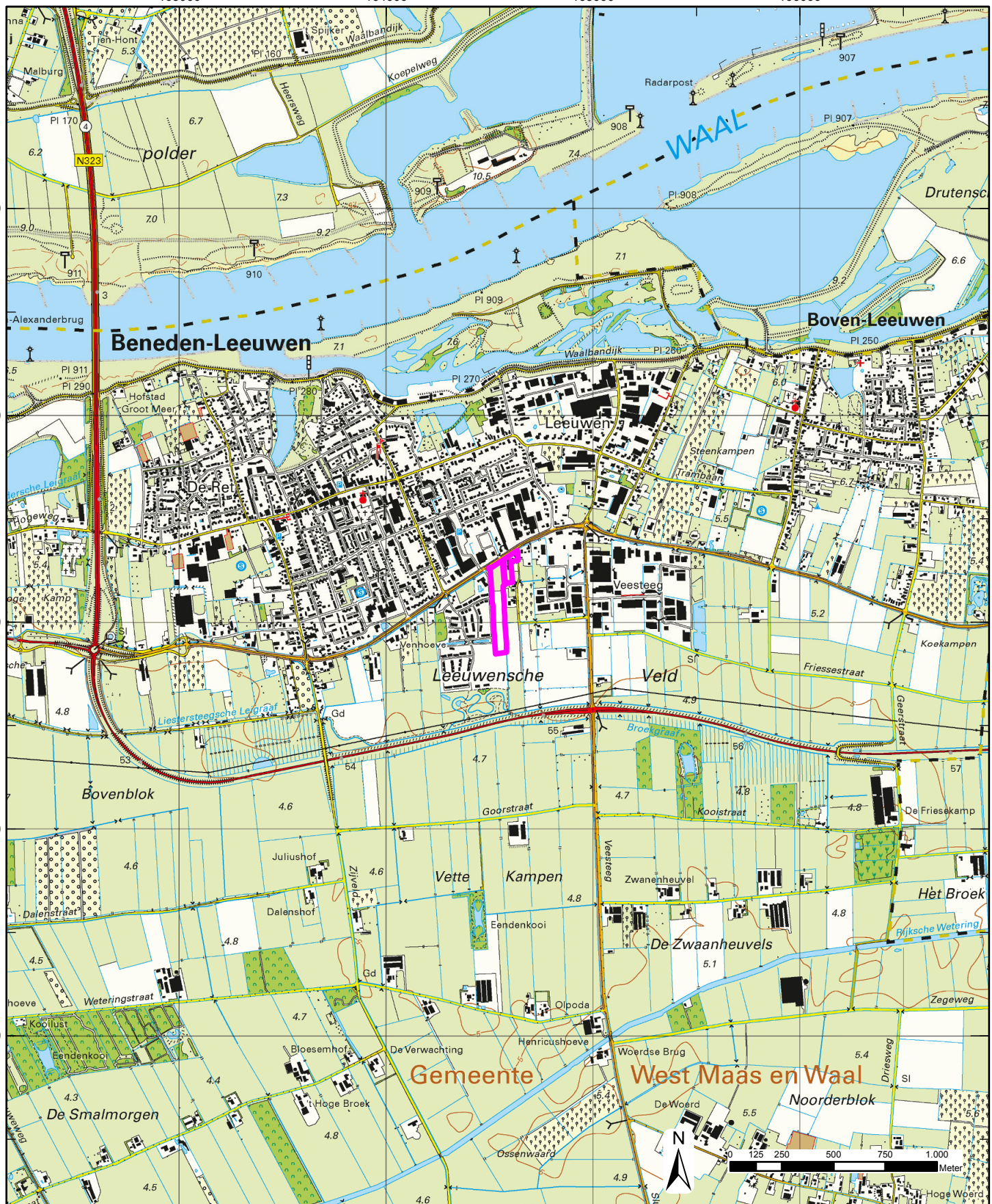
434000

433000

432000

431000

430000



Legenda

onderzoekslocatie

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie
Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen

Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland B.V.

Schaal:

1:25.000

Getekend:

n.pasman

Datum veldwerk:

19-11-2020

Projectnummer:

213861

Bijlage:

1

Formaat:

A4

Datum tekening:

26-11-2020

Paraaf:

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



Bebouwing

Kadastrale gemeente	Wamel
Sectie	N
Perceel	285

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



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 november 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Wamel H 1342
Kadastrale objectidentificatie : 087790134270000	
Locatie	van Heemstraweg 47 6658 KG Beneden-Leeuwen
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Verblijfsobject ID: 0668010000003480	
Kadastrale grootte	510 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	164627 - 432334
Omschrijving	Wonen (agrarisch)
Ontstaan uit	Wamel H 385

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 5564/24 Arnhem
Naam gerechtigde	De heer Henricus Gijsbertus Theodorus van Galen
Adres	Van Heemstraweg 47 6658 KG BENEDEN-LEEUVEN
Geboren	16-11-1942
Geboorteland	Nederland
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Wamel H 1343
Kadastrale objectidentificatie : 087790134370000	
Kadastrale grootte	4.990 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	164581 - 432256
Omschrijving	Bedrijvigheid (agrarisch)
	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Wamel H 385

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 60714/113
Ingeschreven op	08-11-2011 om 13:27
Naam gerechtigde	De heer Gijsbertus Martinus Adrianus van Galen
Adres	Van Heemstraweg 47
	6658 KG BENEDEN-LEEUWEN
Geboren	04-07-1979
te	NIJMEGEN
Geboorteland	Nederland
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Wamel N 285
	Kadastrale objectidentificatie : 087830028570000
Kadastrale grootte	24.490 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	164532 - 432174
Omschrijving	Wonen (agrarisch)
	Terrein (akkerbouw)

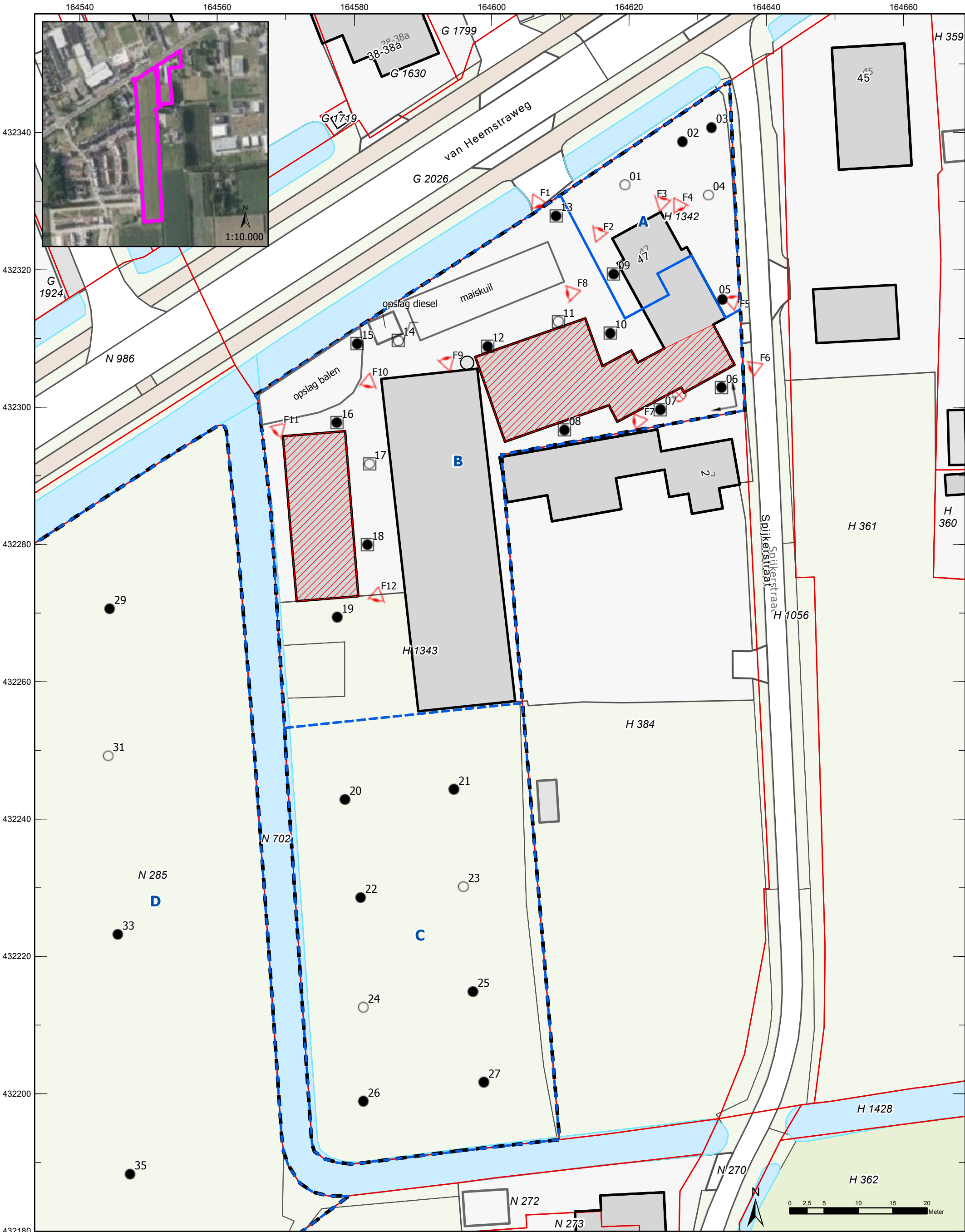
AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 62455/134 Ingeschreven op 11-01-2013 om 09:00
Aanvullend stuk	Hyp4 70467/135 Ingeschreven op 11-04-2017 om 12:14
	Is aanvulling op Hyp4 62455/134
Naam gerechtigde	De heer Gijsbertus Martinus Adrianus van Galen
Adres	Van Heemstraweg 47 6658 KG BENEDEN-LEEUVEN
Geboren	04-07-1979 te NIJMEGEN
Geboorteland	Nederland
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

Situatietekeningen met onderzoekspunten



Legenda

●

boring tot 0,5 m-mv

○

boring tot 2,0 m-mv

⌋

peilbuis

□

proefgat asbest

▽

fotohoek

↗

richting visuele asbestinspectie

⊗

locatie asbestverdacht materiaal op maaiveld

▨

asbest verdacht materiaal

▬

verhardingsgrens

deellocatie

onderzoeklocatie

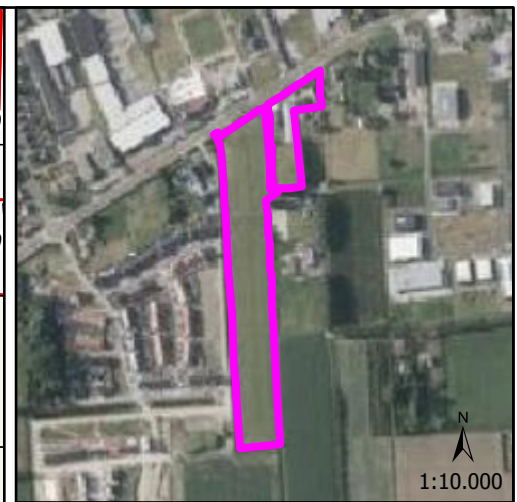
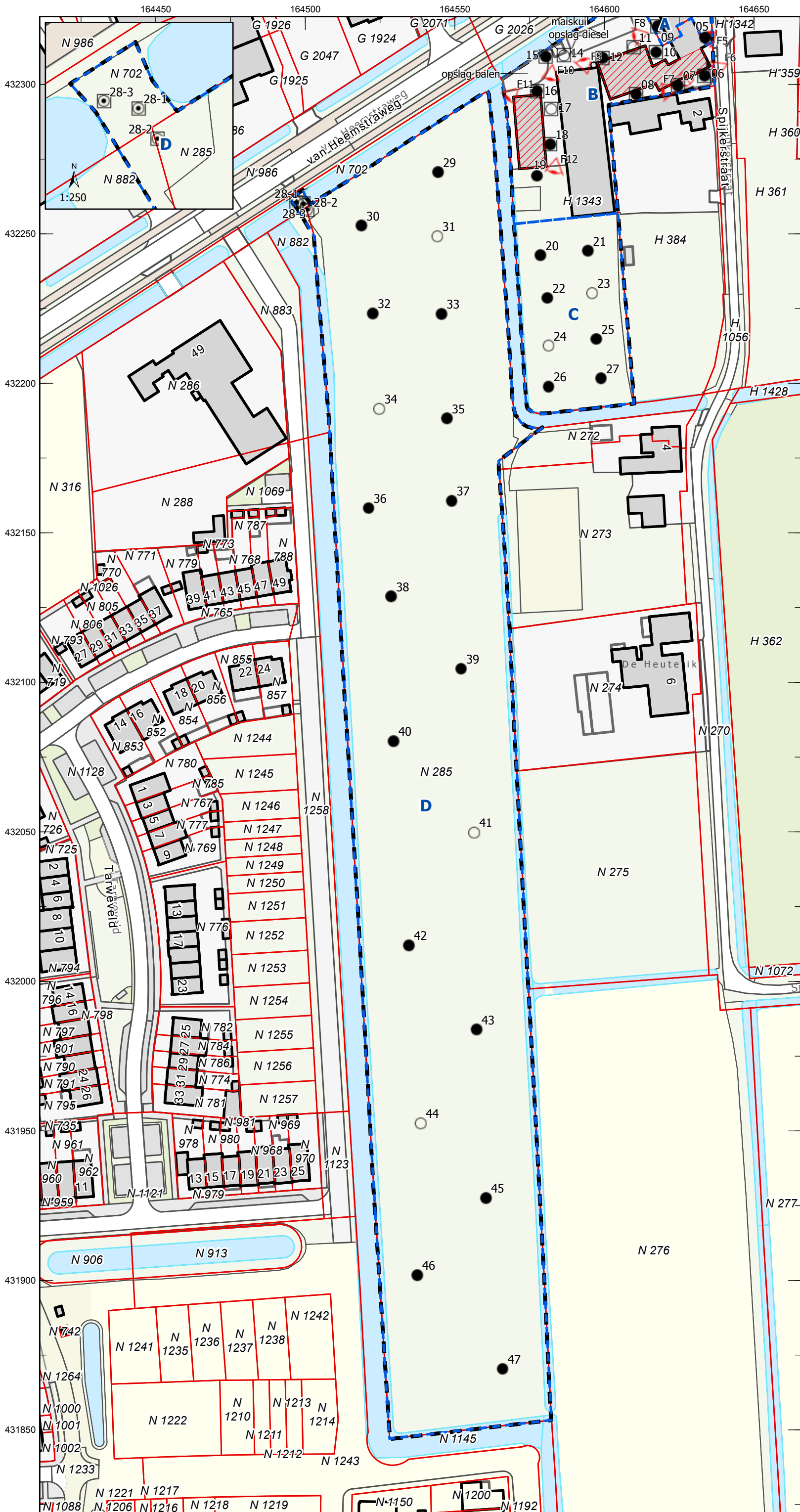
Titel:
Verkennd bodemonderzoek (incl. asbest)
Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen

Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland B.V.

Schaal: 1:500	Getekend: n.pasman	Datum veldwerk: 19-11-2020
Projectnummer: 213861	Bijlage: 2A	Formaat: A3
Paraaf:		Datum tekening: 27-11-2020

ORTAGEO

INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



- Legenda**
- boring tot 0,5 m-mv
 - ⊙ boring tot 1,0 m-mv
 - boring tot 2,0 m-mv
 - ⌒ peilbuis
 - proefgat asbest
 - ▼ fotohoek
 - ↖ richting visuele asbestinspectie
 - ⊗ locatie asbestverdacht materiaal op maaiveld
 - ▨ asbest verdacht materiaal
 - ▬ verhardingsgrens
 - deellocatie
 - - - onderzoekslocatie

Titel:
Verkennd bodemonderzoek (incl. asbest)
Van Heemstraweg 47 in Beneden-Leeuwen

Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland B.V.

Schaal: 1:1.250	Getekend: n.pasman	Datum veldwerk: 19-11-2020
Projectnummer: 213861	Bijlage: 2B	Formaat: A3
Paraaf:	Datum tekening: 27-11-2020	

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

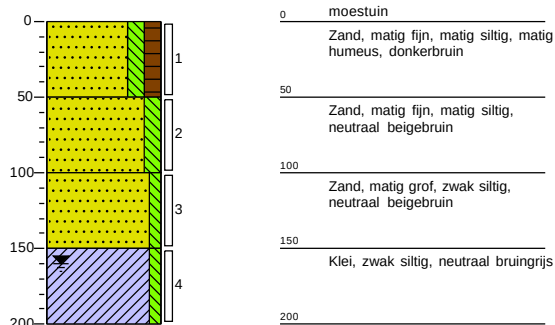


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

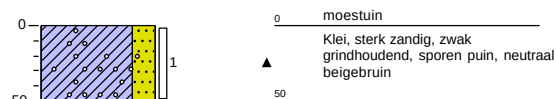
Meetpunt: 01

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



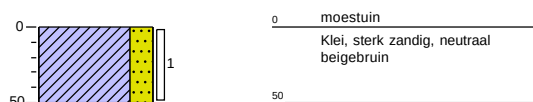
Meetpunt: 02

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



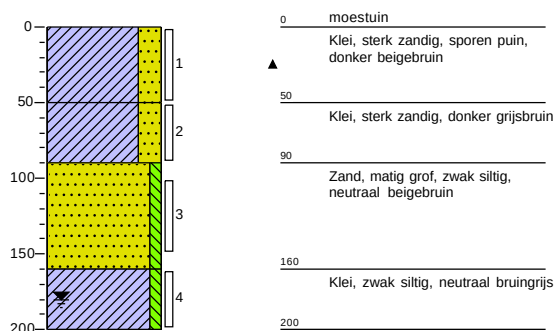
Meetpunt: 03

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



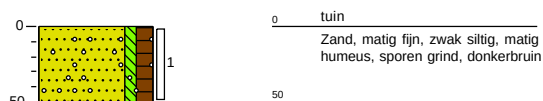
Meetpunt: 04

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



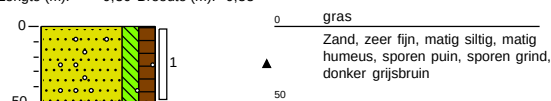
Meetpunt: 05

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



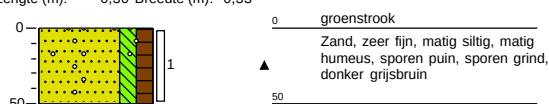
Meetpunt: 06

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,33



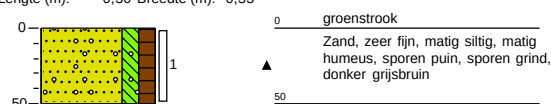
Meetpunt: 07

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,33



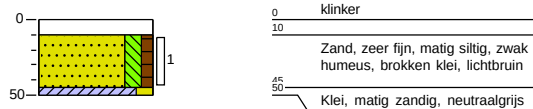
Meetpunt: 08

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,33



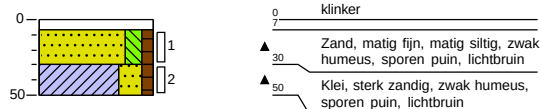
Meetpunt: 09

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



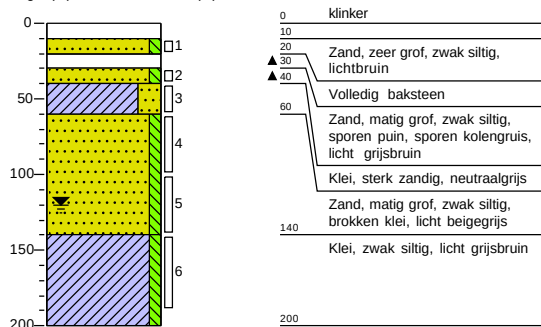
Meetpunt: 10

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



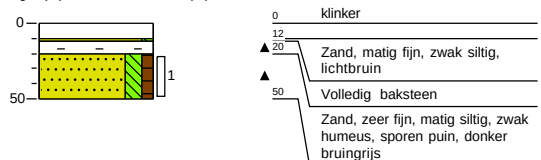
Meetpunt: 11

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



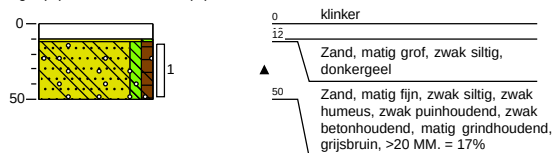
Meetpunt: 12

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



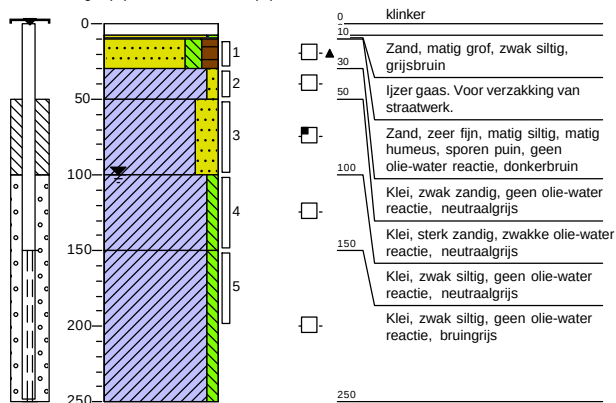
Meetpunt: 13

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



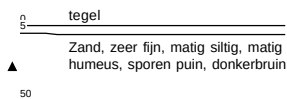
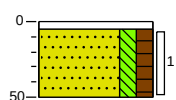
Meetpunt: 14

Boormeester: Tom Veldhuis
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

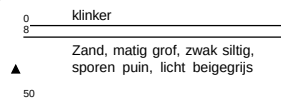
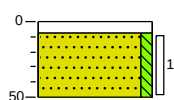


Meetpunt: 15

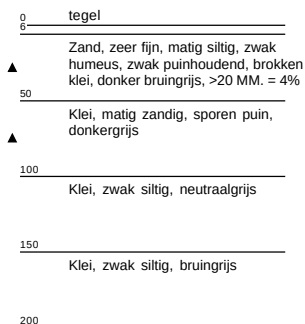
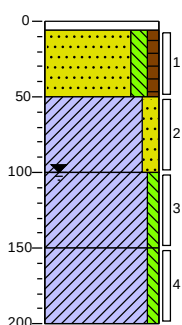
Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 16**

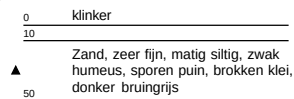
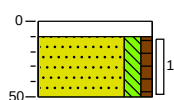
Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 17**

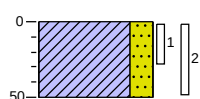
Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 18**

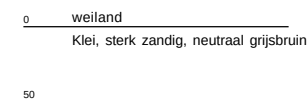
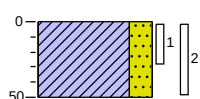
Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 19**

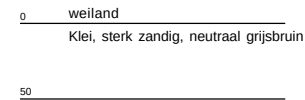
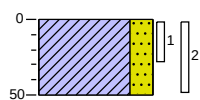
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 20**

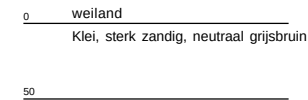
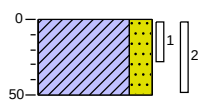
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 21**

Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

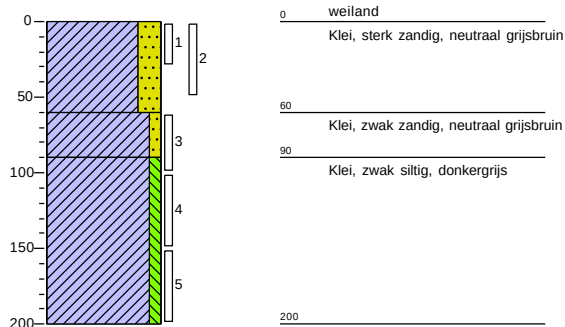
**Meetpunt: 22**

Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



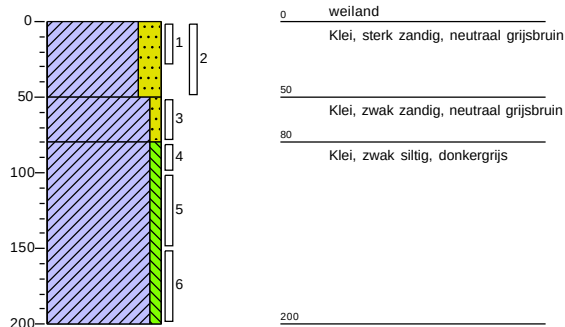
Meetpunt: 23

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



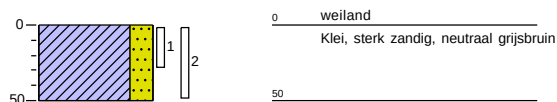
Meetpunt: 24

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



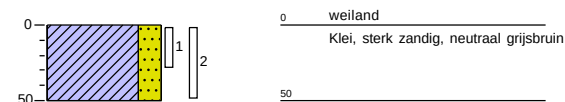
Meetpunt: 25

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Meetpunt: 26

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



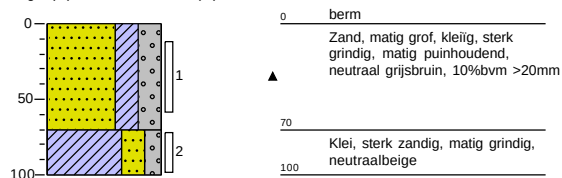
Meetpunt: 27

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



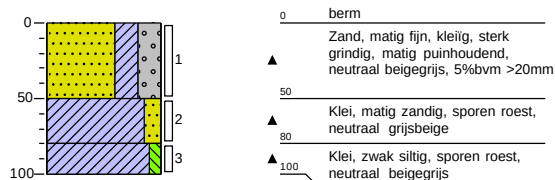
Meetpunt: 28-1

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



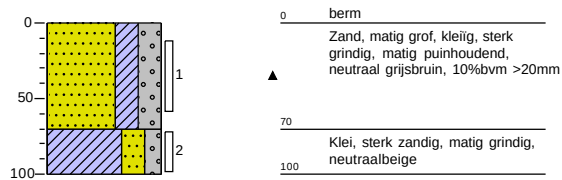
Meetpunt: 28-2

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



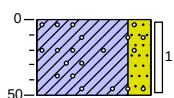
Meetpunt: 28-3

Boormeester: Arnold Vrugteman
Datum meting: 19-11-2020
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

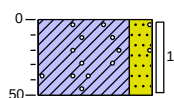


Meetpunt: 29

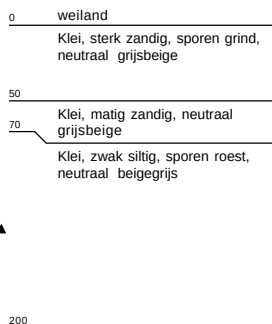
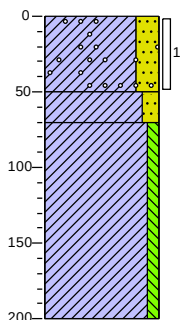
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 30**

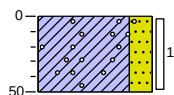
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 31**

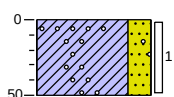
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 32**

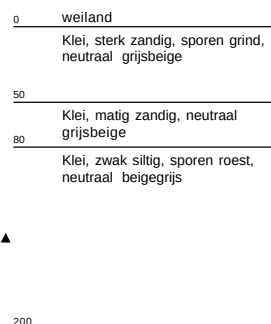
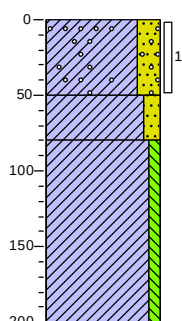
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 33**

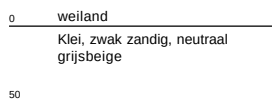
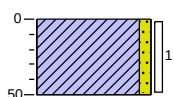
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 34**

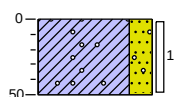
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 35**

Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

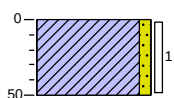
**Meetpunt: 36**

Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Meetpunt: 37

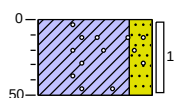
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 weiland
 Klei, zwak zandig, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 38

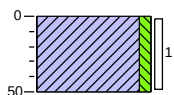
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 39

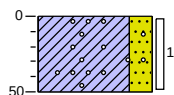
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, zwak siltig, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 40

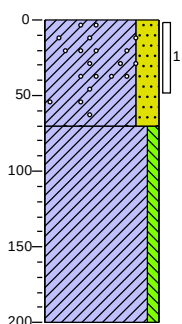
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 41

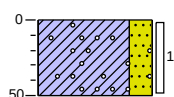
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 70
 Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal grijsbeige
 200

Meetpunt: 42

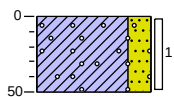
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 43

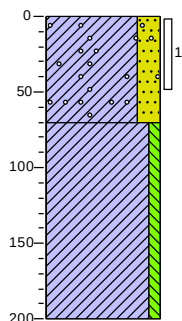
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 50

Meetpunt: 44

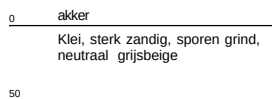
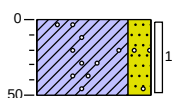
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



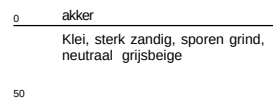
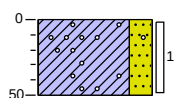
0 akker
 Klei, sterk zandig, sporen grind, neutraal grijsbeige
 70
 Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraal grijsbeige
 200

Meetpunt: 45

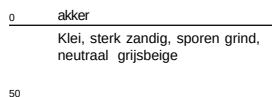
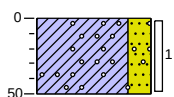
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 46**

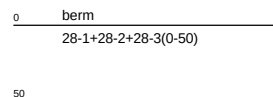
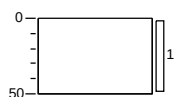
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 47**

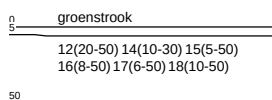
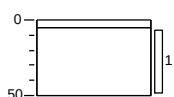
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: AS-1**

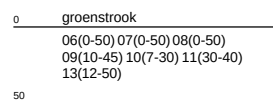
Boormeester: Arnold Vrugteman
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: AS2**

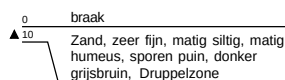
Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: AS3**

Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

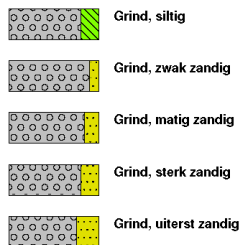
**Meetpunt: AS4**

Boormeester: Tom Veldhuis
 Datum meting: 19-11-2020
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld

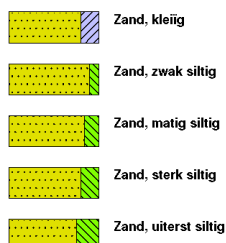


Legenda (conform NEN 5104)

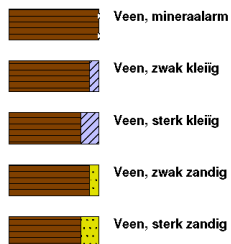
grind



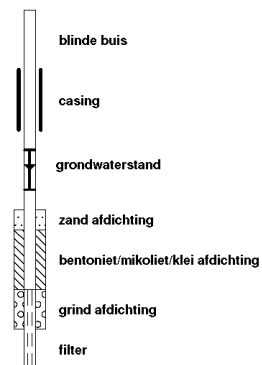
zand



veen



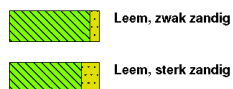
peilbuis



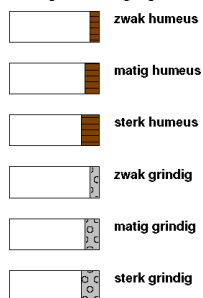
klei



leem



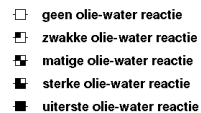
overige toevoegingen



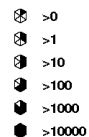
geur



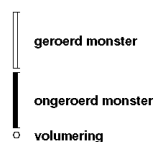
olie



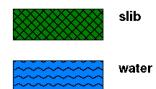
p.i.d.-waarden



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 213861
SYNLAB rapportnummer : 13358246, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 18 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 Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	14-3 14(3)					
002	Grond (AS3000)	M1 02(1) 04(1)					
003	Grond (AS3000)	M2 06(1) 07(1) 08(1)					
004	Grond (AS3000)	M3 10(1) 11(2) 12(1) 13(1)					
005	Grond (AS3000)	M4 15(1) 16(1) 17(1) 18(1)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.4	80.0	77.1	85.5	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	3.9	5.7	2.0	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	13	11	6.2	8.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S		92	99	87	80
cadmium	mg/kgds	S		0.43	0.57	0.32	0.38
kobalt	mg/kgds	S		6.0	6.7	4.7	5.7
koper	mg/kgds	S		26	29	18	20
kwik	mg/kgds	S		0.06	0.06	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S		40	51	28	29
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	0.51	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		18	21	13	17
zink	mg/kgds	S		130	170	120	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.05	0.09	0.23	0.02
antraceen	mg/kgds	S		0.01 ¹⁾	0.02	0.08	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.19	0.24	0.49	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.08	0.12	0.29	0.04
chryseen	mg/kgds	S		0.09	0.15	0.28	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.07	0.10	0.19	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.10	0.16	0.33	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.08	0.16	0.26	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.14	0.24	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.747 ²⁾	1.187 ²⁾	2.4 ²⁾	0.337 ²⁾
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	1.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		1.8	3.9	2.0	1.5 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S		1.6	2.8	2.0	1.4

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

Paraaf :



Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	14-3 14(3)					
002	Grond (AS3000)	M1 02(1) 04(1)					
003	Grond (AS3000)	M2 06(1) 07(1) 08(1)					
004	Grond (AS3000)	M3 10(1) 11(2) 12(1) 13(1)					
005	Grond (AS3000)	M4 15(1) 16(1) 17(1) 18(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S		<1	2.2	1.6	1.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		6.9 ²⁾	11.7 ²⁾	8.9 ²⁾	7.4 ²⁾
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		14	9	19	14	8
fractie C30-C40	mg/kgds		16	10	22	13	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	40	30	<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					0.24 ³⁾	
PFAS (30) en GENX						zie bijlage	

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

Paraaf :

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 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 Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M5 11(6) 14(4) 17(3)				
007	Grond (AS3000)	M6 20(1) 23(1) 24(1) 27(1)				
008	Grond (AS3000)	M7 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1)				
009	Grond (AS3000)	M8 38(1) 39(1) 40(1) 41(1) 42(1) 43(1) 44(1) 45(1) 46(1) 47(1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.9	82.1	83.5	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.2	2.3	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	16	16	15
METALEN						
barium	mg/kgds	S	160	79	75	72
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.40	0.32	0.31
kobalt	mg/kgds	S	11	5.9	6.4	6.3
koper	mg/kgds	S	23	35	13	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	24	25	20	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	34	18	20	20
zink	mg/kgds	S	86	74	62	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.02 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.357 ²⁾	0.154 ²⁾	0.184 ²⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<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

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M5 11(6) 14(4) 17(3)					
007	Grond (AS3000)	M6 20(1) 23(1) 24(1) 27(1)					
008	Grond (AS3000)	M7 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1)					
009	Grond (AS3000)	M8 38(1) 39(1) 40(1) 41(1) 42(1) 43(1) 44(1) 45(1) 46(1) 47(1)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.3 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S		3.1			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		3.8 ²⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S		9.1			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.8 ²⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		15 ²⁾			
aldrin	µg/kgds	S		<1			
dieldrin	µg/kgds	S		<1			
endrin	µg/kgds	S		<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ²⁾			
isodrin	µg/kgds	S		<1			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾			
telodrin	µg/kgds	S		<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1			
beta-HCH	µg/kgds	S		<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1			
delta-HCH	µg/kgds	S		<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ²⁾			
heptachloor	µg/kgds	S		<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1			
hexachloorbutadien	µg/kgds	S		<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S		26.9 ²⁾			

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan

Analysrapport

Blad 7 van 18

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M5 11(6) 14(4) 17(3)				
007	Grond (AS3000)	M6 20(1) 23(1) 24(1) 27(1)				
008	Grond (AS3000)	M7 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1)				
009	Grond (AS3000)	M8 38(1) 39(1) 40(1) 41(1) 42(1) 43(1) 44(1) 45(1) 46(1) 47(1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		25.5 ²⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFAS (30) en GENX	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8814107	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
002	Y8814193	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
002	Y8814194	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
003	Y8814094	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
003	Y8814106	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
003	Y8814087	19-11-2020	19-11-2020	ALC201

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan

Analyserapport

Blad 11 van 18

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8814182	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
004	Y8814109	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
004	Y8814083	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
004	Y8813807	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
005	Y8814111	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
005	Y8814092	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
005	Y8814088	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
005	Y8814080	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
006	Y8814098	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
006	Y8814081	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
006	Y8814079	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
007	Y8813767	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
007	Y8813764	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
007	Y8813869	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
007	Y8813774	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813779	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813824	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813818	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813840	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813833	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813841	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813836	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813838	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
008	Y8813842	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813822	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813839	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813816	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813834	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813849	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813835	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813829	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813780	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813831	19-11-2020	19-11-2020	ALC201
009	Y8813846	19-11-2020	19-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

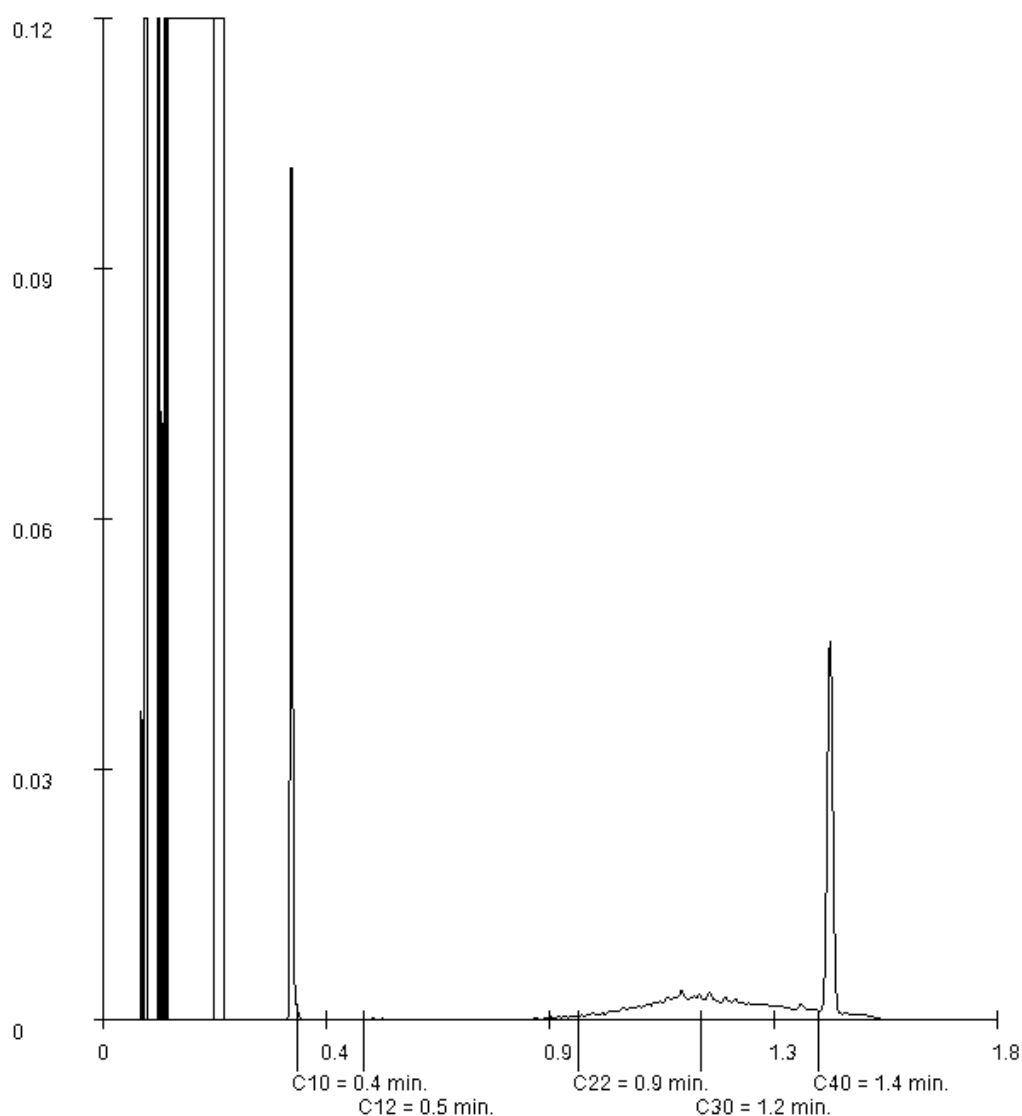
Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 14-314(3)

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 :

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

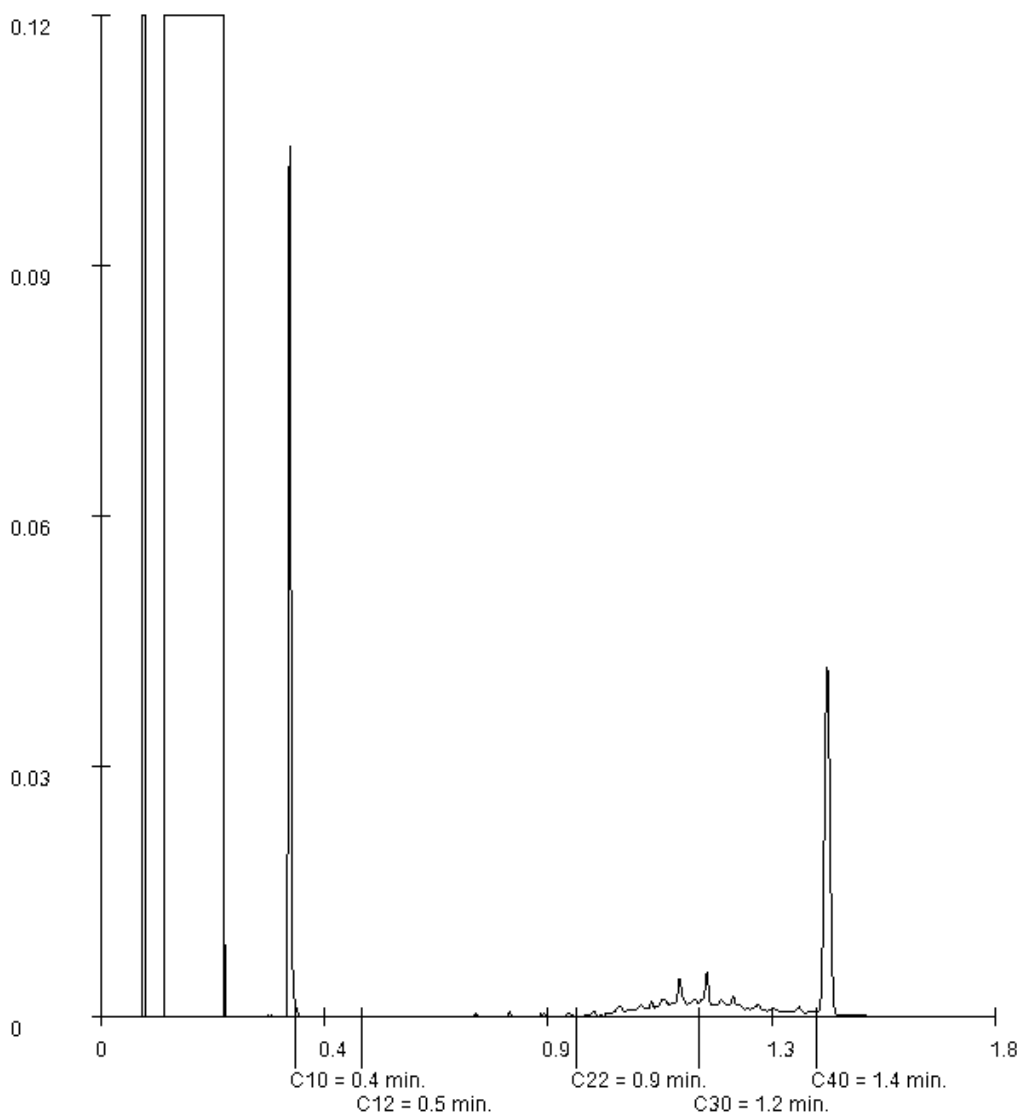
Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M102(1) 04(1)

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 :

Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan

Analysrapport

Blad 14 van 18

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

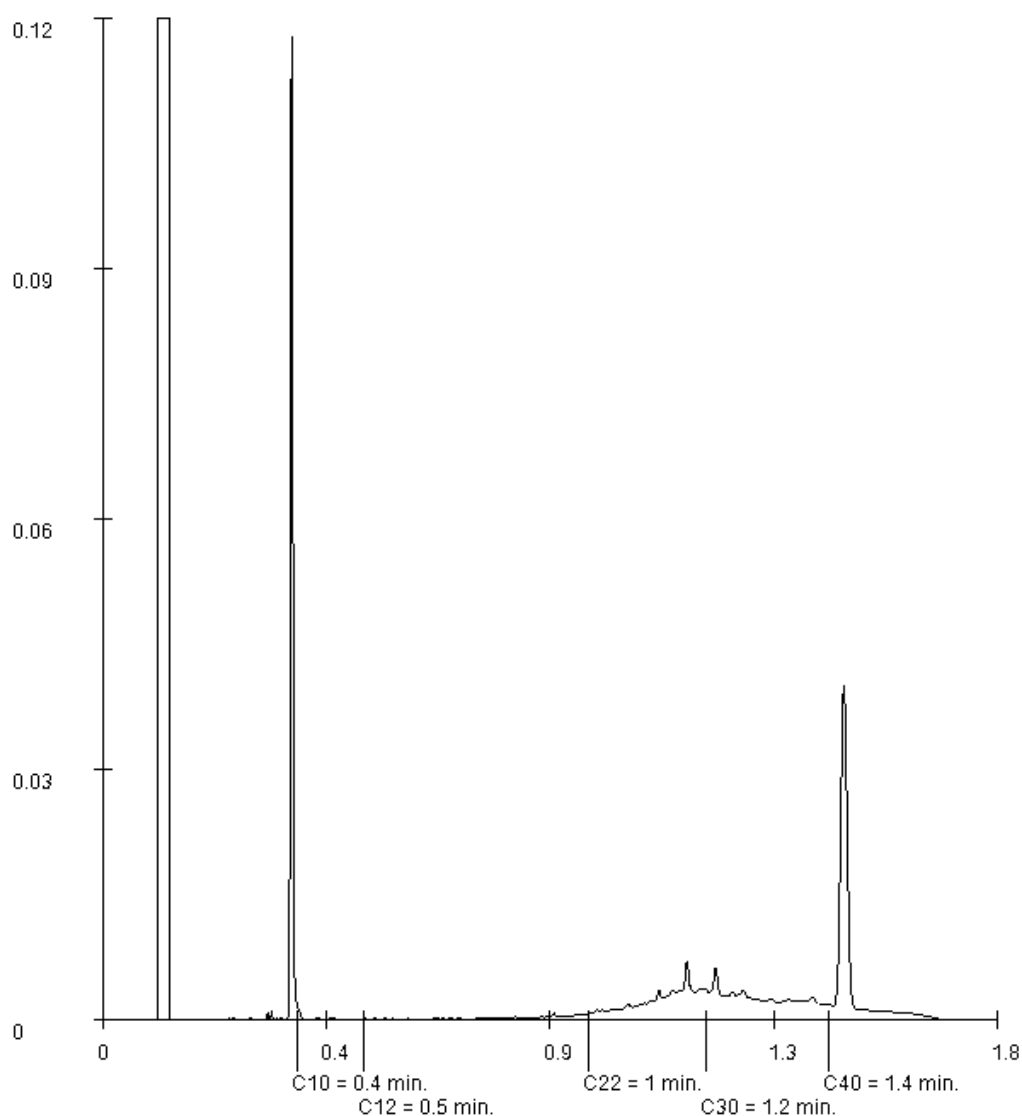
Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M206(1) 07(1) 08(1)

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 :

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

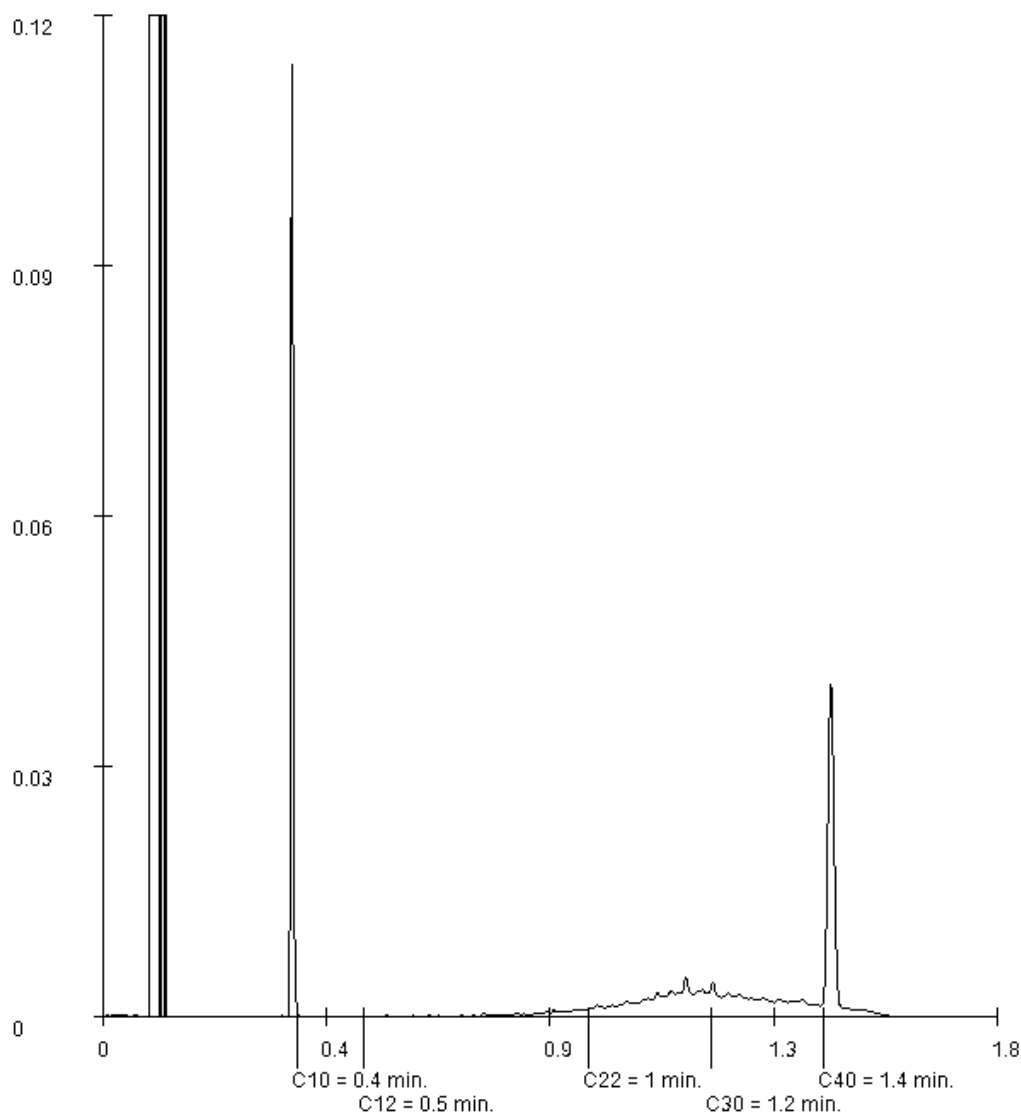
Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M310(1) 11(2) 12(1) 13(1)

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 :

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13358246 - 1

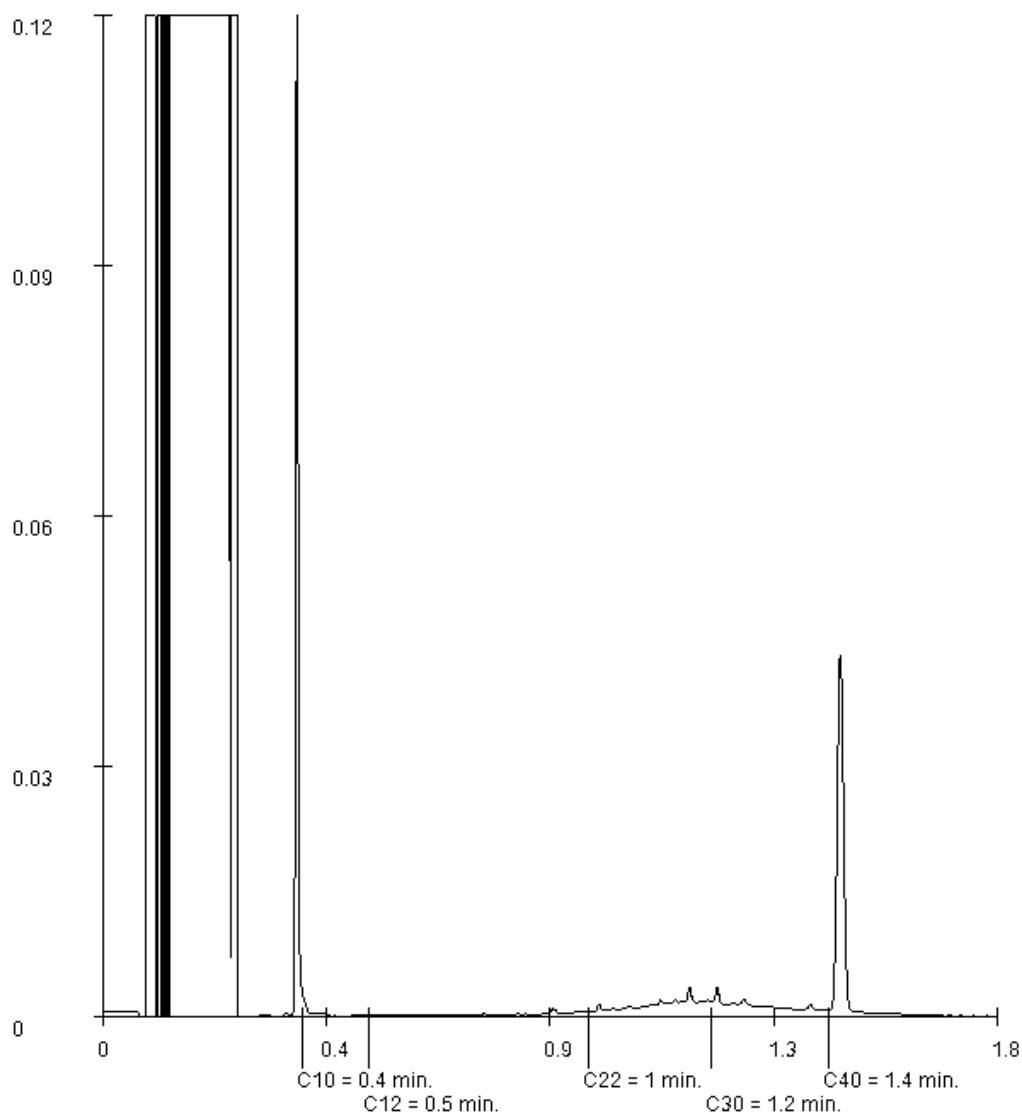
Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 24-11-2020
Rapportagedatum 01-12-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M415(1) 16(1) 17(1) 18(1)

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



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20544047

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 : 2020-11-26
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-26

Sample name : (13358246-004) M3 10(1) 11(2) 12(1) 13(1)
Sampling date : 2020-11-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P114679
Label-id @mis : 96031792

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.6	± 8.46	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.17	± 0.10	ug/kg DS

(*) : 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 as it has been received. 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. 20544047
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 : 2020-11-26
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-26

Sample name : (13358246-004) M3 10(1) 11(2) 12(1) 13(1)
Sampling date : 2020-11-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P114679
Label-id @mis : 96031792

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.17	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg DS

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-11-30

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5277 9916 4558 5097

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

Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 213861
SYNLAB rapportnummer : 13360664, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 Zuidoost
Chiel van der Laan

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13360664 - 1

Orderdatum 26-11-2020
Startdatum 26-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14(14-1-1)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	310	
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	18	
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	0.21	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.04	
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 :



Ortageo Zuidoost
Chiel van der Laan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13360664 - 1

Orderdatum 26-11-2020
Startdatum 26-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14(14-1-1)

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 Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13360664 - 1

Orderdatum 26-11-2020
Startdatum 26-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

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 Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 213861
Rapportnummer 13360664 - 1

Orderdatum 26-11-2020
Startdatum 26-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1945959	26-11-2020	26-11-2020	ALC204
001	G6861460	26-11-2020	26-11-2020	ALC236

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102348 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Naam	AS-1(1)	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS-1-1	0	50	AM14299239

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,7						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	13,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	220	220	170	170	260	260	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	28	280	16	160	41	410	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	220	220	170	170	260	260	mg/kg ds
Totaal serpentine	220	220	170	170	260	260	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	28	280	16	160	41	410	mg/kg ds
Totaal amfibool	28	280	16	160	41	410	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	240	500	190	330	310	680	mg/kg ds
Totaal asbest	240	500	190	330	310	680	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

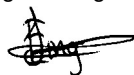
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102348 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2238	2069	1330	1259	2422	4080	13398
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		11,4177	0,1812	0,2314	0,0875	0,0940		12,0118
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		10	1	7	4	3		25
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	17,5	17,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		1427,2	22,7	28,9	15,3	16,5		1510,6
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		9,1110	1,4391	0,2827	0,0225	0,0200		10,8753
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		3	9	9	2	1		24
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	17,5	17,5	17,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		1138,9	179,9	49,5	3,9	3,5		1375,7
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)		318,9	50,4	9,9	0,8	0,7		380,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		191,53	15,12	5,85	1,43	1,49		215,42
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		191,53	15,12	5,85	1,43	1,49		215,42
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		23,80	3,76	0,74	0,06	0,05		28,41
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		23,80	3,76	0,74	0,06	0,05		28,41
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		13	10	16	6	4		49
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		215,33	18,88	6,59	1,49	1,55		243,84
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		215,33	18,88	6,59	1,49	1,55		243,84

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102349 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Naam	AS2(1)	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS2-1	5	50	AM14299230

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	86,1						%
Massa monster (veldnat)	13,0						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

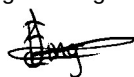
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102349 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	723	1270	1034	1111	3219	3877	11234
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0103				0,0103
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,6				2,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,23				0,23
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,23				0,23
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,23				0,23
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,23				0,23

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102350 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Naam	AS3(1)	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS3-1	0	50	AM14299229

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,5						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentin)	29	29	22	22	38	38	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	0,9	0,9	0,2	0,2	2,8	2,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	28	28	22	22	36	36	mg/kg ds
Totaal serpentin	29	29	22	22	38	38	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,9	0,2	0,2	2,8	2,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	28	28	22	22	36	36	mg/kg ds
Totaal asbest	29	29	22	22	38	38	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

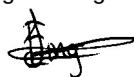
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102350 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	991	1432	1299	1331	2468	4664	12185
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		2,2814	0,2383	0,0245	0,1340			2,6782
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja			
Aantal deeltjes		1	1	2	6			10
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	17,5			
Gewicht chrysotiel (mg)		285,2	29,8	3,1	23,5			341,6
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)						0,0120		0,0120
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						3		3
Percentage chrysotiel (%)						90		
Gewicht chrysotiel (mg)						10,8		10,8
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)						0,89		0,89
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		23,41	2,45	0,25	1,93			28,04
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		23,41	2,45	0,25	1,93	0,89		28,93
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	1	2	6	3		13
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)						0,89		0,89
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		23,41	2,45	0,25	1,93			28,04
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		23,41	2,45	0,25	1,93	0,89		28,93

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102351 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Naam	AS4(1)	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS4-1	0	10	AM14298198

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	75,7						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	10,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	46	46	27	27	73	73	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	31	31	14	14	54	54	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	16	16	13	13	19	19	mg/kg ds
Totaal serpentine	46	46	27	27	73	73	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	31	31	14	14	54	54	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	16	16	13	13	19	19	mg/kg ds
Totaal asbest	46	46	27	27	73	73	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

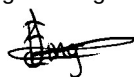
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V201102351 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van der Laan	Datum opdracht	24-11-2020
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-11-2020
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	30-11-2020
Projectcode	213861	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Van Heemstraweg 47, Beneden-Leeuwen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	531	1015	1313	1143	1627	4347	9976
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	18,06	9,80	1,57	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		1,2513						1,2513
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		2						2
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		156,4						156,4
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				6,2608	1,2204	1,5669		9,0481
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				53	56	52		161
Percentage chrysotiel (%)				1,05	3,5	12,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				65,7	42,7	195,9		304,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				6,59	4,28	19,64		30,51
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		15,68						15,68
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		15,68		6,59	4,28	19,64		46,19
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2		53	56	52		163
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				6,59	4,28	19,64		30,51
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		15,68						15,68
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		15,68		6,59	4,28	19,64		46,19

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





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

Monstercode		14-3	M1	M2
Certificaatcode		13358246	13358246	13358246
Boring(en)		14	02, 04	06, 07, 08
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,80	3,90	5,70
Lutum	% ds	16,00	13,00	11,00
Datum van toetsing		1-12-2020	4-12-2020	4-12-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		92 150 ⁽⁶⁾	99 181 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,43 0,59 -0	0,57 0,75 0,01
kobalt	mg/kg ds		6,0 9,6 -0,03	6,7 11,9 -0,02
koper	mg/kg ds		26 37 -0,02	29 42 0,01
kwik	mg/kg ds		0,06 0,07 -0	0,06 0,07 -0
molybdeen	mg/kg ds		<0,5 <0,4 -0,01	0,51 0,51 -0,01
nikkel	mg/kg ds		18 27 -0,12	21 35 0
lood	mg/kg ds		40 51 0	51 65 0,03
zink	mg/kg ds		130 192 0,09	170 260 0,21
PAK				
naftaleen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,10 0,10	0,16 0,16
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,07 0,07	0,10 0,10
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,07 0,07	0,14 0,14
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,08 0,08	0,16 0,16
fluorantheen	mg/kg ds		0,19 0,19	0,24 0,24
chryseen	mg/kg ds		0,09 0,09	0,15 0,15
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,08 0,08	0,12 0,12
anthraceen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,02 0,02
fenanthreen	mg/kg ds		0,05 0,05	0,09 0,09
PAK	mg/kg ds		0,75 -0,02	1,20 -0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	onbekend			
PCB	µg/kg ds		18,00 -0	21,0 0
PCB 28	µg/kg ds		<1 <2	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds		<1 <2	<1 <1
PCB 101	µg/kg ds		<1 <2	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds		<1 <2	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds		1,8 4,6	3,9 6,8
PCB 153	µg/kg ds		1,6 4,1	2,8 4,9
PCB 180	µg/kg ds		<1 <2	2,2 3,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	30 150 -0,01	<20 <36 -0,03	40 70 -0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	9 23 ⁽⁶⁾	19 33 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16 80 ⁽⁶⁾	10 26 ⁽⁶⁾	22 39 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	78,4 78,0	80,0 80,0	77,1 77,0
lutum	%	16	13	11
organische stof	%	0,8	3,9	5,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Monstercode		M3			M4			M5		
Certificaatcode		13358246			13358246			13358246		
Boring(en)		10, 11, 12, 13			15, 16, 17, 18			11, 14, 17		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,05 - 0,50			1,00 - 1,90		
Humus	% ds	2,00			2,10			2,50		
Lutum	% ds	6,20			8,30			30,0		
Datum van toetsing		4-12-2020			4-12-2020			4-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	87	221 ⁽⁶⁾		80	173 ⁽⁶⁾		160	138 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,52	-0,01	0,38	0,59	-0	0,30	0,36	-0,02
kobalt	mg/kg ds	4,7	11,3	-0,02	5,7	11,9	-0,02	11	10	-0,03
koper	mg/kg ds	18	33	-0,05	20	34	-0,04	23	24	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,03	-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	13	28	-0,11	17	33	-0,03	34	30	-0,08
lood	mg/kg ds	28	41	-0,02	29	41	-0,02	24	25	-0,05
zink	mg/kg ds	120	235	0,16	86	154	0,02	86	84	-0,1
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		2,40	0,02		0,34	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	onbekend									
PCB	µg/kg ds		45,0	0,03		35,0	0,02		<20,0	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	2,0	10,0		1,5	7,1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	2,0	10,0		1,4	6,7		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,6	8,0		1,7	8,1		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	150	-0,01	<20	<67	-0,03	<20	<56	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾		8	38 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		7	33 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,5	86,0		84,7	85,0		74,9	75,0	
lutum	%	6,2			8,3			30		
organische stof	%	2,0			2,1			2,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		M6			M7			M8		
Certificaatcode		13358246			13358246			13358246		
Boring(en)		20, 23, 24, 27			29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37			38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			2,30			2,10		
Lutum	% ds	16,00			16,00			15,00		
Datum van toetsing		4-12-2020			4-12-2020			4-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	79	111 ⁽⁶⁾		75	106 ⁽⁶⁾		72	106 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,40	0,54	-0	0,32	0,45	-0,01	0,31	0,44	-0,01
kobalt	mg/kg ds	5,9	8,2	-0,04	6,4	8,9	-0,03	6,3	9,1	-0,03
koper	mg/kg ds	35	48	0,05	13	18	-0,15	15	21	-0,13
kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,04	-0	0,05	0,06	-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	18	24	-0,17	20	27	-0,12	20	28	-0,11
lood	mg/kg ds	25	31	-0,04	20	25	-0,05	19	24	-0,05
zink	mg/kg ds	74	101	-0,07	62	86	-0,09	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	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,36	-0,03		0,15	-0,04		0,18	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	onbekend									
PCB	µg/kg ds		20,0	0		<21,0	0		<23,0	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	1,6	5,0		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,2	3,8		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds	<1	<2	-0						
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	25,5								
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	26,9								
Drins (som)	onbekend									
Drins (som)	µg/kg ds		<6,60	-0						
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0						
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0						
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0						
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾							
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2							
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2							
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2							
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0						
Heptachloorepoxide	onbekend									
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,40	0						
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2							

Monstercode		M6	M7	M8
Certificaatcode		13358246	13358246	13358246
Boring(en)		20, 23, 24, 27	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,20	2,30	2,10
Lutum	% ds	16,00	16,00	15,00
Datum van toetsing		4-12-2020	4-12-2020	4-12-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	
DDE (som)	onbekend			
DDE (som)	µg/kg ds	31,0	-0,03	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,8		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	9,1	28,4	
DDD (som)	onbekend			
DDD (som)	µg/kg ds	<4,40	-0	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
DDT (som)	onbekend			
DDT (som)	µg/kg ds	12,00	-0,13	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,8		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,1	9,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0
Chloordaan (som)	onbekend			
Chloordaan (som)	µg/kg ds	<4,40	0	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	onbekend			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	80,0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<44	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	82,1	82,0	
lutum	%	16	16	
organische stof	%	3,2	2,3	
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
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCB	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (som)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		14-1-1		
Datum watermonstername		26-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		4-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	310	310	0,45
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	18	18	-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		0,28	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,21	0,21	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,84 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0
PAK	-		0,00057 ⁽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
>7 : > Tussenwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: 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
vinylchloride	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		M1	M2	M3
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin	sporen puin, sporen kolengruis, zwak puinhoudend, zwak betonhoudend
Humus (% ds)		3,90	5,70	2,00
Lutum (% ds)		13,00	11,00	6,20
Datum van toetsing		4-12-2020	4-12-2020	4-12-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	92	150 ⁽⁶⁾	99
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,59	0,57
kobalt	mg/kg ds	6,0	9,6	6,7
koper	mg/kg ds	26	37	29
kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	0,06
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,51
nikkel	mg/kg ds	18	27	21
lood	mg/kg ds	40	51	51
zink	mg/kg ds	130	192	170
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,16
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,10
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,14
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,16
fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,24
chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,15
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,12
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,09
PAK	mg/kg ds	0,75	1,20	1,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	onbekend			
PCB	µg/kg ds	18,00	21,0	45,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 138	µg/kg ds	1,8	4,6	3,9
PCB 153	µg/kg ds	1,6	4,1	2,8
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	2,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<36	40
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	23 ⁽⁶⁾	19
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾	22
OVERIG				
Droge stof	% w/w	80,0	80,0	77,1
lutum	%	13	11	77,0
organische stof	%	3,9	5,7	85,5
Artefacten	g	<1	<1	86,0
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M4	M5	M6			
Grondsoort		Zand	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, zwak puinhoudend	geen olie-water reactie				
Humus (% ds)		2,10	2,50	3,20			
Lutum (% ds)		8,30	30,0	16,00			
Datum van toetsing		4-12-2020	4-12-2020	4-12-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
barium	mg/kg ds	80	173 ⁽⁶⁾	160	138 ⁽⁶⁾	79	111 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,59	0,30	0,36	0,40	0,54
kobalt	mg/kg ds	5,7	11,9	11	10	5,9	8,2
koper	mg/kg ds	20	34	23	24	35	48
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	<0,05	<0,03	0,08	0,09
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	17	33	34	30	18	24
lood	mg/kg ds	29	41	24	25	25	31
zink	mg/kg ds	86	154	86	84	74	101
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,04	0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,04	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,08	0,08
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,06	0,06
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK	mg/kg ds		0,34		<0,070		0,36
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	onbekend						
PCB	µg/kg ds		35,0		<20,0		20,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	1,5	7,1	<1	<3	1,6	5,0
PCB 153	µg/kg ds	1,4	6,7	<1	<3	1,2	3,8
PCB 180	µg/kg ds	1,7	8,1	<1	<3	<1	<2
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
HCB	µg/kg ds					<1	<2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds					25,5	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds					26,9	
Drins (som)	onbekend						
Drins (som)	µg/kg ds						<6,60
alfa-HCH	µg/kg ds					<1	<2
beta-HCH	µg/kg ds					<1	<2
gamma-HCH	µg/kg ds					<1	<2
delta-HCH	µg/kg ds					<1	<2 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds					<1	<2
Isodrin	µg/kg ds					<1	<2
Telodrin	µg/kg ds					<1	<2
Heptachloor	µg/kg ds					<1	<2

Monstercode		M4	M5	M6
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, zwak puinhoudend	geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,10	2,50	3,20
Lutum (% ds)		8,30	30,0	16,00
Datum van toetsing		4-12-2020	4-12-2020	4-12-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Heptachloorepoxide	onbekend			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<4,40
Aldrin	µg/kg ds			<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds			<1 <2
Endrin	µg/kg ds			<1 <2
DDE (som)	onbekend			
DDE (som)	µg/kg ds			31,0
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			9,8
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1 <2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			9,1 28,4
DDD (som)	onbekend			
DDD (som)	µg/kg ds			<4,40
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1 <2
DDT (som)	onbekend			
DDT (som)	µg/kg ds			12,00
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			3,8
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1 <2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			3,1 9,7
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1 <2
Chloordaan (som)	onbekend			
Chloordaan (som)	µg/kg ds			<4,40
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <2
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			15
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			2,8
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <2
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1 <2 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	onbekend			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			80,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20 <67	<20 <56	<20 <44
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8 38 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7 33 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,7 85,0	74,9 75,0	82,1 82,0
lutum	%	8,3	30	16
organische stof	%	2,1	2,5	3,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M7	M8
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,30	2,10
Lutum (% ds)		16,00	15,00
Datum van toetsing		4-12-2020	4-12-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	75	106 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,45
kobalt	mg/kg ds	6,4	8,9
koper	mg/kg ds	13	18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	20	27
lood	mg/kg ds	20	25
zink	mg/kg ds	62	86
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	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01
PAK	mg/kg ds	0,15	0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	onbekend		
PCB	µg/kg ds	<21,0	<23,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	mg/kg ds	<20	<61
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% w/w	83,5	84,0
lutum	%	16	15
organische stof	%	2,3	2,1
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
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

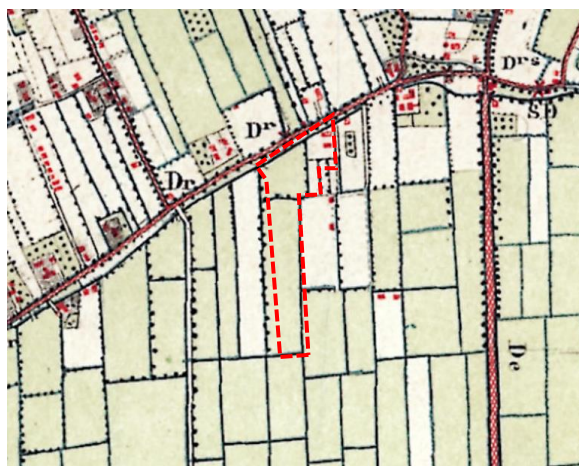
		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCB	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (som)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



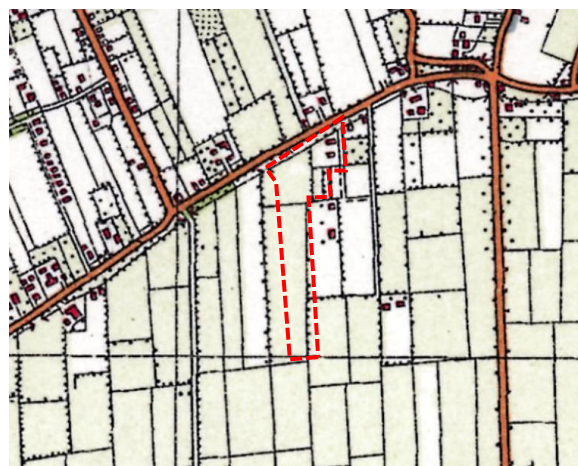
BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Kaartmateriaal Topotijdreis



1900



1950



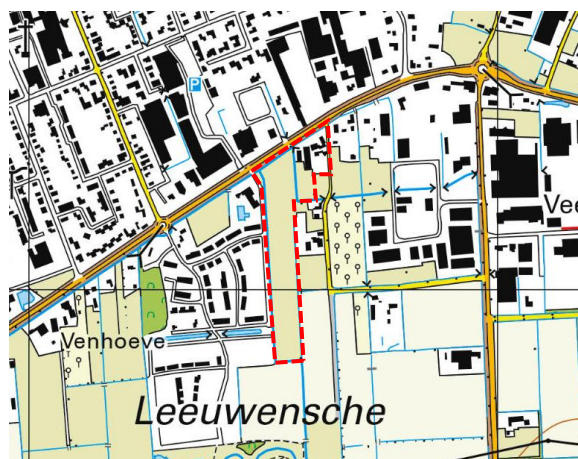
1970



1990



2010



2019

 = Globale situering onderzoekslocatie

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9: Locatie bovengrondse dieseltank



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13: Asbestverdacht plaatmateriaal



Foto 14: Bovengrondse dieseltank



Foto 15: Druppelzone



Foto 16: Druppelzone



Foto 17: Druppelzone



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

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

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin 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 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 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 het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

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 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	Synlab Analytics & Services Eurofins ACMAA Testing (asbest)	RvA
Milieukundig veldwerk			
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	

* 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*	T. Veldhuis		19-11-2020
		A.H. Vrugteman		19-11-2020
	Veldwerker bodemonderzoek grond (in opleiding)	P. de Ruig		19-11-2020
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	A.H. Vrugteman		26-11-2020
	Veldwerker bodemonderzoek grondwater (in opleiding)	P. de Ruig		26-11-2020
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	T. Veldhuis		19-11-2020
	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	A.H. Vrugteman		19-11-2020
	Veldwerker bodemonderzoek asbest (in opleiding)	P. de Ruig		19-11-2020
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	C. van der Laan		16-12-2020
Protocol 2018	Projectleider asbest**	L.H.R. Smolders		22-12-2020
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	R.A.A. Pothof		18-12-2020

* 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.