



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707**
Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen



TITELBLAD

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

Rapportnummer: 216369/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 20 januari 2022

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707
Zandstraat 139 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	4
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	9
5.1	Analyseprogramma	9
5.2	Analyseresultaten.....	10
5.2.1	Chemische parameters	10
5.2.2	Asbest	12
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	12
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	12
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening 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 conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). Het betreft het terrein van het voormalige tuinbouwbedrijf W. van Wamel. Deze locatie maakt deel uit van het nieuwbouwproject "Lauwendaal" waar 60 nieuwe woningen gepland zijn.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Verder dient te worden vastgesteld of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen ontwikkeling/inrichting van het gebied.

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

2 VOORONDERZOEK

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

2.1 Bronnen

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

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk, tekeningen opgenomen in bijlage 6
3	Omgevingsdienst Rivierenland	Verwerkt in dit hoofdstuk, bodeminformatie opgenomen in bijlage 6
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Informatie hoogteligging F. Drinkwater, beschermingsgebieden, provincie Gelderland G. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl , zie bijlage 6 www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl , zie bijlage 6 www.ahn.nl https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=c003a672a8ff4c14a5c0445fd3433b0b bagviewer.kadaster.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Foto's opgenomen in bijlage 7
6	Rapporten: A. Verkennend bodemonderzoek Zandstraat 139 te Beneden-Leeuwen B. Verkennend bodemonderzoek Zandstraat 137/139 te Beneden-Leeuwen	Willems Milieutechniek, rapportnummer: 9804.23/V01, mei 1998 EnviroPlan, rapportnummer P-074836/R01, 3 juli 2007

2.2 Algemene gegevens

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

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Wamel, sectie F, perceelnummer 2778
Gebruiker	Gedurende lange tijd niet meer in gebruik. Vervallen kassen en andere opstallen.
Oppervlakte	6.575 m ²
Bebouwing	Kassen en verkoopruimte
Terreinverharding	Inpandig: plaatselijke tegels en klinkers. Overige deel onverhard Buitenterrein: voorterrein klinkers. Overige terrein onverhard

De situering van de onderzoekslocatie is op onderstaande afbeelding aangegeven.



Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron 4A)

2.3 Bodemgebruik

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

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Vanaf de jaren '40 van de vorige eeuw is de locatie al in gebruik als kwekerij van onder andere tabaksplanten (bronnen 4B, 6A en 6B). Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw in gebruik als tuinbouwbedrijf/bloemisterij met winkel, kassen, teeltruimte en fruitboomgaard.	Als gevolg van het gebruik van het gebied in het verleden als (fruit)boomgaard en de aanwezigheid van (kweek)kassen kan het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet worden uitgesloten. Door de gedurende een lange periode uitgevoerde bedrijfsactiviteiten op de locatie kan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging van met name zware metalen en PAK niet worden uitgesloten. Uit eerdere onderzoeken op de locatie zijn reeds (lichte) verontreinigingen met zware metalen en PAK gebleken (zie paragraaf 2.4).
Huidig	Gedurende lange tijd niet meer in gebruik. Vervallen kassen en opstallen. Het terrein is verwilderd en grotendeels overwoekerd met o.a. bramenstruiken.	Geen
Toekomstig	Herontwikkeling van het gebied/nieuwbouw woningen	Geen
Directe omgeving		
Historisch	Van oudsher agrarische doeleinden en (fruit)boomgaarden. Rond 1900 was in het gebied al bebouwing aanwezig (bron 4A). Direct westelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich H&S Coldstores (gekoelde opslag van fruitsappen, voorheen Van Bon Koel- en vriesbedrijf). Dit bedrijf is omstreeks medio jaren '40 van de vorige eeuw op de locatie gevestigd.	Als gevolg van het gebruik van het gebied in het verleden als (fruit)boomgaard kan het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet worden uitgesloten. Door het van oudsher bebouwd gebied waarin de onderzoekslocatie gelegen is, kan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging van met name metalen en PAK niet worden uitgesloten. Vanwege bedrijfsactiviteiten en brand die gewoed heeft op het terrein van H&S Coldstores (direct westelijk van de



Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
		onderzoekslocatie) kan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met metalen, PAK, minerale olie en asbest voor dit terrein niet worden uitgesloten.
Huidig	Noordelijk: woningen Oostelijk en zuidelijk: voetbalvelden Leones Westelijk: H&S Coldstores	Geen
Toekomstig	Herontwikkeling van het gebied/nieuwbouw woningen	Geen

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Zandstraat 139 te Beneden-Leeuwen, mei 1998 (bron 6A)

Dit onderzoek had betrekking op een terreindeel op het achterterrein naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een loods. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper en PAK. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. De loods is uiteindelijk nooit gerealiseerd.

Verkennd bodemonderzoek Zandstraat 137/139 te Beneden-Leeuwen, 3 juli 2007 (bron 6B)

Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van eigendomsoverdracht van het terrein. In het onderzoek zijn een brandplaats op het achterterrein en een (vermoedelijke) gedempte sloot langs de westelijke perceelsgrens betrokken. Ter plaatse van de brandplaats zijn stookresten met een laagdikte van 0,2 meter aangetroffen. Op de boorlocaties ter hoogte van de vermoedelijke gedempte sloot, is geen afwijkend bodem en/of dempingsmateriaal aangetroffen.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink, PAK, endrin en DDT/DDE/DDD aangetoond. In de ondergrond is geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink.

Directe omgeving

Op het terrein van H & S Coldstores (Zandstraat 141) direct westelijk van de onderzoekslocatie, is in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ("Nieuwbouwproject Lauwendaal") eveneens een bodemonderzoek uitgevoerd in december 2021. Voor gegevens en onderzoeksresultaten van dit terrein wordt verwezen naar de betreffende rapportage (rapportnummer 216370/R01).

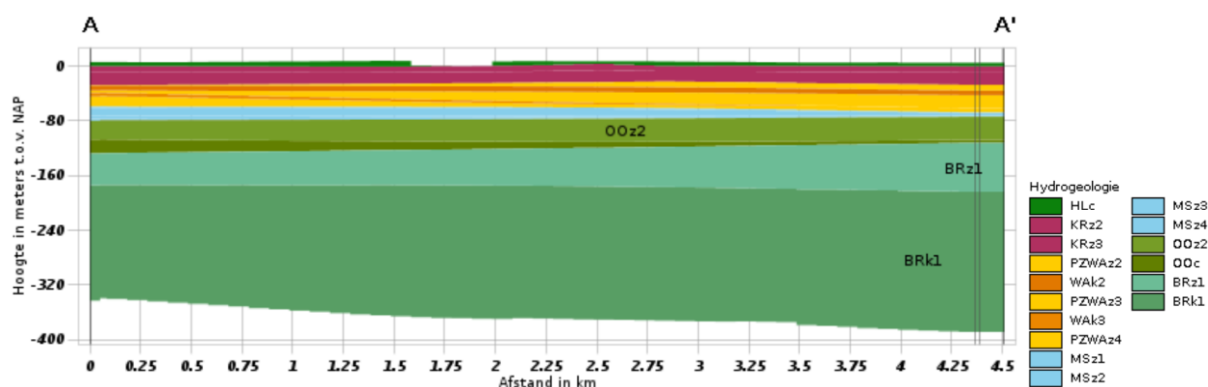
Zuidelijk en oostelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich het sportterrein van voetbalvereniging Leones. In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ("Nieuwbouwproject Lauwendaal") is dit terrein eveneens in december 2021 onderzocht. Voor gegevens en onderzoeksresultaten van dit terrein wordt verwezen naar de betreffende rapportage (rapportnummer 216234/R01).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

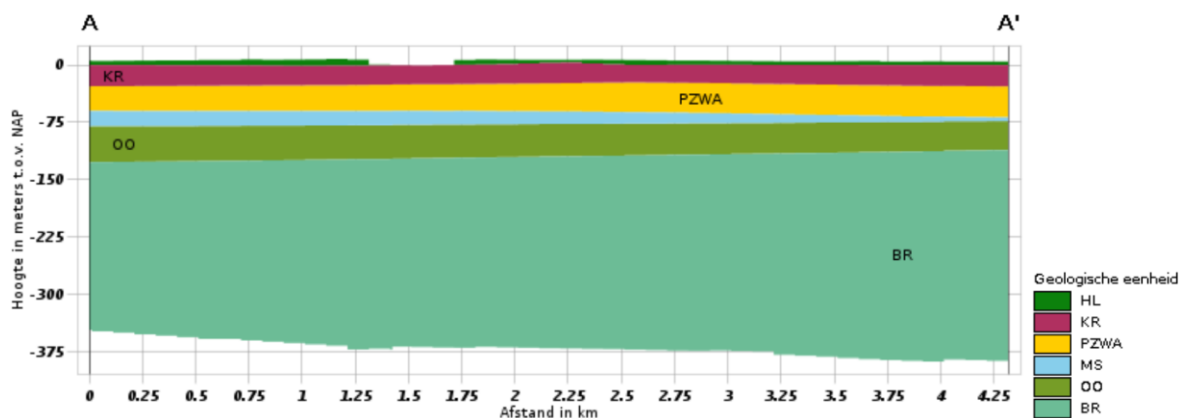
De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de afbeeldingen 3 en 4. Afbeelding 2 geeft de ligging van de dwarsdoorsneden weer.



Afbeelding 2: Situering dwarsdoorsneden (bron 4C)



Afbeelding 3: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron 4C)



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

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 6,5 m + NAP (bron 4F). De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 5 m + NAP (circa 1,5 m – mv). Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket westelijk/zuidwestelijk.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied (bron 4F).



3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

Als gevolg van het gebruik van het gebied in het verleden als (fruit)boomgaard en door de aanwezigheid van (kweek)kassen is de locatie als verdacht met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangemerkt.

Verder is uitgegaan van een 'verdachte locatie' omdat op basis van voorgaande onderzoeken en door de historische (bedrijfs)activiteiten, verontreinigingen met zware metalen en PAK kunnen worden verwacht.

Asbest (NEN 5707)

In het onderzoek van 2007 zijn puinresten in de bovengrond aangetroffen. Bij de aanwezigheid van puin kan ook asbest aanwezig zijn. Naar aanleiding hiervan is uitgegaan van een verdachte locatie.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

Vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden (voormalige fruitboomgaard en (kweek)kassen) is de bovengrond/toplaag aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

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

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

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

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
10 en 14 december 2021	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boor- beschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	E.A.J. Eeren R. van Eijken
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Metingen en Controle B.V.	
22 december 2021	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	R. van Eijken

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. Het terrein is voor circa 60 % bebouwd en verhard. Voor dit terreindeel kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd. Verder was een deel van de onderzoekslocatie dicht begroeid met bramenstruiken (circa 20 %). De inspectie-efficiëntie van dit deel is zeer laag geschat (25%). De inspectie-efficiëntie van het overige braakliggende terrein (circa 20% van de onderzoekslocatie) is geschat op 50-70%.

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

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op het oostelijke terrein gronddepots aangetroffen (zie tekening in bijlage 2). De herkomst van deze grond is tot dusver onbekend. Onderzoek naar de kwaliteit van deze opgeslagen grond heeft niet plaatsgevonden.

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

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	15	0,4 à 1,1	01, 02, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19
	3	2,0	03, 14, 15
Boringen met peilbuis	1	3,2	08
Proefgaten	19 ¹	0,5	01 t/m 19

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

Boring 02 is gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv i.v.m. beton. Direct onder de klinkerverharding ter plaatse van de boringen 04, 05 en 06 is worteldoek aangetroffen.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is 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

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 à 0,08 – 0,5 à 1,5	Zand	Matig fijn, zwak tot matig siltig, niet humeus tot zwak humeus, plaatselijk zwak grindig
0,5 à 1,5 – 1,0 à 2,0	Klei	Matig tot sterk zandig, niet humeus tot zwak humeus
1,0 à 2,0 – 3,2	Klei	Sterk siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

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

Grondwater

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

Tabel 7: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
08-1	08-1-1	2,2 – 3,2	-	1,7	6,7	663	8,3



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses is één extra analyse op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en één extra analyse op een standaardpakket grond inclusief OCB uitgevoerd in verband met de diversiteit aan grondsoorten. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
OCB	OCB M1	0,04 - 0,20	03-1, 04-1, 05-1, 06-1	Humeuze zandige toplaag in noordelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	OCB ¹ Pakket
	OCB M2	0,00 - 0,20	07-1, 08-1, 10-1, 12-1	Humeuze zandige toplaag zuidelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	OCB Pakket
	OCB M3	0,00 - 0,20	09-1, 11-1, 13-1, 16-1	Humeuze zandige toplaag oostelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	OCB Pakket
	OCB M4	0,00 - 0,20	15-1, 17-1, 18-1, 19-1	Humeuze zandige toplaag westelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	OCB Pakket
Bovengrond	M5	0,04 - 0,50	03-2, 04-1, 05-2, 06-2	Humeuze zandige bovengrond in noordelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ²
	M6	0,00 - 0,50	07-2, 08-2, 10-2, 12-2	Humeuze zandige bovengrond zuidelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	M7	0,00 - 0,50	09-2, 11-2, 13-2, 16-2	Humeuze zandige bovengrond oostelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	M8	0,00 - 0,50	15-2, 17-2, 18-2, 19-2	Humeuze zandige bovengrond westelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
Ondergrond	M9	0,50 - 2,00	01-4, 03-5, 04-3, 05-3	Humeuze kleilaag noordelijk terreindeel / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB
	M10	0,20 - 1,40	08-4, 12-4, 13-3, 14-3, 15-3, 16-3	Niet humeuze kleilaag zuidelijke terreindeel / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond



Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
PFAS	PFAS M1	0,00 - 1,00	03-3, 06-2, 07-2, 08-2, 11-3, 12-2, 13-2, 17-2, 18-2, 19-3	Mengmonster van het humeuze zand / geen bijzonderheden	PFAS ³
Grondwater	08-1-1	2,2 – 3,2	-	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater ⁴

¹ Organochloorbestrijdingsmiddelen

² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

³ PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

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

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 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

Monster-code	Onderzoeks-punten	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Grond				
ASM01-1	01 t/m 08 + 10	0,00 - 0,50	Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Asbest in grond
ASM02-1	09, 11, 14, 16, 19	0,00 - 0,50	Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Asbest in grond
ASM03-1	12,13,15,17,18	0,00 - 0,50	Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Asbest in grond

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.

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 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Omschrijving / waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
OCB M1	0,04 - 0,20	Humeuze zandige top laag in noordelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	DDE (som) (0,11) DDD (som) (-)	-	-
OCB M2	0,00 - 0,20	Humeuze zandige top laag zuidelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	alfa-Endosulfan (-)	-	-
OCB M3	0,00 - 0,20	Humeuze zandige top laag oostelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	-	-	-
OCB M4	0,00 - 0,20	Humeuze zandige top laag westelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	-	-	-
M5	0,04 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond in noordelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	zink (0,01) cadmium (-) lood (-)	-	-
M6	0,00 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond zuidelijk deel van de kas / geen bijzonderheden	PCB (-) koper (0,04) zink (0,13) cadmium (0,01) lood (0,09) PAK (0,01)	-	-
M7	0,00 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond oostelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	koper (0,04) zink (0,04)	-	-
M8	0,00 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond westelijk deel van het buitenterrein / geen bijzonderheden	nikkel (-) koper (0,05) zink (0,13) cadmium (-)	-	-
M9	0,50 - 2,00	Humeuze kleilaag noordelijk terreindeel / geen bijzonderheden	-	-	-
M10	0,20 - 1,40	Niet humeuze kleilaag zuidelijke terreindeel / geen bijzonderheden	nikkel (0,02)	-	-

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

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

PFAS in grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de PFAS-analyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.



Tabel 11: Overzicht analyseresultaten en toepassingsbeperkingen PFAS

Monster-code	Traject (m -mv)	Gehalte (in µg/kg d.s.) ¹			Beperking voor toepassing elders ³
		PFOA-som	PFOS-som	Overige PFAS ²	
Achtergrondwaarde:		1,9	1,4	1,4	Geen beperking
Toepassingsnorm:		7,0	3,0	3,0	Toepasbaar als klasse wonen/industrie
PFAS M1	0,0 - 1,0	0,53	0,59	0,10	Geen beperking

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

² hoogste gehalte van een individuele stof

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

Grondwater

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

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
08-1-1	2,2 – 3,2	-	barium (0,17)	-	-

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

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

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

5.2.2 Asbest

In de analysemonsters is geen asbest aangetoond.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

In de toplaag in de kas zijn lichte verontreinigingen met DDD, DDE en alfa-Endosulfan aangetoond naar aanleiding hiervan wordt de hypothese verdacht met betrekking tot bestrijdingsmiddelen gehandhaafd.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

De hypothese 'verdachte locatie' is niet correct en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

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

Asbest (NEN 5707)

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



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Enviroplan Nederland B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). Het betreft het terrein van het voormalige tuinbouwbedrijf W. van Wamel. Deze locatie maakt deel uit van het nieuwbouwproject "Lauwendaal" waar 60 nieuwe woningen gepland zijn.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Verder dient te worden vastgesteld of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen ontwikkeling/inrichting van het gebied.

Wettelijk kader

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

Strategie

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

Vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden (voormalige (fruit)boomgaard en (kweek)kassen is de bovengrond/toplaag aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Verder is de (humeuze) zandige bovengrond aanvullend onderzocht op PFAS.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- De toplaag van het noordelijke deel van de kas is licht verontreinigd met DDE en DDD. De toplaag van het zuidelijke deel van de kas is licht verontreinigd met alfa-Endosulfan.
- In de humeuze zandige bovengrond van het noordelijke deel van de kas is een lichte verontreiniging met zink, cadmium en lood aangetoond.
- In de humeuze zandige bovengrond van het zuidelijke deel van de kas is een lichte verontreiniging met PCB, koper, zink, cadmium, lood en PAK aangetoond.
- De humeuze zandige bovengrond van het buitenterrein zuidelijk en zuidoostelijk van de kas is licht verontreinigd met koper en zink. In de bovengrond zuidelijk van de kas zijn tevens lichte verontreinigingen voor nikkel en cadmium aangetoond.
- In de humeuze kleilaag uit de ondergrond van het noordelijke terreindeel zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.
- De niet-humeuze kleilaag uit de ondergrond van het zuidelijke terreindeel is licht verontreinigd met nikkel.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
- Er is geen asbest in de bodem aangetoond.

Conclusie

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

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw van woningen van de locatie.

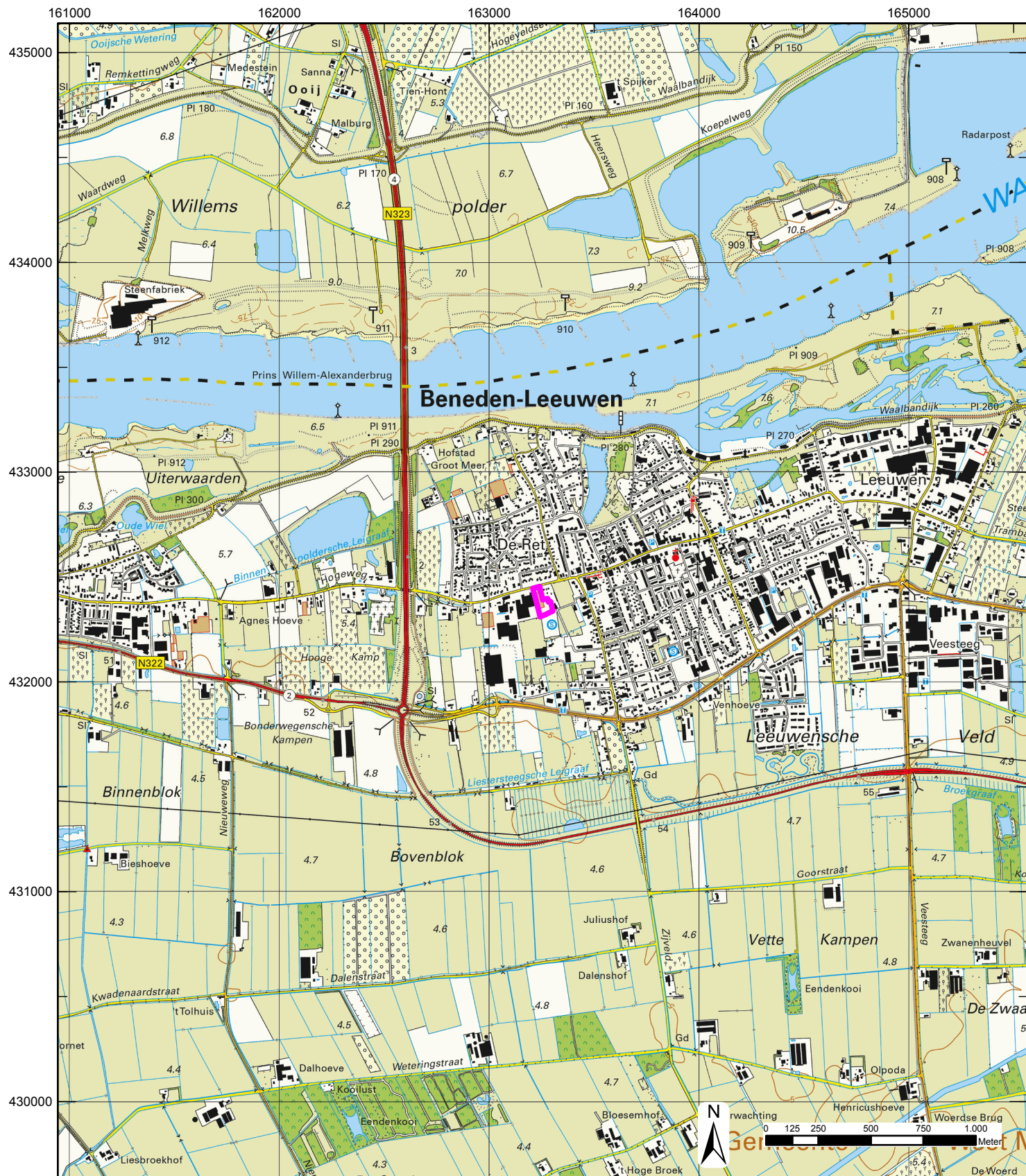


Aanbevelingen

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

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda

onderzoekslocatie

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

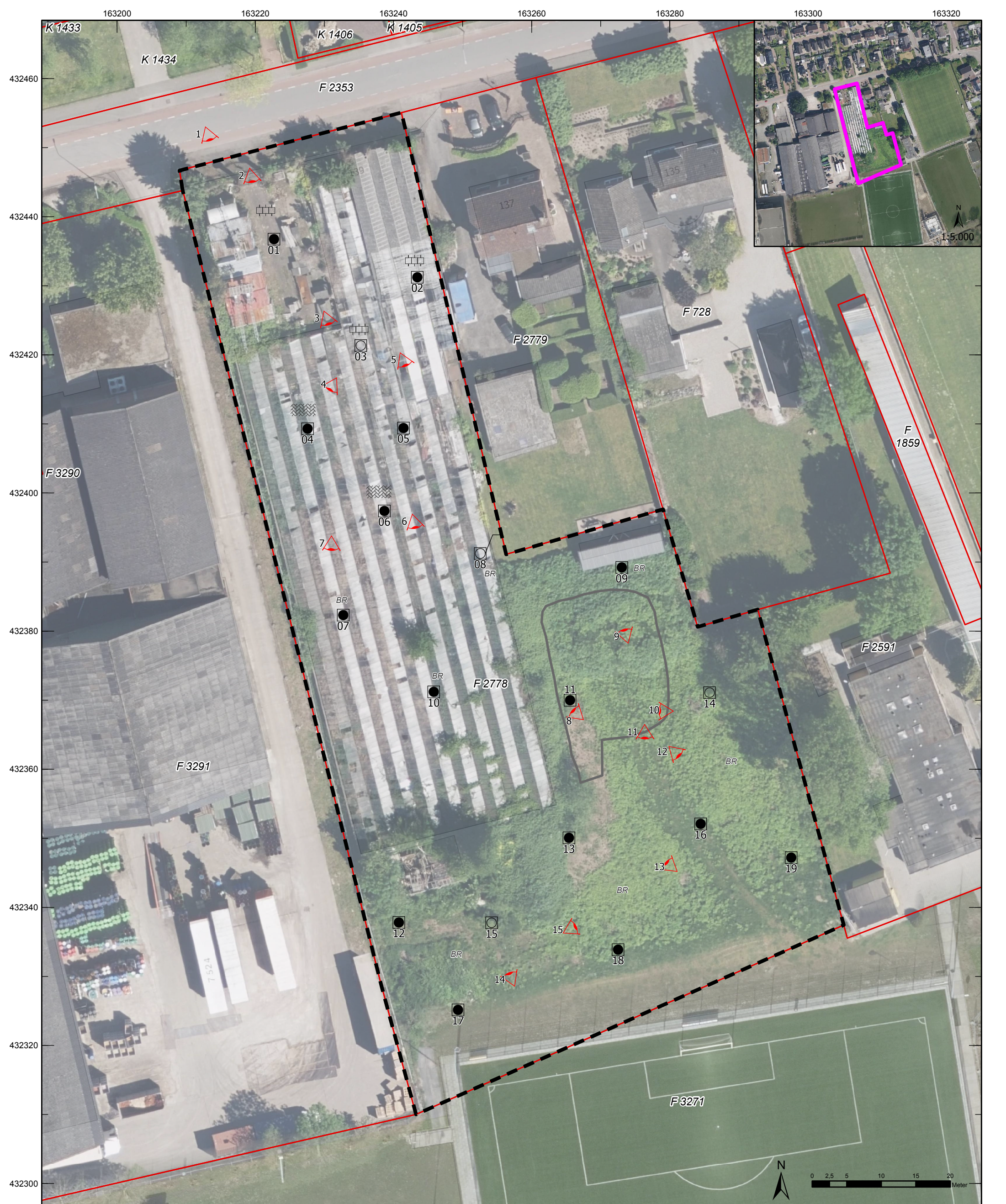
Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland

Schaal: 1:25.000	Projectnummer: 216369	Bijlage: 1	Formaat: A4
---------------------	--------------------------	---------------	----------------

Getekend: J.Westerink	Datum tekening: 13-01-2022
--------------------------	-------------------------------

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

proefgat asbest

boring tot 0,3 tot 1,1 m-mv

boring tot 2,0 m-mv

peilbuis

fotohoek

globale ligging gronddepots

BR

braak

klinkers

tegels

onderzoekslocatie

perceel

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
Zandstraat 139 in Beneden-Leeuwen

Titel:
Situatietekening met onderzoekspunten

Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland

Schaal:
1:500

Projectnummer:
216369

Bijlage:
2

Formaat:
A3

Getekend:
J.Westerink

Datum tekening:
18-01-2022

ORTAGEO

INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

D:\ORT\216369_V1.0\216369_V1.0.aprx

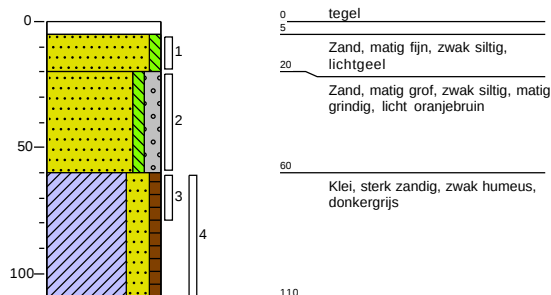


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

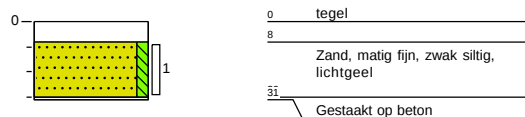
Meetpunt: 01

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



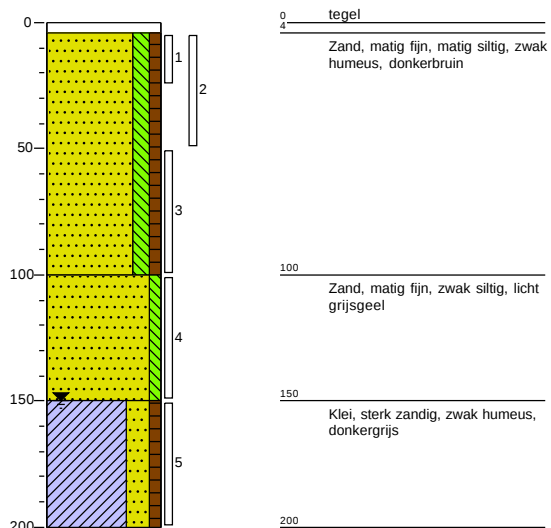
Meetpunt: 02

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



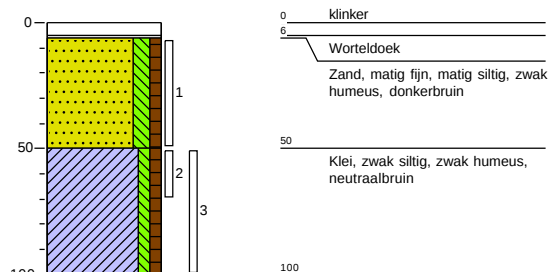
Meetpunt: 03

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



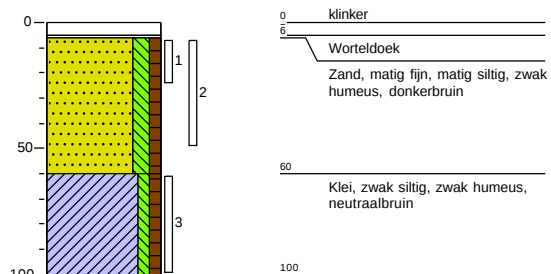
Meetpunt: 04

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



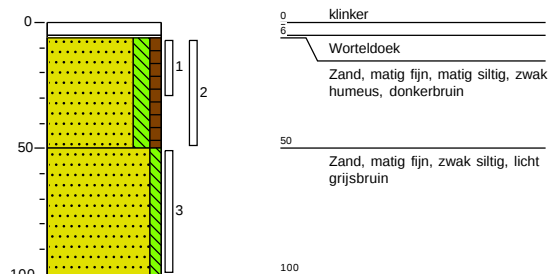
Meetpunt: 05

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



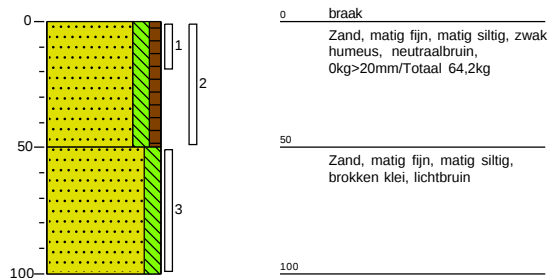
Meetpunt: 06

Boormeester: Roel van Eijken
Datum meting: 10-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

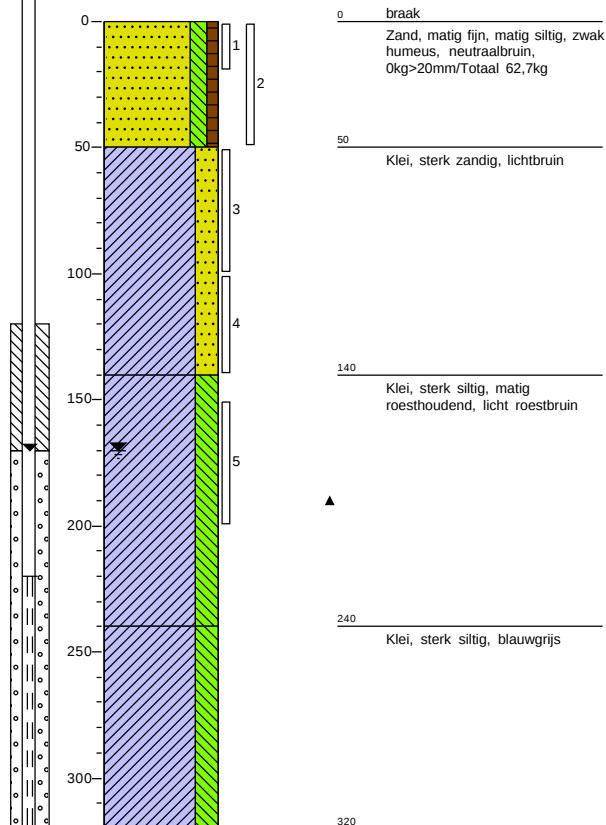


Meetpunt: 07

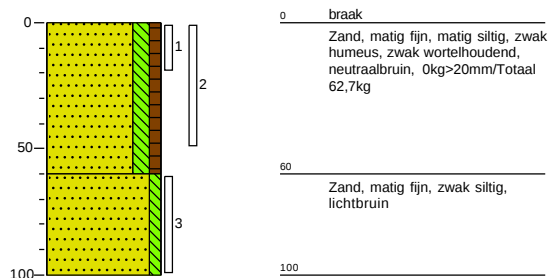
Boormeester: Emanuel Eeren
 Datum meting: 10-12-2021
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 08**

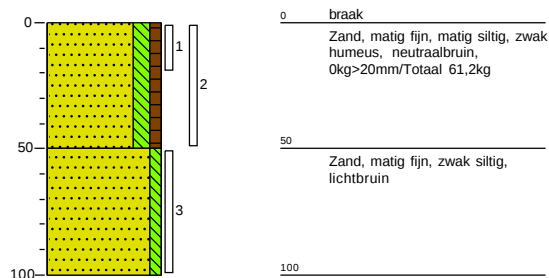
Boormeester: Emanuel Eeren
 Datum meting: 10-12-2021
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 09**

Boormeester: Emanuel Eeren
 Datum meting: 14-12-2021
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

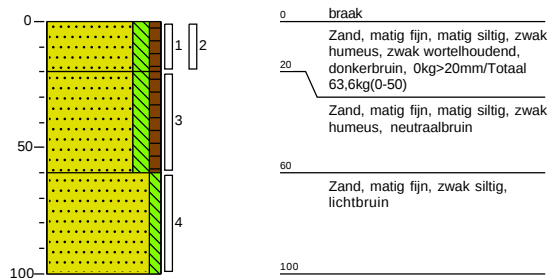
**Meetpunt: 10**

Boormeester: Emanuel Eeren
 Datum meting: 10-12-2021
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



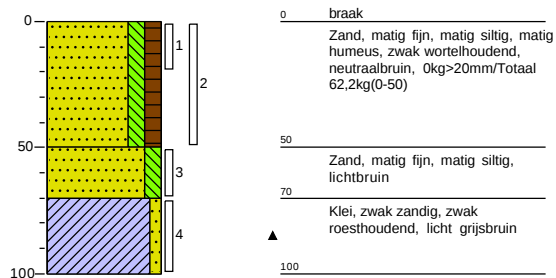
Meetpunt: 11

Boormeester: Emanuel Eeren
Datum meting: 14-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



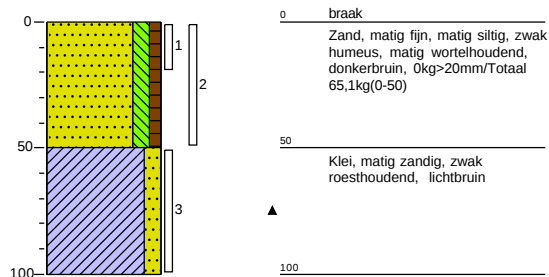
Meetpunt: 12

Boormeester: Emanuel Eeren
Datum meting: 14-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



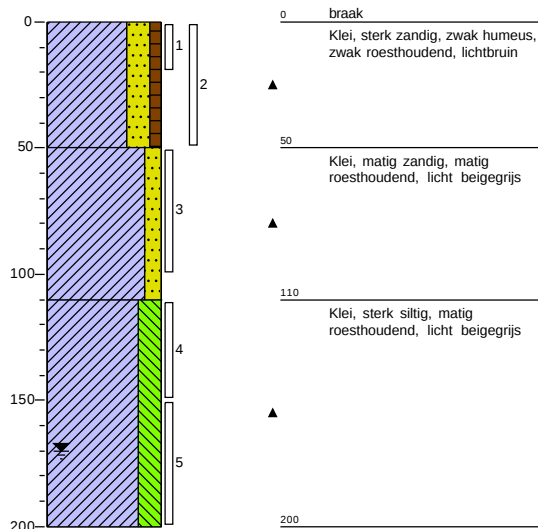
Meetpunt: 13

Boormeester: Emanuel Eeren
Datum meting: 14-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



Meetpunt: 14

Boormeester: Emanuel Eeren
Datum meting: 14-12-2021
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



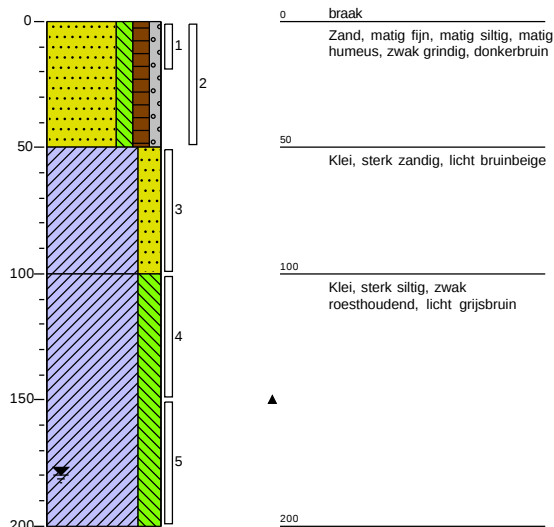
Meetpunt: 15

Boormeester: Emanuel Eeren

Datum meting: 14-12-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

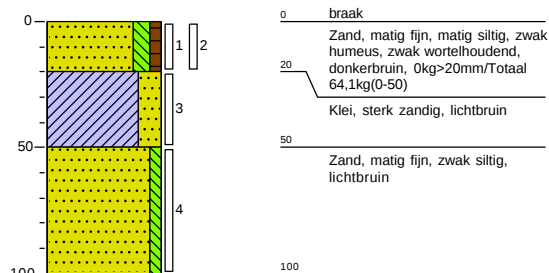
**Meetpunt: 16**

Boormeester: Emanuel Eeren

Datum meting: 14-12-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

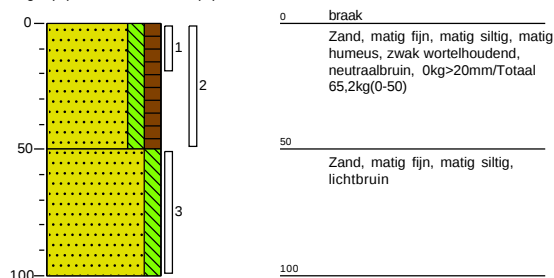
**Meetpunt: 17**

Boormeester: Emanuel Eeren

Datum meting: 14-12-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

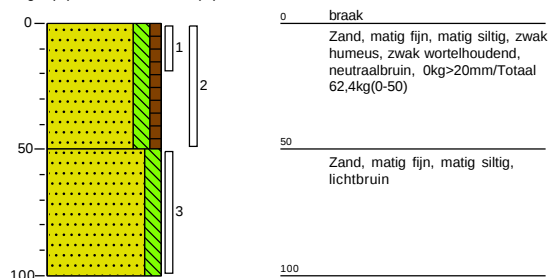
**Meetpunt: 18**

Boormeester: Emanuel Eeren

Datum meting: 14-12-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

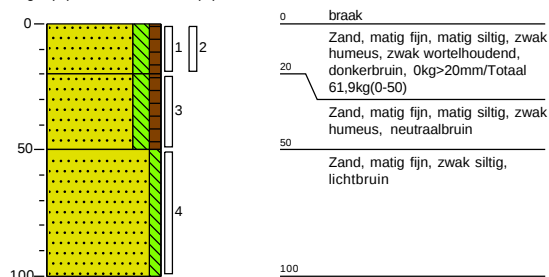
**Meetpunt: 19**

Boormeester: Emanuel Eeren

Datum meting: 14-12-2021

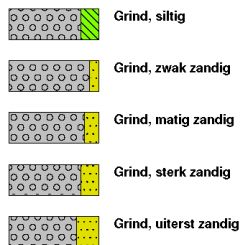
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

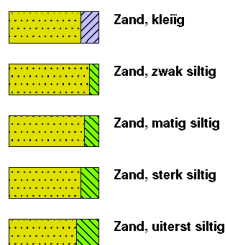


Legenda (conform NEN 5104)

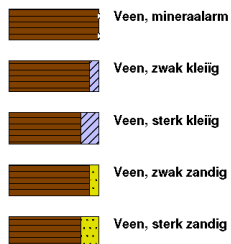
grind



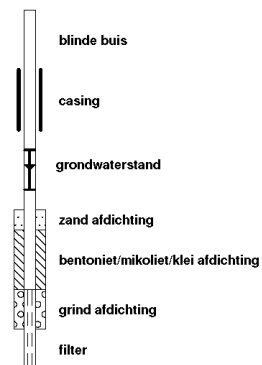
zand



veen



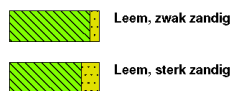
peilbuis



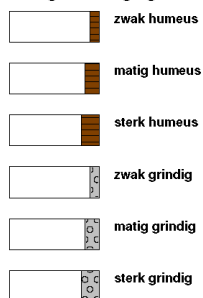
klei



leem



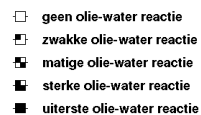
overige toevoegingen



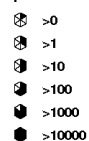
geur



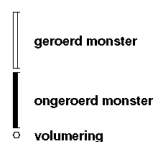
olie



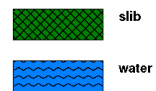
p.i.d.-waarden



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216369
SGS rapportnummer : 13589264, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216369. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M5					
002	Grond (AS3000)	M6					
003	Grond (AS3000)	M7					
004	Grond (AS3000)	M8					
005	Grond (AS3000)	M9					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	85.0	83.5	78.1	84.0
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	1.8	3.0	3.3	6.8	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	7.8	4.8	3.9	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	69	82	48	71	100
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.50	0.38	0.47	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.4	4.8	4.1	4.5	8.5
koper	mg/kgds	S	14	27	25	28	13
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.07	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	68	27	34	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	15	12	14	26
zink	mg/kgds	S	70	120	82	110	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.07	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.42	0.24	0.17	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.25	0.11	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.25	0.10	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.18	0.07	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.27	0.11	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.22	0.08	0.11 ²⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.19	0.07	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	1.937 ¹⁾	0.877 ¹⁾	0.847 ¹⁾	0.073 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M5						
002	Grond (AS3000)	M6						
003	Grond (AS3000)	M7						
004	Grond (AS3000)	M8						
005	Grond (AS3000)	M9						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S						<1
p,p-DDT	µg/kgds	S						<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S						<1
p,p-DDD	µg/kgds	S						<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S						<1
p,p-DDE	µg/kgds	S						1.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S						2.6 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds							5.4 ¹⁾
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 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S						<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds							1.4 ¹⁾
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							2.8 ¹⁾
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 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S						<1
hexachloorbutadieen	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 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M5					
002	Grond (AS3000)	M6					
003	Grond (AS3000)	M7					
004	Grond (AS3000)	M8					
005	Grond (AS3000)	M9					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds						17.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					15.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M10	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	16
METALEN			
barium	mg/kgds	S	100
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.0
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27
zink	mg/kgds	S	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M10

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	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	Y9358347	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358291	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358355	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358345	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358396	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358395	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358507	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9541192	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541469	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541452	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541313	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Ortago Zuidoost
 Miriam Hendriks
 Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
 Projectnummer 216369
 Rapportnummer 13589264 - 1

Orderdatum 14-12-2021
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 21-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9541449	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9541455	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9541345	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9541216	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9541253	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9358343	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9358364	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9358281	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9358361	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
006	Y9358380	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
006	Y9541315	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9541227	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9541261	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9541335	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9541260	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

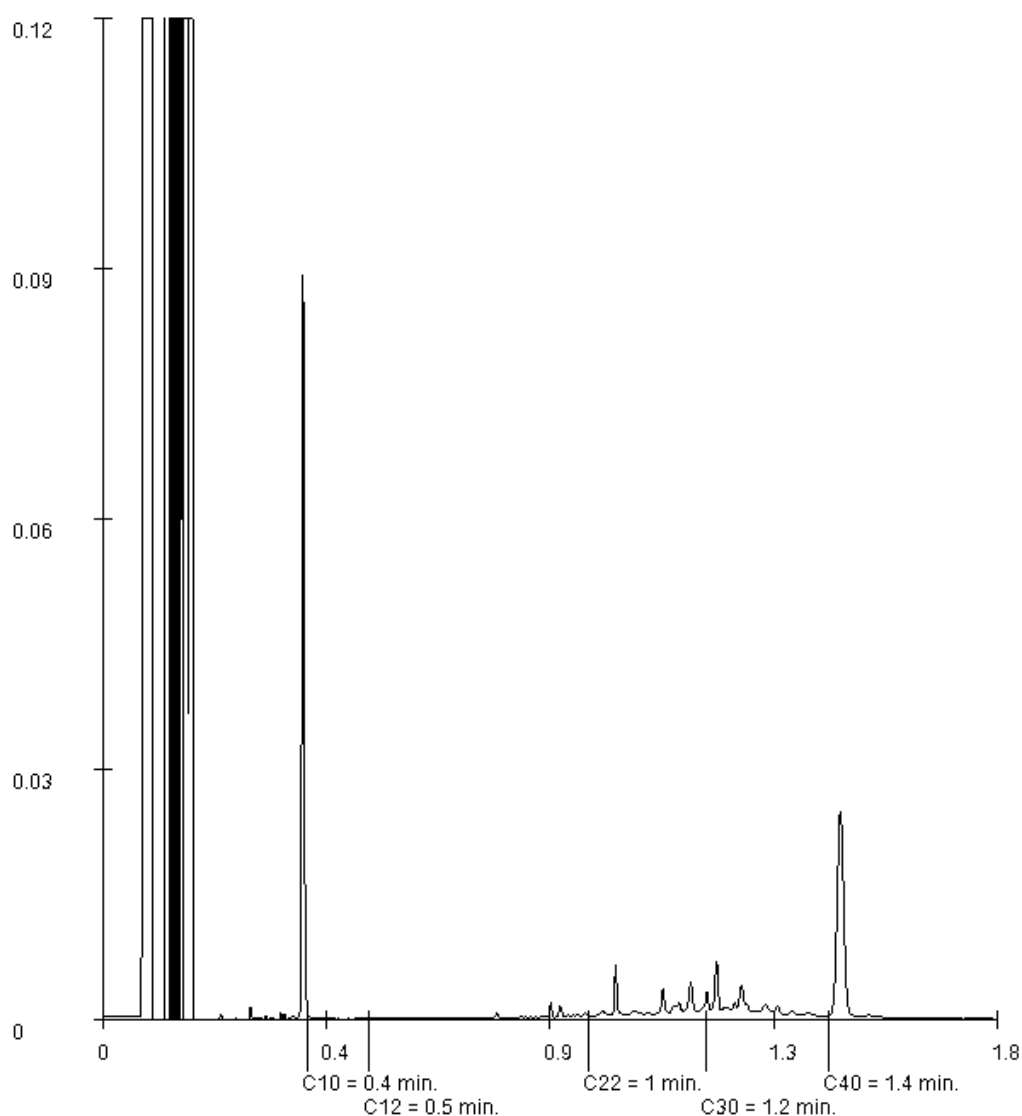
Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M6

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589264 - 1

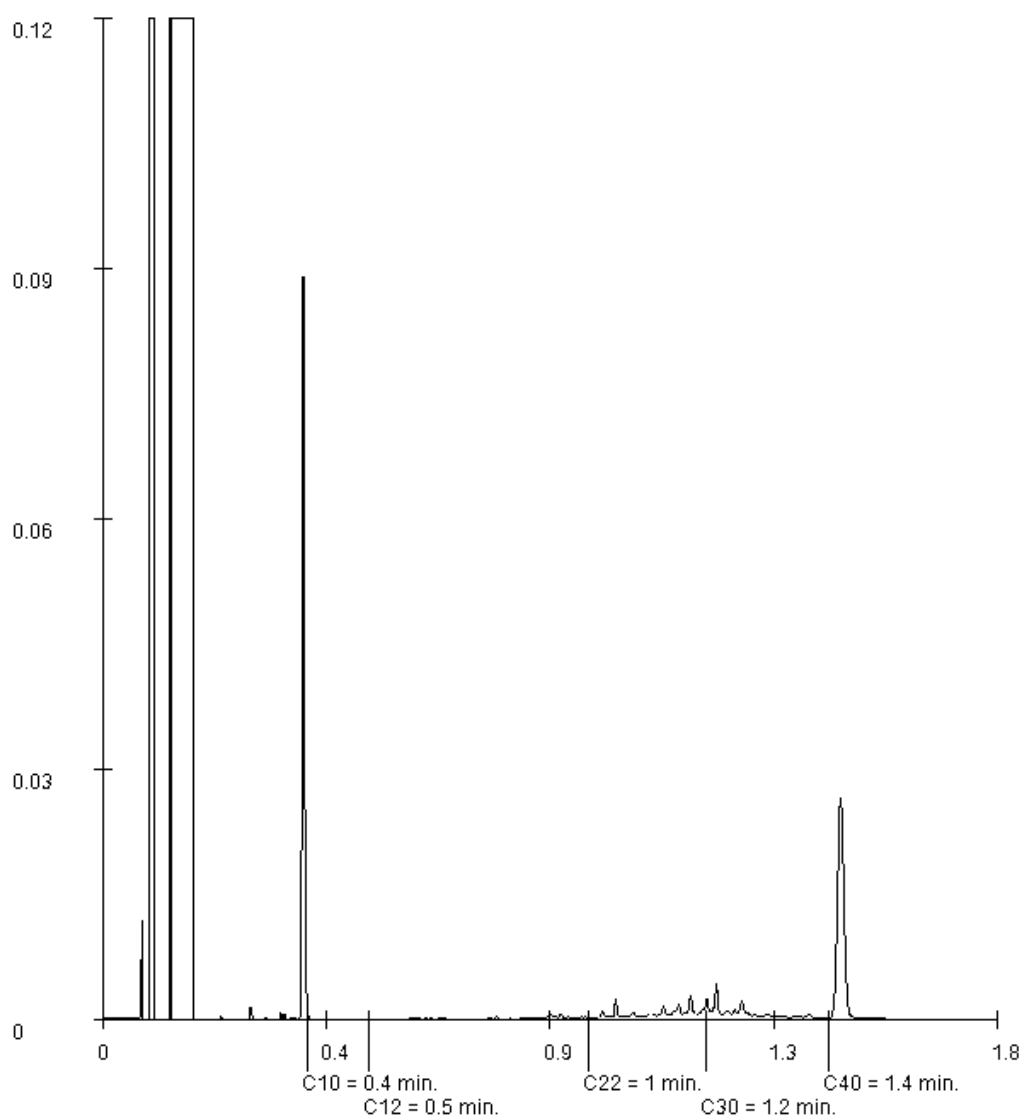
Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M8

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216369
SGS rapportnummer : 13589263, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216369. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589263 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	OCB M1				
002	Grond (AS3000)	OCB M2				
003	Grond (AS3000)	OCB M3				
004	Grond (AS3000)	OCB M4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	83.9	79.9	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	3.9	4.5	3.2
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.5	<1	1.4	1.4
p,p-DDT	µg/kgds	S	15	14	6.8	9.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.5 ¹⁾	14.7 ¹⁾	8.2 ¹⁾	10.5 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.4	2.0	1.3	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.1 ¹⁾	2.7 ¹⁾	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	69	28	10	26
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	69.7 ¹⁾	28.7 ¹⁾	10.7 ¹⁾	26.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	93.3 ¹⁾	46.1 ¹⁾	20.9 ¹⁾	38.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	1.4
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	1.9	2.2	<1	1.0

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589263 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	OCB M1				
002	Grond (AS3000)	OCB M2				
003	Grond (AS3000)	OCB M3				
004	Grond (AS3000)	OCB M4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		107.1 ¹⁾	59.9 ¹⁾	32.8 ¹⁾	51.5 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	104.5 ¹⁾	57 ¹⁾	31.4 ¹⁾	49.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589263 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589263 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
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)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589263 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 21-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9358347	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358354	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358295	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358349	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358399	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358389	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358392	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9358491	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541346	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9358481	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541463	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9541341	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9541343	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9358697	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9358686	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9358490	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216369
SGS rapportnummer : 13589265, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216369. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589265 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 18-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	PFAS M1	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.5
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.10
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.46
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.53 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.46
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.13
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.59 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589265 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	PFAS M1	
Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589265 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 18-12-2021

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 conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589265 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

Ortago Zuidoost
 Miriam Hendriks
 Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
 Projectnummer 216369
 Rapportnummer 13589265 - 1

Orderdatum 14-12-2021
 Startdatum 14-12-2021
 Rapportagedatum 18-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9358351	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9358396	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9541216	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9541340	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9358291	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9541455	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9541449	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9541192	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9358507	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9541458	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216369
SGS rapportnummer : 13589267, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216369. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589267 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASM01-1				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASM02-1				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASM03-1				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.37	12.50	12.50	
in behandeling genomen gewicht	kg		13.37	12.50	12.50	
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11701	10622	9952 ¹⁾	
droge stof	gew.-%		87.5	85.0	79.6	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.3	0.48	0.34	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13589267 - 1

Orderdatum 14-12-2021
Startdatum 14-12-2021
Rapportagedatum 20-12-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13589267 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2010248	10-12-2021	10-12-2021	ALC291
002	E2029909	14-12-2021	14-12-2021	ALC291
003	E2029910	14-12-2021	14-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13589267-001

Datum analyse: 20-12-2021

Projectnummer: 216369

Projectnaam: 216369

Monsteromschrijving: ASM01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11701	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11701	g	
totaal gewicht voor drogen	13369	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	91	100														
4-8	119	100														
2-4	117	100														
1-2	195	51.4														0.2
0.5-1	696	24.0														0.1
<0.5	10482															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13589267-002

Datum analyse: 20-12-2021

Projectnummer: 216369

Projectnaam: 216369

Monsteromschrijving: ASM02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10622	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10622	g	
totaal gewicht voor drogen	12502	g	
droge stof	85.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	172	100														
4-8	313	100														
2-4	163	100														
1-2	225	56.0														0.2
0.5-1	1064	11.9														0.3
<0.5	8684															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13589267-003

Datum analyse: 20-12-2021

Projectnummer: 216369

Projectnaam: 216369

Monsteromschrijving: ASM03-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.34		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9952	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9952	g	
totaal gewicht voor drogen	12503	g	
droge stof	79.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	60	100														
4-8	72	100														
2-4	65	100														
1-2	113	53.0														0.2
0.5-1	418	24.4														0.1
<0.5	9224															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216369
SGS rapportnummer : 13594807, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216369. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216369
Rapportnummer 13594807 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	150	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	12	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13594807 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1

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 :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13594807 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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 :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat 139, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216369

Rapportnummer 13594807 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7024378	22-12-2021	22-12-2021	ALC236
001	B2006886	22-12-2021	22-12-2021	ALC204
001	G7024386	22-12-2021	22-12-2021	ALC236

Paraaf :





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

Monstercode		OCB M1			OCB M2			OCB M3		
Certificaatcode		13589263			13589263			13589263		
Boring(en)		03, 04, 05, 06			07, 08, 10, 12			09, 11, 13, 16		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50			0,00 - 0,20			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	2,00			3,90			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		27-12-2021			21-12-2021			27-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
Drins (som)	µg/kg ds	2,8	14,0	-0	2,1	<5,4	-0	2,1	<4,7	-0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁵⁾		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<3,6	0	1,4	<3,1	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	1,4	7,0		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	69,7	348,5	0,11	28,7	73,6	-0,01	10,7	23,8	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	69	345		28	72		10	22	
DDD (som)	µg/kg ds	5,1	25,5	0	2,7	6,9	-0	2	4	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	4,4	22,0		2,0	5,1		1,3	2,9	
DDT (som)	µg/kg ds	18,5	92,5	-0,07	14,7	37,7	-0,11	8,2	18,2	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	3,5	17,5		<1	<2		1,4	3,1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	15	75		14	36		6,8	15,1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	1,1	2,8	0	<1	<2	0
Chloordaan (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<3,6	0	1,4	<3,1	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	93,3			46,1			20,9		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	2,1			1,4			1,4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,9	9,5 ⁽⁶⁾		2,2	5,6 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	107,1			59,9			32,8		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	104,5	522,5 ⁽⁵⁾		57	146		31,4	69,8	
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,9	87,9 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾	
lutum	%									
organische stof	% ds	2,0			3,9			4,5		

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

Monstercode		OCB M4	M5	M6
Certificaatcode		13589263	13589264	13589264
Boring(en)		15, 17, 18, 19	03, 04, 05, 06	07, 08, 10, 12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20	0,04 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,20	1,80	3,00
Lutum	% ds	25,0	5,00	7,80
Datum van toetsing		21-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		69 194 ⁽⁶⁾	82 184 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,40 0,66 0	0,50 0,76 0,01
kobalt	mg/kg ds		4,4 11,6 -0,02	4,8 10,3 -0,03
koper	mg/kg ds		14 26 -0,09	27 45 0,04
kwik	mg/kg ds		0,08 0,11 -0	0,11 0,14 -0
molybdeen	mg/kg ds		<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds		13 30 -0,07	15 29 -0,08
lood	mg/kg ds		34 51 0	68 95 0,09
zink	mg/kg ds		70 144 0,01	120 216 0,13
PAK				
naftaleen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,05 0,05	0,27 0,27
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,03 0,03	0,18 0,18
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,05 0,05	0,19 0,19
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,05 0,05	0,22 0,22
fluorantheen	mg/kg ds		0,06 0,06	0,42 0,42
chryseen	mg/kg ds		0,05 0,05	0,25 0,25
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,04 0,04	0,25 0,25
anthraceen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	0,02 0,02
fenanthreen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,13 0,13
PAK	mg/kg ds		0,364 0,364 -0,03	1,937 1,937 0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		4,9 <24,5 0	6,4 21,3 0
PCB 28	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds		<1 <4	1,8 6,0
PCB 153	µg/kg ds		<1 <4	1,1 3,7
PCB 180	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
HCB	µg/kg ds	<1 <2 -0		
Drins (som)	µg/kg ds	2,8 8,8 -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⁾		
Hexachloorbutadien	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	µg/kg ds	1,4 <4,4 0		
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2		
Dieldrin	µg/kg ds	1,4 4,4		
Endrin	µg/kg ds	<1 <2		
DDE (som)	µg/kg ds	26,7 83,4 -0,01		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	26 81		
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <4,4 -0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2		
DDT (som)	µg/kg ds	10,5 32,8 -0,11		

Monstercode		OCB M4	M5	M6
Certificaatcode		13589263	13589264	13589264
Boring(en)		15, 17, 18, 19	03, 04, 05, 06	07, 08, 10, 12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20	0,04 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,20	1,80	3,00
Lutum	% ds	25,0	5,00	7,80
Datum van toetsing		21-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,4	4,4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	9,1	28,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0
Chloordaan (som)	µg/kg ds	1,4	<4,4	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	38,6		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	2,1		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,0	3,1 ⁽⁶⁾	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	51,5		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	49,8	155,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds		<20	<70
			-0,02	<20
				<47
				-0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	84,9	84,9 ⁽⁶⁾	88,9
lutum	%		5,0	88,9 ⁽⁶⁾
organische stof	% ds	3,2	1,8	85,0
				7,8
				3,0

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

Monstercode		M7			M8			M9		
Certificaatcode		13589264			13589264			13589264		
Boring(en)		09, 11, 13, 16			15, 17, 18, 19			01, 03, 04, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,30			6,80			0,80		
Lutum	% ds	4,80			3,90			16,00		
Datum van toetsing		27-12-2021			27-12-2021			27-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	48	138 ⁽⁶⁾		71	222 ⁽⁶⁾		100	141 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,59	-0	0,47	0,65	0	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,1	11,0	-0,02	4,5	13,1	-0,01	8,5	11,8	-0,02
koper	mg/kg ds	25	45	0,04	28	47	0,05	13	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,07	0,09	-0	<0,05	<0,04	-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	12	28	-0,1	14	35	0	26	35	0
lood	mg/kg ds	27	40	-0,02	34	48	-0	16	20	-0,06
zink	mg/kg ds	82	166	0,04	110	214	0,13	56	78	-0,11
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,17	0,17		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,877	0,877	-0,02	0,847	0,847	-0,02	0,073	0,073	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<14,8	-0,01	4,9	<7,2	-0,01	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds							<1	<4	-0
Drins (som)	µg/kg ds							2,1	<10,5	-0
alfa-HCH	µg/kg ds							<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds							<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds							<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds							<1	<4 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds							<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds							<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds							<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds							<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds							1,4	<7,0	0
Aldrin	µg/kg ds							<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds							<1	<4	
Endrin	µg/kg ds							<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds							2,6	13,0	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds							<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds							1,9	9,5	
DDD (som)	µg/kg ds							1,4	<7,0	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds							<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds							<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds							1,4	<7,0	-0,13

Monstercode		M7	M8	M9
Certificaatcode		13589264	13589264	13589264
Boring(en)		09, 11, 13, 16	15, 17, 18, 19	01, 03, 04, 05
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	3,30	6,80	0,80
Lutum	% ds	4,80	3,90	16,00
Datum van toetsing		27-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1 <4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			<1 <4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1 <4 0
Chloordaan (som)	µg/kg ds			1,4 <7,0 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <4
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <4
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds			5,4
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds			2,8
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1 <4 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			17,3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			15,9 79,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <42 -0,03	<20 <21 -0,04	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,5 83,5 ⁽⁶⁾	78,1 78,1 ⁽⁶⁾	84,0 84,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	4,8	3,9	16
organische stof	% ds	3,3	6,8	0,8

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

Monstercode		M10		
Certificaatcode		13589264		
Boring(en)		08, 12, 13, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,40		
Humus	% ds	1,20		
Lutum	% ds	16,00		
Datum van toetsing		27-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	100	141 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	9,0	12,5	-0,01
koper	mg/kg ds	13	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	27	36	0,02
lood	mg/kg ds	15	19	-0,07
zink	mg/kg ds	56	78	-0,11
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,6	83,6 ⁽⁶⁾	
lutum	%	16		
organische stof	% ds	1,2		

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=7 : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Tussenwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: 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
Hexachloorbutadieen	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 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1		
Datum watermonstername		22-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		17-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	150	150	0,17
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	3,1	3,1	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	12	12	-0,07
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)	onbekend			
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	onbekend			
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<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)	onbekend			
DCE (som)	µg/l	0,14	<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	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
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⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

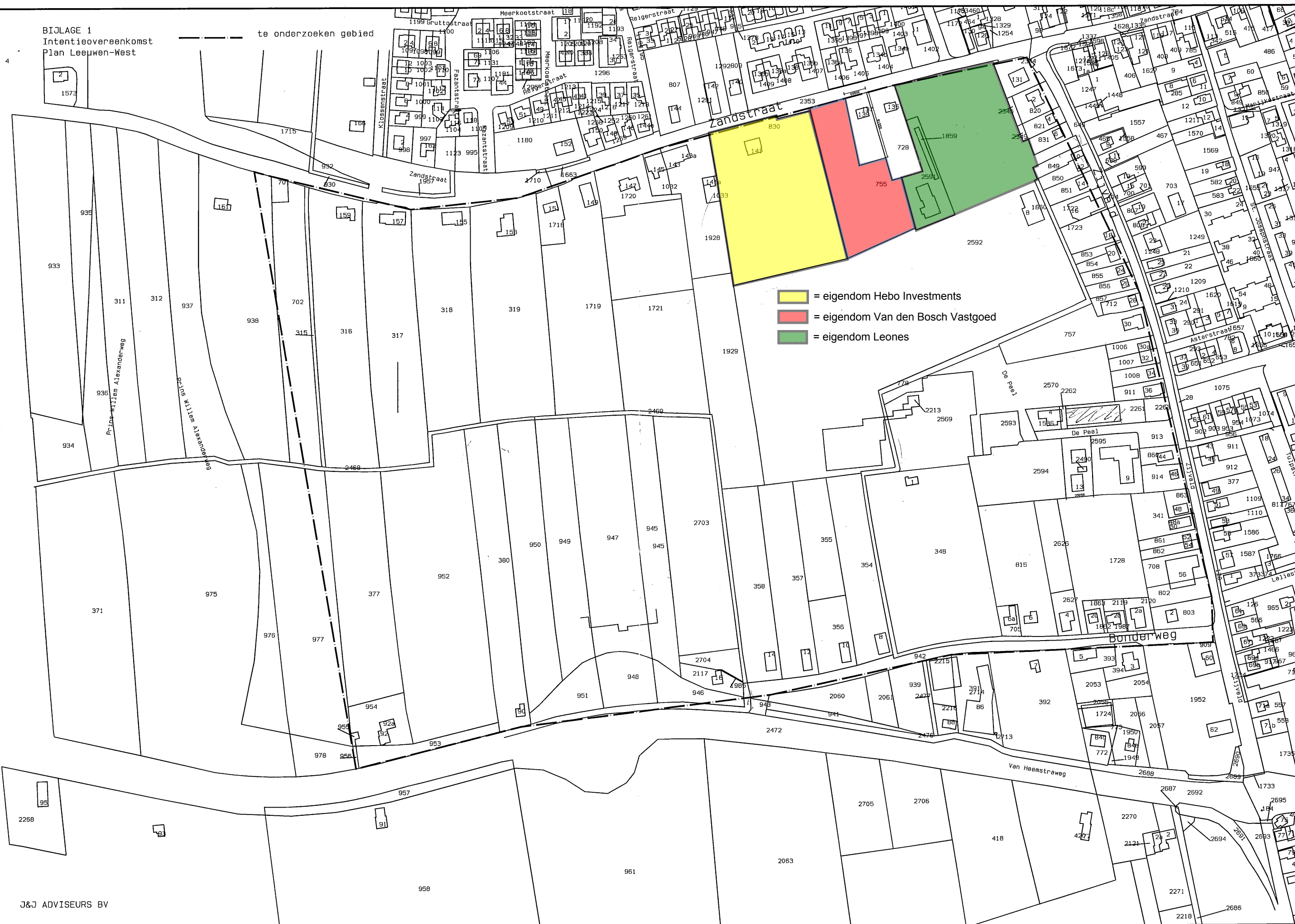
Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek





0 10 20 30 40 50 m



**buro
WAAL
BRUG**

ADVISEURS VOOR DE LEEFOMGEVING

VELD 3
natuurgras

VELD 2
kunstgras

VELD 1
hoofdveld
natuurgras

Afbeelding begrenzing locatie en buffer (25 meter)



Pagina
3 van 8

Ons kenmerk
ODR2104335

Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽¹⁾	Uit telefonisch overleg blijkt dat u beschikt over verschillende onderzoeken die zijn uitgevoerd op het onderzoeksgebied en in de directe omgeving. Op de locatie is, voor zover bekend, geen (voormalige) stortplaats/baggerdepot aanwezig geweest.
Verdenking op PFAS	De locatie betreft volgens onze gegevens geen PFAS verdachte (punt)bron, zoals verwerkende industrie, een locatie waar brandblusschuim is gebruikt of sprake is van een stortplaats, waterzuiveringsinstallatie, afvalverbranding, bootwerven of kunstgras(velden). Indien op basis van het vooronderzoek de locatie wel als PFAS verdachte puntbron moet worden beschouwd, dient dit verder meegenomen te worden in het onderzoek

	Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld. ⁽³⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib binnen de locatie. Op basis van de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te vermelden. De relevante luchtfoto('s) zijn onder aan deze tabel ingevoegd.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket (www.Bodemloket.nl). Er zijn verder geen bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) na 2004. De locatie staat wel aangemerkt als voormalige boomgaard/kas, op basis van Topotijdreis in de periode 1940-2000.
Tanken bestand ⁽⁶⁾	Er is een bovengrondse-/ondergrondse tank bekend op de locatie. Brandstoftank (bovengronds), onbekende begin- en einddatum. Bij ons beschikbare gegevens van de tanks worden u toegezonden.
Bouwvergunningen	De bouwvergunningen zijn meegeleverd
Sloopvergunningen/meldingen	Er zijn voor zover bekend geen sloopvergunningen/-meldingen. Asbest Op de locatie is, volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland sprake van een potentieel asbestdak.
Overige informatie:	Op de locatie is in het verleden een brand, calamiteiten etc. geweest, waarbij mogelijk de bodem verontreinigd is geraakt. Bij het blussen van een brand kan PFAS-houdend blusschuim zijn gebruikt.

Overige informatiebronnen:	
-	Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
-	Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan www.Ruimtelijkeplannen.nl
-	Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente
-	www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestdakenkaart
-	www.topotijdreis.nl
-	Invasieve exoten: Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop, Zie ook: https:// Gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29 (waarneming graag ook melden: www.waarneming.nl)

- (1) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*
- (2) De bodemonderzoek(en) of andere historische gegevens zijn niet (digitaal) beschikbaar binnen onze systemen. De bodemonderzoek(en) kunnen worden opgevraagd bij ons archief. U dient hierbij wel rekening te houden met aanvullende (leges)kosten en een langere doorlooptijd om deze rapporten op te vragen.
- (3) De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting met PFAS de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.
- (4) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.
- (5) Om een indicatie te krijgen of een locatie verdacht is, is onze kaartlaag boomgaarden/kassen gebruikt. Let op deze kaart is niet volledig, voor een volledig overzicht moet de locatie via topotijdreis worden bekeken. Bij boomgaarden kunnen van 1945 tot 2000 bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt.
- (6) De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Luchtfoto 2003



Pagina
6 van 8

Ons kenmerk
ODR2104335

Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2015



Pagina
7 van

Ons kenmerk
ODR2104335

Luchtfoto 2017



Kwaliteitskaart, ontgravingskaart bovengrond

(groen = landbouw/natuur, oranje = wonen)



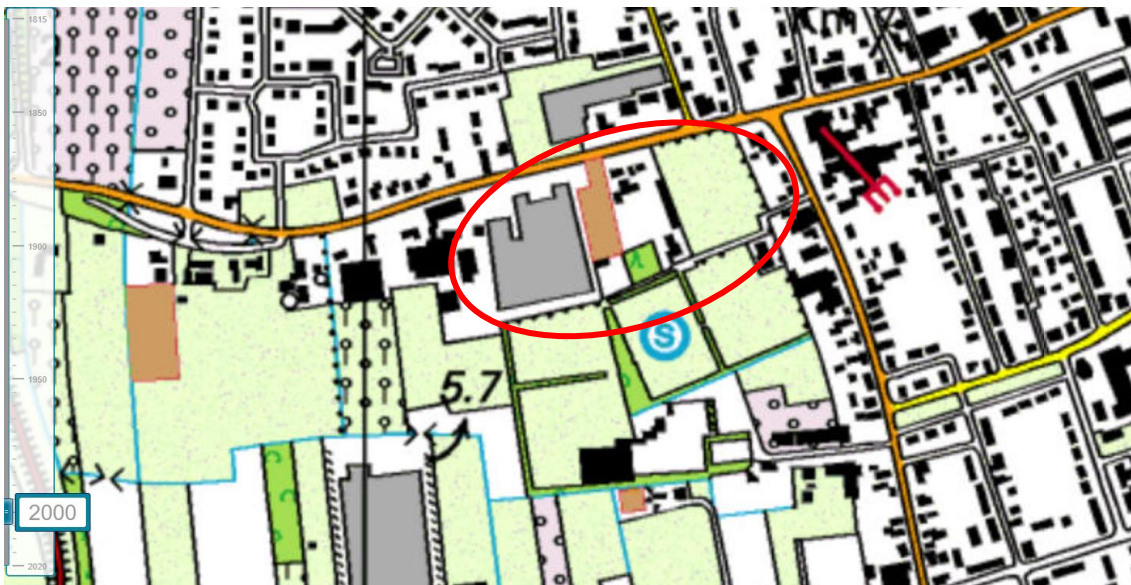
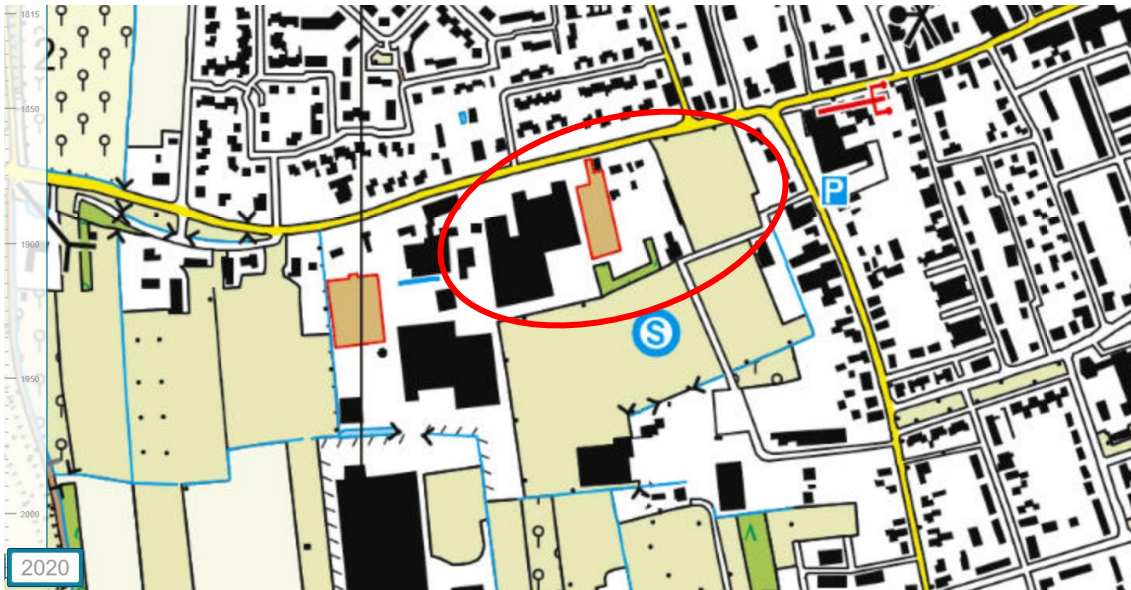
Pagina
8 van

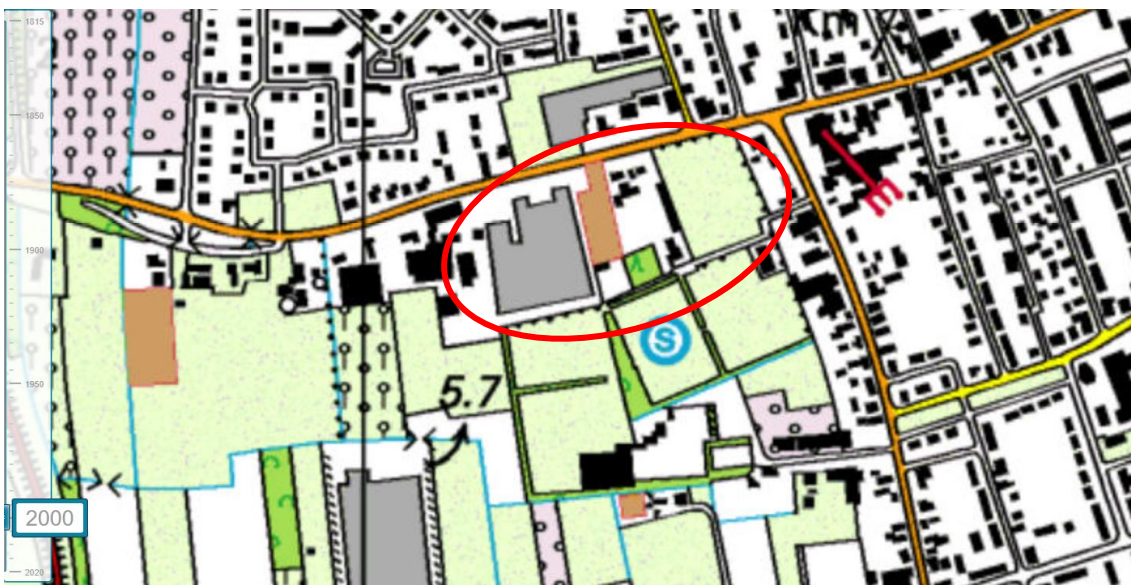
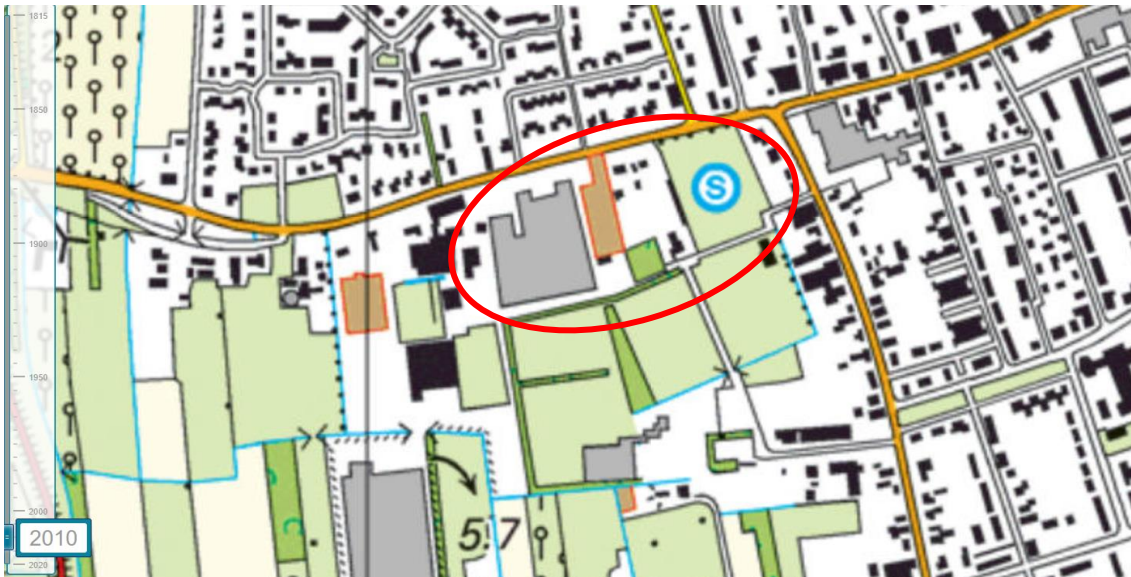
Ons kenmerk
ODR2104335

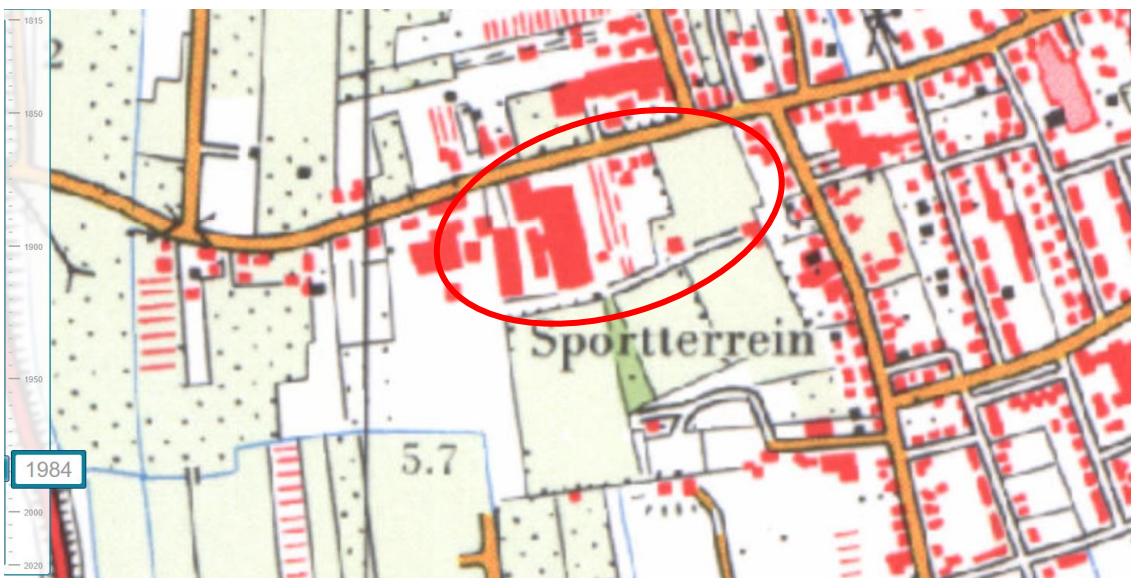
Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodem-onderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

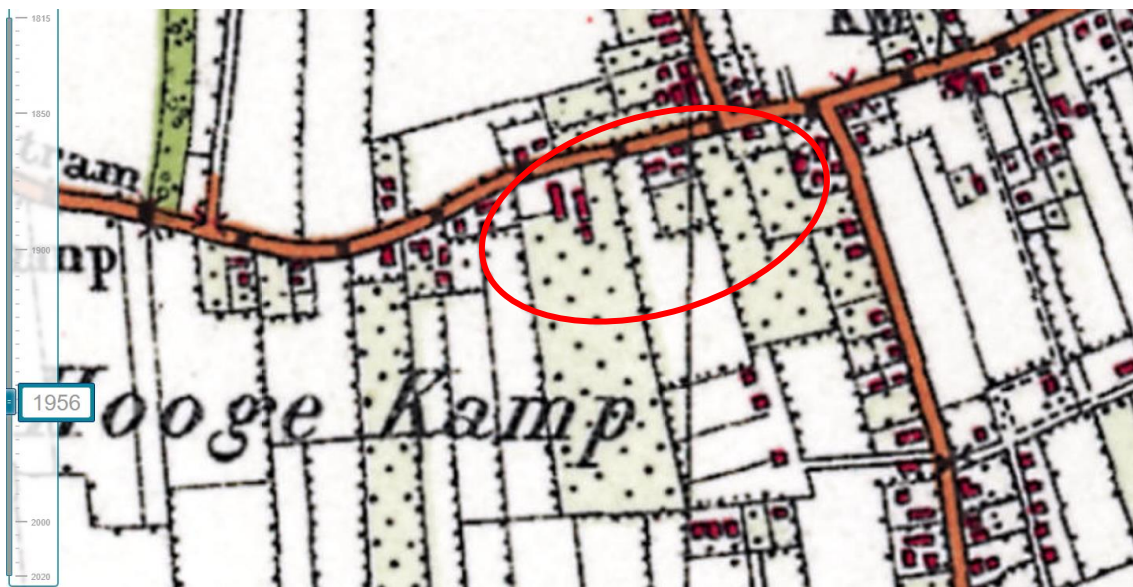














BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



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-2021/335279, d.d. 13 december 2021). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

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 Arbeidsomstandigheden-besluit.

VERANTWOORDING



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

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

Kwaliteitsborging advies en rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	W.C.J. Hendriks	20 januari 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	L.H.R. Smolders	20 januari 2022

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

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

Disclaimer

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