



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Zandstraat/Zijveld in Beneden-Leeuwen



TITELBLAD

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

Rapportnummer: 216234/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 20 januari 2022

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek
Zandstraat/Zijveld 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.....	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	Veldwerkzaamheden.....	8
4.1	Uitvoering	8
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Analyseprogramma	10
5.2	Analyseresultaten	11
5.2.1	Grond	11
5.2.2	Grondwater.....	12
5.3	Toetsing aan de hypothese	12
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	12
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen:

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

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van Enviroplan Nederland B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandstraat/Zijveld in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). Dit betreft het sportterrein van voetbalvereniging Leones. 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. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl , zie bijlage 6 www.bodemloket.nl , zie bijlage 6 www.bodemloket.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Foto's opgenomen in bijlage 7
6	Rapporten: A. Verkennend bodemonderzoek Hoofdveld SV Leones, Zijveld 8, Beneden-Leeuwen B. Verkennend bodemonderzoek Zijveld nabij nr. 10 te Beneden Leeuwen C. Verkennend bodemonderzoek Zandstraat 139 te Beneden-Leeuwen D. Verkennend bodemonderzoek Zandstraat 137/139 te Beneden-Leeuwen	PJ Milieu BV, kenmerk 19058403A, 23 september 2019 Sweco, referentienummer SWNL0253486, 5 december 2019 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/Zijveld (8) in Beneden-Leeuwen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Wamel, sectie F, perceelnummers 1859, 2591, 3272,
Gebruiker	Voetbalvereniging Leones
Oppervlakte	12.353 m ²
Bebouwing	Kantine en tribune op het westelijk deel van de onderzoekslocatie
Terreinverharding	Het maaiveld rondom het voetbalveld (paden), kantine en tribune is (deels) verhard met tegels

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



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	Tot omstreeks 1965 is de onderzoekslocatie alsmede de directe omgeving in gebruik geweest als (fruit)boomgaard (bron: 4B). In de periode van circa 1965 tot 1977 is het gebied in gebruik geweest als weiland. Het terrein is vanaf omstreeks 1977 in gebruik als sportterrein. In de zuidoosthoek van het terrein bevindt zich een kantine. Deze is in 1982 gebouwd (bron: 4F). Op perceel 1859 (langs westelijke grens) is een tribune aanwezig. Deze is in omstreeks 1998 gerealiseerd	Als gevolg van het gebruik van het gebied in het verleden als (fruit)boomgaard kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen niet worden uitgesloten
Huidig	Voetbalveld met kantine en tribune	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 het voormalige tuinbouwbedrijf W. van Wamel.	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.
Huidig	Noordelijk en oostelijk: woningen Zuidelijk voetbalvelden	Geen



Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
	Westelijk: (voormalige) tuinbouwbedrijf W. van Wamel	
Toekomstig	Herontwikkeling van het gebied/nieuwbouw woningen	Geen

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Op de onderzoekslocatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Hoofdveld SV Leones, Zijveld 8, d.d. 23 september 2019 (bron 6A)

In september 2019 is op de huidige onderzoekslocatie een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het onderzoek had alleen betrekking op het hoofdveld. Hier zijn 6 boringen (waarvan 2 peilbuizen) uitgevoerd. Daarmee voldoet het onderzoek niet aan NEN 5740. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de voetbalvelden in 1991 zijn opgehoogd met zand.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de zandige ondergrond licht verontreinigd is met kobalt en nikkel. In de kleiige ondergrond is geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De bovengrond (opgebracht zand) is niet onderzocht.

Directe omgeving

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

Verkennd bodemonderzoek Zijveld nabij nr. 10, d.d. 5 december 2019 (bron 6B)

Dit onderzoek heeft betrekking op een uit te breiden watergang en aan te leggen riolering nabij Zijveld 10. Het onderzoek is verdeeld in vier deellocaties. Traject 1 bevindt zich direct zuidoostelijk van de huidige onderzoekslocatie. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de kleiige ondergrond licht verontreinigd is met zink en PAK. In de zandige bovengrond is een lichte verontreiniging met koper, zink, lood en DDE aangetoond. De kleiige ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium.

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

Dit onderzoek heeft betrekking op het terrein direct westelijk van de onderzoekslocatie (voormalig tuinbouwbedrijf W. van Wamel).

Dit onderzoek had betrekking op het achterterrein en is uitgevoerd in verband met 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 heeft eveneens betrekking op het terrein direct westelijk van de onderzoekslocatie (voormalig tuinbouwbedrijf W. van Wamel).

Het 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 afwijkende bodem en/of dempingsmateriaal aangetroffen.

Bij het onderzoek zijn in de bovengrond 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.



In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ("Nieuwbouwproject Lauwendaal") is het voormalige terrein van tuinbouwbedrijf W. van Wamel (Zandstraat 139) onderzocht in december 2021. Voor gegevens en onderzoeksresultaten van dit terrein wordt verwezen naar de betreffende rapportage (rapportnummer 216369/R01).

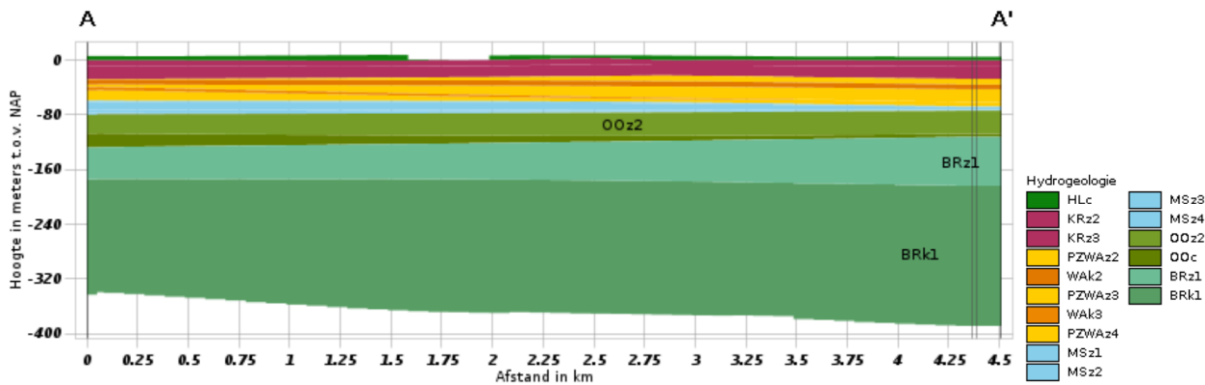
Op het terrein van H & S Coldstores (Zandstraat 141) westelijk van de huidige onderzoekslocatie, is in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ("Nieuwbouwproject Lauwendaal") een bodemonderzoek uitgevoerd in december 2021. Voor gegevens en onderzoeksresultaten van dit terrein wordt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

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

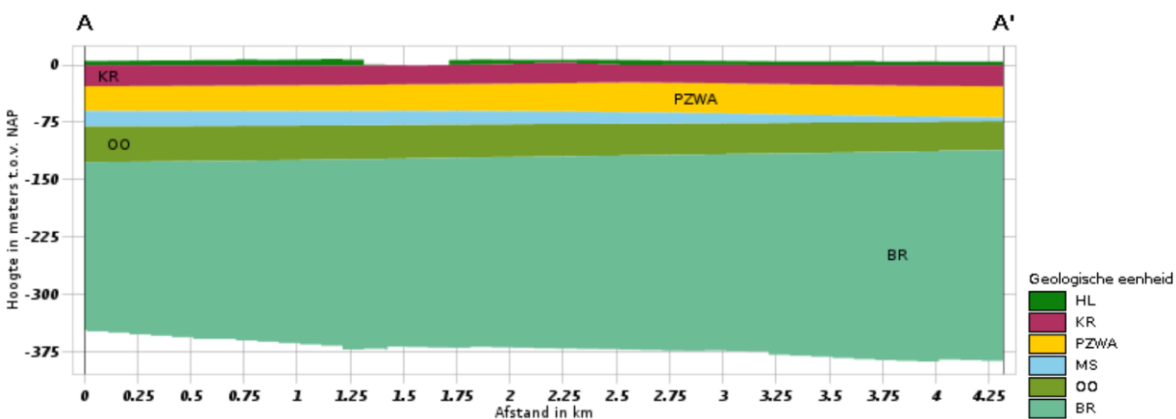
De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de afbeeldingen 3 en 4. Afbeelding 2 geeft de ligging van de dwarsdoorsneden weer.



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

Als gevolg van het gebruik van het gebied in het verleden als (fruit)boomgaard wordt de bovengrond/toplaag als verdacht met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangemerkt.

3.2 Onderzoeksstrategie

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) waarbij vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden (voormalige fruitboomgaard) de bovengrond/toplaag (oude maaiveld) aanvullend onderzocht is 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 worden doorgezet en de ondergrond analytisch wordt 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.



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

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

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

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

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

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

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

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

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	18	0,5 à 0,8	01, 02, 03, 04, 06, 07, 09, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26
	6	2,0	08, 10, 16, 20, 24, 25
Boringen met peilbuis	2	3,0	05, 13

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

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

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 à 0,04 – 0,2 à 1,0	Zand	Matig fijn, zwak tot matig siltig, niet humeus tot zwak humeus, plaatselijk zwak grindig
0,2 à 1,0 – 0,6 à 1,5	Klei	Sterk zandig, niet humeus tot zwak humeus
0,6 à 1,5 – 3,0	Klei	Matig tot sterk siltig

In de bovengrond is plaatselijk zwak humeus sterk zandige klei aanwezig in plaats van zand.

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 op en in de bodem. De in onderstaande tabel genoemde brokken en resten baksteen zijn vermoedelijk te relateren aan de bouw van de tribune en de kantine.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
02	0,80	0,20 - 0,30	Brokken baksteen	Klei
07	0,80	0,00 - 0,30	Resten baksteen	Klei

Grondwater

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

Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
05-1	05-1-1	2,0 – 3,0	-	1,32	6,9	604	9,6
13-1	13-1-1	2,0 – 3,0	-	1,51	6,8	564	9,7



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses is een extra analyse op een standaardpakket voor grond uitgevoerd in verband met diversiteit aan grondsoorten en de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.

In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving / Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Grond	M1	0,04 - 1,20	01-1, 05-4, 10-2, 11-2, 16-2	Niet humeuze zandlaag rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ¹
	M2	0,00 - 0,50	03-1, 09-1, 10-1, 11-1, 12-1	Humeuze zandige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB ²
	M3	0,00 - 0,50	14-1, 15-1, 16-1, 17-1	Humeuze zandige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB
	M4	0,00 - 0,30	02-2, 07-1	Kleiige bodemlaag met brokken baksteen, resten baksteen oostelijk terreindeel	Standaardpakket grond ¹
	M5	0,00 - 0,60	05-1, 06-1, 08-2, 09-2, 13-1	Humeuze kleiige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB
	M6	0,30 - 0,80	21-2, 23-2, 24-2, 25-2, 26-2	Humeuze kleilaag t.p.v. het voetbalveld / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond + OCB
	M7	0,60 - 2,00	05-5, 08-3, 10-4, 13-4, 16-4, 20-5, 24-3, 25-4	Siltige kleiige ondergrond gehele onderzoekslocatie / geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
Grond PFAS	PFAS M1	0,00 - 1,10	02-3, 04-2, 07-2, 09-2, 13-2, 14-2, 16-3, 20-2, 24-2, 25-2	Zandige klei gehele onderzoekslocatie / geen bijzonderheden	PFAS ³
Grondwater	05-1-1	2,00 - 3,00	-	Westelijk terreindeel, nabij kantine / geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater ⁴
	13-1-1	2,00 - 3,00	-	Oostelijk terreindeel / geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater ⁴

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

² Organochloorbestrijdingsmiddelen

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

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

5.2 Analyseresultaten

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

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In een aantal tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de achtergrondwaarde/streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde. Een index van 0 komt overeen met de achtergrondwaarde/streefwaarde; een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde en een index van 1 komt overeen met de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Grond

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

Tabel 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)
M1	0,04 - 1,20	Niet humeuze zandlaag rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	nikkel (0,06)	-	-
M2	0,00 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	koper (0,04) zink (0,01) lood (0,01)	-	-
M3	0,00 - 0,50	Humeuze zandige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	-	-	-
M4	0,00 - 0,30	Kleiige bodemlaag met brokken baksteen, resten baksteen oostelijk terreindeel	zink (0,02)	-	-
M5	0,00 - 0,60	Humeuze kleiige bovengrond rondom voetbalveld / geen bijzonderheden	koper (0,03)	-	-
M6	0,30 - 0,80	Humeuze kleilaag t.p.v. het voetbalveld / geen bijzonderheden	koper (0,09) lood (0,04)	-	-
M7	0,60 - 2,00	Siltige kleiige ondergrond gehele onderzoekslocatie / geen bijzonderheden	-	-	-

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

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

De verhoogde gehalten aan zware metalen is waarschijnlijk te relateren aan antropogene invloeden op de bodem door jarenlang gebruik van de onderzoekslocatie.

PFAS in grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de PFAS-analyse is 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 - 1,1	0,51	0,21	0,15	Geen beperking

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

² hoogste gehalte van een individuele stof

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

5.2.2 Grondwater

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

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Omschrijving / waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
05-1-1	2,0 - 3,0	Westelijk terreindeel, nabij kantine / geen bijzonderheden	barium (0,19)	-	-
13-1-1	2,0 - 3,0	Oostelijk terreindeel / geen bijzonderheden	barium (0,14)	-	-

- = 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 concentraties aan barium en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, zijn de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

5.3 Toetsing aan de hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' wordt aangenomen omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

De hypothese 'verdacht met betrekking tot bestrijdingsmiddelen' wordt verworpen omdat in de bodem geen organochoorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn aangetoond.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

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



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Enviroplan Nederland B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandstraat/Zijveld in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). Dit betreft het sportterrein van voetbalvereniging Leones. 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

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 fruitboomgaard) is de bovengrond/toplaag (oude maaiveld) aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen. Verder is de (humeuze) kleiige bodemlaag uit de boven- en ondiepe ondergrond aanvullend onderzocht op PFAS.

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- De niet humeuze zandlaag rondom het voetbalveld blijkt licht verontreinigd met nikkel.
- In de humeuze zandige bovengrond rondom het voetbalveld is plaatselijk (noordelijk en oostelijk terreindeel) een lichte verontreiniging met koper, zink en lood aangetoond. Deze humeuze zandige bovengrond op het oostelijke en zuidelijke terreindeel blijkt niet verontreinigd.
- In een kleiige bodemlaag waarin brokken en resten baksteen zijn aangetroffen (boringen 02 en 07) is een lichte verontreiniging met zink aangetoond.
- De humeuze kleiige bovengrond rondom het voetbalveld blijkt licht verontreinigd met koper.
- In de humeuze kleiige bodemlaag ter plaatse van het voetbalveld zijn lichte verontreinigingen met koper en lood aangetoond.
- De siltige (ongeroerde) kleilaag uit de ondergrond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie blijkt niet verontreinigd.
- In de verdachte bodemlaag uit de bovengrond (toplaag/oude maaiveld) zijn geen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Conclusies

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde; het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw van woningen van de locatie.

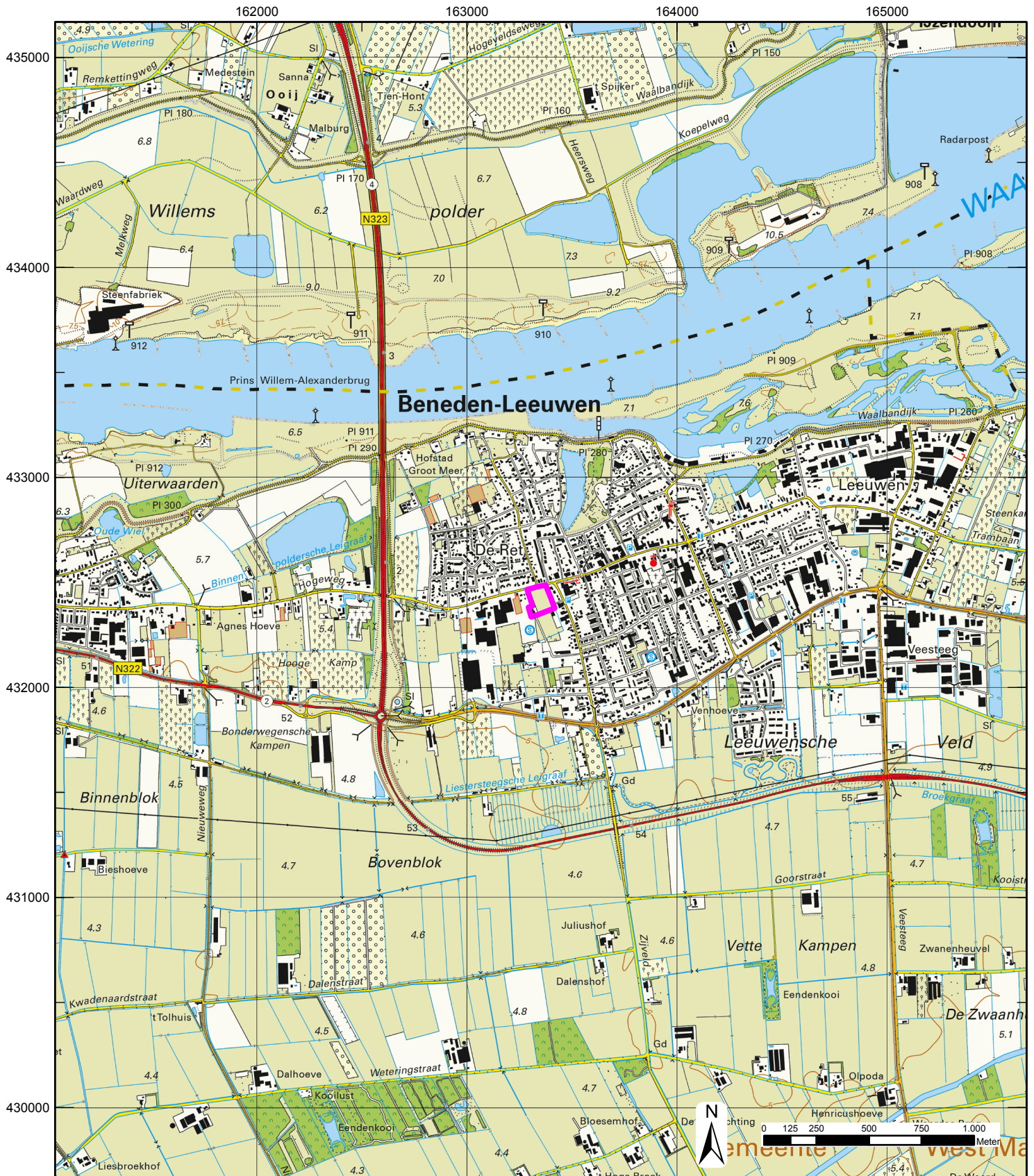
Aanbevelingen

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 Beneden-Leeuwen Nederland

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Enviroplan Nederland B.V.

Schaal: 1:25.000	Projectnummer: 216234	Bijlage: 1	Formaat: A4
---------------------	--------------------------	---------------	----------------

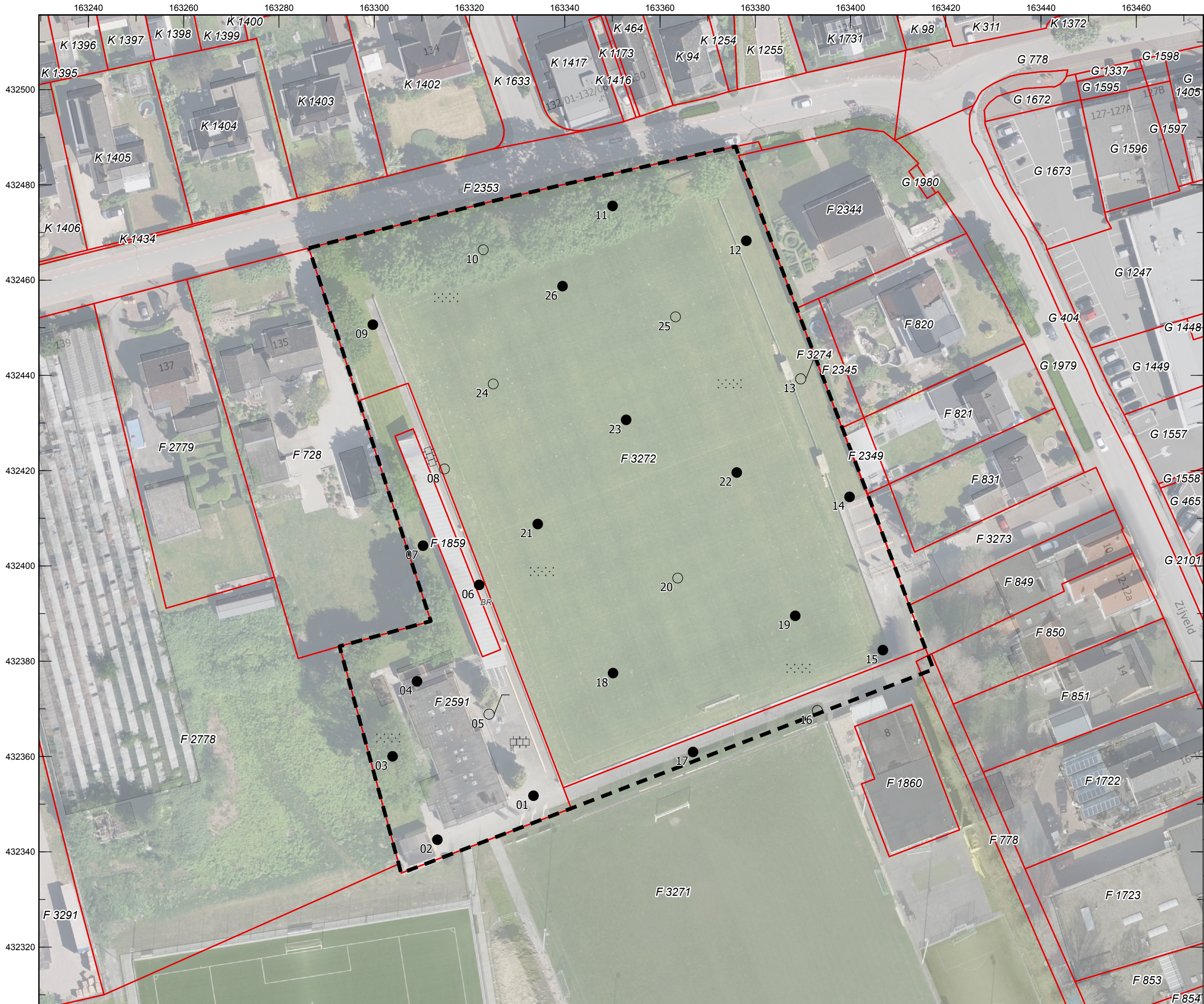
Getekend: J.Westerink	Datum tekening: 13-01-2022
--------------------------	-------------------------------

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

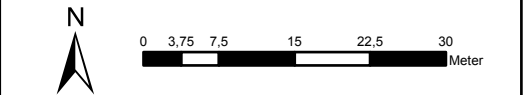


BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



- Legenda
- boring tot 0,5 á 0,8 m-mv
 - boring tot 2,0 m-mv
 - peilbuis
 - BR braak
 - ... gras
 - tegels
 - - - onderzoekslocatie
 - perceel



Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek Zandstraat Beneden-Leeuwen Nederland			
Titel: Situatietekening met onderzoekspunten			
Opdrachtgever: Enviroplan Nederland B.V.			
Schaal: 1:750	Projectnummer: 216234	Bijlage: 2	Formaat: A3
Getekend: J.Westerink		Datum tekening: 14-01-2022	





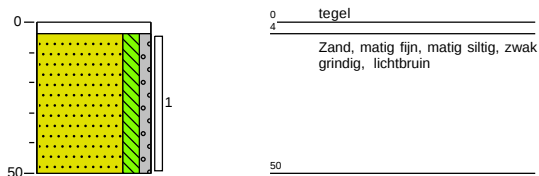
BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

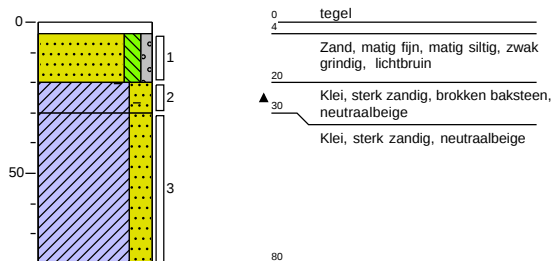
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 02**

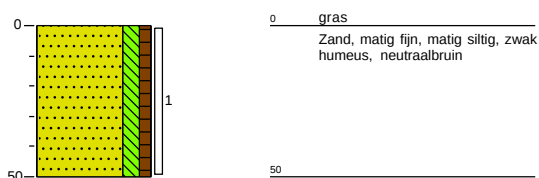
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 03**

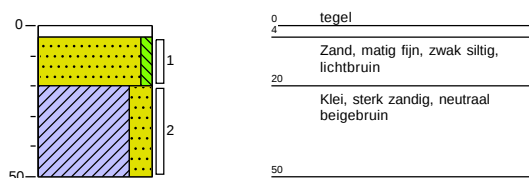
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 04**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

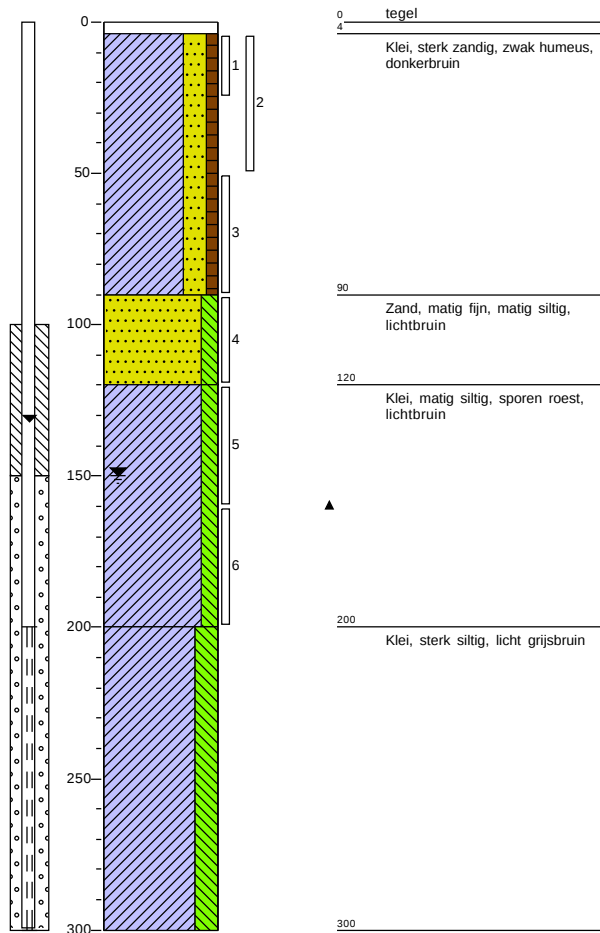
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 05

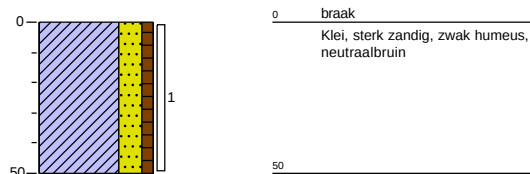
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 06**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

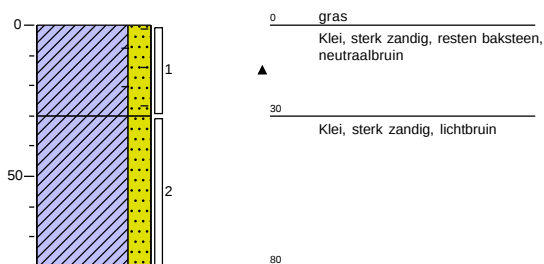
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 07

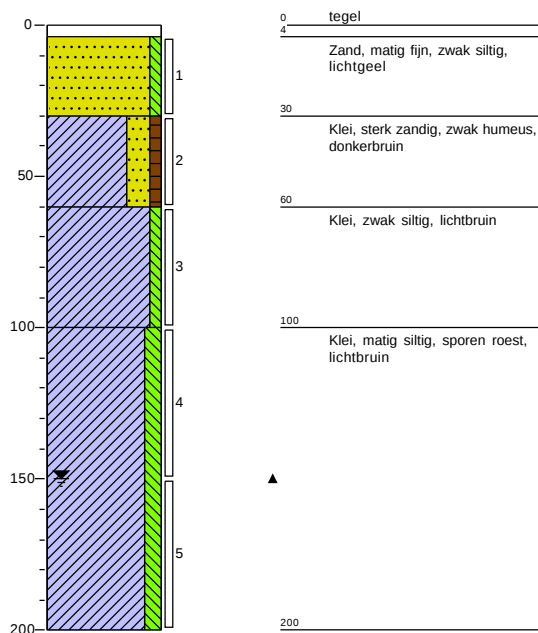
Datum meting: 14-12-2021
 Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 08**

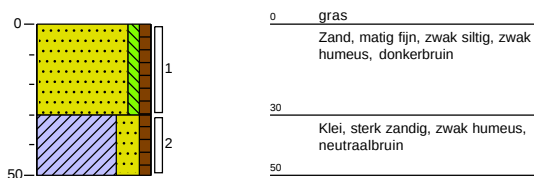
Datum meting: 14-12-2021
 Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 09**

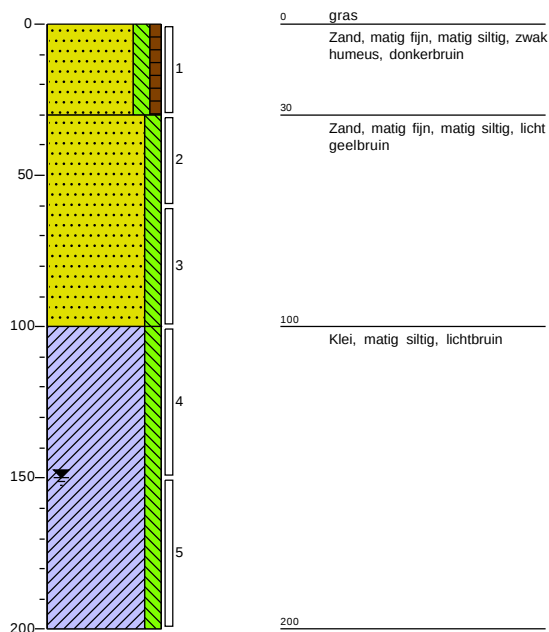
Datum meting: 14-12-2021
 Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 10**

Datum meting: 14-12-2021
 Boormeester: Roel van Eijken

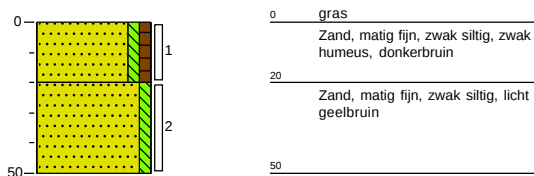
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: 11

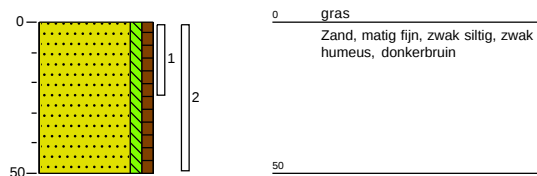
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 12**

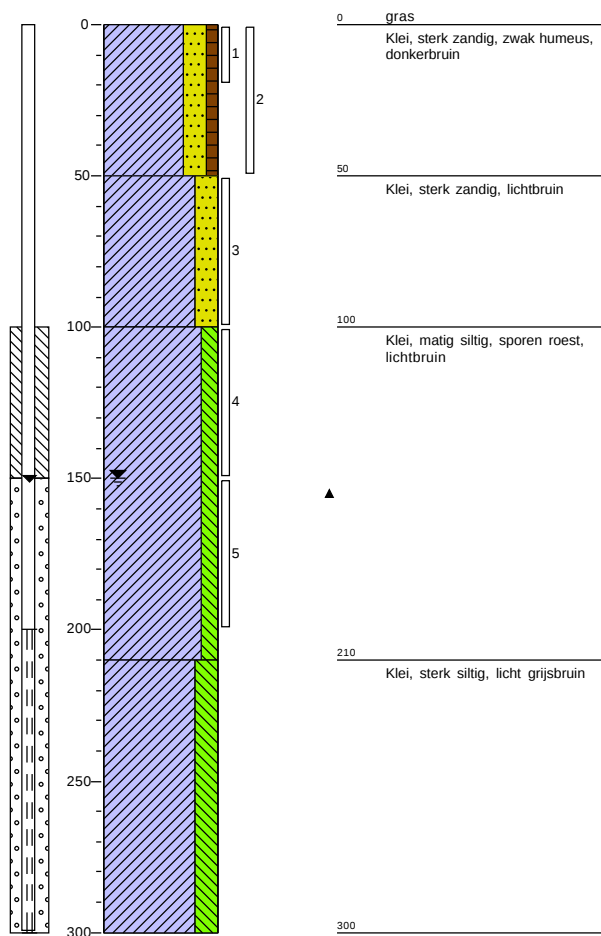
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 13**

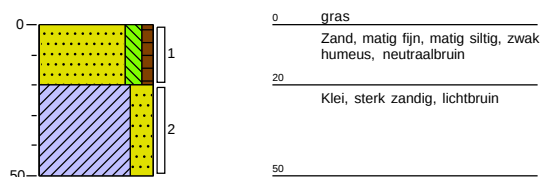
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 14**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

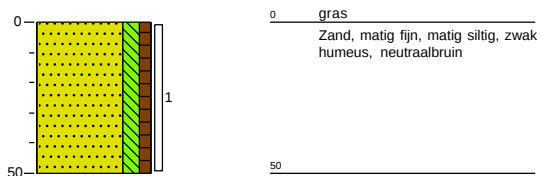
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: 15

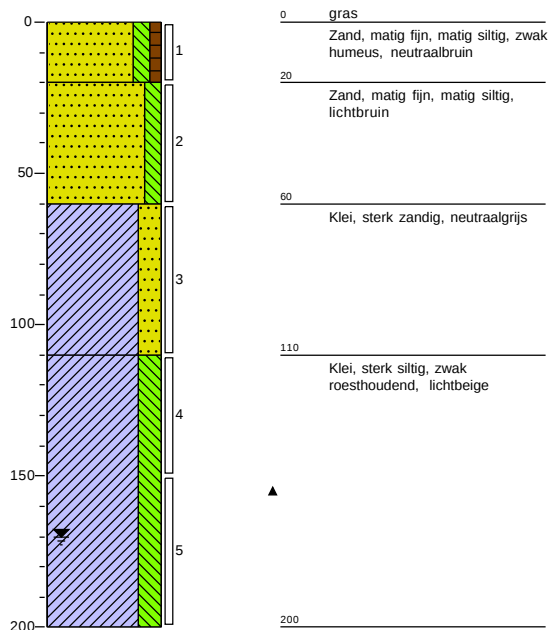
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 16**

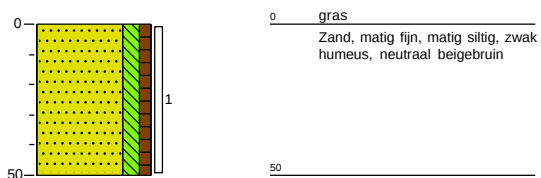
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 17**

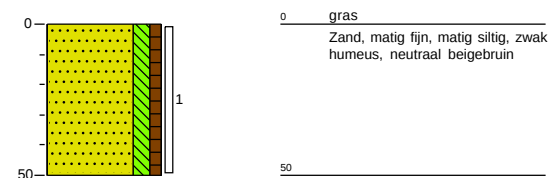
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 18**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

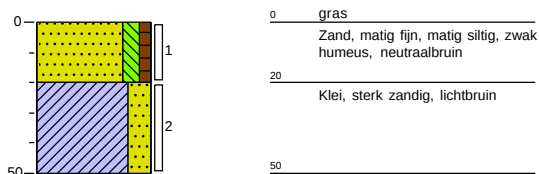
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 19

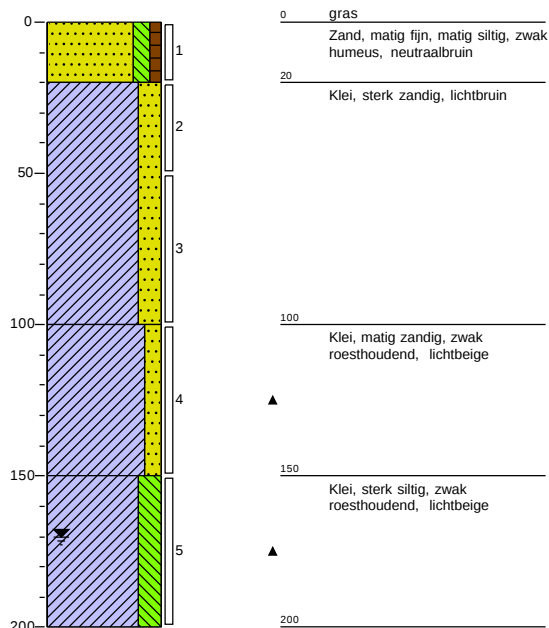
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 20**

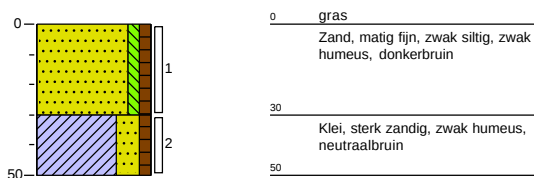
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 21**

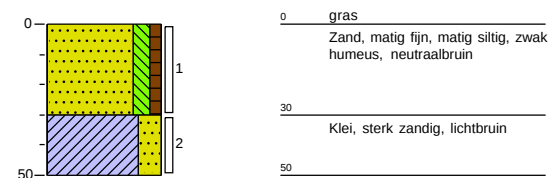
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 22**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Emanuel Eeren

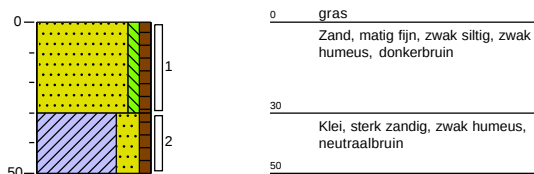
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 23

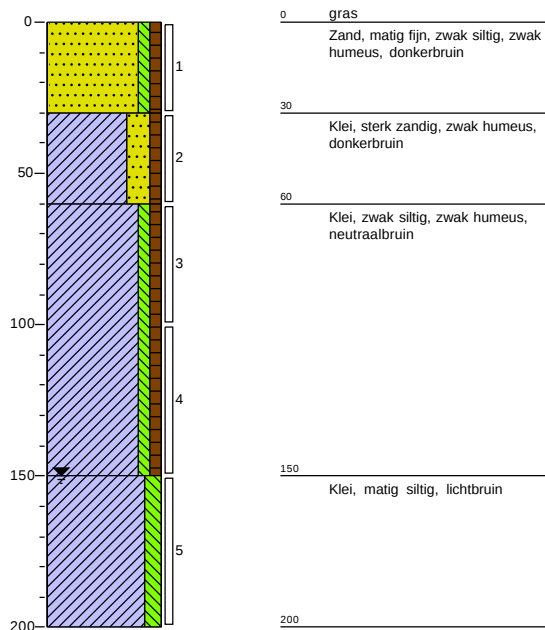
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 24**

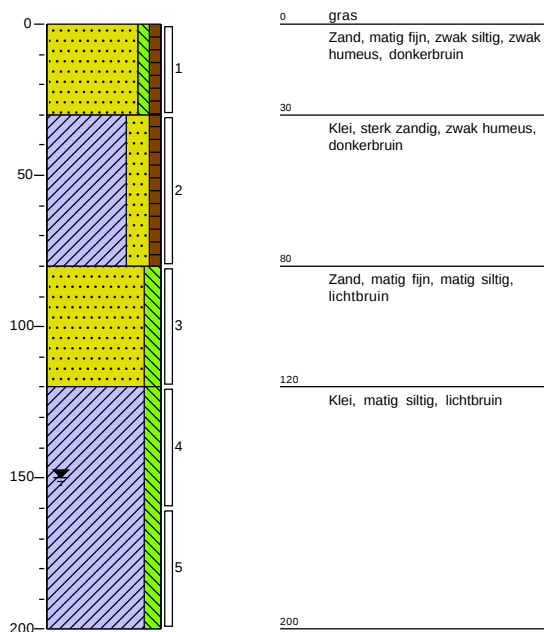
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 25**

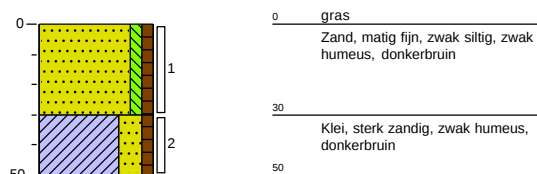
Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 26**

Datum meting: 14-12-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

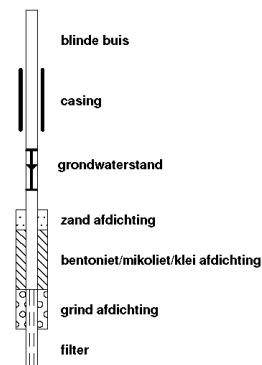
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Uw projectnummer : 216234
SGS rapportnummer : 13590528, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216234. 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/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1					
002	Grond (AS3000)	M2					
003	Grond (AS3000)	M3					
004	Grond (AS3000)	M4					
005	Grond (AS3000)	M5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	83.9	83.1	86.0	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	4.2	3.1	1.5	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	6.0	5.6	4.6	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	63	44	58	95
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.38	0.31	0.25	0.32
kobalt	mg/kgds	S	5.0	4.3	4.0	5.0	6.0
koper	mg/kgds	S	12	27	17	16	27
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	38	20	19	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	13	12	14	17
zink	mg/kgds	S	46	76	53	73	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.05	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.04	0.16	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.02	0.08	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.02	0.07	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.02	0.05	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.03	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.03	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.02	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.637 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.604 ¹⁾	0.174 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1		<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/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021
Startdatum 16-12-2021
Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M1						
002	Grond (AS3000)	M2						
003	Grond (AS3000)	M3						
004	Grond (AS3000)	M4						
005	Grond (AS3000)	M5						
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	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<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⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		3.4	<1		1.3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾		2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		1.0	<1		<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		7.8	2.0		12	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		8.5 ¹⁾	2.7 ¹⁾		12.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		14.3 ¹⁾	5.5 ¹⁾		16.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1					
002	Grond (AS3000)	M2					
003	Grond (AS3000)	M3					
004	Grond (AS3000)	M4					
005	Grond (AS3000)	M5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds			26.2 ¹⁾	17.4 ¹⁾		28 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S		24.8 ¹⁾	16 ¹⁾		26.6 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<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/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021
Startdatum 16-12-2021
Rapportagedatum 24-12-2021

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M6		
007	Grond (AS3000)	M7		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	53	91
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	6.4
koper	mg/kgds	S	30	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	49	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	23
zink	mg/kgds	S	46	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	M6			
007	Grond (AS3000)	M7			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	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		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 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		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		
Som	µg/kgds		16.1 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem					
som	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M6		
007	Grond (AS3000)	M7		

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021
Startdatum 16-12-2021
Rapportagedatum 24-12-2021

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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	Y9357933	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y8984777	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y8984588	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357935	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357937	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9357880	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9357886	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y8984581	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9357849	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9357864	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9357882	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9357874	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9357842	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9357865	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9357999	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y8984775	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9358121	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9357928	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9358253	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9357936	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9357867	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9357931	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9358125	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9358131	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9358135	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
006	Y9357938	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y8984788	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9357930	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9541266	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9358132	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9358126	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9357939	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9357934	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
007	Y9358133	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590528 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

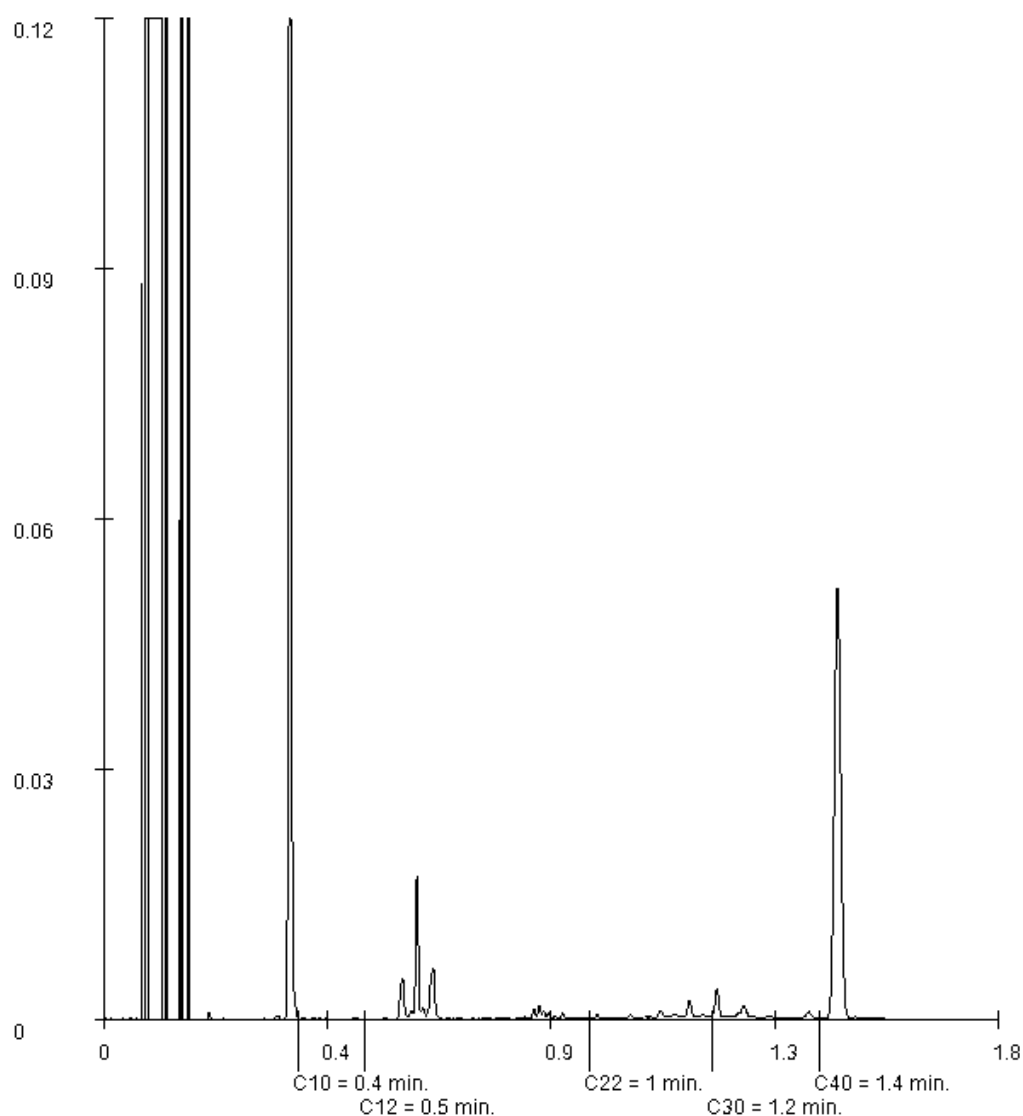
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Uw projectnummer : 216234
SGS rapportnummer : 13590556, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216234. 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/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13590556 - 1

Orderdatum 16-12-2021
Startdatum 16-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	PFAS M1	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.7
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.15
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	0.44
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.51 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
PFTeDA (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	0.14
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.21 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

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590556 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

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/Zijveld, Beneden-Leeuwn
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13590556 - 1

Orderdatum 16-12-2021
Startdatum 16-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

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/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590556 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

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

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwn

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13590556 - 1

Orderdatum 16-12-2021

Startdatum 16-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

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	Y8984780	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y8984586	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357992	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357982	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9358125	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9358121	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357923	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357931	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y8984587	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9357997	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/Zijveld, Beneden-Leeuwen
Uw projectnummer : 216234
SGS rapportnummer : 13594806, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 216234. 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

Ortago Zuidoost
 Miriam Hendriks
 Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwen
 Projectnummer 216234
 Rapportnummer 13594806 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	160	130
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	13	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13594806 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Zuidoost

Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwen

Projectnummer 216234

Rapportnummer 13594806 - 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. |
| 002 | * | 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/Zijveld, Beneden-Leeuwen

Projectnummer

216234

Rapportnummer

13594806 - 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	G7024387	22-12-2021	22-12-2021	ALC236
001	G7024380	22-12-2021	22-12-2021	ALC236
001	B2006891	22-12-2021	22-12-2021	ALC204
002	B2006895	22-12-2021	22-12-2021	ALC204
002	G7024388	22-12-2021	22-12-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

Ortageo Zuidoost
Miriam Hendriks

Projectnaam Zandstraat/Zijveld, Beneden-Leeuwen
Projectnummer 216234
Rapportnummer 13594806 - 1

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7024389	22-12-2021	22-12-2021	ALC236

Paraaf :





BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		M1			M2			M3		
Certificaatcode		13590528			13590528			13590528		
Boring(en)		01, 05, 10, 11, 16			03, 09, 10, 11, 12			14, 15, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,04 - 1,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			4,20			3,10		
Lutum	% ds	5,30			6,00			5,60		
Datum van toetsing		27-12-2021			27-12-2021			27-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	46	126 ⁽⁶⁾		63	163 ⁽⁶⁾		44	118 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,38	0,56	-0	0,31	0,48	-0,01
kobalt	mg/kg ds	5,0	12,9	-0,01	4,3	10,5	-0,03	4,0	10,1	-0,03
koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	27	46	0,04	17	30	-0,06
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	17	39	0,06	13	28	-0,1	12	27	-0,12
lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	38	54	0,01	20	29	-0,04
zink	mg/kg ds	46	93	-0,08	76	143	0,01	53	104	-0,06
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,03	0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,073	0,073	-0,04	0,637	0,637	-0,02	0,201	0,201	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<11,7	-0,01	4,9	<15,8	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
Drins (som)	µg/kg ds				2,1	<5,0	-0	2,1	<6,8	-0
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<3,3	0	1,4	<4,5	0
Aldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds				8,5	20,2	-0,04	2,7	8,7	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				7,8	18,6		2,0	6,5	
DDD (som)	µg/kg ds				1,7	4,0	-0	1,4	<4,5	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				1,0	2,4		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds				4,1	9,8	-0,13	1,4	<4,5	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				3,4	8,1		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (som)	µg/kg ds				1,4	<3,3	0	1,4	<4,5	0

Monstercode		M1	M2	M3
Certificaatcode		13590528	13590528	13590528
Boring(en)		01, 05, 10, 11, 16	03, 09, 10, 11, 12	14, 15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,04 - 1,20	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,70	4,20	3,10
Lutum	% ds	5,30	6,00	5,60
Datum van toetsing		27-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		14,3	5,5
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	2,8
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		1,4	1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		26,2	17,4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		24,8 59,0	16 52
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6 14 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <33 -0,03	<20 <45 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,6 86,6 ⁽⁶⁾	83,9 83,9 ⁽⁶⁾	83,1 83,1 ⁽⁶⁾
lutum	%	5,3	6,0	5,6
organische stof	% ds	0,7	4,2	3,1

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

Monstercode		M4			M5			M6		
Certificaatcode		13590528			13590528			13590528		
Boring(en)		02, 07			05, 06, 08, 09, 13			21, 23, 24, 25, 26		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,60			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	1,50			1,60			2,00		
Lutum	% ds	4,60			10,00			7,10		
Datum van toetsing		27-12-2021			27-12-2021			27-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	58	170 ⁽⁶⁾		95	184 ⁽⁶⁾		53	125 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,41	-0,02	0,32	0,49	-0,01	0,24	0,38	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,0	13,7	-0,01	6,0	11,3	-0,02	4,3	9,7	-0,03
koper	mg/kg ds	16	30	-0,06	27	44	0,03	30	53	0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	14	34	-0,02	17	30	-0,08	14	29	-0,1
lood	mg/kg ds	19	29	-0,04	26	36	-0,03	49	70	0,04
zink	mg/kg ds	73	153	0,02	53	89	-0,09	46	87	-0,09
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,04	0,04		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds	0,604	0,604	-0,02	0,174	0,174	-0,03	0,194	0,194	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds				<1	<4	-0	<1	<4	-0
Drins (som)	µg/kg ds				2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<4	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<4	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<4	0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<4	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
Aldrin	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds				12,7	63,5	-0,02	1,4	<7,0	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				12	60		<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds				1,4	<7,0	-0	1,4	<7,0	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds				2	10	-0,13	1,4	<7,0	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				1,3	6,5		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<4	0	<1	<4	0
Chloordaan (som)	µg/kg ds				1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<4		<1	<4	

Monstercode		M4	M5	M6
Certificaatcode		13590528	13590528	13590528
Boring(en)		02, 07	05, 06, 08, 09, 13	21, 23, 24, 25, 26
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,60	0,30 - 0,80
Humus	% ds	1,50	1,60	2,00
Lutum	% ds	4,60	10,00	7,10
Datum van toetsing		27-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		16,1	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	2,8
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		1,4	1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <4 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		28	16,1
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		26,6 133,0	14,7 <73,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,0 86,0 ⁽⁶⁾	85,4 85,4 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾
lutum	%	4,6	10	7,1
organische stof	% ds	1,5	1,6	2,0

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

Monstercode		M7		
Certificaatcode		13590528		
Boring(en)		05, 08, 10, 13, 16, 20, 24, 25		
Traject (m -mv)		0,60 - 2,00		
Humus	% ds	1,70		
Lutum	% ds	14,00		
Datum van toetsing		27-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	91	141 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,4	9,7	-0,03
koper	mg/kg ds	10	15	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	23	34	-0,02
lood	mg/kg ds	12	15	-0,07
zink	mg/kg ds	48	71	-0,12
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	78,6	78,6 ⁽⁶⁾	
lutum	%	14		
organische stof	% ds	1,7		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE 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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		05-1-1			13-1-1		
Datum watermonsternamen		22-12-2021			22-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-1-2022			17-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	160	160	0,19	130	130	0,14
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	13	13	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylene (som)	onbekend						
xylene (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	onbekend						
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend						
DCE (som)	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

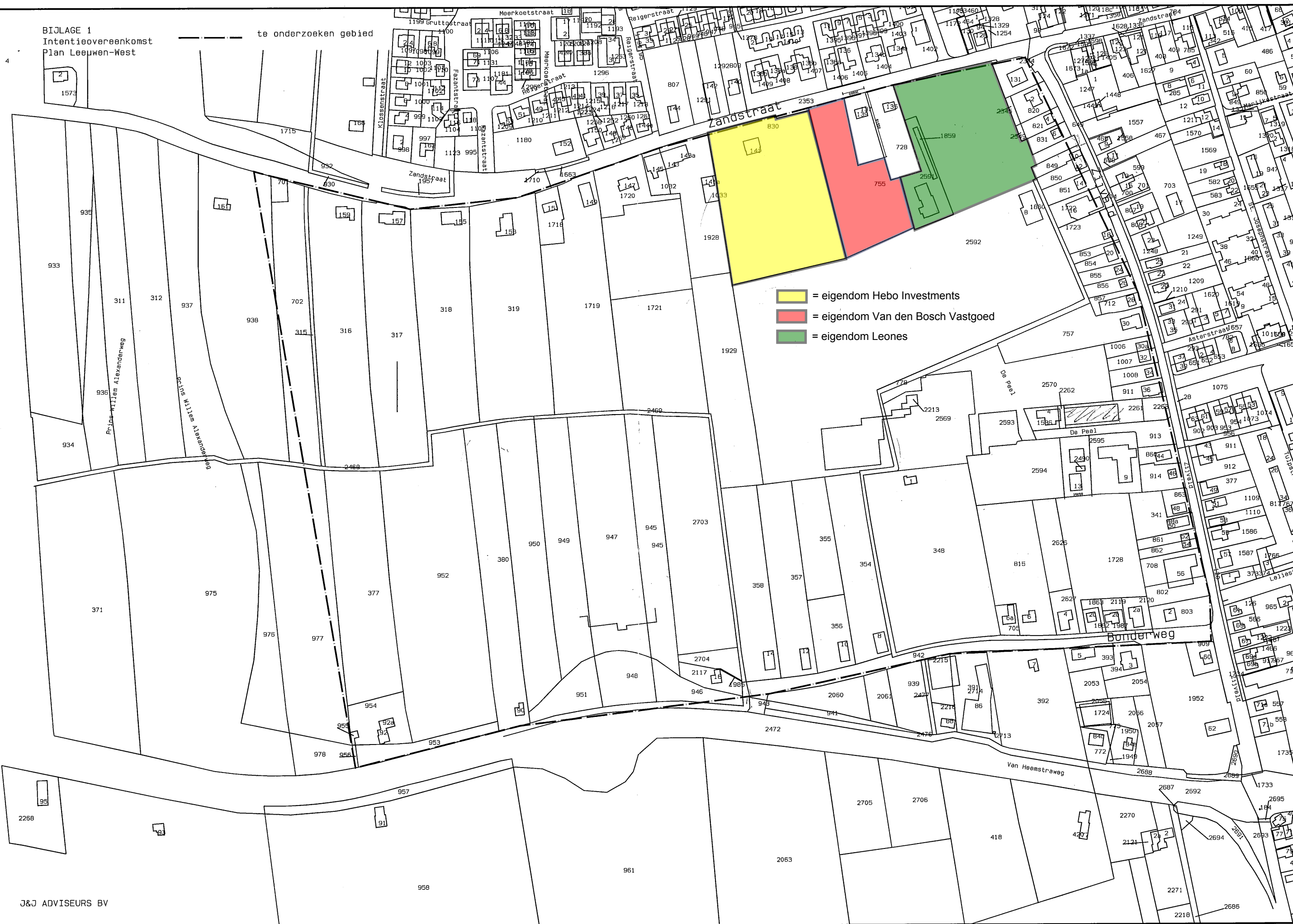
Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



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)



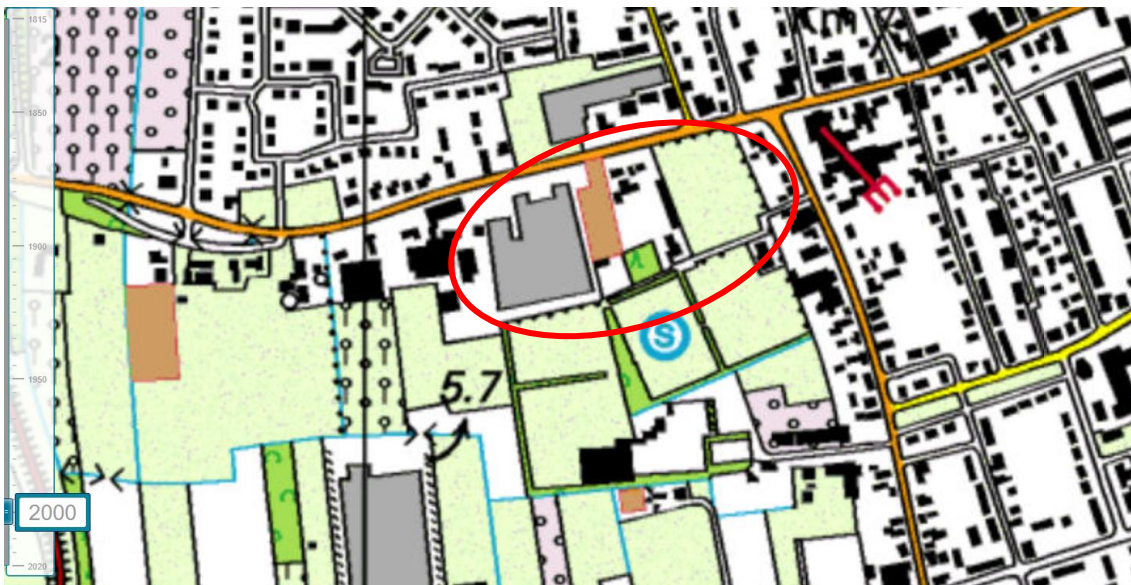
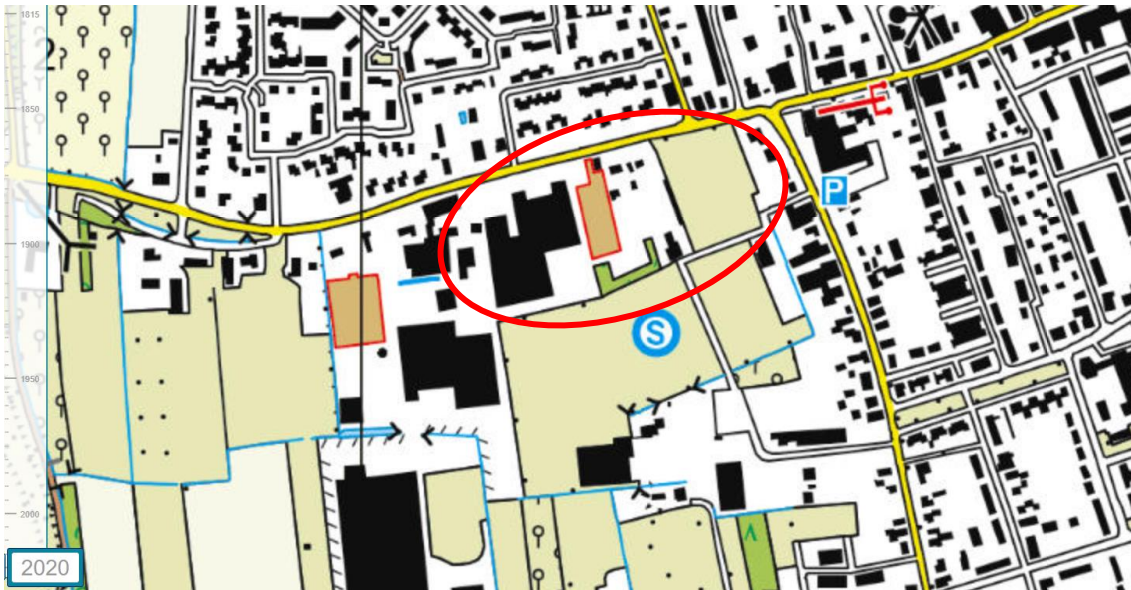
Pagina
8 van

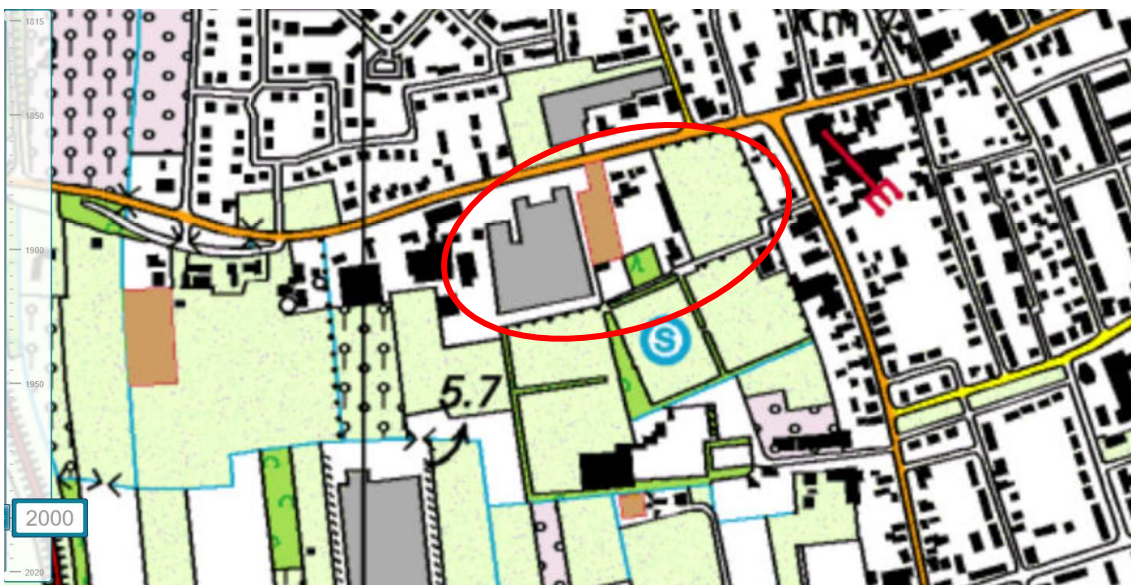
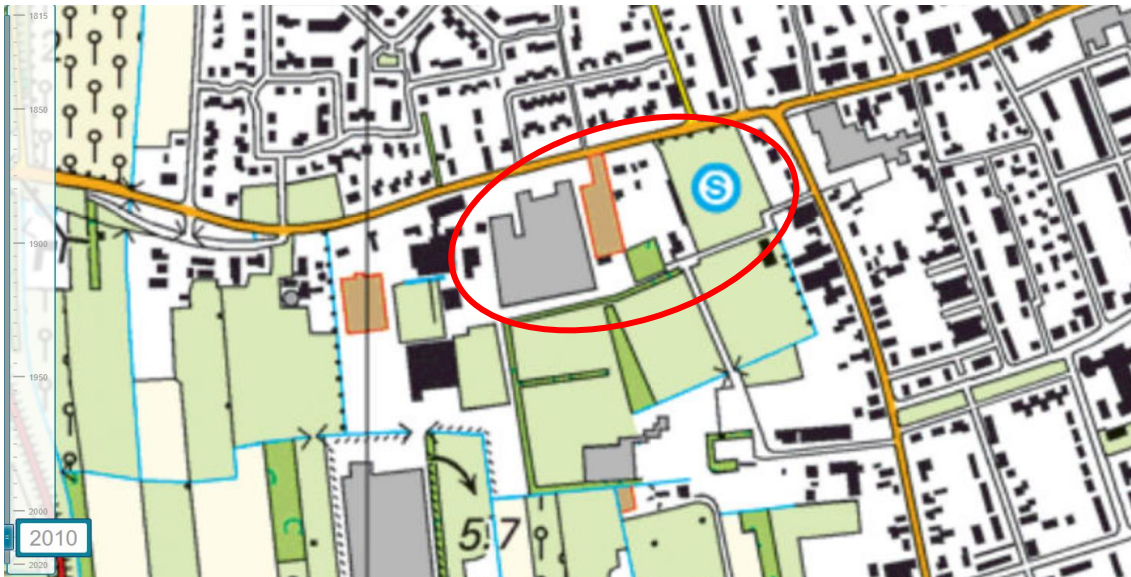
Ons kenmerk
ODR2104335

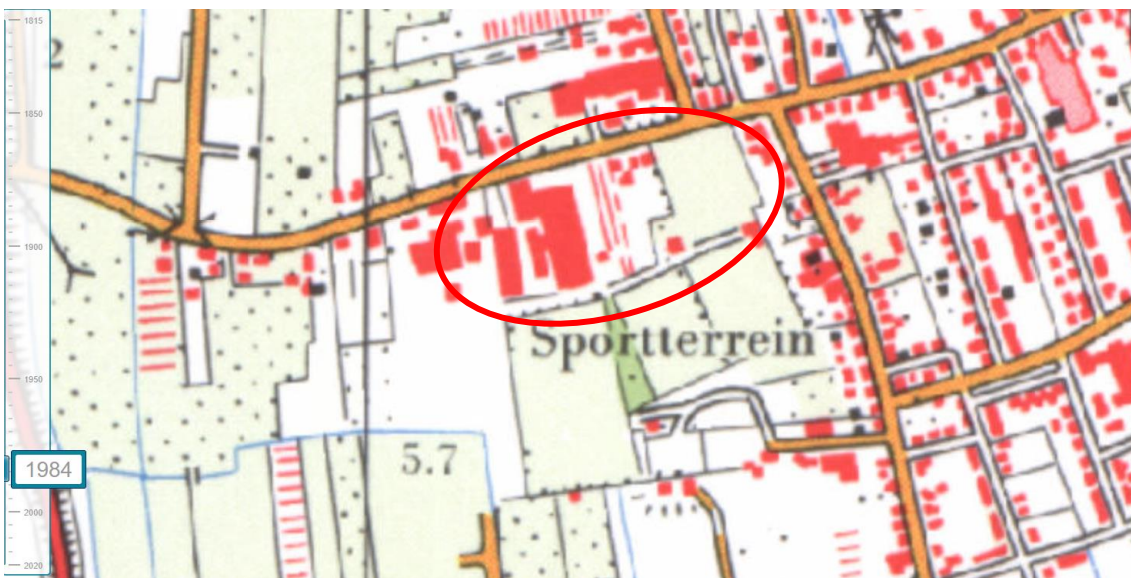
Algemene disclaimer:

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.

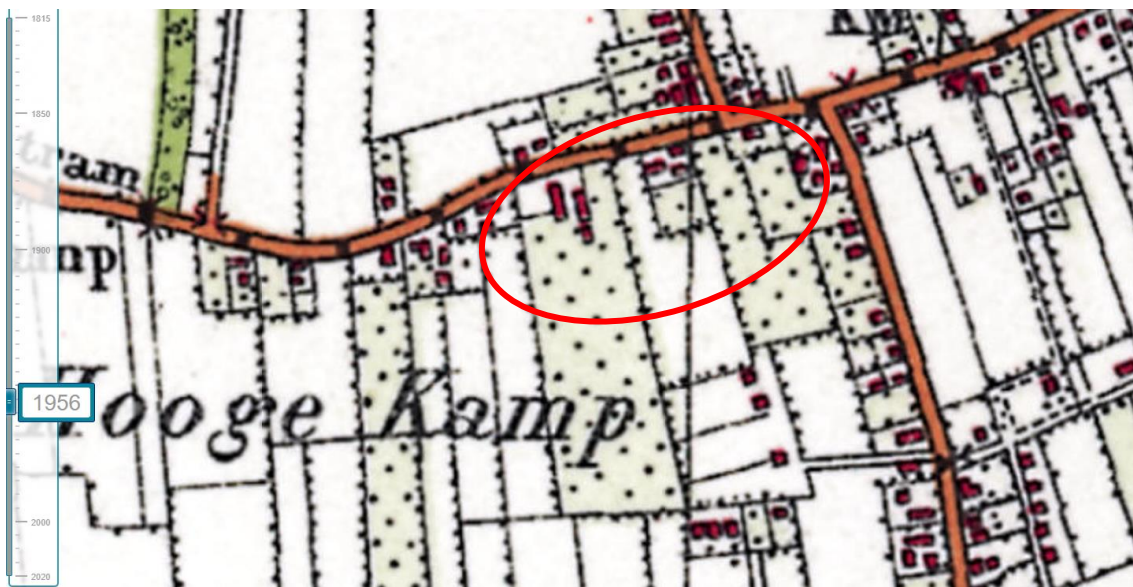












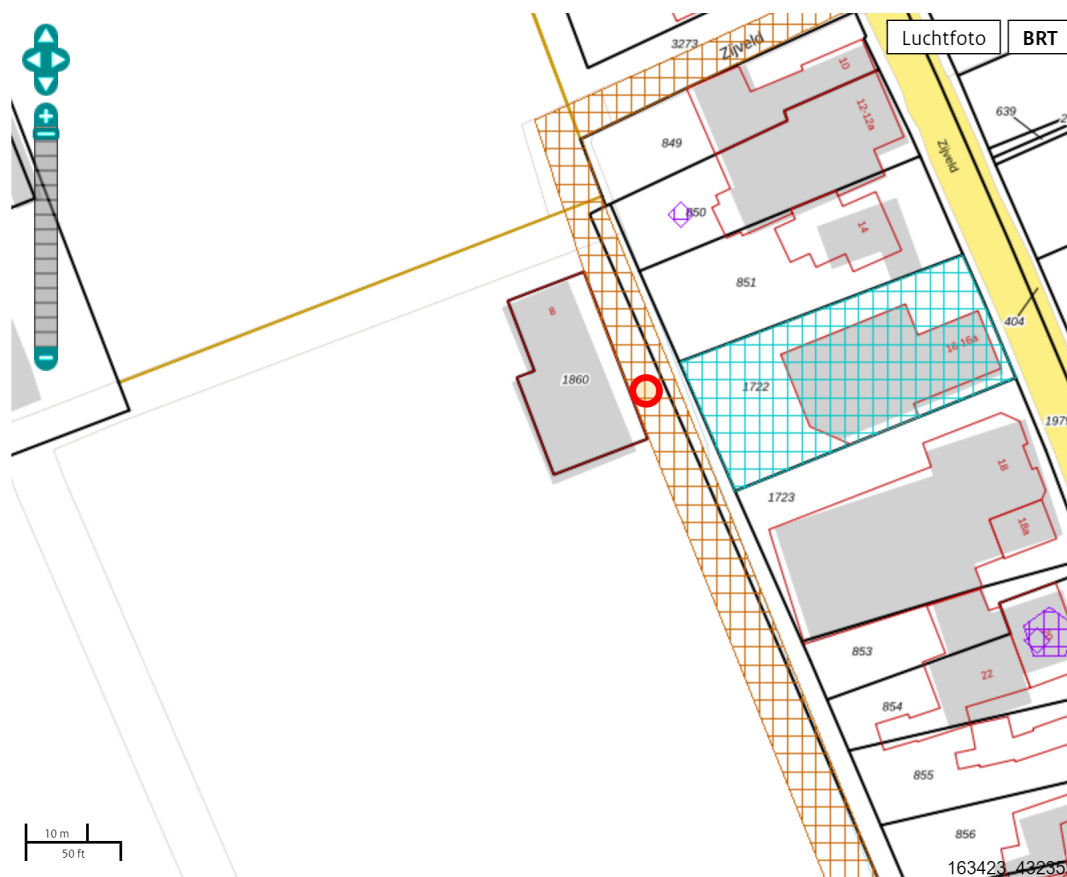




Rapport Bodemloket

GE066802275 Zijveld nabij nr 10 te Beneden leeuwen

Datum: 16-11-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE066802275 Zijveld nabij nr 10 te Beneden leeuwen

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Zijveld nabij nr 10 te Beneden leeuwen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE066802275
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA066802275
Adres: Zijveld 10 6658DG Beneden-Leeuwen
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Rivierenland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	SWNL0253486	SWNL0253486	2019-12-05

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Rivierenland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

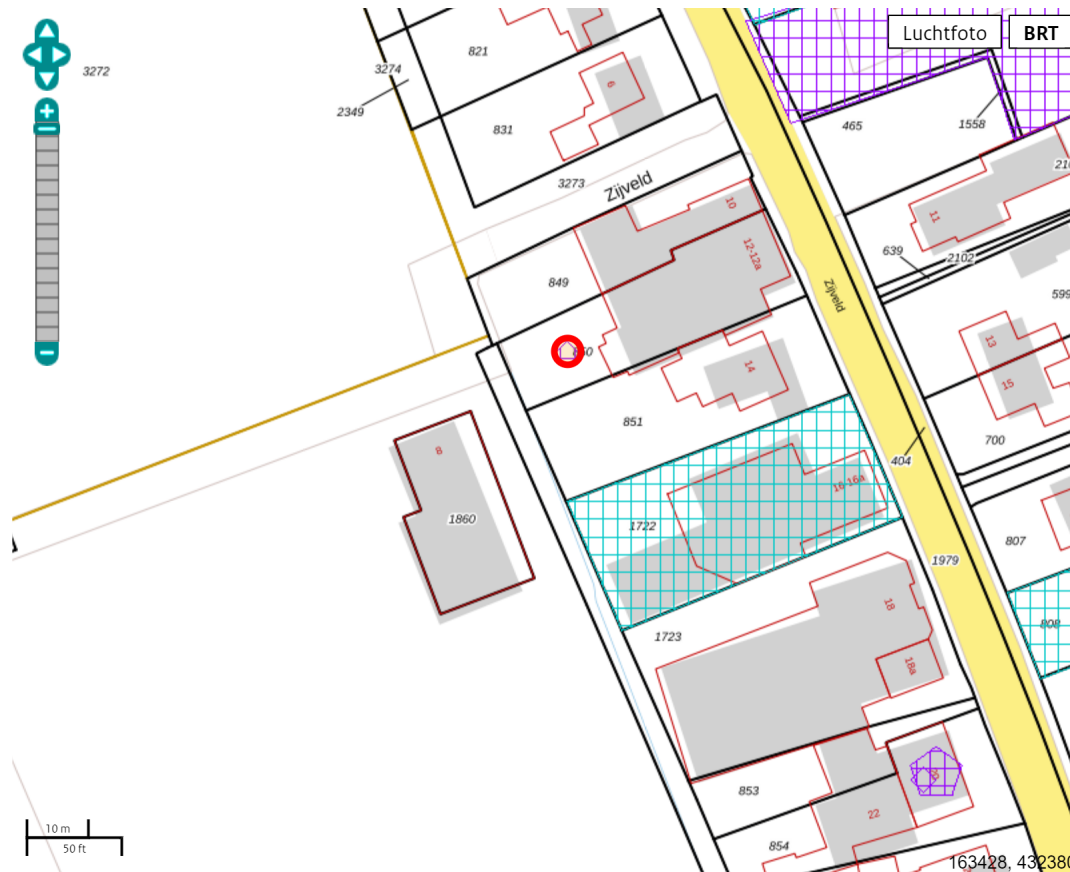
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE066800116 Zyveld 12

Datum: 5-3-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE066800116 Zyveld 12

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Zyveld 12
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE066800116
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA066800116
Adres:	Zijveld 12 6658DG Beneden-Leeuwen
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.	

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

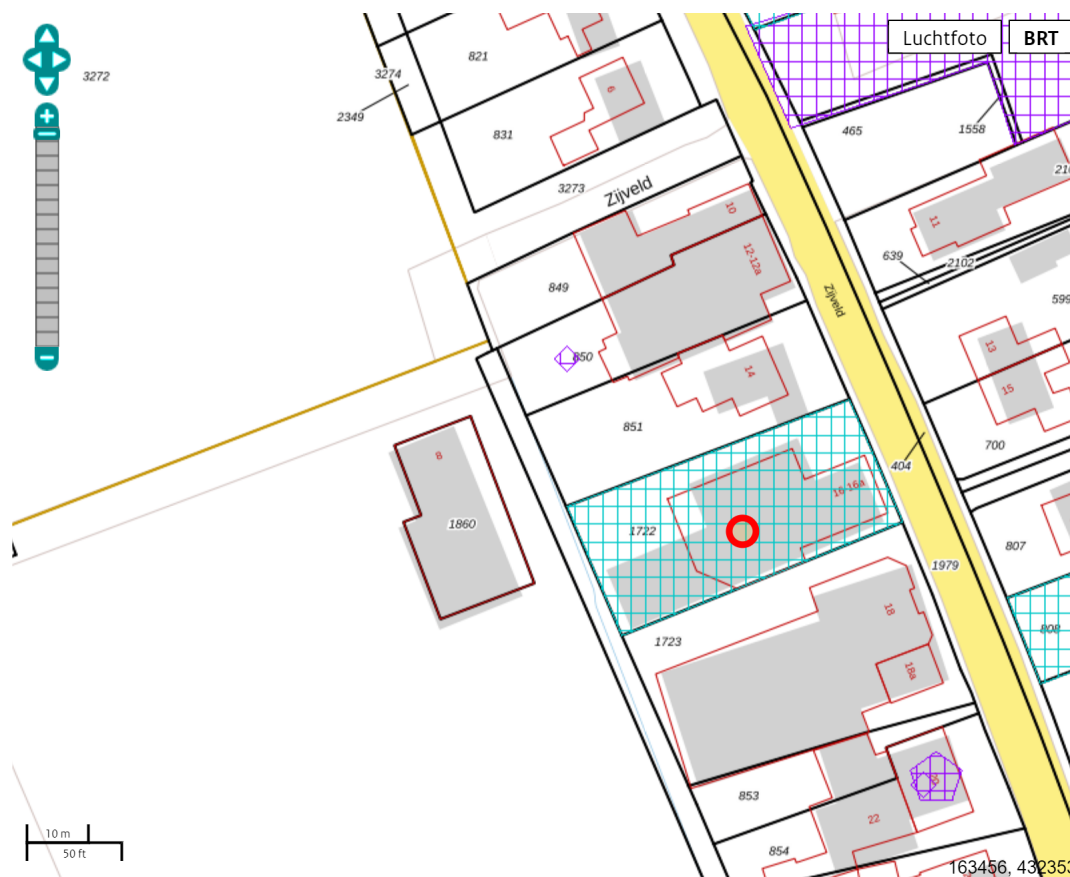
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE066800457 HBB: Kock de, J.D.; Zijveld 16

Datum: 5-3-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE066800457 HBB: Kock de, J.D.; Zijveld 16

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	HBB: Kock de, J.D.; Zijveld 16
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE066800457
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA066800323
Adres:	Zijveld 16 6658DG Beneden-Leeuwen
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving:	Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
timmerwerkplaats (4542)	1921	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie













APPENDIX

Kader en verantwoording



Kader van het onderzoek

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

NEN-normen

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

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

Uitvoeringskader

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

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

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

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

Reikwijdte van het onderzoek

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

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

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



Toetsingskader

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

Generiek toetsingskader

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

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

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

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

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

Gebiedsspecifiek toetsingskader

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

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



Tijdelijk handelingskader PFAS

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

Gevalsdefinitie

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

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

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

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

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

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

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

VERANTWOORDING

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

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

Kwaliteitsborging advies en rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	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.