



VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK

Rijssensestraat 107 in Wierden



TITELBLAD

Opdrachtgever: Familie A.J. Fransen
Graaf Ottostraat 45b
7461 CP Rijssen

Rapportnummer: 211630/R03

Status rapport: Definitief

Datum: 4 maart 2020

Projectomschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek
Rijssensestraat 107 in Wierden

Rapport opgesteld door: Ortageo Noordoost B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Tel: +31 546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Gebiedsspecifiek toetsingskader	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Opzet.....	7
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek	9
5.1	Analyseprogramma	9
5.2	Analyseresultaten	9
5.2.1	Chemische parameters	10
5.2.2	Asbest	11
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	11
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	11
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen:

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

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van de familie Fransen is door Ortago Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Rijssensestraat 107 in Wierden.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en bestemmingswijziging. 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.

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

2 VOORONDERZOEK

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

2.1 Bronnen

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

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / gebruiker onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Wierden	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Ligging kabels en leidingen G. Informatie hoogteligging H. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1 www.klic-online.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
6	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk
7	Rapport: Briefrapport indicatief (bodem)onderzoek Rijssensestraat 107 in Wierden	Ortageo Noordoost b.v., rapportnummer 211235/B02 d.d. 27-08-2019

2.2 Algemene gegevens

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

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Rijssensestraat 107 in Wierden
Kadastrale aanduiding	Gemeente Wierden, sectie X, nummers 1222 en 1223
Oppervlakte	Bebouwd (boerderij + schuur) circa 350 + 170 = 520 m ² Erf circa 1.130 m ² Weiland circa 250 m ²
Algemene omschrijving	Boerderij met erf
Bebouwing	Woonhuis met meerdere schuren
Terreinverharding	Deels beton en asfalt

De situering van de onderzoekslocatie is met een geel kader globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron: Google Maps)

2.3 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie is in gebruik geweest als kleinschalige agrarische bedrijfslocatie. Begin jaren '50 is een woonboerderij met schuren gerealiseerd. Ook is er ter plaatse van een deel van het erf sprake van een betonnen mestkelder.

Vanwege het langdurig historisch gebruik als (deels verhard) boerenerf en bouw-/sloopactiviteiten is in de grond mogelijk een bijmenging met bodemvreemd materiaal aanwezig.

Op de locatie en, voor zover bekend, in de directe omgeving hebben verder geen specifieke bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er is geen informatie bekend over opslag van oliehoudende producten en bestrijdingsmiddelen.

De locatie is op de asbestsignaleringskaart aangemerkt als een "grote kans op aanwezigheid van asbest in de bodem". Op het perceel zijn schuren aanwezig welke zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten, aan deze schuren zijn geen regengoten bevestigd.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie en in de directe omgeving

Ortageo Noordoost b.v. heeft in de zomer van 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd op en aangrenzend aan de huidige onderzoekslocatie (rapportnummer 211235/B02). Op basis van dat onderzoek blijkt dat zowel de grond als fundatielagen plaatselijk asbesthoudend zijn.

Binnen de onderzoekslocatie blijkt dat ter plaatse van de druppelzone van de schuur (dz4) in het mengmonster van de toplaag van de bodem door asbestvezels (fractie <4 mm) sprake is van 11 mg/kg d.s. aan asbest (op basis van verkennend bodemonderzoek NEN 5707). De aanwezigheid van deze verontreiniging houdt vermoedelijk verband met erosie van het dak waardoor asbestvezels in de bodem zijn terechtgekomen. Het gehalte vormt geen aanleiding voor nader onderzoek en/of sanering en ook geen beperking voor het gebruik van de locatie.

Buiten de huidige onderzoekslocatie overschrijden de indicatief gewogen gehalten aan asbest de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ter plaatse van:

- de druppelzones van de zuidoostelijke schuur op het erf (dz1 en dz2). In het mengmonster van de toplaag van de bodem is door asbestvezels (fractie <4 mm) sprake van 390 mg/kg d.s. aan asbest (indicatief). De aanwezigheid van deze verontreiniging houdt vermoedelijk verband met erosie van het dak waardoor asbestvezels in de bodem zijn terechtgekomen;
- proefgat 06 (ten zuiden van bovengenoemde schuur). Het visueel waargenomen plaatmateriaal blijkt asbesthoudend te zijn: daardoor is sprake van 182 mg/kg d.s. aan asbest (indicatief). Afhankelijk van de eventuele aanwezigheid van asbest in de fractie <20 mm (niet onderzocht) is het totale asbestgehalte hoger.

Omgeving

Behoudens bovengenoemd onderzoek is voor zover bekend in de omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 3: Geo(hydro)logische opbouw

	Diepte (m NAP)	Lithologie	Geologische formatie
0	0,0 – 6,9	Boxtel	Zandige eenheid ¹
2			
4	6,9 – 10,0	Drente	Zandige eenheid ²
6			
8			
10			

1. Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

2. Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1,7 m –mv.



Op basis van de ligging van de Midden-Regge ten opzichte van de onderzoekslocatie, is er van uit te gaan dat de stromingsrichting van het grondwater zuidoostelijk is. Er is sprake van inzijging op de onderzoekslocatie. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

2.6 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De gemeente Wierden heeft lokale maximale waarden vastgesteld op basis van de Nota bodembeheer 'Twents beleid veur oale grond 2.0' en de Bodemkwaliteitskaart Twente. De Nota en de bodemkwaliteitskaart zijn gemaakt in samenwerking met alle 14 gemeenten binnen de regio Twente en het Waterschap Vechtstromen.

De huidige onderzoekslocatie valt in de bodemkwaliteitszone 'AW2000' In de appendix "kader en verantwoording" wordt ingegaan het gebiedsspecifieke beleid.

Voor het PFAS beleid van de gemeente Wierden is ten tijde van het opstellen van dit rapport sprake van een tijdelijke maatregel. De bodemkwaliteitskaarten zijn in ontwikkeling. Bij toepassing boven en onder grondwaterniveau, met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden, gelden de volgende landelijke achtergrondwaarden:

- PFOS 0,9 ug/kg d.s.
- PFOA 0,8 ug/kg d.s.
- GENX 0,1 ug/kg d.s.
- overige PFAS 0,8 ug/kg d.s.



3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de momenteel beschikbare informatie is uitgegaan van een 'verdachte locatie' omdat op basis van het langdurig historisch gebruik als erf en schuurruimte in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht. Deze diffuse verontreiniging is waarschijnlijk heterogeen verspreid aanwezig in de bovengrond. Het grondwater bevat waarschijnlijk van nature licht verhoogde concentraties aan zware metalen.

Asbest (NEN 5707)

Het buitenterrein (erf) van de locatie is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem omdat tijdens voorgaand bodemonderzoek asbest is aangetoond. Een verontreiniging met asbest is mogelijk diffuus en heterogeen verspreid aanwezig in de bovengrond.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is het verharde buitenterrein (erf) van de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

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

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
19-12-2019	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	R. Rieschke
02-01-2020	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		A.H. Vrugteman
	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		

Voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal.

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

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

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

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	1	0,5	11
	3	1,0	03, 04, 13
Proefgaten	7	0,5	05, 06, 07, 08, 09, 10, 12
Proefgat met boring ¹	1	2,0	02
Proefgat met peilbuis ¹	1	3,1	01

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

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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



4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin
0,5 – 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig, bruingeel
1,0 – 3,1	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs

Visueel waargenomen bijzonderheden

Het erf is gedeeltelijk verhard met mogelijk teerhoudend asfalt. Verspreidt over het erf zijn in de boven- en ondergrond tot maximaal circa 1,0 m -mv sporen puin waargenomen. Plaatselijk is de bodem zwak baksteen en sporen kolengruis houdend en/of sporen asfalt houdend. Er is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

Tabel 7: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1	01-1-1	2,10 - 3,10	Geen	1,54	7,9	758	243



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

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

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

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	MM01	0,0 - 0,5	02-1, 07-1, 08-1, 09-1	Sporen baksteen	Standaardpakket grond ¹
	MM02	0,0 - 0,6	01-1, 04-1, 11-1, 13-1	Geen	Standaardpakket grond
	MM03	0,07 - 0,6	10-1, 12-1	Sporen asfalt, zwak puinhoudend, sporen kolengruis	Standaardpakket grond
Ondergrond	MM04	0,5 - 2,0	02-3, 02-4, 03-2, 04-2, 11-4	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	01-1-1	2,1 - 3,1	01-1	Geen	Standaardpakket grondwater ²

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

² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC en VC) en minerale olie

Asbest (NEN 5707)

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

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
MM-AS-01-1	0,0 - 0,9	02, 05, 06, 07, 08, 09	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
MM-AS-02-1	0,0 - 0,6	10, 12	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

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

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

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)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
MM01	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	Lood (0,02)	-	-
MM02	0,0 - 0,6	Geen	-	-	-
MM03	0,07 - 0,6	Sporen asfalt, zwak puinhoudend, sporen kolengruis	-	-	-
MM04	0,5 - 2,0	Geen	-	-	-

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

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

Het licht verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond kan gerelateerd worden aan de waargenomen sporen baksteen. Er bestaat echter geen eenduidige relatie met bodemvreemde bijmengingen, in het sporen asfalt en kolengruis en zwak puinhoudende monster zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de visueel 'schone' monsters zijn ook geen verhoogde gehalten gemeten.

Op het analysecertificaat is voor MM03 de volgende opmerking geplaatst: 'De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.' Deze opmerking is van invloed op de parameter minerale olie. Op basis van ervaring en omdat minerale olie in geen van de andere mengmonsters verhoogd is aangetoond wordt aangenomen dat het gemeten gehalte representatief is voor de locatie.

Grondwater

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

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
01-1-1	2,10 - 3,10	Geen	Koper (0,03), barium (0,03), naftaleen (-)	-	-

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

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



In de regio Twente komen een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. Onder bepaalde geochemische condities (een samenspel van onder meer zuurgraad, redoxpotentiaal, zoutsterkte) en mede afhankelijk van het bodemtype (adsorptiecapaciteit) en de geohydrologie (bijvoorbeeld kwel), kunnen bepaalde van nature in de bodem aanwezige (zware) metalen mobiliseren en in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen. Vermoedelijk houden de licht verhoogde concentraties koper en barium hier verband mee. De licht verhoogde concentratie koper in het grondwater kan ook verband houden met de opslag van mest. In mest kunnen verhoogde gehalten koper aanwezig zijn door koper in diervoeders.

De concentratie naftaleen is gering (0,23 µg/l). De oorsprong van deze concentratie is op basis van de beschikbare informatie niet direct te verklaren.

5.2.2 Asbest

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen met de berekende gehalten aan asbest. De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven. Opgemerkt wordt dat de gehalten indicatief zijn omdat sprake is van een verkennend bodemonderzoek.

Tabel 12: Analyseresultaten asbest

Monster-code	Traject (m -mv)	Asbest > 20 mm	Indicatief gewogen gehalte (mg/kg d.s.) ¹		Totaal gewogen gehalten grond + materiaal (mg/kg d.s.) ¹		
			Grond (<20 mm)	Materiaal (>20 mm)	Niet-hecht-gebonden	Hecht-gebonden	Totaal gehalte
MM-AS-01-1	0,0 - 0,5	-	3,1	-	<2	3,1	3,1
MM-AS-02-1	0,0 - 0,6	-	2,5	-	<2	2,5	2,5

- = geen asbestverdacht / asbesthoudend materiaal aangetroffen / aangetoond

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

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

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

Asbest (NEN 5707)

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

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

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

Asbest (NEN 5707)

Omdat het indicatief (gewogen) gehalte aan asbest niet groter is dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)), is er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de familie Fransen is door Ortageo Noordoost B.V. in de periode december 2019 – januari 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijssensestraat 107 in Wierden.

Aanleiding en doel

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

Wettelijk kader

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

Strategie

De locatie is onderzocht conform:

- NEN 5740 volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). 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);
- NEN 5707 volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.

Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood;
- in de ondergrond zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond;
- het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan koper, barium en naftaleen;
- er is op het maaiveld en aan de uitkomende grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm is ter plaatse van het erf een indicatief gewogen gehalte aan asbest vastgesteld van 3,1 en 2,5 mg/kg d.s. Ter plaatse van de druppelzone van de schuur is een indicatief gewogen gehalte asbest vastgesteld van 11 mg/kg d.s. (op basis van voorgaand verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707). De aanwezigheid van deze verontreiniging houdt vermoedelijk verband met erosie van het dak waardoor asbestvezels in de bodem zijn terechtgekomen. De gewogen gehalten asbest vormen geen aanleiding voor nader onderzoek en/of sanering.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten en bestemmingswijziging.

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.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.

BIJLAGE 1

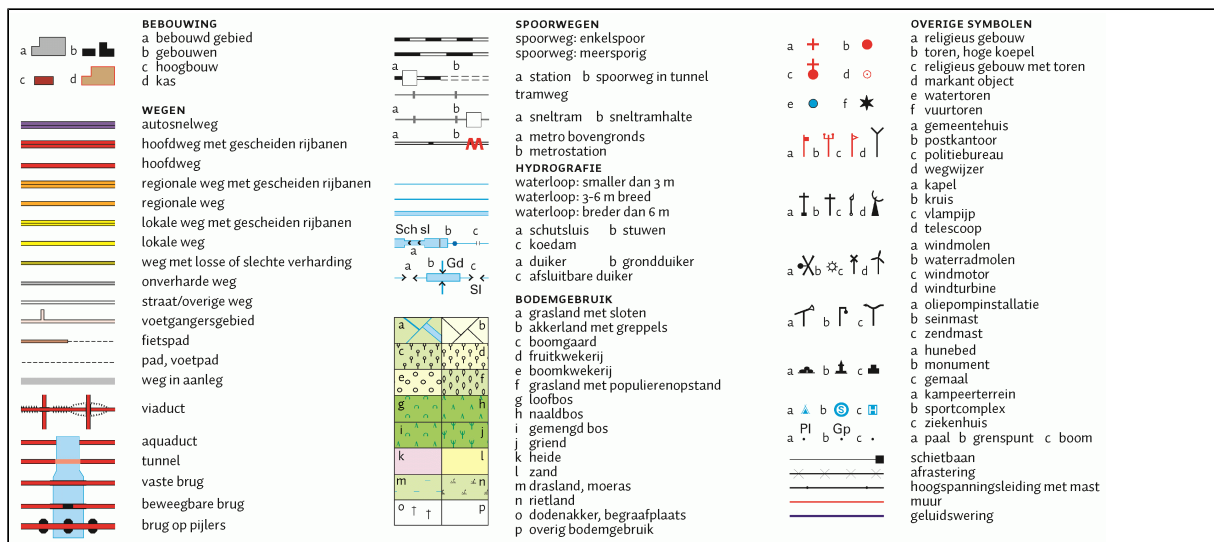
**Regionale ligging onderzoekslocatie
en uittreksel kadastrale kaart**

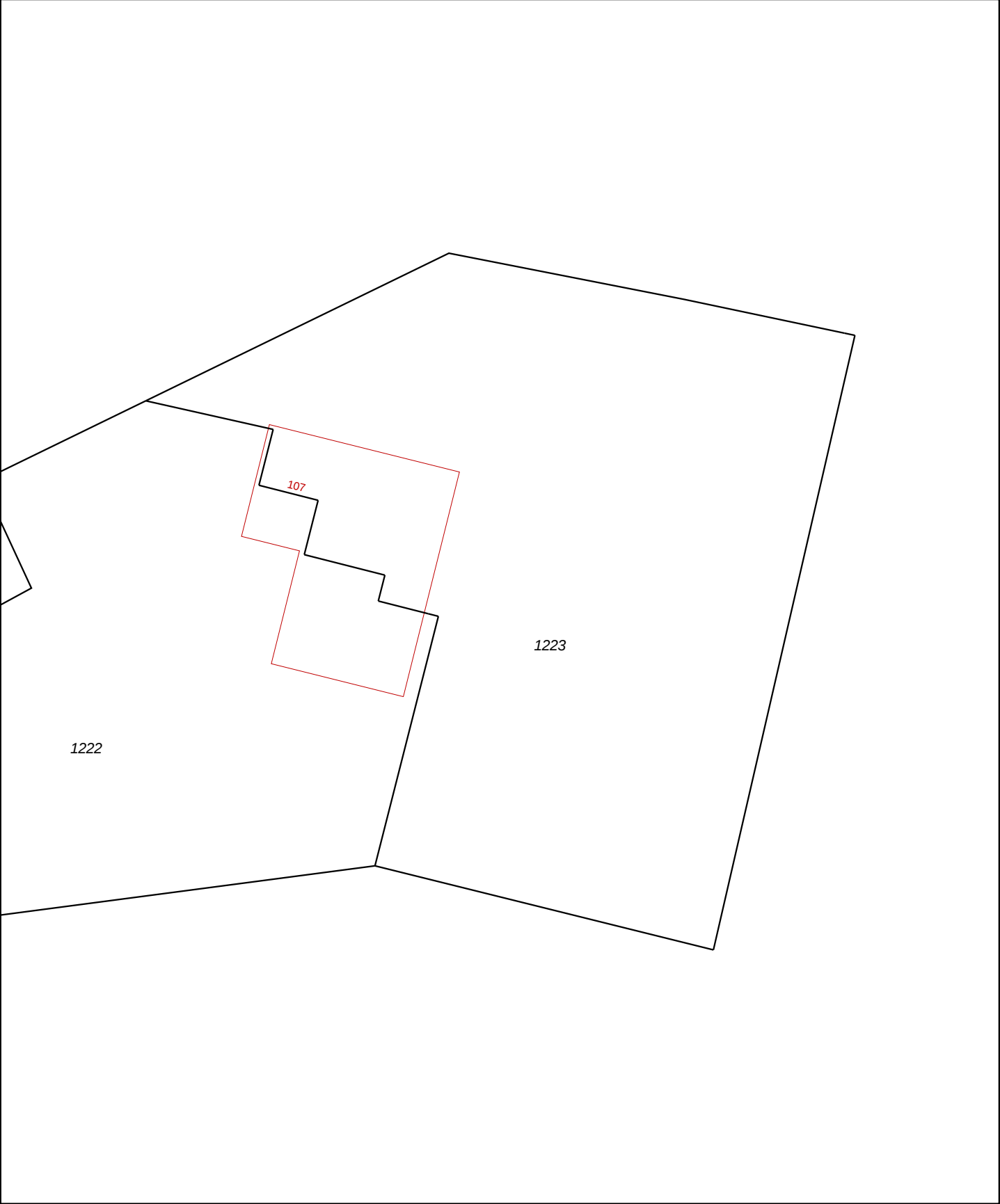


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Wierden X 1223
Rijsseestraat 107, 7642NK Wierden
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 januari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

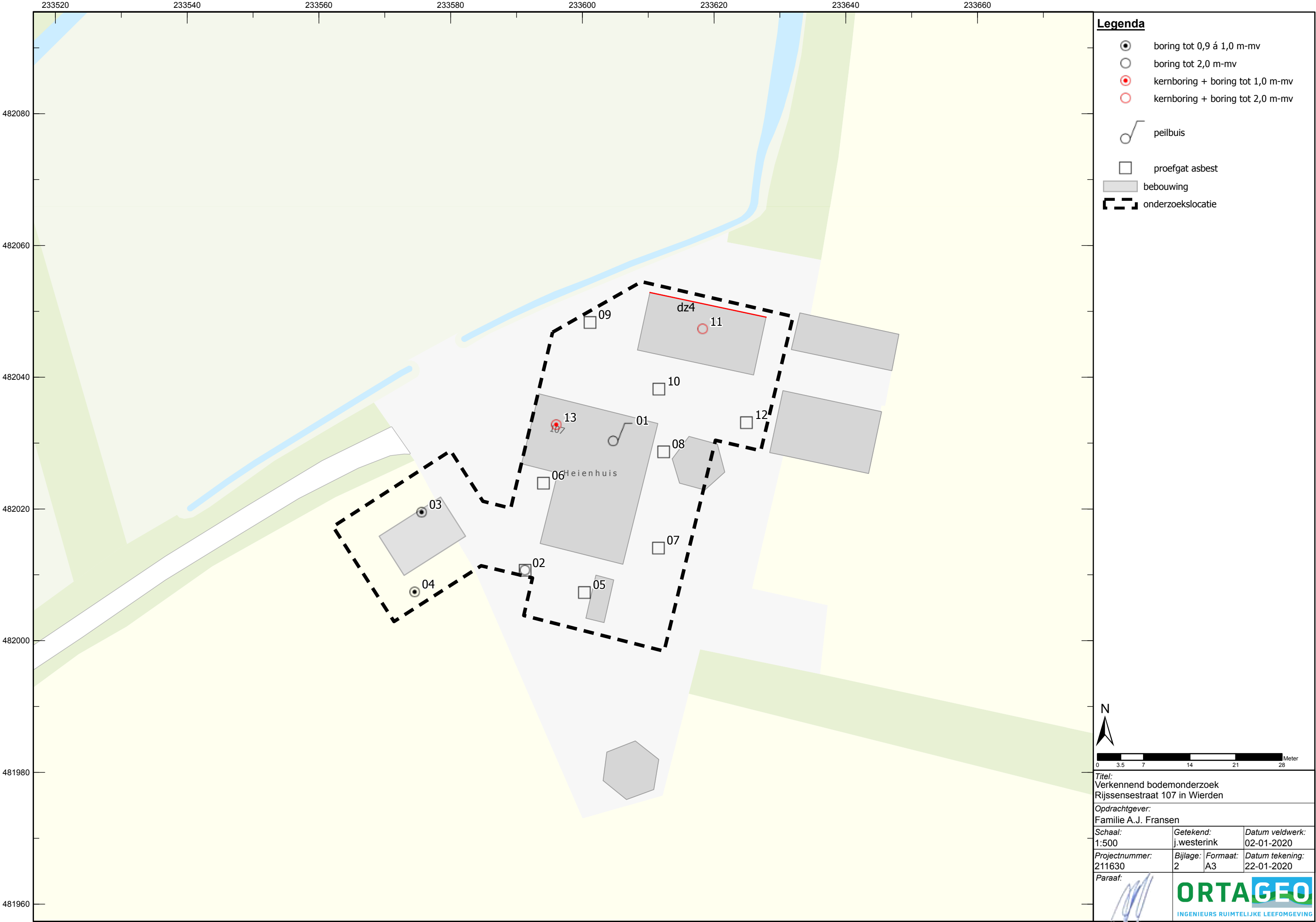
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Wierden
X
1223



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- boring tot 0,9 á 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- kernboring + boring tot 1,0 m-mv
- kernboring + boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- proefgat asbest
- bebouwing
- onderzoekslocatie

N

0 3.5 7 14 21 28 Meter

Titel:
Verkennd bodemonderzoek
Rijsensestraat 107 in Wierden

Opdrachtgever:
Familie A.J. Fransen

Schaal: 1:500	Getekend: j.westerink	Datum veldwerk: 02-01-2020
Projectnummer: 211630	Bijlage: 2	Datum tekening: 22-01-2020
Paraaf: 		ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

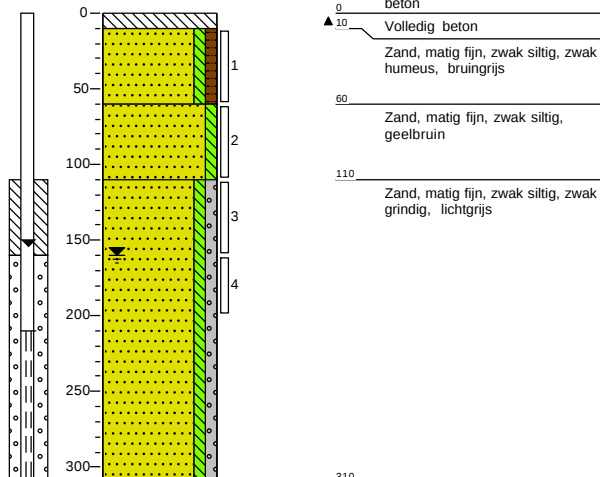


BIJLAGE 3

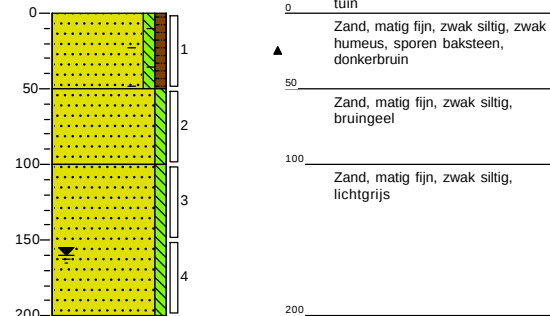
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

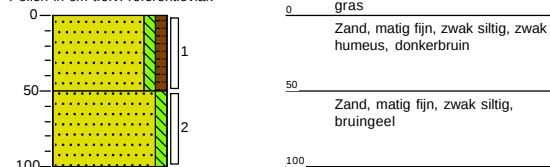
Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 02**

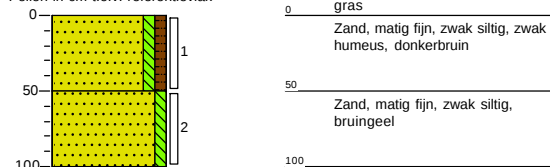
Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 03**

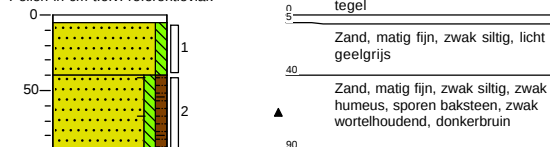
Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 04**

Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 05**

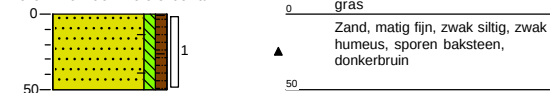
Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 06**

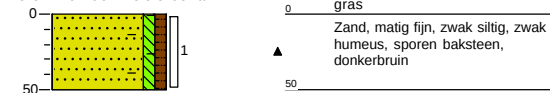
Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 07**

Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

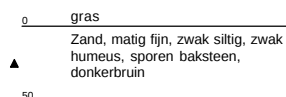
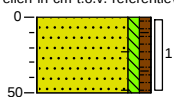
**Meetpunt: 08**

Datum meting: 19-12-2019
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

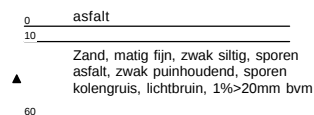
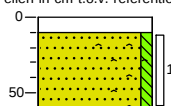


Meetpunt: 09

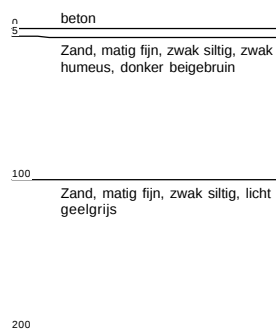
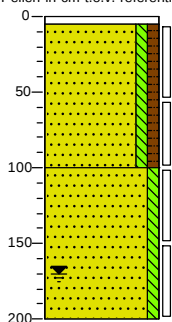
Datum meting: 19-12-2019
 Veldwerker: Rob Rieschke
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 10**

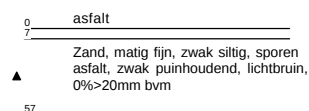
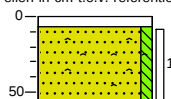
Datum meting: 2-1-2020
 Veldwerker: Arnold Vrugteman
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 11**

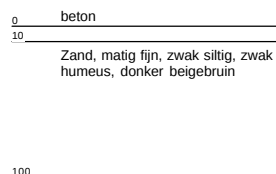
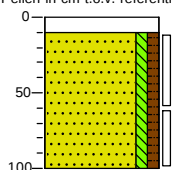
Datum meting: 19-12-2019
 Veldwerker: Rob Rieschke
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 12**

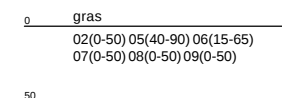
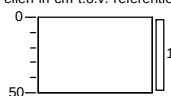
Datum meting: 2-1-2020
 Veldwerker: Arnold Vrugteman
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 13**

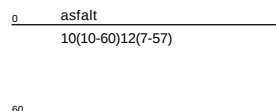
Datum meting: 19-12-2019
 Veldwerker: Rob Rieschke
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: MM-AS-01**

Datum meting: 19-12-2019
 Veldwerker: Rob Rieschke
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

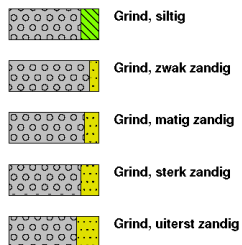
**Meetpunt: MM-AS-02**

Datum meting: 2-1-2020
 Veldwerker: Arnold Vrugteman
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

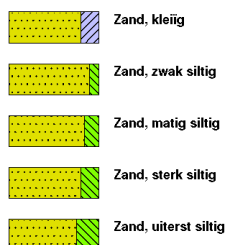


Legenda (conform NEN 5104)

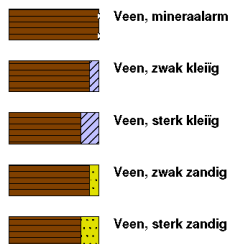
grind



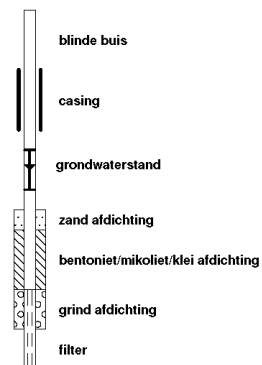
zand



veen



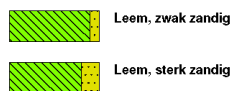
peilbuis



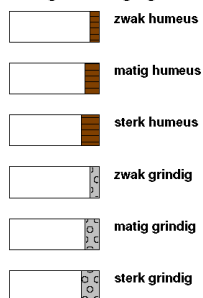
klei



leem



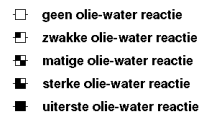
overige toevoegingen



geur



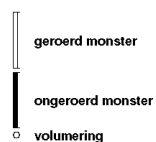
olie



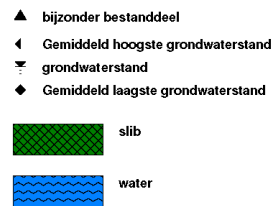
p.i.d.-waarden



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rijssensestraat 107
Uw projectnummer : 211630
SYNLAB rapportnummer : 13170342, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211630. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (10-60) 04 (0-50) 11 (5-55) 13 (10-60)				
003	Grond (AS3000)	MM04 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 11 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	86.0	91.6	87.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	2.4	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	2.8	4.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	29	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	13	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	43	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.2	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	49	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.05	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.04	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.03	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.46 ¹⁾	0.264 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (10-60) 04 (0-50) 11 (5-55) 13 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM04 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 11 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		24	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8141018	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8141016	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8141012	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8140995	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y8140962	19-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8141008	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y8140963	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y8141067	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8140960	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8141021	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8141056	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8141014	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8141073	19-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

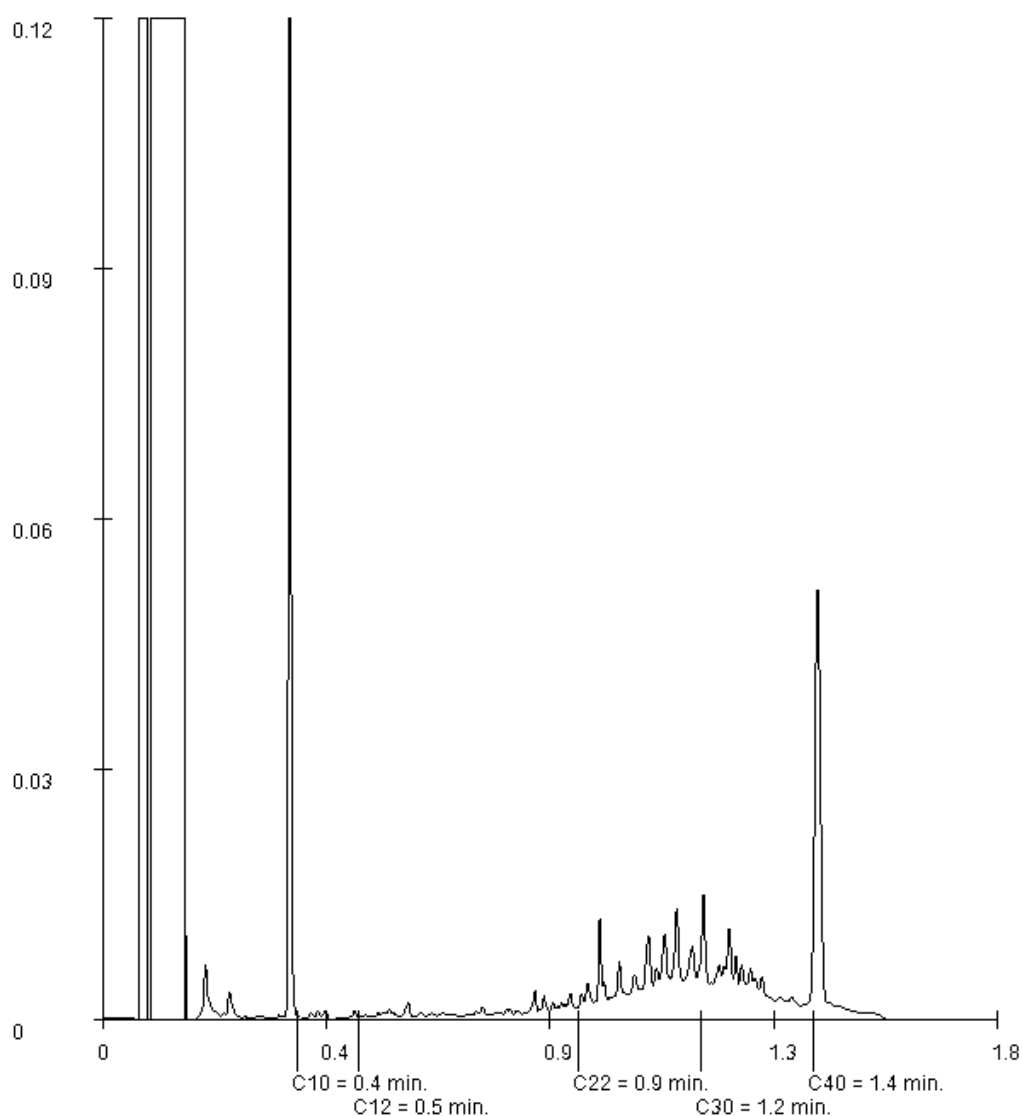
Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0102 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13170342 - 1

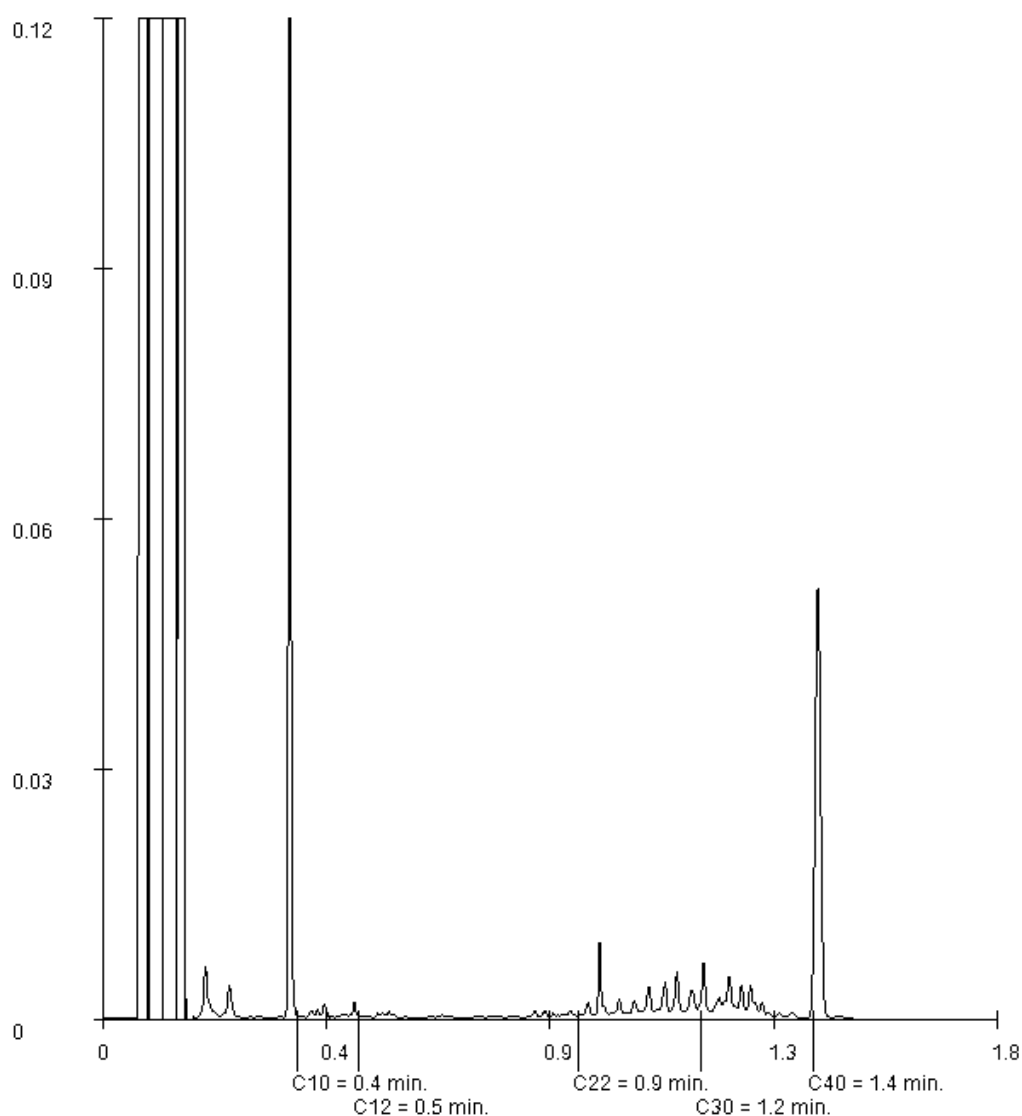
Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0201 (10-60) 04 (0-50) 11 (5-55) 13 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijssensestraat 107
Uw projectnummer : 211630
SYNLAB rapportnummer : 13177016, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211630. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13177016 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM03 10 (10-60) 12 (7-57)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13177016 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM03 10 (10-60) 12 (7-57)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13177016 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13177016 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7934337	02-01-2020	02-01-2020	ALC201
001	Y7934393	02-01-2020	02-01-2020	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijssensestraat 107
Uw projectnummer : 211630
SYNLAB rapportnummer : 13173719, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211630. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173719 - 1

Orderdatum 03-01-2020
Startdatum 03-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	01 (210-310)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	65 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	3.4 ¹⁾	
koper	µg/l	S	17 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	13 ¹⁾	
zink	µg/l	S	57 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.23	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173719 - 1

Orderdatum 03-01-2020
Startdatum 03-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (210-310)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173719 - 1

Orderdatum 03-01-2020
Startdatum 03-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173719 - 1

Orderdatum 03-01-2020
Startdatum 03-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6533429	02-01-2020	02-01-2020	ALC236
001	B1908279	02-01-2020	02-01-2020	ALC204

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijssensestraat 107
Uw projectnummer : 211630
SYNLAB rapportnummer : 13173973, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211630. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173973 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM-AS-01-1 MM-AS-01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM-AS-02-1 MM-AS-02 (0-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		11.88	13.83
in behandeling genomen gewicht	kg		11.88	13.83
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10654	12042
droge stof	gew.-%		89.7	87.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.1	2.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	0.3	2.0
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	3.3	3.0
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		0.82	2.5
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		0.23	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.56	0.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.1248	2.4912
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Ortageo Noordoost
Mylou Heupink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijssensestraat 107
Projectnummer 211630
Rapportnummer 13173973 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1746498	02-01-2020	19-12-2019	ALC291
002	E1847785	02-01-2020	02-01-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13173973-001

Datum analyse: 08-01-2020

Projectnummer: 211630

Projectnaam: 211630

Monsteromschrijving: MM-AS-01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.82	0.25	2.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.23	<0.1	0.83
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1	0.3	3.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.1	0.3	3.3
berekende bepalingsgrens	0.56		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.1248	0.7379	10.7603
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10654	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10654	g	
totaal gewicht voor drogen	11880	g	
droge stof	89.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	79	100														
4-8	101	100														
2-4	120	100														
1-2	219	21.1	X	X					Golfplaat	3	0.0148	1.053		0.295	3.311	0.6
0.5-1	459	9.1														
<0.5	9675															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13173973-002

Datum analyse: 08-01-2020

Projectnummer: 211630

Projectnaam: 211630

Monsteromschrijving: MM-AS-02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5	2.0	3.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5	2.0	3.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.5	2.0	3.0
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.4912	1.993	2.9895
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12042	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12042	g	
totaal gewicht voor drogen	13830	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	110	100														
4-8	69	100	X						Plaat	1	0.2347	2.436		1.949	2.924	
2-4	55	100	X						Plaat	1	0.0053	0.055		0.044	0.066	
1-2	142	38.3														0.3
0.5-1	394	7.0														0.5
<0.5	11271															

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

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

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

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

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

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



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

Monstercode		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13170342			13170342			13177016		
Boring(en)		02, 07, 08, 09			01, 04, 11, 13			10, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,60			0,07 - 0,60		
Humus	% ds	5,00			2,40			1,80		
Lutum	% ds	4,50			2,80			5,10		
Datum van toetsing		6-1-2020			6-1-2020			20-1-2020		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	29	86 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<39 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<2,8	-0,07
koper	mg/kg ds	13	23	-0,11	<5	<7	-0,22	5,9	11,0	-0,19
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-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	4,2	10,1	-0,38	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	43	61	0,02	<10	<11	-0,08	28	42	-0,02
zink	mg/kg ds	49	97	-0,07	<20	<32	-0,19	<20	<29	-0,19
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,03	0,03		0,05	0,05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,03	0,03		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,02	0,02		0,04	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,05	0,05		0,08	0,08	
chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,04	0,04		0,05	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,04	0,04		0,06	0,06	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		1,50	0		0,26	-0,03		0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<9,80	-0,01		<20,0	0		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	60	120	-0,01	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10	20 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	58 ⁽⁶⁾		9	38 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	24	48 ⁽⁶⁾		8	33 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	86,0	86,0 ⁽⁶⁾		91,6	92,0 ⁽⁶⁾		88,6	89,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	4,5			2,8			5,1		
organische stof	%	5,0			2,4			1,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		MM04		
Certificaatcode		13170342		
Boring(en)		02, 02, 03, 04, 11		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	4,00		
Datum van toetsing		6-1-2020		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0	-0,07
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19
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		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	87,8	88,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	4,0		
organische stof	%	<0,5		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : > 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 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum watermonstername		2-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		9-1-2020		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	65	65	0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,4	3,4	-0,21
koper	µg/l	17	17	0,03
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	13	13	-0,03
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	57	57	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	0,23	0,23	0
PAK	-		0,0033 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	<0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	<0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Boring 1



Boring 13



Overzicht terrein



Overzicht terrein



Overzicht terrein



Overzicht terrein



Overzicht terrein



Overzicht terrein



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 – Landbodemonderzoek – 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).
- Bodemonderzoek - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).

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

Eventuele monsterneming 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 monsterneming. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsterneming op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

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

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



Toetsingskader

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

Generiek toetsingskader

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

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

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

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

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

Asbest

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

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

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

Gebiedspecifiek beleid regio Twente

Binnen de regio Twente is voor grondverzet het 'Twents beleid veur oale grond 2.0' van toepassing. Binnen dit beleid vallen de volgende gemeenten: Almelo, Borne, Dinkelland, Enschede, Haaksbergen, Hellendoorn, Hengelo, Hof van Twente, Losser, Oldenzaal, Rijssen-Holten, Tubbergen, Twenterand en Wierden. Daarnaast ook het Waterschap Vechtstromen.

De regionale bodemkwaliteitskaart is geldig voor het aangewezen bodembeheergebied. Dit betreft bijna het totale gemeentelijk grondgebied in Twente. Ook enkele zandvangen en waterlopen van de Regge en de Dinkel maken hiervan onderdeel uit. Het richt zich op behoud van de goede bodemkwaliteit binnen de regio en maximaal grondverzet in de gemeenten. Dit uit zich onder andere in vergelijkbare bodemkwaliteitskaarten en regionaal



dezelfde bodemkwaliteitswaarden. De bodemkwaliteit van het grondgebied in Twente is in de volgende klassen ingedeeld:

1. AW2000 (Altijd toepasbaar)
2. Wonen
3. Gebiedsgericht.

Grond uit de gebieden met klasse AW2000 is vrij toepasbaar binnen het hele bodembeheergebied. Voor de klasse Wonen geldt dat de kwaliteit van de bodem uit deze klasse minder is dan die uit de klasse AW2000, maar wel geschikt voor wonen en/of recreëren. Grond uit de klasse Wonen mag niet worden toegepast in een gebied met de klasse AW2000. Zo wordt de goede bodemkwaliteit in deze AW2000-gebieden behouden.

De klasse Gebiedsgericht geeft de deelnemende gemeenten de mogelijkheid om voor bepaalde gebieden eigen bodemkwaliteitsnormen vast te stellen. Vaak is dit een gevolg van intensief gebruik van een gebied (bijvoorbeeld het centrumgebied) of de aanwezigheid van specifieke bodem verontreinigende stoffen (als gevolg van industrie in het verleden) in een gebied. Uitwisseling van partijen grond uit deze gebieden is aan strikte voorwaarden verbonden.

De bodemkwaliteitskaart geeft aan wat de bestaande, gebiedseigen bodemkwaliteit is van een gebied. Deze bodemkwaliteitskaart bestaat uit een ontgravingskaart en een toepassingskaart. Per kaart wordt onderscheidt gemaakt tussen boven- (0 - 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv). Door de kaarten te gebruiken wordt ongewenste vermenging van partijen grond voorkomen. De ontgravingskaart beschrijft de bestaande bodemkwaliteit van:

1. de grond op een ontgravingslocatie en
2. de grond van de ontvangende bodem op een toepassingslocatie.

De toepassingskaart geeft de gewenste kwaliteit van de bodem aan op de locatie waar de partij grond wordt toegepast. Deze kaart wordt niet gebruikt om de kwaliteit van de partij grond vast te stellen. Daarvoor geldt de ontgravingskaart. De toe te passen grond mag nooit van slechtere kwaliteit zijn dan hoe dit is aangegeven op de toepassingskaart.

Binnen de regio is de norm voor steenachtig materiaal of hout vast gesteld op 10% (gewichtsperscentage). Voor ander bodemvreemd materiaal (zoals plastic of piepschuim) wordt de landelijke norm van 'sporadisch' toegepast.

Bij lage concentraties aan minerale olie (< 100 mg/kg d.s. (droge stof)) hoeft geen correctie plaats te vinden voor organische stof.

Bodemkwaliteitskaart als wettelijk bewijsmiddel

Het Besluit bodemkwaliteit bepaalt dat voor het ontgraven en toepassen van grond een milieuhygiënische verklaring (hierna: bewijsmiddel) nodig is. De bodemkwaliteitskaart is een dergelijk geldig bewijsmiddel, mits deze volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is opgesteld.

Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteitskaart niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor een locatie die mogelijk verontreinigd is (een verdachte locatie). Daarnaast is in het Besluit bodemkwaliteit bepaald dat:

1. een (in situ)partijkeuring altijd voorgaat als bewijsmiddel ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart;
2. een verkennend bodemonderzoek (hierna: bodemonderzoek) altijd voorgaat als bewijsmiddel ter bepaling van de kwaliteit van de ontvangende bodem ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart.

Voor grond van buiten het bodembeheergebied geldt de bodemkwaliteitskaart niet als wettig bewijsmiddel. Als grond van buiten het bodembeheergebied toch binnen het bodembeheergebied toegepast gaat worden, dient overleg gevoerd te worden met de gemeente waarbinnen de beoogde toepassing van grond plaatsvindt.

Tijdelijk handelingskader PFAS

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



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

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

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

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

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

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

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

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

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

Asbest

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

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



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

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

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

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

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

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

VERANTWOORDING

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

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	Synlab Analytics & Services	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 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 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	

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

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	R. Rieschke		19-12-2019
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	A.H. Vrugteman		02-01-2019
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	A.H. Vrugteman		02-01-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	R. Rieschke		19-12-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	A.H. Vrugteman		02-01-2019
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	M. Heupink		28-01-2020
Protocol 2018	Projectleider asbest**	W.J. Haan		28-01-2020
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	W.J. Haan		04-03-2020

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

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

Disclaimer

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