



NADER BODEMONDERZOEK

Woerdsestraat 12 in Altforst



TITELBLAD

Opdrachtgever: Familie Gerrits
Pastoor Zijlmansstraat 1b
6658 EE BENEDEN-LEEUVEN

Rapportnummer: 208664-11/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 11 januari 2019

Projectomschrijving: Nader bodemonderzoek
Woerdsestraat 12 in Altforst

Rapport opgesteld door: Ortageo Zuidoost B.V.
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: +31 24 397 57 62
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Beschikbare informatie	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	2
2.3	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	3
2.4	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	3
3	Onderzoeksstrategie.....	4
3.1	Conceptueel model	4
3.2	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie	4
4	Veldwerkzaamheden.....	6
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	6
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten	8
6	Interpretatie verontreinigingssituatie.....	9
6.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging.....	9
6.2	Omvang verontreiniging	9
6.3	Ernst van de verontreiniging.....	9
6.4	Spoedeisendheid.....	9
7	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van de Familie Gerrits is door Ortageo Zuidoost B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Woerdsestraat 12 in Altforst (gemeente West Maas en Waal).

De aanleiding voor het onderzoek is het aantonen van sterke verontreinigingen met minerale olie en asbest bij het in 2018 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie;
- sprake is van actuele risico's voor de bodemverontreiniging met asbest.

Dit rapport geeft de beschikbare informatie weer in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt afgesloten met een interpretatie van de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6) en een samenvatting, de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven en is de verantwoording opgenomen.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de beschikbare informatie verzameld die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging.

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	Verkennd bodemonderzoek Woerdsestraat 12 in Altforst	Ortageo Zuidoost B.V., rapportnummer 208664-10/R01 d.d. 31 juli 2018

2.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft de locatie van een voormalige bovengrondse huisbrandolietank (600 liter) naast een oude boerderij. De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Woerdsestraat 12 in Altforst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Appeltern, sectie S, nummer 92 (ged.)
Eigenaar	Dhr. G.F.M. Gerrits
Algemene omschrijving	Erf, oude boerderij en achterliggend weiland
Bebouwing	Boerderij (woongedeelte en aangebouwde stallen en berging), garage annex varkenshok, schuurtje (voor het huis), overkapping, kweekkasje
Terreinverharding	Klein deel erf is verhard met beton, tegels en/of klinkers, langs de woning ligt een puinpad, overige terrein onverhard

De onderzoekslocatie is weergegeven op onderstaande afbeelding. De tank heeft gestaan op de iets verhoogd liggende betonplaat links naast de deur.



Afbeelding 1: Foto onderzoekslocatie



2.3 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie Woerdsestraat 12 Altforst is in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 208664-10/R01 d.d. 31 juli 2018).

Ter plaatse van de voormalige HBO-tank is een verontreiniging met minerale olie aangetoond. Zintuiglijk is voor de kleilaag van 0,2-1,0 m-mv een matige olie-waterreactie en voor de zandige laag van 1,0-1,5 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. De interventiewaarde voor minerale olie wordt voor boring 6, laag van 0,2-0,5 m-mv overschreden. Voor de zandige laag (1,0-1,5 m-mv) is sprake van een lichte verontreiniging.

In het grondwater is geen verontreiniging met minerale olie of vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) aangetoond.

Omdat de omvang van de verontreiniging niet is vastgesteld, kan niet gesteld worden of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit vormt een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

Verder ligt naar de woning een met puin verharde oprit. Het gedeelte van de oprit nabij de woning is in het onderzoek betrokken. Op basis van de huidige gegevens kan worden gesteld dat de gehele puinlaag nabij de bebouwing sterk verontreinigd is met asbest (>100 mg/kg d.s.). Aangezien de (met asbest verontreinigde) puinlaag visueel duidelijk te onderscheiden is, wordt nader onderzoek niet zinvol geacht.

Tussen de schuurtjes achter de woning gaat de puinverharding over in grond met puin. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest in grond overschreden (>100 mg/kg d.s.). Voor asbest geldt in tegenstelling tot overige stoffen geen volumecriterium om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ondanks dat het onderzoek formeel indicatief is, kan gezien de mate van verontreiniging gesteld worden dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek wordt in dat kader niet zinvol geacht.

2.4 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 3: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,4 à 1,0	Klei	Sterk zandig, zwak humeus
0,4 à 1,0 – 3,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig

De grondwaterstand bedraagt circa 1,5 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het eerste watervoerend pakket noordwestelijk.



3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodembouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodembebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De ontbrekende informatie over de verontreinigingssituatie vormt de basis voor onderzoeksvragen: dit bepaald de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

Tabel 4: Conceptueel model

Vermoedelijke bron van verontreiniging	Voormalige HBO-tank
Aard van de verontreiniging	Minerale olie
Mate van verontreiniging	> Interventiewaarde
Vermoedelijke compartimentering	☒ bovengrond / geroerde bodemlaag / ophooglaag ☒ ondergrond onverzadigde zone ☒ ondergrond verzadigde zone / smeerzone ☐ grondwater ondiep ☐ grondwater diep
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 25 m ²
Verdeling van de verontreiniging	Continu
Mogelijke verspreidingsroutes	☐ geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie ☐ verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) ☒ verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) ☐ verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone ☐ verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag
Mogelijke natuurlijke afbraak/omzetting	Ja
Mogelijke risico's	☐ blootstelling mens door direct contact / ingestie ☒ blootstelling mens door uitdamping verontreiniging ☐ blootstelling mens door consumptie gewassen ☐ ecologische risico's door blootstelling plant/dier aan verontreiniging ☐ verspreidingsrisico's door forse toename omvang grondwaterverontreiniging ☐ verspreidingsrisico's door bereiken bedreigde objecten

3.2 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging ;
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging;
 - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie;

- b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie;
 - c) omvang diffuse verontreiniging.
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer.

Voor dit onderzoek worden de strategieën 1, 2 en 3b gecombineerd.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig over de omvang van de verontreiniging in de grond. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie?;
- Bedraagt de hoeveelheid boven interventiewaarde verontreinigde grond meer dan 25 m³?

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

Tabel 5: Onderzoeksstrategie

Nader bodemonderzoek voor:	☒ Grond	☐ grondwater
Analyseparameter(s) grond	Minerale olie	
Analyseparameter(s) grondwater	-	
Rasterafstand (grond)	2 m	
Afperking in het veld op basis van	Olie-waterreactie	
Diepte boringen (m –mv)	2 m	

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
13-12-18	Uitvoeren handboringen, maken boor- beschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Zuidoost B.V.	F. Regeling

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 en op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is met behulp van de olie-water-reactie getest op de aanwezigheid van olieachtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In verband met het aantreffen van een positieve olie-waterreactie ter plaatse van de boringen 101 en 104 zijn 8 boringen uitgevoerd in plaats van de geplande 4.

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

Tabel 7: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv)	Nummers
Boringen	8	2,0	101 t/m 108

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

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

Tabel 8: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,7 à 1,2	Klei	Matig tot sterk zandig, zwak humeus
0,7 à 1,2 – 2,0	zand	Matig fijn, zwak siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.



Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
101	2,00	0,04 - 0,20	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Zand
		0,20 - 0,50	matige olie-water reactie	Klei
		0,50 - 1,00	matige olie-water reactie	Klei
		1,00 - 1,40	zwakke olie-water reactie	Zand
		1,40 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
102	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,50 - 0,90	geen olie-water reactie	Klei
		0,90 - 1,50	geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
104	2,00	0,04 - 0,40	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,40 - 0,90	geen olie-water reactie	Klei
		0,90 - 1,20	geen olie-water reactie	Zand
		1,20 - 1,50	matige olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
103	2,00	0,04 - 0,30	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,30 - 0,70	geen olie-water reactie	Klei
		0,70 - 1,50	geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
105	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,50 - 0,90	geen olie-water reactie	Klei
		0,90 - 1,50	geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
106	2,00	0,04 - 0,40	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,40 - 1,20	geen olie-water reactie	Klei
		1,20 - 1,50	geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
107	2,00	0,04 - 0,60	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,60 - 0,80	matige olie-water reactie	Klei
		0,80 - 1,20	geen olie-water reactie	Zand
		1,20 - 1,50	sterke olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
108	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	Klei
		0,50 - 0,80	geen olie-water reactie	Klei
		0,80 - 1,20	geen olie-water reactie	Zand
		1,20 - 1,50	matige olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Doel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deel-monsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Grond					
Horizontale afperking	M1	0,90 - 1,50	102-3, 103-4	geen olie-water reactie	Minerale olie, organische stof
	M2	0,90 - 1,50	105-3, 106-4	geen olie-water reactie	Minerale olie, organische stof
Verticale afperking	107-5	1,50 - 2,00	107-5	geen olie-water reactie	Minerale olie, organische stof

5.2 Analyseresultaten

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

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de waargenomen bijzonderheden in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
M1	0,90 - 1,50	geen olie-water reactie	-	-	-
M2	0,90 - 1,50	geen olie-water reactie	-	-	-
107-5	1,50 - 2,00	geen olie-water reactie	-	-	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

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



6 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (600 l.) is sprake van sterke bodemverontreiniging met minerale olie in de kleiige bodemlaag vanaf 0,2 m-mv. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN).

Uit historische informatie blijkt dat de tank in ieder geval al aanwezig was in 1981. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een historische bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987).

6.2 Omvang verontreiniging

Ter plaatse van boring 06 is de grond sterk verontreinigd. Op basis van de olie-waterreactie wordt ervan uitgegaan dat de bodem ook ter plaatse van de boringen 101, 104, 107 en 108 sterk verontreinigd is.

De verontreiniging wordt horizontaal afgeperkt door de boringen 102, 103, 105 en 106 (monsters M1 en M2). Aan de zijde van de woning is de verontreiniging niet afgeperkt; vlak tegen de gevel blijkt de bodem nog verontreinigd (boringen 107 en 108). Op basis van extrapolatie is de verontreinigingscontour onder de woning geconstrueerd. Op basis van de veelal matige olie-waterreactie en het feit dat in het grondwater geen verontreiniging is aangetoond, wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging zich maximaal even ver onder het pand heeft verspreid vanaf de voormalige tank als van het pand af. De contour van de verontreiniging is weergegeven in bijlage 2. De oppervlakte binnen de contour bedraagt 14 m².

De verontreiniging is afgeperkt op 1,5 m -mv (monster 107-5). De sterke verontreiniging is afgeperkt op 1,0 m-mv (monster 06-4 verkennend bodemonderzoek). De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt geschat op 0,8 meter. De dikte van de totale verontreiniging wordt geschat op maximaal 1,3 meter.

In onderstaande tabel is de geschatte oppervlakte en omvang van de verontreiniging samengevat weergegeven.

Tabel 12: Oppervlakte en omvang bodemverontreiniging

	Oppervlakte (m ²)	Maximale traject (m -mv)	Maximaal volume (m ³)
Grond			
> Interventiewaarde	14	1,0	14
> Achtergrondwaarde	14	1,3	18

6.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond niet wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is reeds geconcludeerd dat wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

6.4 Spoedeisendheid

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest is op basis van een beoordeling van de actuele humane bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Hiervoor is op basis van het protocol asbest van het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem een standaard risicobeoordeling uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat de spoedeisendheid alleen voor bodemverontreiniging dient te worden bepaald. Het puinpad, dat ook met asbest is verontreinigd, betreft geen bodemverontreiniging en wordt derhalve niet meegenomen in

deze risicobepaling. Bodemverontreiniging met asbest is alleen vastgesteld ter plaatse van proefgat 14, gesitueerd achter een schuur (zie afbeelding 2) op een plek waar ook stukken golfplaat tegen de gevel staan. De verontreiniging met asbest ter plaatse van proefgat 14 bestaat uitsluitend uit hechtgebonden chrysotiel-houdend plaatmateriaal, voornamelijk in de grove fractie (>20 mm). Vanwege de hoeveelheid plaatmateriaal in proefgat 14 is sprake van een gehalte van 1.623 mg/kg d.s.

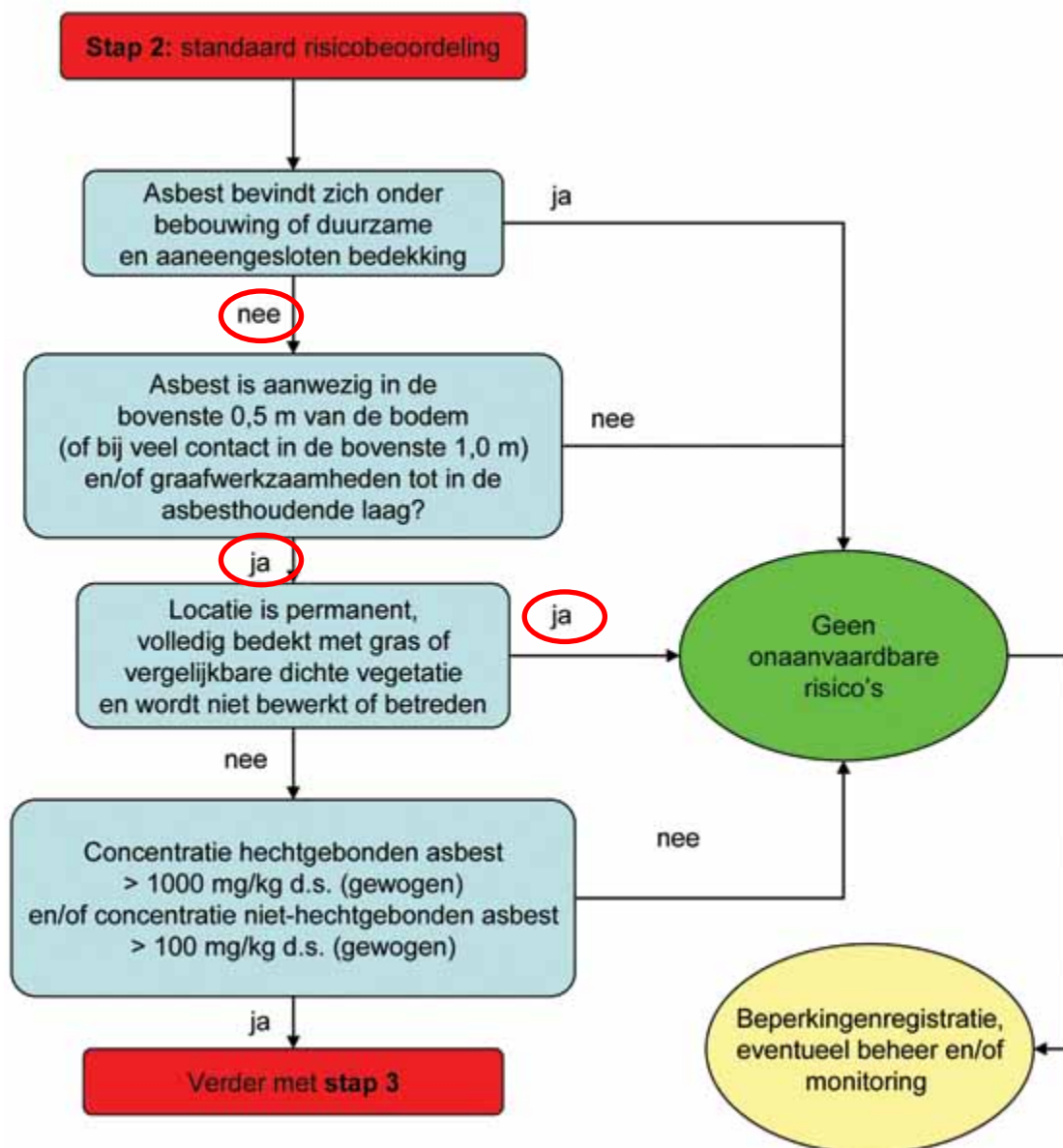


Afbeelding 2: Foto ter plaatse van proefgat 14

In afbeelding 3 is de standaard risicobeoordeling weergegeven. Het is wel evident dat de locatie permanent volledig bedekt is met gras. Dat de locatie niet bewerkt of betreden wordt, is enigszins arbitrair. Omdat de locatie zich niet in een looproute bevindt, is ervan uitgegaan dat deze niet of slechts incidenteel wordt betreden. Gezien de nabijheid van de schuur en de aanwezigheid van afval ter plaatse van betreffende locatie, is er ook van uitgegaan dat er geen bewerking plaatsvindt.

Uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm is de conclusie van de risicobeoordeling dat er géén sprake is van actuele humane risico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt wel dat wanneer het bodemgebruik veranderd, risico's op grond van de standaard risicobeoordeling niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Dan is een locatie-specifieke risicobeoordeling noodzakelijk waarbij bepaald dient te worden of sprake is van respirabele vezels in de contactzone (2 cm of diepte graafwerkzaamheden). Gezien de aard van de verontreiniging (asbestcement golfplaat) wordt de kans op de aanwezigheid van respirabele vezels overigens klein geacht.



Afbeelding 3: Standaard risicobeoordeling asbest proefgat 14

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Familie Gerrits is door Ortago Zuidoost B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Woerdsestraat 12 in Altforst (gemeente West Maas en Waal).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is het aantonen van sterke verontreinigingen met minerale olie en asbest bij het in 2018 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie;
- sprake is van actuele risico's voor de bodemverontreiniging met asbest.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

Strategie

De onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van de NTA 5755

Resultaten en conclusies

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (600 l.) is sprake van sterke bodemverontreiniging met minerale olie in de kleiige bodemlaag vanaf 0,2 m-mv. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN).

Uit historische informatie blijkt dat de tank in ieder geval al aanwezig was in 1981. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een historische bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987).

De verontreiniging is afgeperkt met uitzondering van de zijde van de woning; vlak tegen de gevel blijkt de bodem nog verontreinigd. Op basis van de veelal matige olie-waterreactie en het feit dat in het grondwater geen verontreiniging is aangetoond, wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging zich maximaal even ver onder het pand heeft verspreid vanaf de voormalige tank als van het pand af. De contour van de verontreiniging is weergegeven in bijlage 2. De oppervlakte binnen de contour bedraagt 14 m².

De verontreiniging is afgeperkt op 1,5 m -mv. De sterke verontreiniging is afgeperkt op 1,0 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterke verontreiniging wordt geschat op 0,8 meter. De dikte van de totale verontreiniging wordt geschat op maximaal 1,3 meter.

In onderstaande tabel is de geschatte oppervlakte en omvang van de verontreiniging samengevat weergegeven.

Tabel 13: Oppervlakte en omvang bodemverontreiniging

	Oppervlakte (m ²)	Maximale traject (m -mv)	Maximaal volume (m ³)
Grond			
> Interventiewaarde	14	1,0	14
> Achtergrondwaarde	14	1,3	18

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond niet wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is reeds geconcludeerd dat wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest is op basis van een beoordeling van de actuele humane bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Hiervoor is op basis van het protocol asbest van het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem een standaard risicobeoordeling uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat de spoedeisendheid alleen voor bodemverontreiniging dient te worden bepaald. Het puinpad, dat ook met asbest is verontreinigd, betreft geen bodemverontreiniging en wordt derhalve niet meegenomen in deze risicobepaling. Bodemverontreiniging met asbest is alleen vastgesteld ter plaatse van proefgat 14, gesitueerd achter een schuur op een plek waar ook stukken golfplaat tegen de gevel staan. De verontreiniging met asbest ter plaatse van proefgat 14 bestaat uitsluitend uit hechtgebonden chrysotiel-houdend plaatmateriaal, voornamelijk in de grove fractie (>20 mm). Vanwege de hoeveelheid plaatmateriaal in proefgat 14 is sprake van een gehalte van 1.623 mg/kg d.s.

Het is wel evident dat de locatie permanent met volledig is bedekt met gras. Dat de locatie niet bewerkt of betreden wordt, is enigszins arbitrair. Omdat de locatie zich niet in een looproute bevindt, is ervan uitgegaan dat deze niet of slechts incidenteel wordt betreden. Gezien de nabijheid van de schuur en de aanwezigheid van afval ter plaatse van betreffende locatie, is er ook van uitgegaan dat er geen bewerking plaatsvindt.

Uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm is de conclusie van de risicobeoordeling dat er géén sprake is van actuele humane risico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt wel dat wanneer het bodemgebruik verandert, risico's op grond van de standaard risicobeoordeling niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Dan is een locatie-specifieke risicobeoordeling noodzakelijk waarbij bepaald dient te worden of sprake is van respirabele vezels in de contactzone (2 cm of diepte graafwerkzaamheden). Gezien de aard van de verontreiniging (asbestcement golfplaat) wordt de kans op de aanwezigheid van respirabele vezels overigens klein geacht.

Aanbevelingen

Omdat géén sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie, is sanering op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. In geval van sloop van het bestaande pand, wordt een sanering niettemin aanbevolen omdat anders niet voorkomen kan worden dat de verontreinigde grond verspreid raakt. In dat geval wordt aanbevolen een plan van aanpak op te stellen waarin de sanering wordt beschreven en dit plan ter goedkeuring aan de gemeente West Maas en Waal voor te leggen voordat met de uitvoering wordt gestart.

Hoewel sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest, hoeft een bodemsanering op grond van het ontbreken van actuele risico's niet met spoed te worden gesaneerd. Dit betekent dat op grond van de Wet bodembescherming door het bevoegd gezag geen bodemsanering kan worden opgelegd. Het is echter niet toegestaan handelingen te verrichten waarbij de bodemverontreiniging wordt verplaatst of verminderd zonder dit voorafgaand te melden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Aanbevolen wordt om de verontreiniging met asbest in de bodem op een natuurlijk moment gecombineerd met de sanering van het met asbest verontreinigde puinpad uit te voeren. Op dat moment wordt aanbevolen om een BUS-melding in te dienen. Binnen een periode van vijf weken dient het bevoegd gezag te beoordelen of de melding in overeenstemming is met het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen. Indien dat het geval is kan na verstrijken van deze periode worden gestart met de sanering. Wellicht kan de bodemsanering procedureel worden meegenomen in een plan van aanpak voor de sanering van het puinpad. Dit moet echter eerst worden afgestemd met de hierbij betrokken overheden (provincie en Rijk). Opgemerkt wordt wel dat een groot deel van het puinpad nog niet is onderzocht.



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

APPELTERN

S

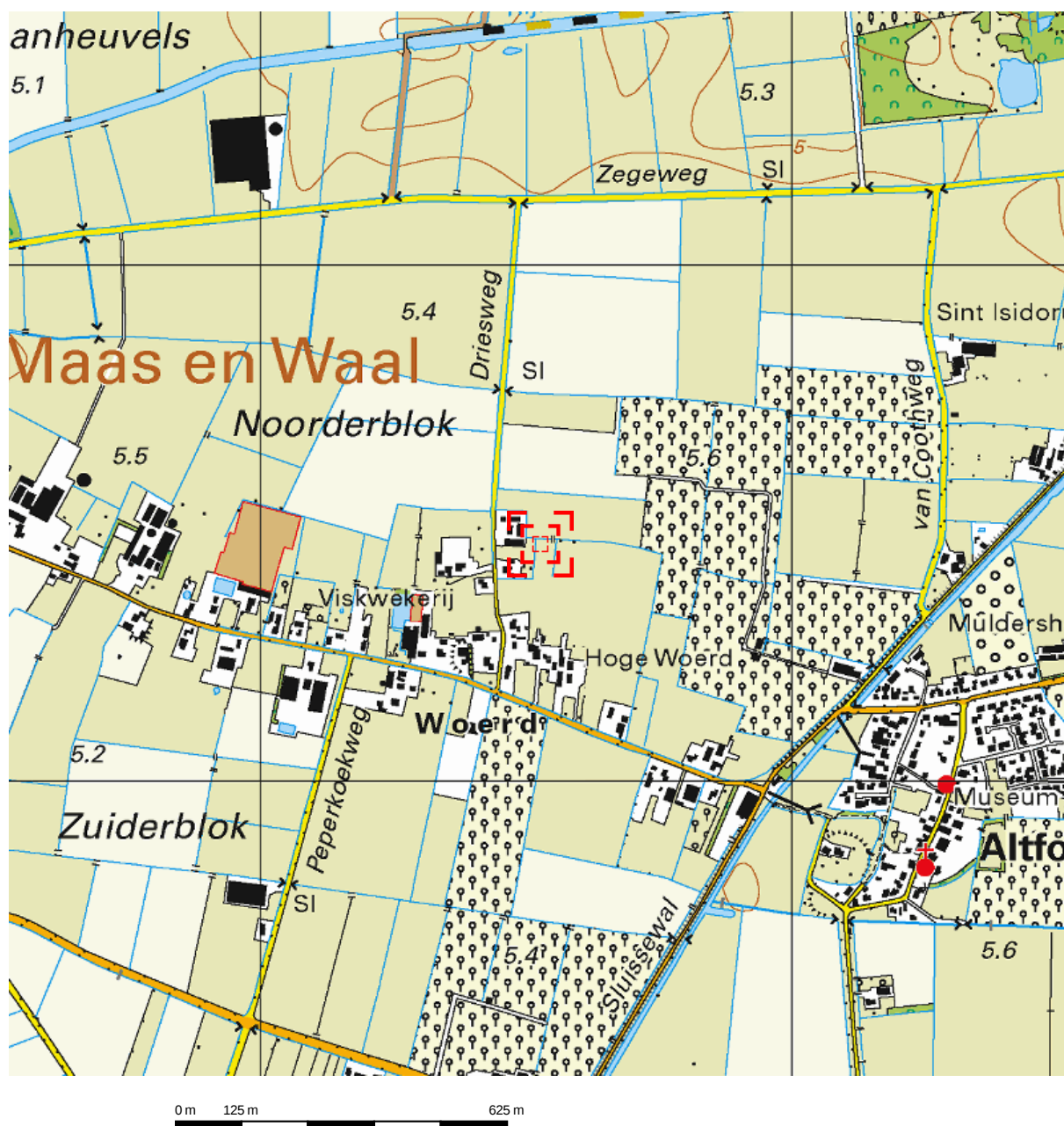
92

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

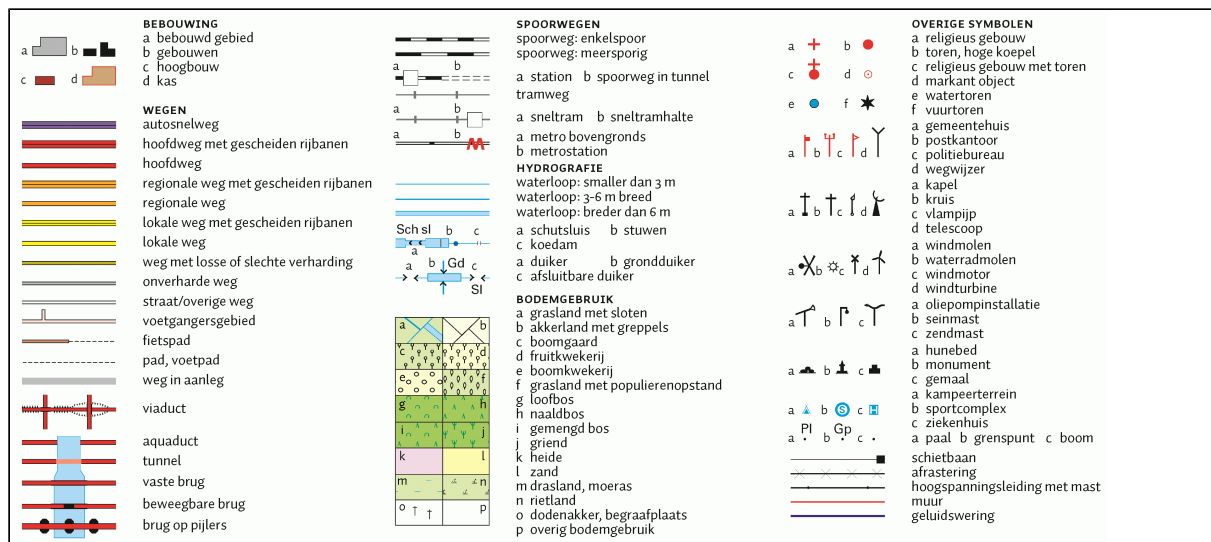
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

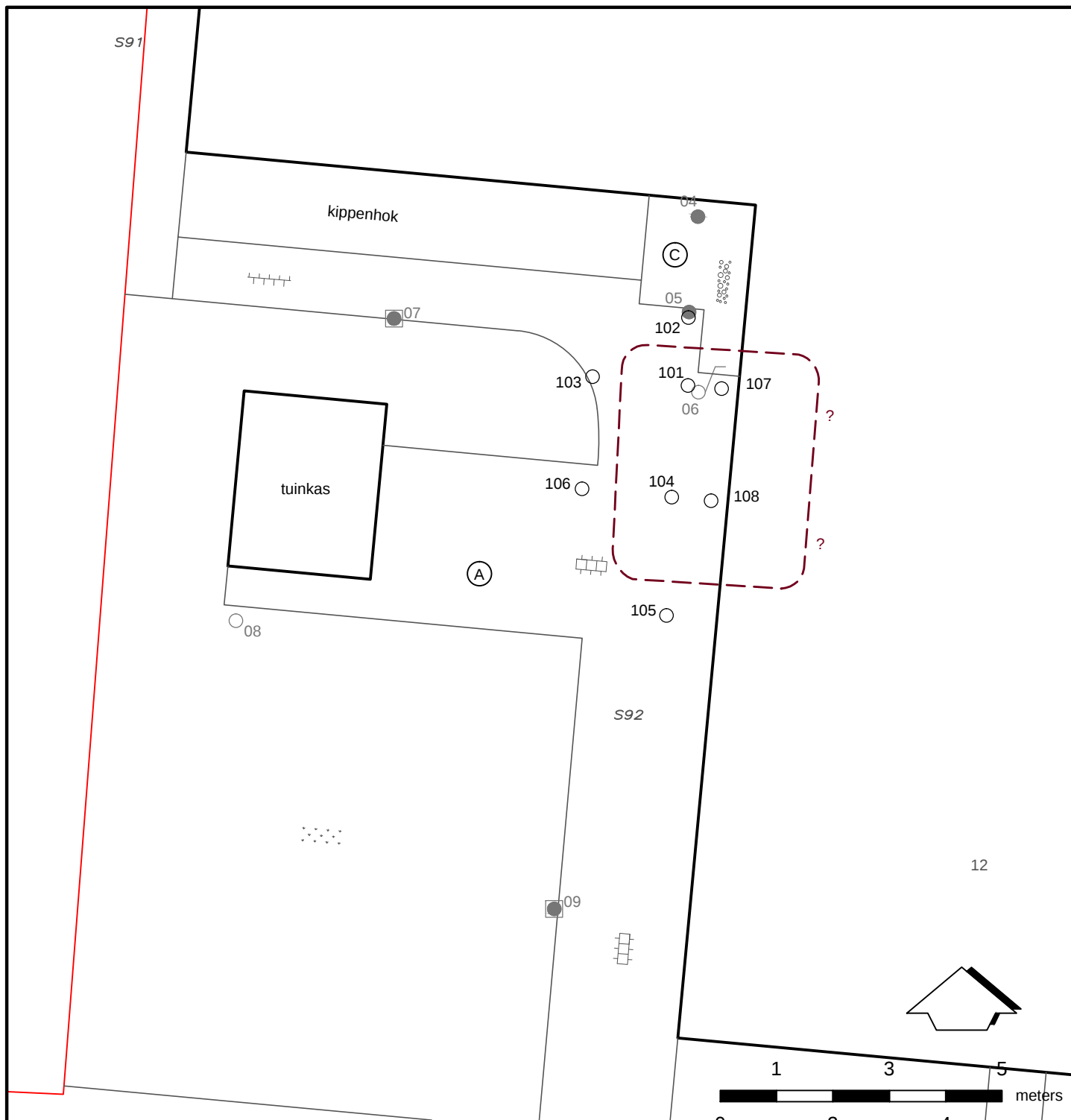
 Hier bevindt zich Kadastraal object APPELTERN S 92
Woerdsestraat 12, 6628 KA ALTFORST
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2

Situatietekening met boringen en verontreinigingssituatie



Legenda

- boring tot 2,0 m-mv
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren

- contour verontreiniging met minerale olie
- onderzoekspunt verkennend onderzoek:
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 à 0,9 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis

- 0 2 4 5 meters
- Ⓐ erf
- Ⓒ vml. bovengrondse HBO-tank (1.200 L)
- grens verhardingssituatie
- ⊞ beton
- ⋯ gras
- ⊞ tegels

Titel:
**Situatietekening met
onderzoekspunten**

Projectnaam:
**Nader bodemonderzoek
Woerdsestraat 12 in Altforst**

Project:

208664-11

Bijlage:

2

Formaat:

A4

Gecontroleerd:	Getekend: NPA	X: 166520	Y: 429260	Schaal: 1:100	Datum: 07-01-2019
Opdrachtgever: Familie Gerrits					

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

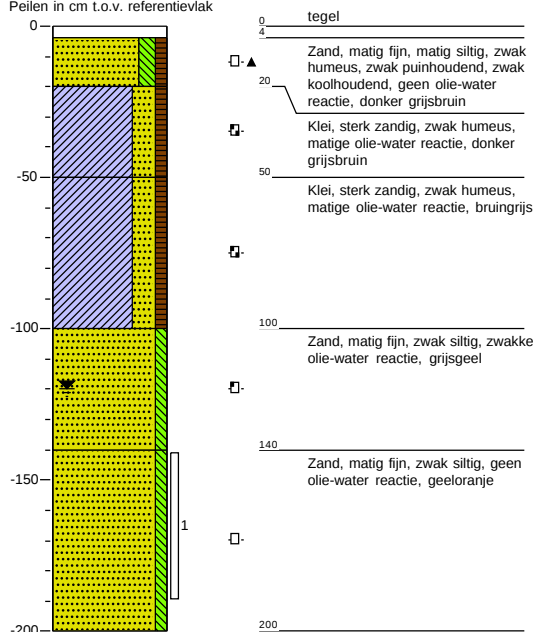


BIJLAGE 3

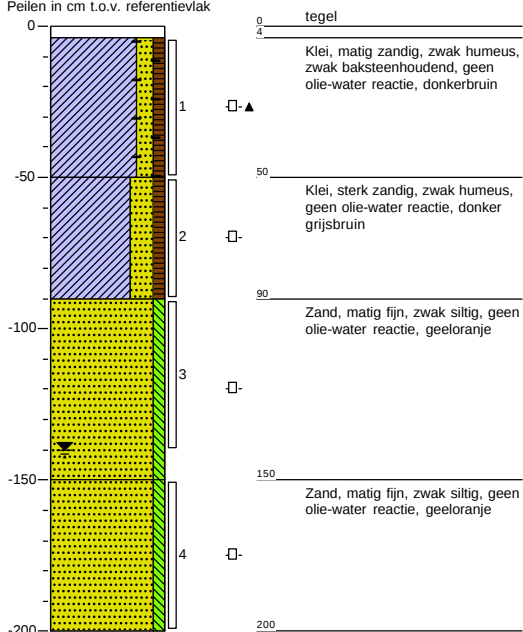
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 101

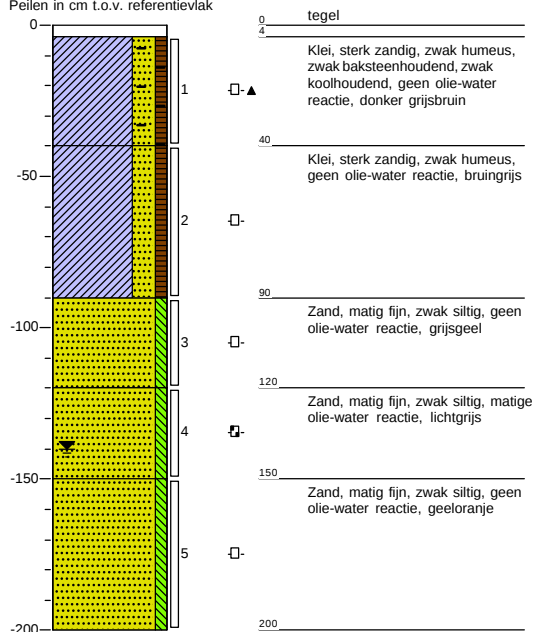
Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 102**

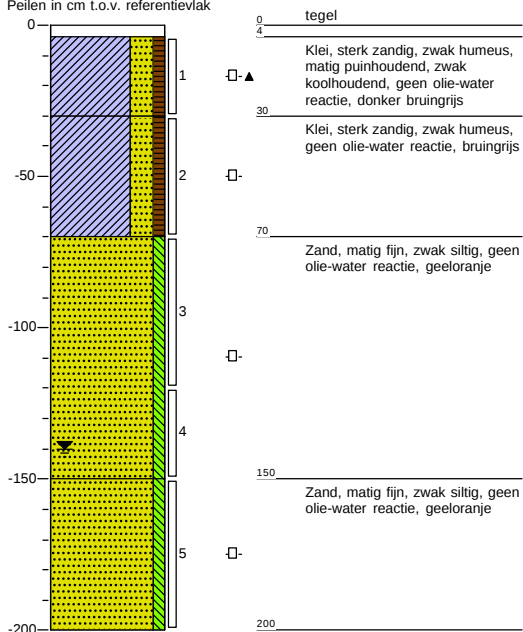
Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 104**

Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

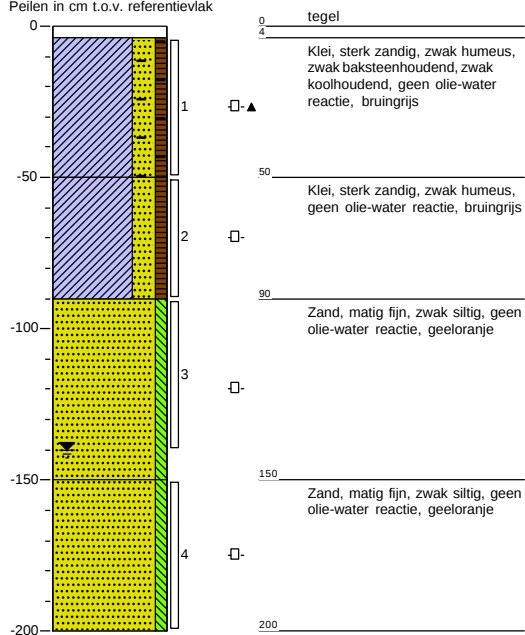
**Meetpunt: 103**

Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

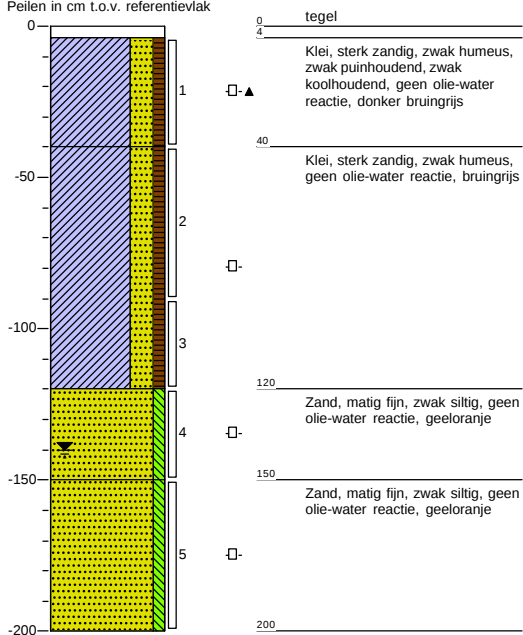


Meetpunt: 105

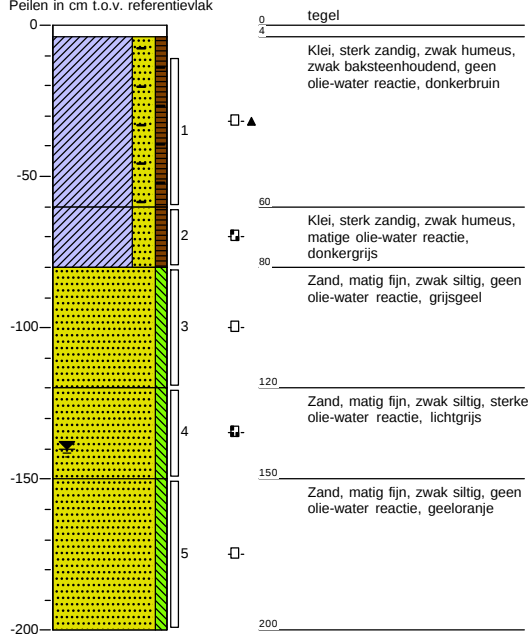
Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 106**

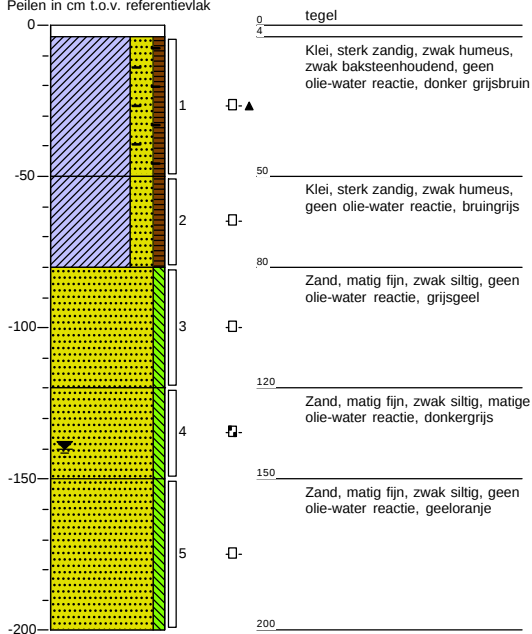
Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 107**

Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

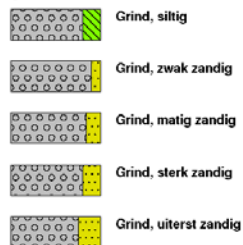
**Meetpunt: 108**

Datum meting: 13-12-2018
Veldwerker: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

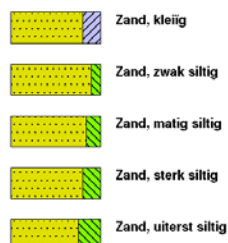


Legenda (conform NEN 5104)

grind



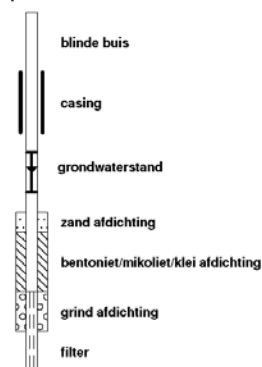
zand



veen



peilbuis



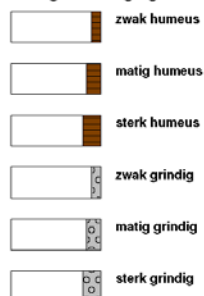
klei



leem



overige toevoegingen



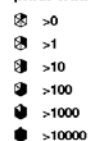
geur



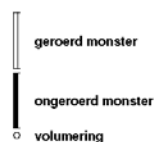
olie



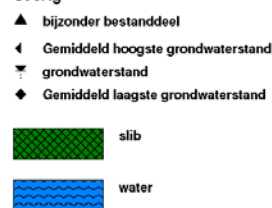
p.l.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Zuidoost
Luc Smolders
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Altforst
Uw projectnummer : 208664-11
SYNLAB rapportnummer : 12936422, versienummer: 1

Rotterdam, 19-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 208664-11. 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 en het project 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Ortageo Zuidoost
Luc Smolders

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam NO Altforst
Projectnummer 208664-11
Rapportnummer 12936422 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	107-5 107-5			
002	Grond (AS3000)	M1 M1			
003	Grond (AS3000)	M2 M2			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.4	84.2	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Luc Smolders

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam NO Altforst
Projectnummer 208664-11
Rapportnummer 12936422 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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. |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
Luc Smolders

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam NO Altforst
Projectnummer 208664-11
Rapportnummer 12936422 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7019876	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7020032	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7020011	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
003	Y7020020	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
003	Y7019871	13-12-2018	13-12-2018	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		M1	M2	107-5
Certificaatcode		12936422	12936422	12936422
Boring(en)		102, 103	105, 106	107
Traject (m -mv)		0,90 - 1,50	0,90 - 1,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	2,0	2,0	2,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		7-1-2019	7-1-2019	7-1-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
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	84,2	84,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1	<1	
Aard artefacten	-	0	0	

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : > 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 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



APPENDIX

Kader en verantwoording



Kader van het onderzoek

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

NEN-normen

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

- 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (Nederlandse norm 5725: januari 2009);
- 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemonderzoek). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. 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 monsternamingslocatie. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamingslocatie op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

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

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



Toetsingskader

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

Generiek toetsingskader

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

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

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

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

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

Gebiedsspecifiek toetsingskader

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

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



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

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

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

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

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

VERANTWOORDING

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

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 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 AP04	SYNLAB Analytics & Services B.V. ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) SYNLAB Analytics & Services B.V.	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

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

Opdrachtgever	Familie Gerrits
Omschrijving project	Woerdsestraat 12 in Altforst
Projectnummer	208664-11

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	F. Regeling		13-12-'18
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹			
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹			
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹			

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²			
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001: 2015	Auteur	L. Smolders		11-1-'19
	Kwaliteitscontrole	N. Wiltjes	NW	11-1-'19

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

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 onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering 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.