

**Verkennd bodemonderzoek
Hertmerdwarsweg (ong.)
in Hertme**

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

**Verkennd bodemonderzoek
Hertmerdwarsweg (ong)
in Hertme**

Opdrachtgever:	Gemeente Borne Postbus 200 7620 AE BORNE
Rapportnummer:	204570-10/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	23 oktober 2014

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
Fax: 0546 – 531659
E-mail: info@envita-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	7
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten	8
5.2.1	Grond	9
5.2.2	Grondwater	9
5.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese	9
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	9
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10

Bijlagen:

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

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borne is door Envita Almelo B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hertmerdwarsweg in Hertme (gemeente Borne).

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van en woningbouw op de locatie.

Doel

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of:

- er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie;
- de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Leeswijzer

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, conclusies en 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 "standaard" 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
1	Topografische kaart, schaal 1:12.500	Bijlage 1 (Kadaster)
2	Internetbronnen: A Luchtfoto's en straatoverzichten B TNO-NITG (bodemopbouw/grondwater) C Historische topografische kaarten D Provinciale Bodematlas E Bodemloket F Kadaster	www.bing.com/maps (figuur 1) www.dinoloket.nl www.watwaswaar.nl gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html www.bodemloket.nl www.kadaster.nl
3	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Uitgevoerd d.d. 7 oktober 2014 (gecombineerd met veldwerk: bijlage 6)
4	Archief Gemeente Borne	Milieu- en bodemarchief

2.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. Een actuele luchtfoto van de locatie is opgenomen als afbeelding 1. De locatie is daarop globaal met een rode arcering aangegeven. Als bijlage 6 zijn een aantal foto's van de locatie opgenomen. Op de tekening in bijlage 2 is de zichthoek aangegeven van waaruit elke foto is genomen.

Tabel 2: Locatiegegevens

Adres	Hertmerdwarsweg (ong.) in Hertme (Gemeente Borne)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Borne, sectie B, nummers 1269, 1285 (gedeeltelijk), 1304 (gedeeltelijk) en 1301 Gemeente Borne, sectie M, nummer 348
Oppervlakte	Circa 6.500 m ²
Algemene omschrijving	De locatie is grotendeels in gebruik als weiland en bevindt zich ten (noord)westen en (zuid)oosten van de Hertmerdwarsweg. Een gedeelte van de locatie is in gebruik als moestuin. Ten zuiden daarvan bevindt zich bosschage.
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Geen

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: www.bing.com/maps)



2.3 Bodemgebruik

Op de topografische kaart uit 1977 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een groenstrook zichtbaar (figuur 2). Volgens een omwonende is ter plaatse ook een sloot aanwezig geweest waar water op werd opgeloozd afkomstig van aangrenzende woningen. Op de topografische kaart uit 1988 (figuur 3) is de groenstrook met sloot niet meer zichtbaar. Waarschijnlijk is de sloot met (gebiedseigen) grond opgevuld.

Figuur 2: kaart uit 1977 (bron: www.watwaswaar.nl)



Figuur 3: kaart uit 1988 (bron: www.watwaswaar.nl)



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

Tabel 4: Gegevens bodemgebruik

Bodemgebruik onderzoekslocatie			
	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / gebruik locatie	Weilanden, groenstrook (zie figuur 2) en ter plaatse een sloot	Weilanden, moestuin en bosschage. De locatie wordt doorsneden door de Hertmerdwarsweg (figuur 1)	Woningbouw en openbaar terrein. De toekomstige wegen zijn aangegeven op de tekening opgenomen als bijlage 2
Potentieel bodem-bedreigende activiteiten en situaties	Gebruik (kunst) meststoffen, demping sloot	Gebruik (kunst)meststoffen, gebruik asbesthoudende materialen (als afscheiding) ter plaatse van moestuin	Geen
Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie			
	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / gebruik omgeving	Woningbouw en agrarisch gebruik (boerderijen en weilanden)	Ten zuiden bevindt zich woningbouw (bebouwde kom van Hertme). De overige omgeving kent een agrarisch gebruik	Het gebruik van directe omgeving wordt (voor zover bekend) in de nabij toekomstig niet gewijzigd
Potentieel bodem-bedreigende activiteiten en situaties	Geen	Geen	Geen

In het milieearchief van de Gemeente Borne is geen informatie aanwezig waaruit blijkt dat op of nabij de locatie sprake is geweest van activiteiten en/of situaties die de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie zouden kunnen hebben beïnvloed. De Gemeente Borne heeft wel aangegeven dat ruim 50 meter ten noordoosten van de locatie, ter plaatse van de klootschietbaan aan de Zwartkotteweg, een asbestsanering is uitgevoerd. Gegevens hiervan ontbreken.

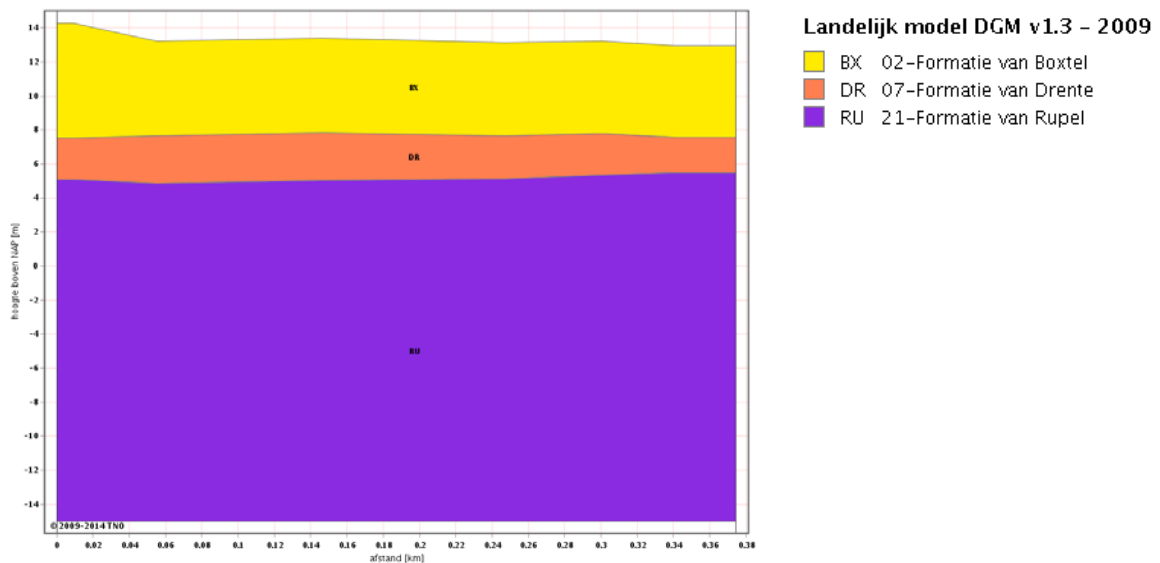
2.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie is door Tebodin in 1991 een bodemonderzoek uitgevoerd (*"Indicatief bodemonderzoek op een toekomstige bouwlocatie aan de Hertmerweg te Hertme", rapportnummer 330887, augustus 1991*). Dat onderzoek is ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd. In de grond zijn destijds analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom gemeten, welke waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben.

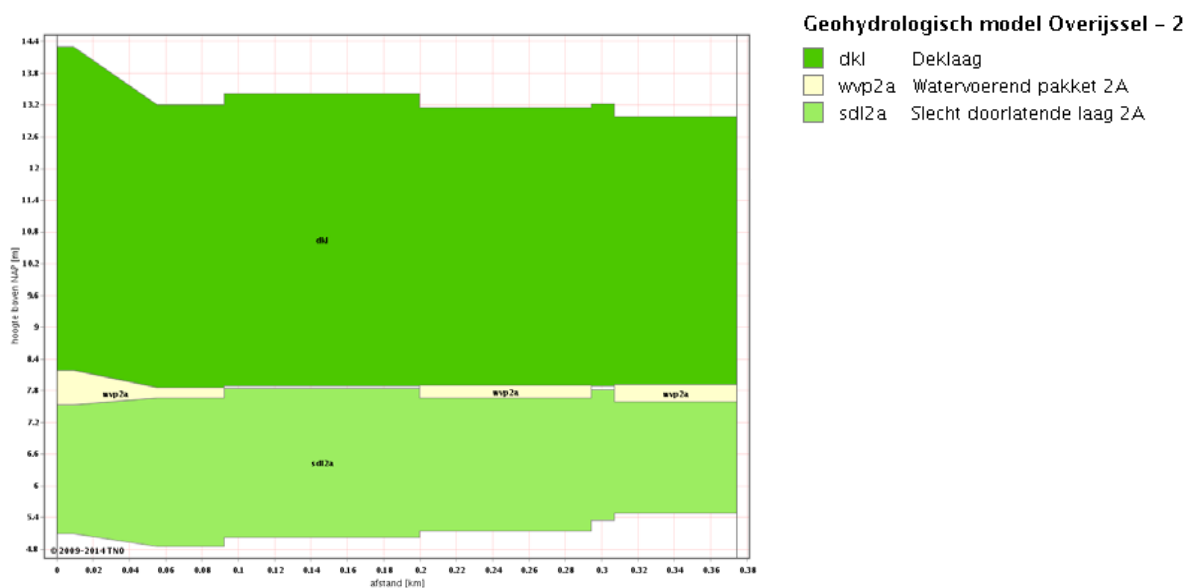
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande figuur 3 en 4.

Figuur 4: Regionale bodemopbouw (bron: www.dinoloket.nl)



Figuur 5: Geohydrologie (bron: www.dinoloket.nl)



3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie "verdacht" voor grond- en/of grondwaterverontreiniging. Er worden in de (boven)grond (licht) verhoogde gehalten en/of in het grondwater (licht) verhoogde concentraties verwacht vanwege het (historisch) gebruik van de locatie als weiland en/of moestuin. Bovendien is sprake van een voormalige sloot welke waarschijnlijk met gebiedseigen grond is opgevuld. Het grondwater bevat mogelijk verhoogde concentraties aan zware metalen welke een natuurlijke oorsprong hebben. Ter plaatse van de moestuin zouden asbesthoudende materialen kunnen zijn toegepast.

3.2 Onderzoeksstrategie

Ondanks de gestelde hypothese is de locatie onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts lichte verontreinigingen worden verwacht die geen aanleiding vormen voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen. Daarnaast wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

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

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
07-10-2014	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Almelo B.V.	R.F.A. Rieschke
10-10-2014				G.M. Visschedijk
14-10-2014	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Almelo B.V.	G.M. Visschedijk
07-10-2014	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem ¹	2000/2018 ¹	Envita Almelo B.V.	R.F.A. Rieschke
10-10-2014				G.M. Visschedijk

¹ voor het gedeelte van de locatie welke in gebruik is als moestuin

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem. Ter plaatse van de moestuin is conform protocol 2018 een maaiveldinspectie uitgevoerd.

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. Vanwege het mogelijk voorkomen van asbest zijn ter plaatse van de moestuin geen boringen verricht maar conform protocol 2018 gaten gegraven. De gaten zijn handmatig gegraven en hebben een afmeting van circa 0,3 x 0,3 m¹.

Tabel 7: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	9	0,5	07, 10, 13, 16, 17, 19, 20, 23, 25
	1	1,0	06
	8	2,0	09, 11, 12, 14, 15, 18, 21, 24
Gaten ¹	3	0,5	02, 04, 05
	1	1,0	01
	1	2,0	03
Boringen met peilbuis	2	2,7	08 en 22

¹ de gaten zijn gegraven tot circa 0,5 m –mv en verder tot de gewenste diepte doorgeboord

Opgemerkt wordt dat ten opzichte van de gehanteerde strategie aanvullende (diepe) boringen zijn verricht. Op basis daarvan is getracht om een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse van het toekomstige wegtracé.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

De veldwerkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Wel is sprake van een afwijking op protocol:

- 2001. Vanwege de verdenking op het voorkomen van asbest, is ter plaatse van de moestuin een gecombineerd onderzoek naar asbest en chemische parameters uitgevoerd. Daarom zijn handmatig gaten gegraven. Het graven van gaten is geen voorgeschreven bemonsteringsmethode in protocol 2001 (maar wel in 2018). Bij gaten komt echter meer grond vrij dan bij het boren, waardoor een representatiever beeld van de bodemkwaliteit kan worden verkregen;
- 2001. De onderzijde van de peilbuisfilters is niet 1,5 meter beneden grondwatervniveau. In verband met de aanwezigheid van een uiterst fijne, uiterst siltige zandlaag is de filterstelling ondieper geplaatst vanwege de verwachte slechte toestroming van grondwater;
- 2002. Het filter van peilbuis 22 is door een lagere grondwaterstand tijdens de bemonstering belucht. Het grondwater uit de peilbuis is echter met een zeer laag debiet bemonsterd en er is daardoor geen lucht in het monster waargenomen.

Bovengenoemde afwijkingen zijn niet als kritiek beschouwd omdat niet verwacht wordt dat de resultaten (en conclusies) van het onderzoek hierdoor negatief worden beïnvloed.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

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

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5	Zand	Matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
0,5 – 2,6	Zand	Zeer fijn, zwak siltig, geelgrijs
2,6 – 3,1	Zand	Uiterst fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs

Visueel waargenomen bijzonderheden

Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigde stoffen op en/of in de bodem.

Ter plaatse van boring 06, 14 en 15 is een humeuze bruinzwarte laag aangetroffen. Voor de boringen 06 en 15 betreft het hoogstwaarschijnlijk gebiedseigen grond waarmee de voormalige sloot mogelijk is opgevuld. Met betrekking tot boring 14 is vooralsnog niet direct een relatie te leggen met een sloot.

Grondwater

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

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater

Peilbuis	Monstercode	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
08	08-1-1	Geen bijzonderheden	1,3	6,8	520	13
22	22-1-1	Geen bijzonderheden	1,3	6,8	475	14

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de monsterpunten, 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 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m -mv)	Monsterpunten	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Grond				
MM1	0,00 - 0,50	07, 10, 13, 14, 15, 16	Geen	Standaardpakket grond ¹
MM2	0,40 - 1,40	14, 15	Humeuze laag	Standaardpakket grond
MM3	0,00 - 0,50	01, 02, 03, 04, 05, 06	Geen	Standaardpakket grond
MM4	0,00 - 0,50	18, 21, 22, 23, 24, 25	Geen	Standaardpakket grond
MM5	0,30 - 1,50	03, 11, 12, 21, 22, 24	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater				
08-1-1	1,80 - 2,80	08	Geen	Standaardpakket grondwater ²
22-1-1	1,60 - 2,60	22	Geen	Standaardpakket grondwater

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 en minerale olie (GC)

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 gehalte (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.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (index)		
			Achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index >0,5)	Interventiewaarde (index >1)
MM1	0,00 - 0,50	Geen	- ²	-	-
MM2	0,40 - 1,40	Humeuze laag	-	-	-
MM3	0,00 - 0,50	Geen	PAK (0,27)	-	-
MM4	0,00 - 0,50	Geen	-	-	-
MM5	0,30 - 1,50	Geen	-	-	-

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

² Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Het licht verhoogde gehalte aan PAK is mogelijk te relateren aan de activiteiten die hebben plaatsgevonden ter plaatse van de moestuin en/of bosschage. Visueel zijn echter geen waarnemingen gedaan die het verhoogde gehalte verklaren.

5.2.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Overschrijding van de (index)		
		Streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index >0,5)	Interventiewaarde (index >1)
08-1-1	1,80 - 2,80	Barium (0,02) en koper (0,32)	- ²	-
22-1-1	1,60 - 2,60	Kobalt (0,03) en kwik (0,04)	Nikkel (1)	-

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

² Geen parameters in concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties aan barium, koper, kobalt en kwik en matig verhoogde concentratie aan nikkel en het gebruik van de locatie, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. In de regio komen een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische / bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarde (PAK in grond) en in concentraties boven de betreffende streefwaarden (zware metalen in grondwater).

5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Hoewel in het grondwater een concentratie aan nikkel boven de tussenwaarde (index > 0,5) is gemeten, wordt verwacht dat deze parameter een natuurlijke oorsprong heeft. Nader onderzoek wordt niet zinvol geacht.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Borne is door Envita Almelo B.V. in oktober 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hertmerdwarsweg (ong.) in Hertme (gemeente Borne).

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van en woningbouw op de locatie.

Doel

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of:

- er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie;
- de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

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 voor bodemonderzoek. Eventuele afwijking hierop zijn voorliggend rapport beschreven en niet als kritiek beschouwd.

Strategie

De locatie is onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV). Vanwege de verdenking op het voorkomen van asbest, is ter plaatse van de moestuin een maaiveldinspectie uitgevoerd en zijn geen boringen verricht maar gaten gegraven.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 13: Samenvatting toetsingsresultaten

Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
	Achtergrond- of streefwaarde (index ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index >0,5)	Interventiewaarde (index >1)
Grond			
Moestuin/boschage: geen bijzonderheden	PAK	-	-
Overig deel: geen bijzonderheden	-	-	-
Grondwater			
Geen bijzonderheden	Barium, koper, kobalt en kwik	Nikkel	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- in de bovengrond ter plaatse van de moestuin en/of boschage een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. In de bovengrond op het overig deel van de locatie zijn geen verontreinigde stoffen aangetoond;
- in de ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- het grondwater lokaal matig verontreinigd is met nikkel. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan barium, koper, kobalt en kwik gemeten.

Hoewel in het grondwater een concentratie aan nikkel boven de tussenwaarde (index > 0,5) is gemeten, wordt verwacht dat deze parameter een natuurlijke oorsprong heeft. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

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

Aanbevelingen

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

De aangetoonde (lichte) bodemverontreiniging ter plaatse van de moestuin en/of bosschage kan op korte of lange termijn mogelijk consequenties hebben voor de geplande eigendomsoverdracht vanwege mogelijke verwerkingskosten conform het Besluit bodemkwaliteit bij de afvoer van de grond naar elders. Wij adviseren om hier aandacht aan te besteden.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

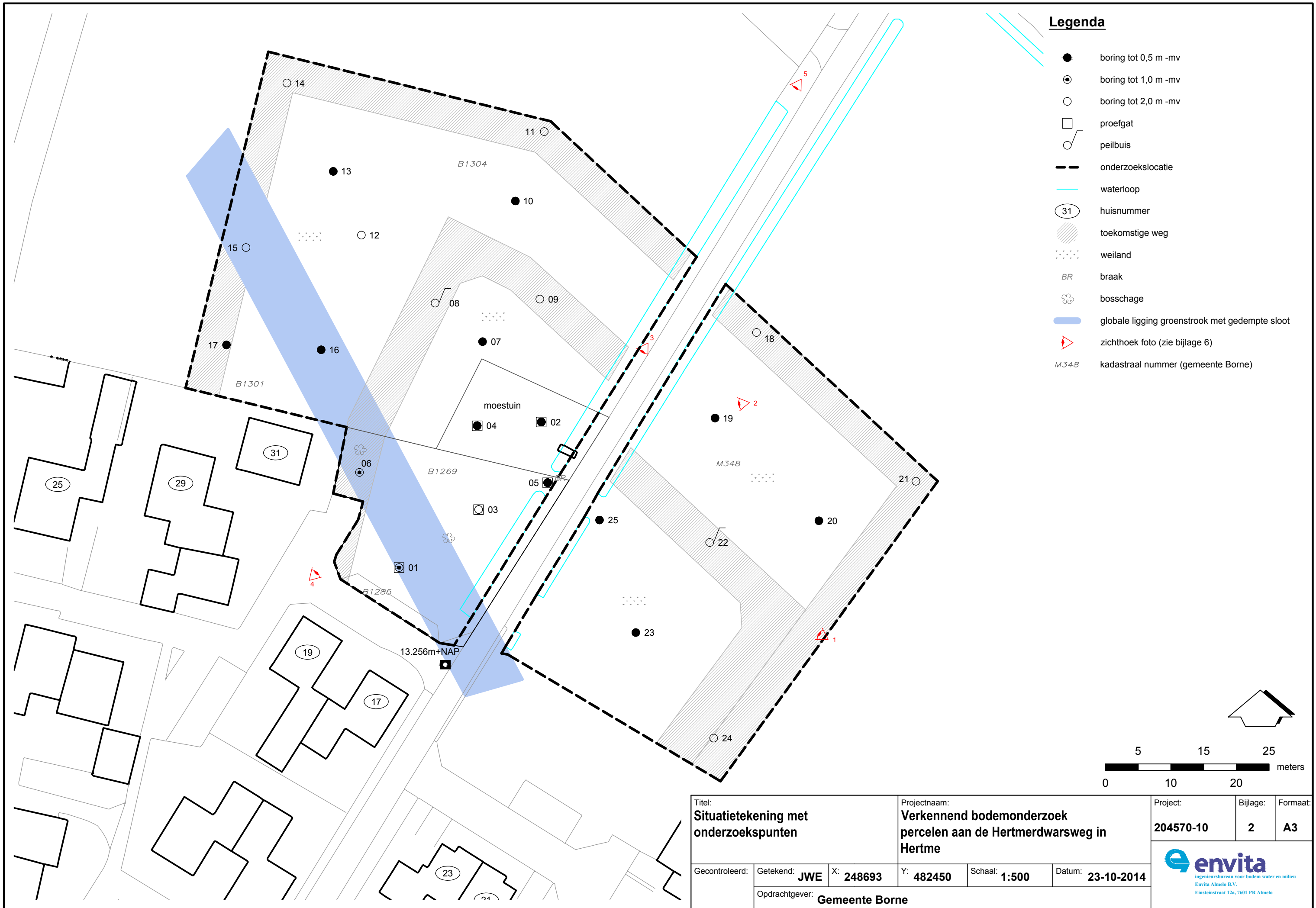
 Hier bevindt zich Kadastraal object BORNE M 348
Hertmerdwarweg , HERTME
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam d duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a . b Gp c . schieftaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten

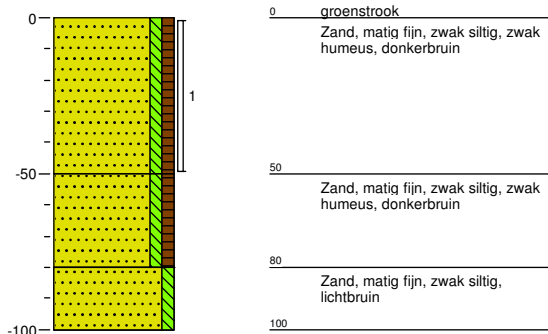


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

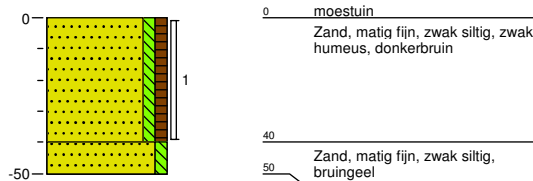
Meetpunt: 01

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



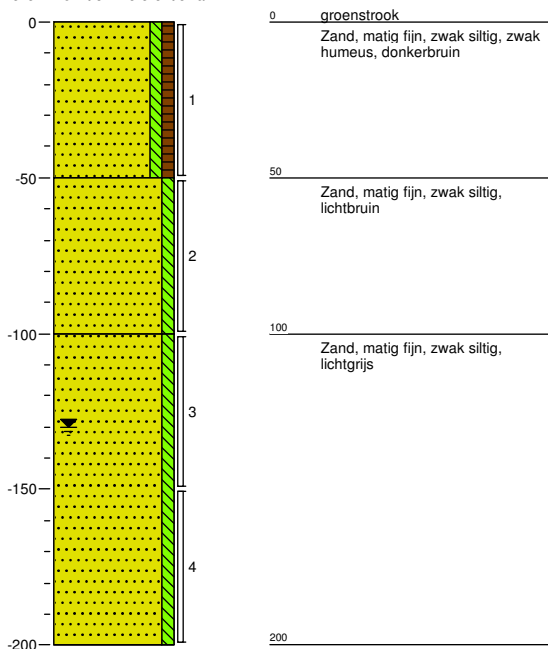
Meetpunt: 02

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



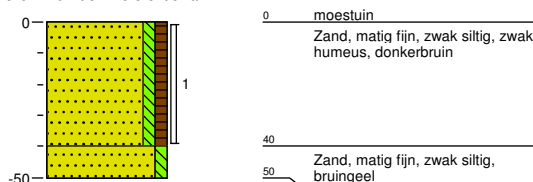
Meetpunt: 03

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



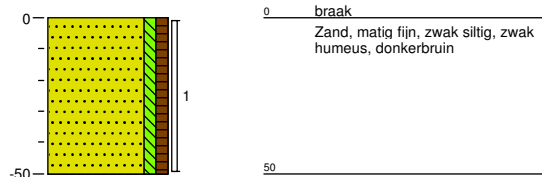
Meetpunt: 04

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



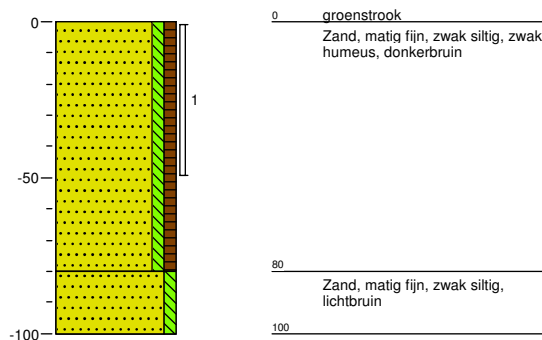
Meetpunt: 05

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



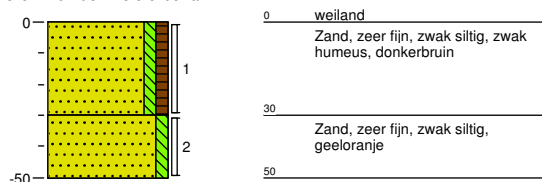
Meetpunt: 06

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



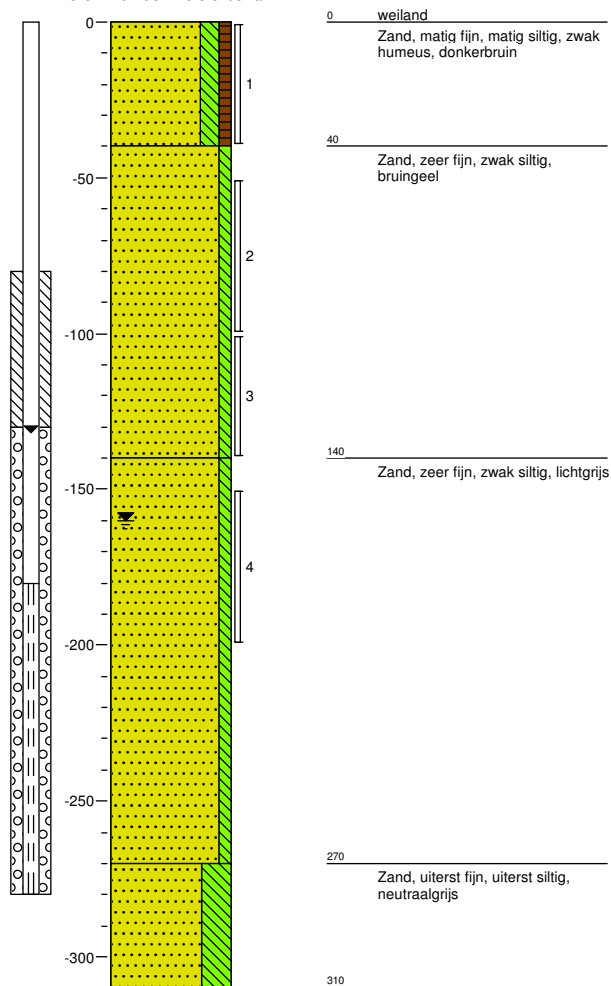
Meetpunt: 07

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



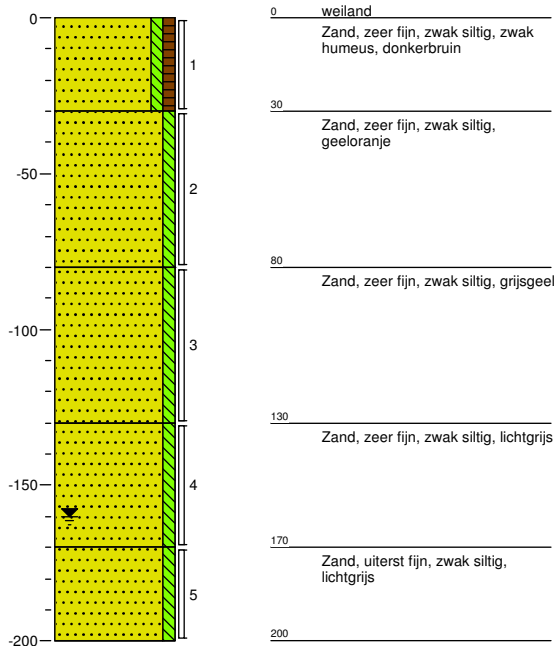
Meetpunt: 08

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



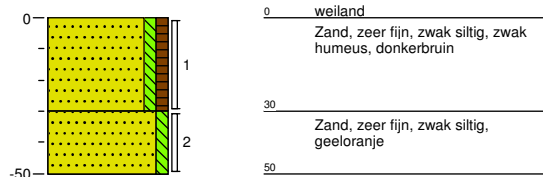
Meetpunt: 09

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



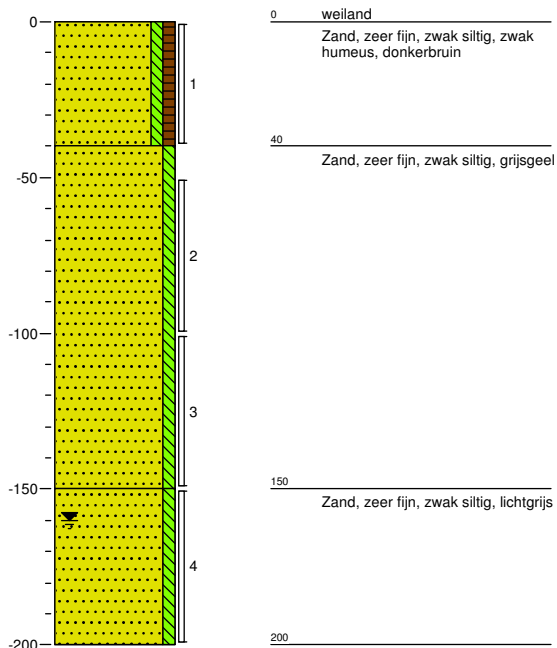
Meetpunt: 10

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



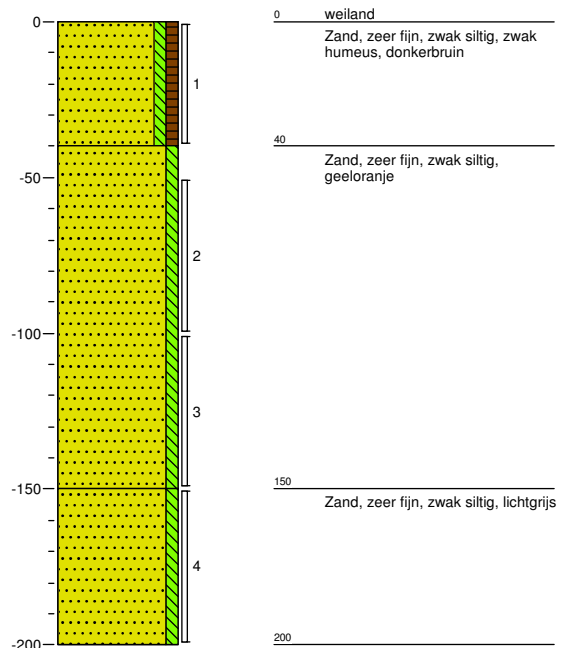
Meetpunt: 11

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



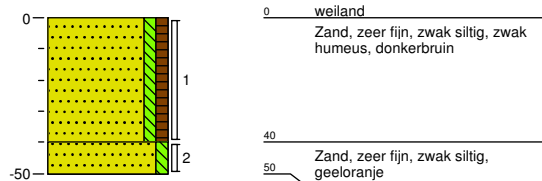
Meetpunt: 12

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



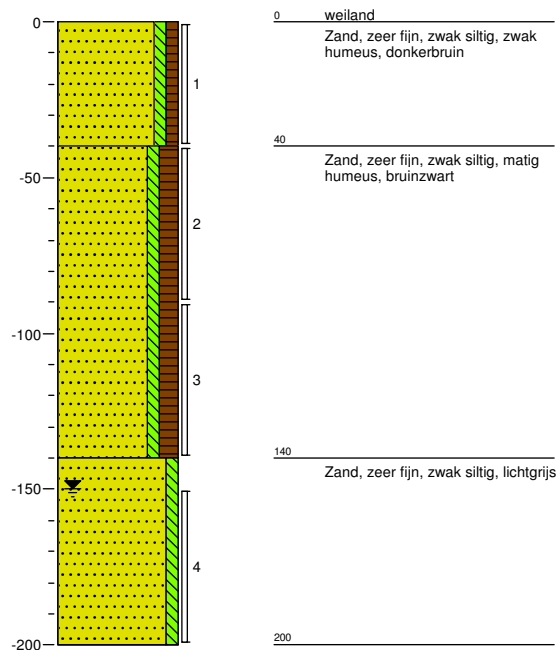
Meetpunt: 13

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



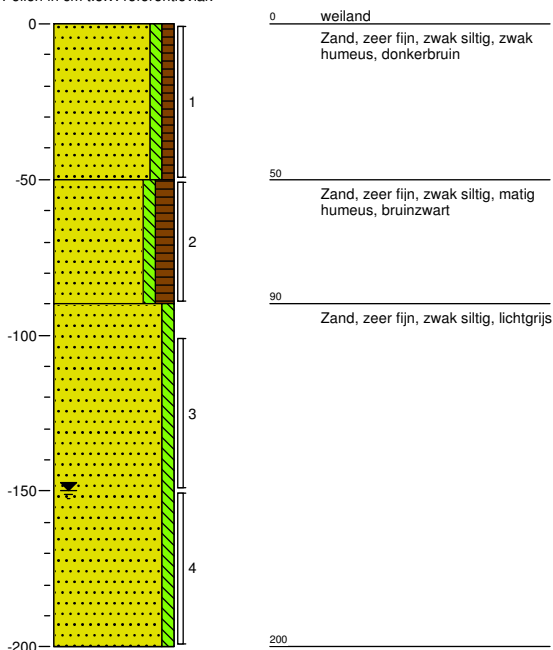
Meetpunt: 14

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



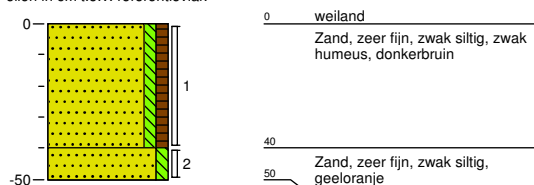
Meetpunt: 15

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



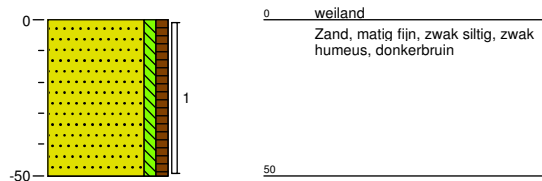
Meetpunt: 16

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



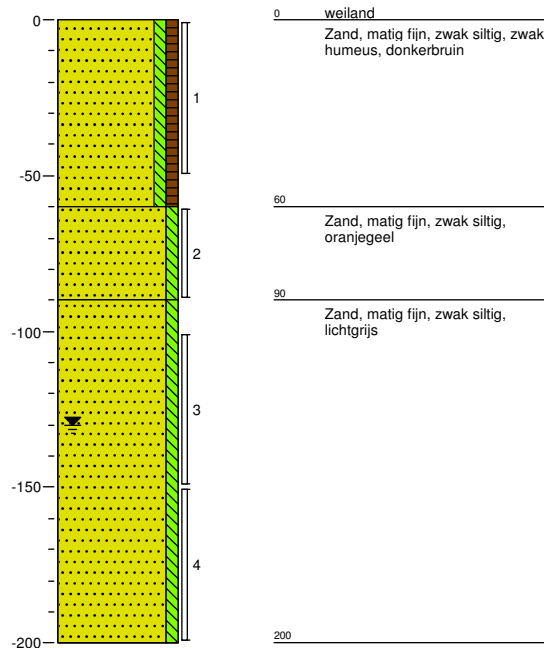
Meetpunt: 17

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



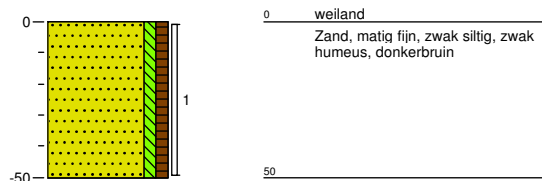
Meetpunt: 18

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



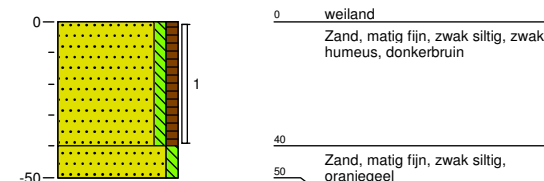
Meetpunt: 19

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



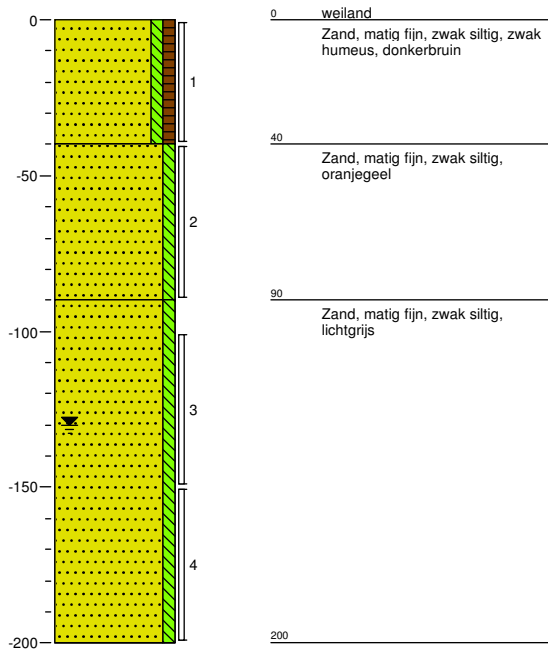
Meetpunt: 20

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



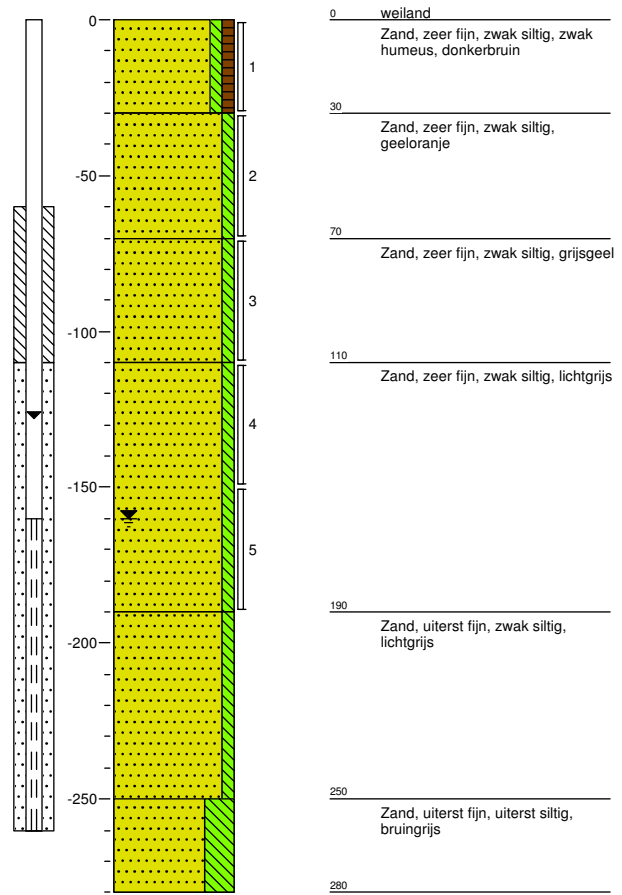
Meetpunt: 21

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



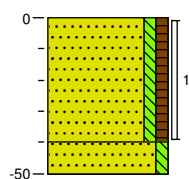
Meetpunt: 22

Datum meting: 07-10-2014
Boormeester: R.F.A. Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 23

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



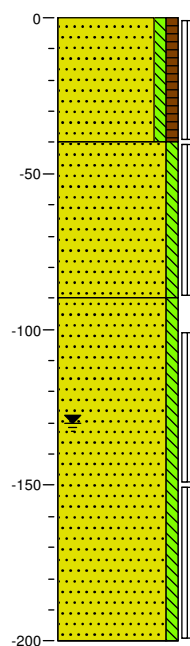
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel

Meetpunt: 24

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

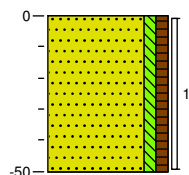
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

200

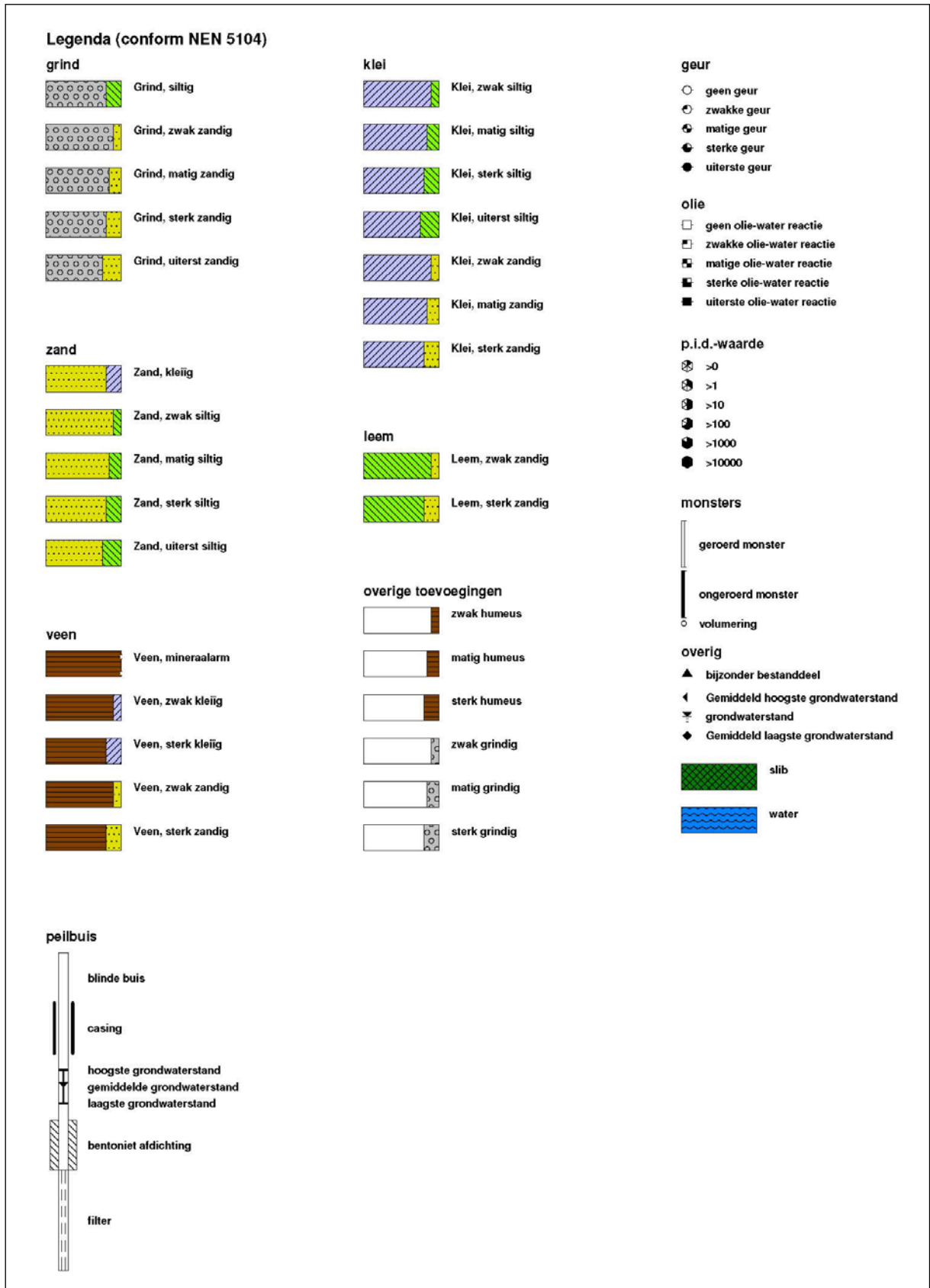
Meetpunt: 25

Datum meting: 10-10-2014
Boormeester: Gerard Visschedijk
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Envita Almelo B.V.
T.a.v. S. Berg van den
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Analyscertificaat

Datum: 15-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014116184/1
Uw project/verslagnummer	204570-10
Uw projectnaam	Hertmerdwarweg Hertme
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	204570-10	Certificaatnummer/Versie	2014116184/1
Uw projectnaam	Hertmerdwarsweg Hertme	Startdatum	09-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-10-2014/15:51
Monsternemer	R.F.A. Rieschke	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.1	87.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	07-Oct-2014	8299195
2	MM2	07-Oct-2014	8299196

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204570-10
 Uw projectnaam Hertmerdwarsweg Hertme
 Uw ordernummer
 Monsternemer R.F.A. Rieschke
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014116184/1
 Startdatum 09-10-2014
 Rapportagedatum 15-10-2014/15:51
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	07-Oct-2014	8299195
2	MM2	07-Oct-2014	8299196

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014116184/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8299195	13	1	0	40	0531968250	MM1
8299195	14	1	0	40	0531968090	
8299195	15	1	0	50	0531968092	
8299195	16	1	0	40	0531968097	
8299195	07	1	0	30	0531967970	
8299195	10	1	0	30	0531967969	
8299196	14	2	40	90	0531968096	MM2
8299196	15	2	50	90	0531968089	
8299196	14	3	90	140	0531968095	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014116184/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014116184/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Envita Almelo B.V.
T.a.v. S. Berg van den
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Analyscertificaat

Datum: 14-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014117357/1
Uw project/verslagnummer	204570-10
Uw projectnaam	Hertmerdwarsweg Hertme
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	204570-10	Certificaatnummer/Versie	2014117357/1
Uw projectnaam	Hertmerdwarweg Hertme	Startdatum	10-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-10-2014/16:03
Monsternemer	R.F.A. Rieschke	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.8	86.8	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.2	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	96.6	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	<2.0	2.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Nr. Monsteromschrijving				
1	MM3		Datum monstername	10-Oct-2014
2	MM4		Datum monstername	07-Oct-2014
3	MM5		Datum monstername	07-Oct-2014
			Monster nr.	8303236
			Monster nr.	8303237
			Monster nr.	8303238

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204570-10
 Uw projectnaam Hertmerdwarsweg Hertme
 Uw ordernummer
 Monsternemer R.F.A. Rieschke
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014117357/1
 Startdatum 10-10-2014
 Rapportagedatum 14-10-2014/16:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.6	0.091	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.71	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.1	0.20	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	0.093	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.056	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.071	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	0.077	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.070	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	0.85	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	10-Oct-2014	8303236
2	MM4	07-Oct-2014	8303237
3	MM5	07-Oct-2014	8303238

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014117357/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8303236	01	1	0	50	1486886AA	MM3
8303236	02	1	0	40	1486936AA	
8303236	03	1	0	50	1486944AA	
8303236	04	1	0	40	1486929AA	
8303236	05	1	0	50	1486924AA	
8303236	06	1	0	50	1486900AA	
8303237	18	1	0	50	1487216AA	MM4
8303237	21	1	0	40	1487210AA	
8303237	23	1	0	40	1487212AA	
8303237	24	1	0	40	1487217AA	
8303237	25	1	0	50	1487196AA	
8303237	22	1	0	30	0531968251	
8303238	03	2	50	100	1486921AA	MM5
8303238	21	2	40	90	1487197AA	
8303238	24	2	40	90	1487219AA	
8303238			0	0		
8303238	21	3	100	150	1487207AA	
8303238	11	2	50	100	0531967978	
8303238	12	2	50	100	0531968098	
8303238	22	2	30	70	0531968415	
8303238	11	3	100	150	0531968408	
8303238	12	3	100	150	0531968101	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014117357/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014117357/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Envita Almelo B.V.
T.a.v. S. Berg van den
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Analyscertificaat

Datum: 17-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014118559/1
Uw project/verslagnummer	204570-10
Uw projectnaam	Hertmerdwarweg Hertme
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204570-10
 Uw projectnaam Hertmerdwarsweg Hertme
 Uw ordernummer

Monsternemer Gerard Visschedijk
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014118559/1
 Startdatum 14-10-2014
 Rapportagedatum 17-10-2014/11:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	61	44
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.35
S Kobalt (Co)	µg/L	4.5	22
S Koper (Cu)	µg/L	34	14
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.060
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15	75
S Lood (Pb)	µg/L	2.2	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	31	47
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1	14-Oct-2014	8307024
2	22-1-1	14-Oct-2014	8307025

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204570-10
 Uw projectnaam Hertmerdwarsweg Hertme
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014118559/1
 Startdatum 14-10-2014
 Rapportagedatum 17-10-2014/11:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Gerard Visschedijk
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5.4	5.3
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1	14-Oct-2014	8307024
2	22-1-1	14-Oct-2014	8307025

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014118559/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8307024	08	1	180	280	0691521418	08-1-1
8307024	08	2	180	280	0800300698	
8307025	22	1	160	260	0691521402	22-1-1
8307025	22	2	160	260	0800300535	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014118559/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014118559/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2014116184			2014116184			2014117357		
Boring(en)		07, 10, 13, 14, 15, 16			14, 14, 15			01, 02, 03, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,40			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,9			2,7			2,4		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽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	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	7,1	14,2	-0,17	<5	<7	-0,22	13	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,056	0,080	-0	0,053	0,076	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18	23	53	-0,15
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,85	0,85	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,51	0,51	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,56	0,56	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,58	0,58	
fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,05	<0,04		3,1	3,1	
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		1,2	1,2	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		1,3	1,3	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,71	0,71	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		2,6	2,6	
PAK	mg/kg ds	0,37	0,37	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	12	12	0,27
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds	0,0049	<0,0169	-0	0,0049	<0,0181	-0	<0,0049	<0,0200	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<91	-0,02	<35	<102	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		6,3	26,3 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾		<11	29 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	20,3 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ⁽⁶⁾		87	87 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾	
cryogeen gemalen	-									
gloeirest	% (m/m) ds	97			97,1			97,5		

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

Grondmonster		MM4			MM5		
Certificaatcode		2014117357			2014117357		
Boring(en)		18, 21, 22, 23, 24, 25			03, 03, 11, 11, 12, 12, 21, 21, 22, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	3,2			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,6		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,85	0,85	-0,02	<0,35	<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0,091		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,85			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds	<0,0049	<0,0150	-0,01	<0,0049	<0,0250	0,01
PCB	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<35	<77	-0,02	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	24 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	% m/m	86,8	86,8 ⁽⁶⁾		89,6	89,6 ⁽⁶⁾	
cryogeen gemalen	-						
gloeirest	% (m/m) ds	96,6			99,3		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

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		08-1-1			22-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			1,60 - 2,60		
Datum watermonstername		14-10-2014			14-10-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	61	61	0,02	44	44	-0,01
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,35	0,35	-0,01
kobalt	µg/l	4,5	4,5	-0,19	22	22	0,03
koper	µg/l	34	34	0,32	14	14	-0,02
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	0,06	0,06	0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	15	15	0	75	75	1
lood	µg/l	2,2	2,2	-0,21	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	31	31	-0,05	47	47	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som)	µg/l	<0,21			<0,21		
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,9	<0,8 ^(2,14)		<0,9	<0,8 ^(2,14)	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
VOCl	µg/l	<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	<0,14			<0,14		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	<0,14	<0,14	0,01	<0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropan (som)	µg/l	0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	µg/l	<50			<50		
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	5,4	5,4 ⁽⁶⁾		5,3	5,3 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	

Watermonster		08-1-1		22-1-1	
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		1,60 - 2,60	
Datum watermonstername		14-10-2014		14-10-2014	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
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 1.1.0 -

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					
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
benzeen	µg/l	0,2			30
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

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 – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- "bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse Norm 5707: mei 2003).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). 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). 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 Envita 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/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	Waarde 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	Waarde 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 gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde 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 dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

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 de sleuf.

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

Voor asbest geldt dat, ongeacht de hoeveelheid, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s wordt overschreden.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek 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 bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

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

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 omgedaan 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 (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert 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. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), 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's 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 te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake 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 er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

VERANTWOORDING

Projectnummer	204570-10
----------------------	------------------

Overzicht normen, certificaten en erkenningen

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5717	Bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (nederlandse norm 5717, november 2009)	
	NEN 5725	Bodem - landbodem - "het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5720	Bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (nov. 2009)	
	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)	
	NEN 5707	Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (nederlandse norm 5707, mei 2003 en c1: augustus 2006)	
	NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (nederlandse norm 5897, december 2005)	
	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)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Almelo B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V.	RvA
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001 :2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – eisen (nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat 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 binnen het besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol¹	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2001	plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	VKB protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	VKB protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	

¹ niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
VKB 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ²	R.F.A. Rieschke		7-10-2014
VKB 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ²	G.M. Visschedijk		10-10-2014
VKB 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ²	G.M. Visschedijk		14-10-2014
VKB 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ²	R.F.A. Rieschke		7-10-2014
VKB 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ²	G.M. Visschedijk		10-10-2014
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2008	Auteur	S. van den Berg		23-10-2014
VKB 2018	Projectleider asbest ³	G.D.F. Klein Teeselink		23-10-2014
ISO 9001:2008	Kwaliteitscontrole	G.D.F. Klein Teeselink		23-10-2014

² erkend in het kader van Kwalibo

³ geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita 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.



De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl