

Verkennd bodemonderzoek Oude Hengelseweg 87A in Borne

Opdrachtgever:

De heer J. Visschedijk
Zuid Es 34
7622 DA BORNE

Rapportnummer:

201241-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum :

27 oktober 2011

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*

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	NEN-normen	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader.....	3
3	Vooronderzoek	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Algemene gegevens.....	4
3.3	Bodemgebruik	5
3.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	5
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
4	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	7
4.1	Hypothese	7
4.2	Onderzoeksstrategie	7
5	Veldwerkzaamheden	8
5.1	Opzet.....	8
5.2	Resultaten	9
6	Laboratoriumonderzoek	10
6.1	Analyseprogramma	10
6.2	Analyseresultaten.....	10
6.2.1	Grond	10
6.2.2	Grondwater	11
6.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese.....	11
6.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	11
7	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	12

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen en peilbuis
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van de heer J. Visschedijk is door Envita Almelo B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Oude Hengeloseweg 87A in Borne.

De aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen nieuwbouw van een woning waarbij de bestaande hobbywerkplaats (voormalig gasdrukregelstation) wordt vervangen.

Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Voorliggend rapport beschrijft het kader van het onderzoek in hoofdstuk 2 en geeft de resultaten van het vooronderzoek weer in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 6 beschreven. Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 7).

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

2.1 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).

2.2 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) 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 (accreditatienummer L010) en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele chemische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie ten behoeve van 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 verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging (puntbron) aanwezig is die niet wordt aangetroffen 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.

Indien 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" van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.

Het onderzoek 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.

Indien in het grondwater ten opzichte van de betreffende streefwaarden verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen worden aangetoond, dient er rekening mee te worden gehouden dat er beperkingen kunnen bestaan ten aanzien van het onttrekken en/of lozen van grondwater op en in de omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Toetsingskader

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

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 2009.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- of achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden $((S+I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
grond			
achtergrondwaarde	Aw	generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	> Aw: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((Aw + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd
grondwater			
streefwaarde	S	generieke waarde voor een schoon grondwater	> S: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((S + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd

De referentiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond zijn mede afhankelijk gesteld van de percentages aan lutum (fractie $<2 \mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden worden berekend.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009 zijn op basis van voortschrijdend inzicht voor specifieke stoffen aanvullende toetsnormen opgesteld of toetsregels vastgesteld. Voor zover bij de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek hiervan sprake is zal bij de interpretatie hier nader op worden ingegaan.

3 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van 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.

3.1 Algemeen

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

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1:25.000	bijlage 1
2	gemeente Borne	archieff www.borne.nl
3	internetbronnen: a luchtfoto's en straatoverzichten b bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering)	google earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl
4	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 23-9-2011 (gecombineerd met uitvoering veldwerk)
5	KLIC (Kadaster): ligging kabels en leidingen	KLIC-online

3.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is grafisch weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3: Locatiegegevens

adres	Oude Hengeloseweg 87A in Borne
kadastrale aanduiding	gemeente Borne, sectie I, nummer 2095
oppervlakte	circa 300 m ²
bebouwing	voormalig gasdrukregelstation
terreinverharding	deels elementverharding

3.3 Bodemgebruik

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

Tabel 4: Gegevens bodemgebruik

historisch bodemgebruik locatie	
historisch gebruik	voormalig gasdrukregelstation
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	volgens UBI-code 400015 (gasdrukregel- en meetstation) verdacht op: methanol, n-decaan, n-octaan, odorant (THT), xyleen
huidig bodemgebruik locatie	
huidig gebruik	hobbywerkplaats en moestuin
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	zover bekend niet aanwezig
toekomstig bodemgebruik locatie	
toekomstig gebruik	woonhuis en tuin
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	zover bekend niet aanwezig
omgeving	
historisch gebruik	woonwijk en openbare weg ten noorden (aangrenzend) regelstation Essent ten westen (aangrenzend) regelstation Cogas
huidig gebruik	woonwijk en openbare weg ten noorden (aangrenzend) regelstation Essent ten westen (aangrenzend) regelstation Cogas
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	volgens UBI-code 400015 (gasdrukregel- en meetstation) verdacht op: methanol, n-decaan, n-octaan, odorant (THT), xyleen

3.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie

Voor zover bekend is volgens de gemeente Borne op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn geen bodemkwaliteitsgegevens voorhanden.

Directe omgeving

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken aan de Welemanstraat uitgevoerd door Envita Almelo B.V. Uit de resultaten blijkt dat over het algemeen in de bovengrond lichte verhogingen aan lood, zink, PAK en PCB aanwezig zijn. In de visuele schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met barium, nikkel, kobalt en/of lood. Bovengenoemde verontreinigingen zijn op onderhavige onderzoekslocatie dan ook niet uit te sluiten.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De kern van Borne is gelegen op een noord - zuid georiënteerde stuwwal. De locatie ligt op de zuidoostelijke flank van deze stuwwal. De periglaciale afzettingen van de stuwwal zijn bedekt door dekzand. De dekzandlaag neemt in dikte in oostelijke richting toe. De gemiddelde dikte van het dekzand bedraagt 10 meter. Het maaiveld ligt op gemiddeld 14 m + NAP.

De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in onderstaande tabel 4.

Tabel 5: Schematisch overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m – mv.)	Geohydrologische eenheid	Geologische tijd / Formatie	Lithologie
0 – 10	deklaag	Kwartair (Pleistoceen), Formatie van Twente)	Periglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
< 10	slecht doorlatende basis	Tertiair, Rupel formatie	Klei en glauconiethoudende zanden

Geomorfologische kaart en Bodemkaart van Nederland, blad 28 en blad 29 (Almelo/Denekamp)

Het plangebied is gesitueerd in de volgende geomorfologische/bodemkundige eenheden:

- centraal gelegen westelijke en noordoostelijke deel: dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek (code 4K14 en code 3L5) met hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ23);
- noordelijke, oostelijke en zuidelijke deel: (relatief laaggelegen beekdalbodern, zonder veen (code 2R5) en (kalkloze) beekerdgronden (code pZG23).

Geohydrologische kaart van Nederland

De regionale grondwaterstroming in het watervoerend pakket is noordnoordoostelijk gericht. Het doorlatend vermogen ter plaatse van het plangebied bedraagt > 50 m²/dag. In de naast omgeving zijn vermogens gemeten van 40 tot 440 m²/dag. De locale stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet exact bekend. Vermoedelijk wordt deze stromingsrichting mede bepaald door de aanwezigheid van riolering, maaiveldafdekking e.d.

4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "verdacht" aangemerkt ten aanzien van grond- en/of grondwaterverontreiniging omdat in bebouwd / stedelijk gebied in de bovengrond (licht) verhoogde gehalten aan met name zware metalen en PAK en PCB en/of in het grondwater (licht) verhoogde concentraties aan met name zware metalen worden verwacht.

Op de onderzoekslocatie is sprake van de verdachte deellocatie: voormalig gasdrukregelstation.

4.2 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. Het voormalige gasdrukregelstation is onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Gezien het karakter van de potentieel verdachte stoffen bij een gasdrukregelstation op basis van de UBO-code is gekozen om het grondwater in eerste instantie te analyseren op de meest kenmerkende parameters xylenen en overige olieproducten. In het voormalige gasdrukregelstation is sprake van een betonvloer. In overleg met de gemeente zijn vooralsnog in het pand geen boringen uitgevoerd. De boringen zijn rondom het pand uitgevoerd. De werkzaamheden zijn gecombineerd uitgevoerd.

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

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

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	VKB-protocol	Verantwoordelijk monsternemer
23-9-2011	uitvoeren grondboringen en plaatsen peilbuis/peilbuizen	VKB 2001	H.A. Ambergen
30-9-2011	grondwatermonstername peilbuis/peilbuizen	VKB 2002	H.A. Ambergen

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. 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, indien nodig, met behulp van de olie-water-reactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

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

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

Tabel 7: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
voormalig gasdrukregelstation			
boringen	1	3,0	3
	1	2,0	4
peilbuis	1	2,0 - 3,0	1
overig deel van de locatie			
boringen	3	0,5	5, 6, 7
	1	3,0	2
peilbuis	gecombineerd	-	-

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot de maximaal onderzochte diepte van 3,0 m –mv overwegend uit zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. De bodem is vanaf het maaiveld tot lokaal 1,5 m -mv zwak humeus.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Ter plaatse van boring 2 is in de bovengrond sporen puin aangetroffen. Verder zijn op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Grondwater

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

Tabel 8: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m –mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (μ S/cm)
pb 1	2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	1,5	6,84	513

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn mengmonsters samengesteld. Vanwege vergelijkbare bodemsamenstelling en het ontbreken van kenmerkende bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de voormalige gasdrukstation is het analytisch onderzoek naar het gasdrukregelstation en het overige deel van de locatie gecombineerd uitgevoerd. In onderhavige rapportage wordt geen onderscheid meer gemaakt in het voormalige gasdrukregelstation en het overige deel van de locatie. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monstercode	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv				
mm1	01-1; 02-1; 03-1; 04-1; 05-1; 06-1; 07-1	0,0 - 0,5	plaatselijk sporen puin plaatselijk	NEN-grond ¹
Ondergrond > 0,5 m-mv				
mm2	01-2; 01-3; 02-2; 03-2; 04-2; 04-3	0,5 - 1,5	geen bijzonderheden	NEN-grond
Grondwater				
01-1-1		2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	NEN-grondwater

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

²grondwater metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

6.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld op basis van de analytisch vastgestelde percentages aan lutum en organische stof.

6.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden, tussenwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Tabel 10: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monstercode	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de		
			Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
bovengrond (0 – 0,5 m –mv)					
mm1	plaatselijk sporen puin	NEN-grond	lood, PAK, PCB	-	-
ondergrond (0,5 – 2,0 m –mv)					
mm2	geen bijzonderheden	NEN-grond	-	-	-

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

De licht verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan het voorkomen van sporen puin. Naar verwachting zijn de gehalten te relateren aan diffuse bronnen uit het verleden en aan het (voormalige) gebruik van de locatie.

6.2.2 Grondwater

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

Tabel 11: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster- code	Visuele Waarnemingen	Analysepakket	Overschrijding van de		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
pb 1	geen bijzonderheden	NEN-grondwater	barium	-	-

De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In de regio Twente komen, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, 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.

6.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt een correcte hypothese te zijn geweest omdat er in de grond verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in het grondwater in concentraties boven de betreffende streefwaarde. De hypothese wordt aangenomen.

6.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

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

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer J. Visschedijk is door Envita Almelo B.V. in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op Oude Hengeloseweg 87A in Borne.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen nieuwbouw van een woning waarbij de bestaande hobbywerkplaats (voormalig gasdrukregelstation) wordt vervangen. Het doel van het onderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

De locatie is 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 is een voormalig gasdrukregelstation onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). In overleg met de gemeente heeft geen in pandig onderzoek plaatsgevonden. De werkzaamheden en analyses zijn vanwege vergelijkbare bodemsamenstelling gecombineerd uitgevoerd.

Resultaten

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

Tabel 12: Samenvatting resultaten bodemonderzoek

Visuele waarnemingen	Overschrijding van de		
	Achtergrondwaarde / streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
bovengrond (0 - 0,5 m -mv)			
lokaal sporen puin	lood, PAK, PCB	-	-
ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv)			
geen bijzonderheden	-	-	-
grondwater (2,0 - 3,0 m -mv)			
geen bijzonderheden	barium	-	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- de bovengrond licht verontreinigd is met lood, PAK en PCB.
- in de ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond.
- het grondwater licht verontreinigd is met barium. Ter plaatse van het voormalige gasdrukregelstation zijn geen stoffen aangetoond die duiden op een verontreiniging als gevolg van die activiteiten..

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

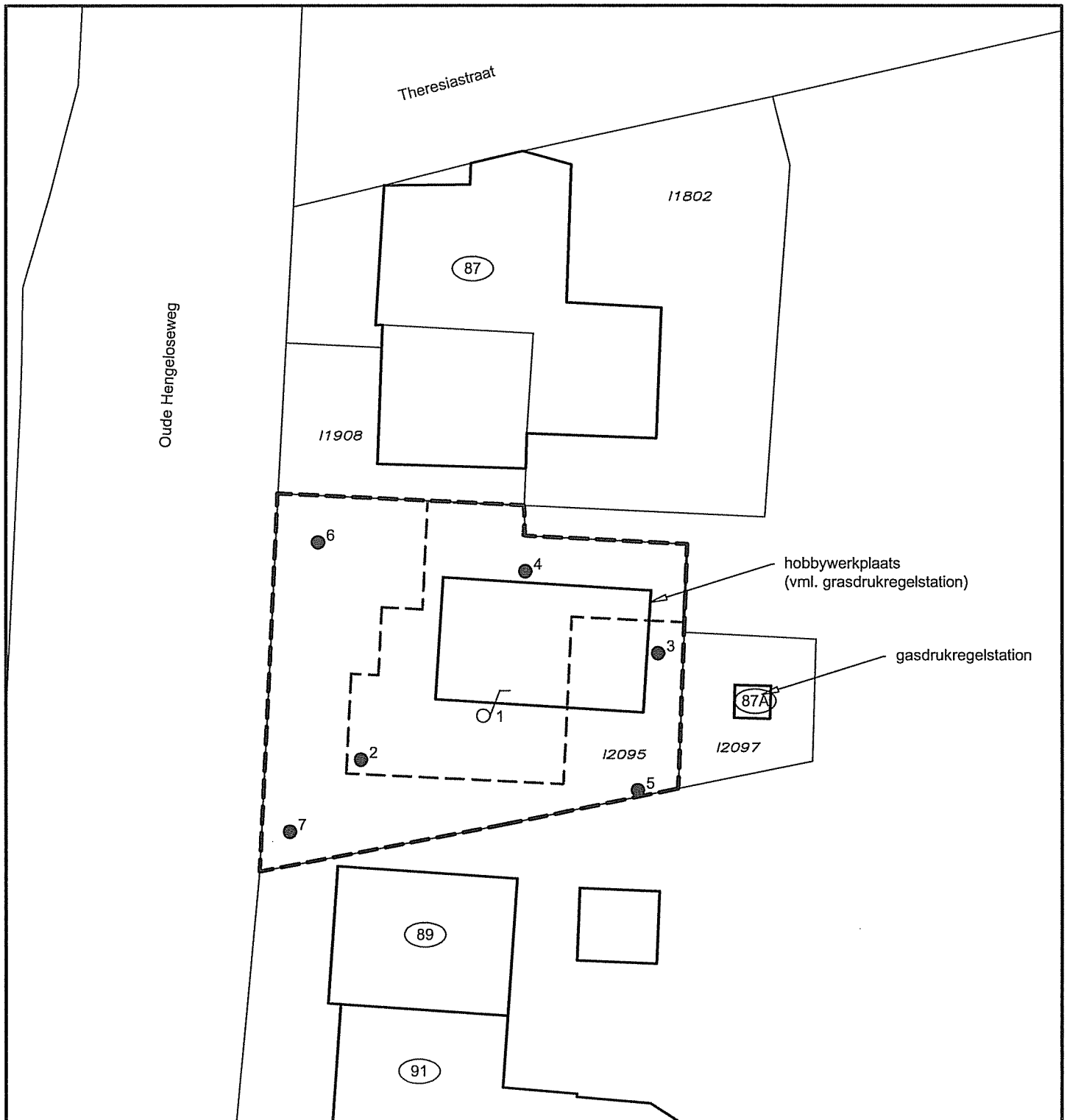
De bodemkwaliteit, zoals aangetoond op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek, levert geen belemmeringen op voor de geplande bouwactiviteiten.

BIJLAGE 1







Regionale ligging onderzoekslocatie

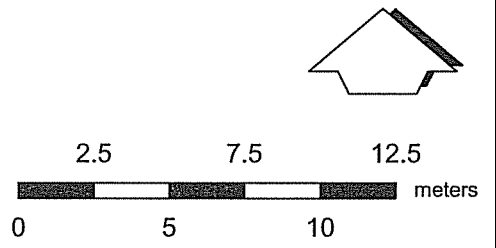
BIJLAGE 2


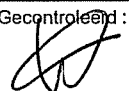
Tekening met situering boringen en peilbuis



Legenda

-  boring
-  peilbuis
-  onderzoekslocatie
- 12095* kadastraal nummer (gemeente Borne)
-  (globale ligging)geplande nieuwbouw
-  huisnummer
-  gebouw



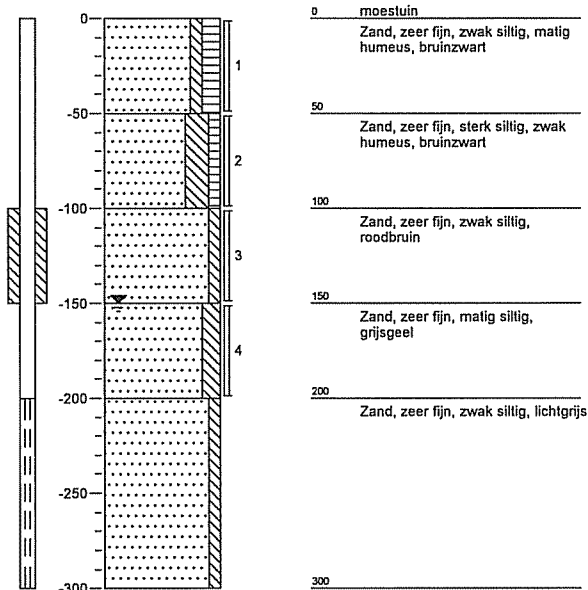
Titel: Situatietekening met locatie boringen en peilbuis		Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Oude Hengeloseweg 87a in Borne			Project: 201241-10	Bijlage: 2	Formaat: A4
					 Ingenieursbureau voor bodem water en milieu Envita Almelo B.V. Einstelestraat 12a, 7601 PR Almelo		
Gecontroleerd: 	Getekend: JWE	X: 248753	Y: 479189	Schaal: 1:250	Datum: 26-10-2011		
	Opdrachtgever: De heer J. Visschedijk						

BIJLAGE 3

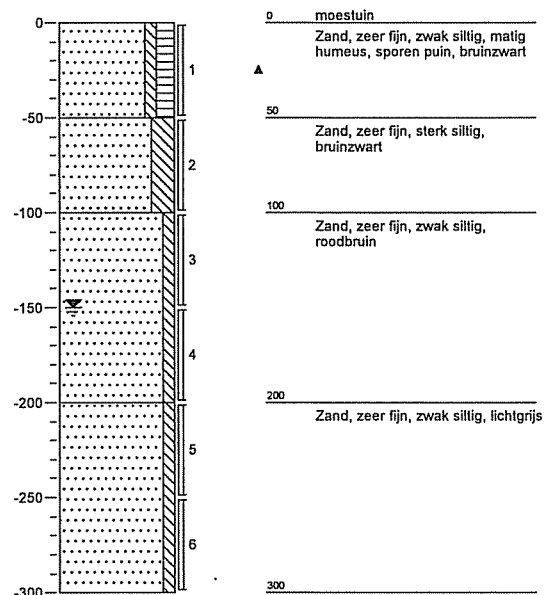
Bodemprofielbeschrijvingen

Boring: 01

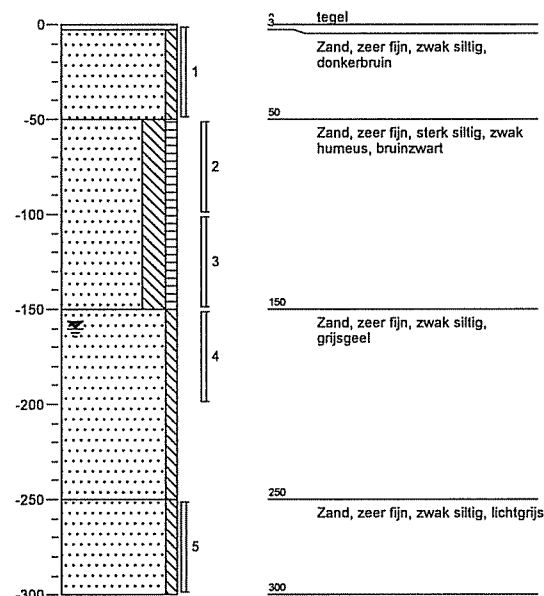
Datum meting: 23-9-2011
 Boormeester: H.A. Ambergen
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Boring: 02**

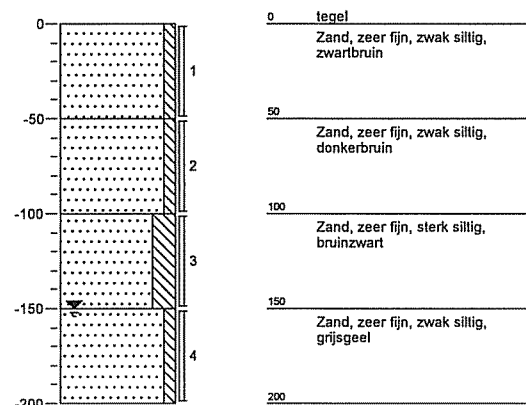
Datum meting: 23-9-2011
 Boormeester: H.A. Ambergen
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Boring: 03**

Datum meting: 23-9-2011
 Boormeester: H.A. Ambergen
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

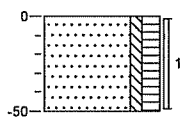
**Boring: 04**

Datum meting: 23-9-2011
 Boormeester: H.A. Ambergen
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Boring: 05

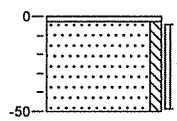
Datum meting: 23-9-2011
Boormeester: H.A. Ambergen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 moestuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinzwart
50

Boring: 06

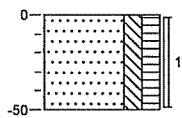
Datum meting: 23-9-2011
Boormeester: H.A. Ambergen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



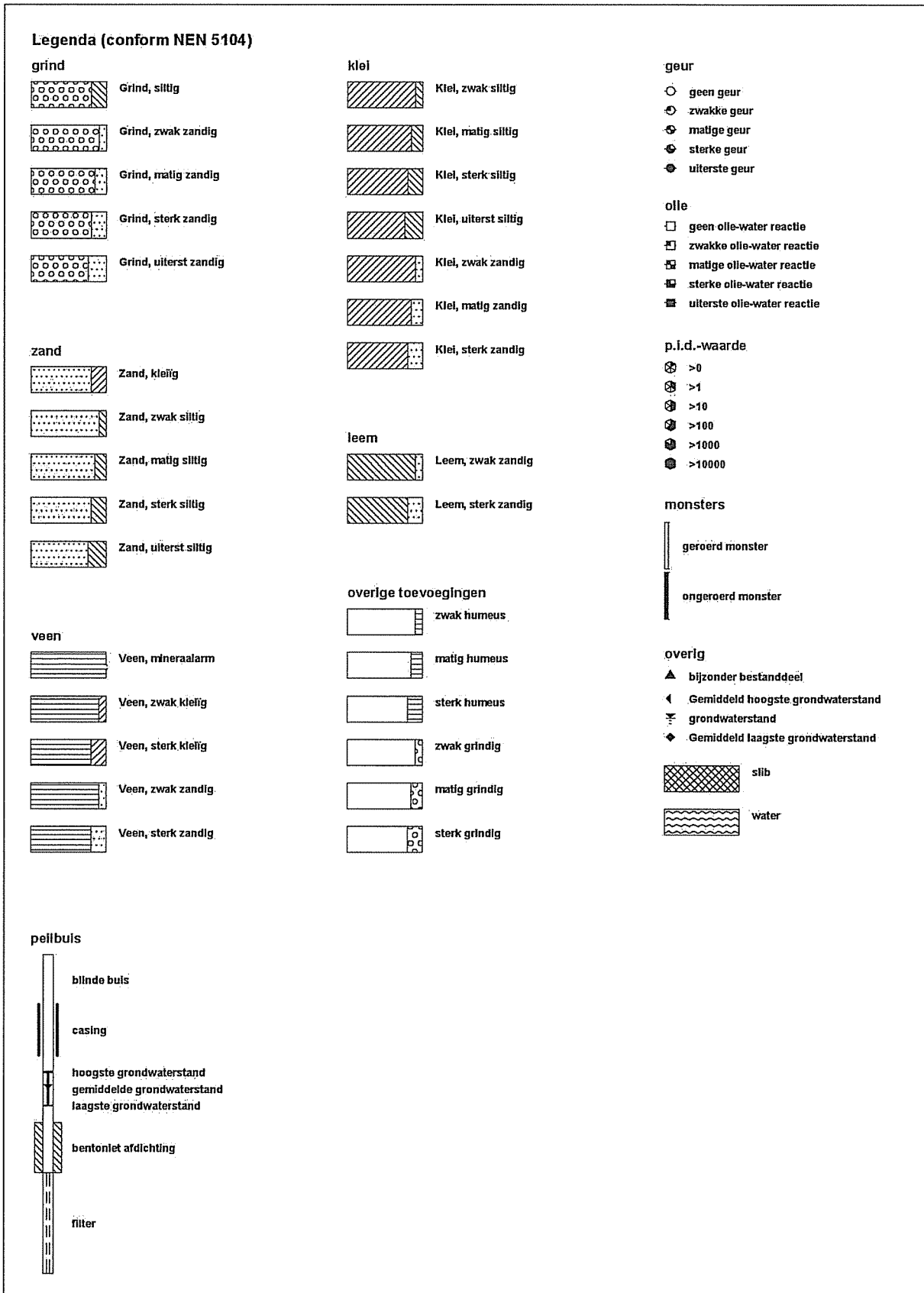
3 tegel
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
bruinzwart
50

Boring: 07

Datum meting: 23-9-2011
Boormeester: H.A. Ambergen
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

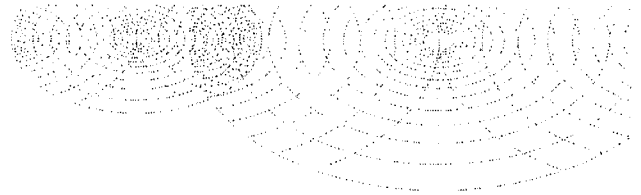


0 moestuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, bruinzwart
50



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Analysecertificaat

Uw projectnummer	201241-10	Certificaatnummer	2011161350
Uw projectnaam	Oude Hengeloseweg 87a te Borne	Startdatum	26-09-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-09-2011/15:47
Datum monstername	23-09-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	H.A. Ambergen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.1	83.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	5.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32	19
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.062
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	77	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	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0056	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.015	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.015	0.0012
S PCB 138	mg/kg ds	0.016	0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.013	0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0042	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.068	0.0060

Nr. Monsteromschrijving

1	mm1
2	mm2

Analytico-nr.
6385637
6385638

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.

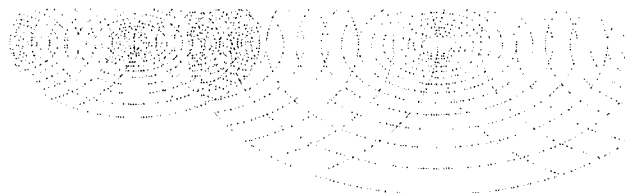
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer	201241-10	Certificaatnummer	2011161350
Uw projectnaam	Oude Hengeloseweg 87a te Borne	Startdatum	26-09-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-09-2011/15:47
Datum monstername	23-09-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	H.A. Ambergen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.49	0.072
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.33
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.99	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.58	0.091
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.14
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.8	1.3

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1
2 mm2

Analytico-nr.

6385637
6385638

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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.
CE



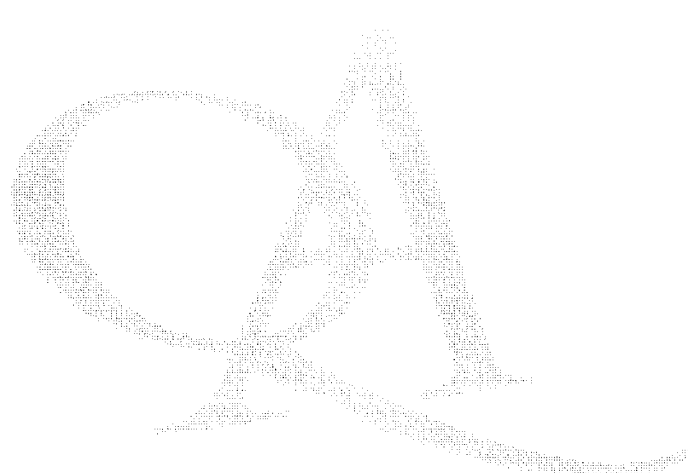
TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is 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 2011161350

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6385637	01	1	0	50	0505151207	mm1
6385637	02	1	0	50	0505151201	
6385637	03	1	0	50	0505151148	
6385637	04	1	0	50	0505150813	
6385637	05	1	0	50	0505150809	
6385637	06	1	3	50	0505150810	
6385637	07	1	0	50	0505150805	
6385638	01	2	50	100	0505151211	mm2
6385638	02	2	50	100	0505151196	
6385638	03	2	50	100	0505151208	
6385638	04	2	50	100	0505150799	
6385638	01	3	100	150	0505151204	
6385638	04	3	100	150	0505150802	


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 ABN AMRO 54 85 74 456
 Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
 E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
 Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

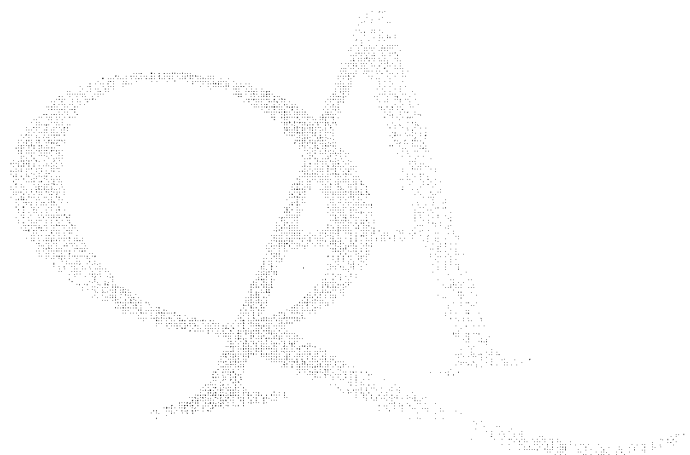
 Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest
 (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM),
 het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de
 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011161350

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



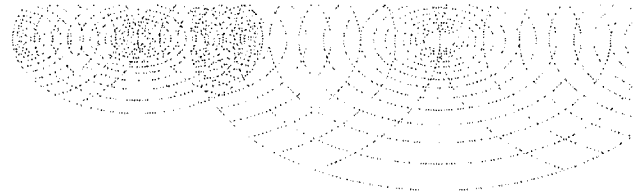
Eurofins Analytico B.V.

 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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 201241-10
 Uw projectnaam Oude Hengeloseweg 87a te Borne
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011166774
 Startdatum 03-10-2011
 Rapportagedatum 06-10-2011/12:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	95
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 01-1-1

Analytico-nr.
 6402778

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

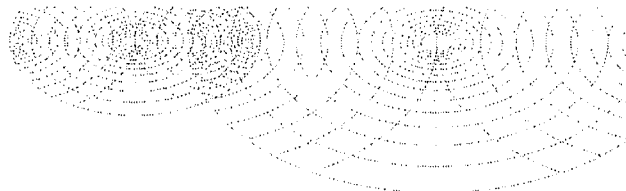
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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. is 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 projectnummer 201241-10
 Uw projectnaam Oude Hengeloseweg 87a te Borne
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-09-2011
 Monsternemer
 Monstrematrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011166774
 Startdatum 03-10-2011
 Rapportagedatum 06-10-2011/12:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 01-1-1

Analytico-nr.
 6402778

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

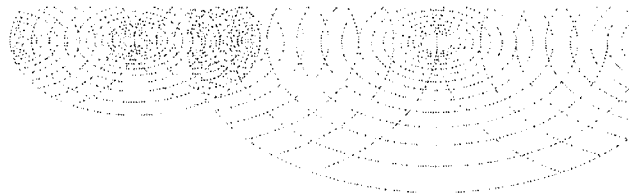
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is 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).

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE

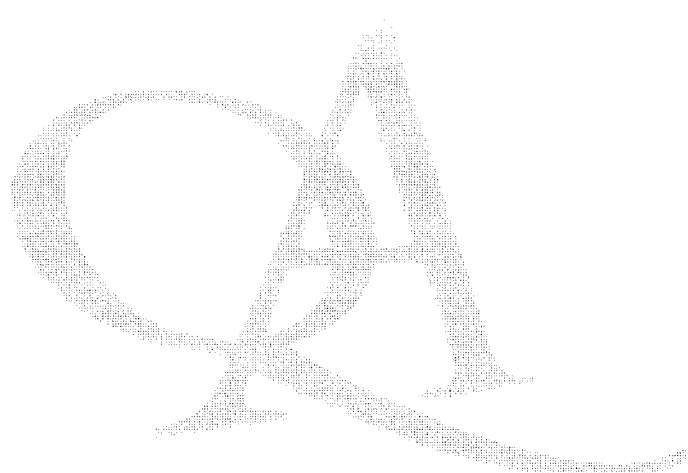


TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011166774**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6402778 01	1	200	300	0691182067	01-1-1
6402778 01	2	200	300	0700433319	

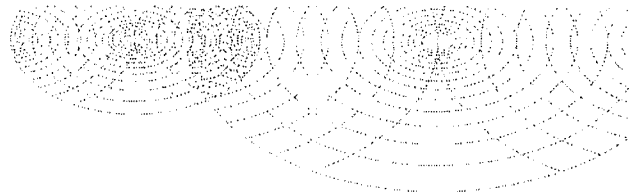
**Eurofins Analytico B.V.**

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

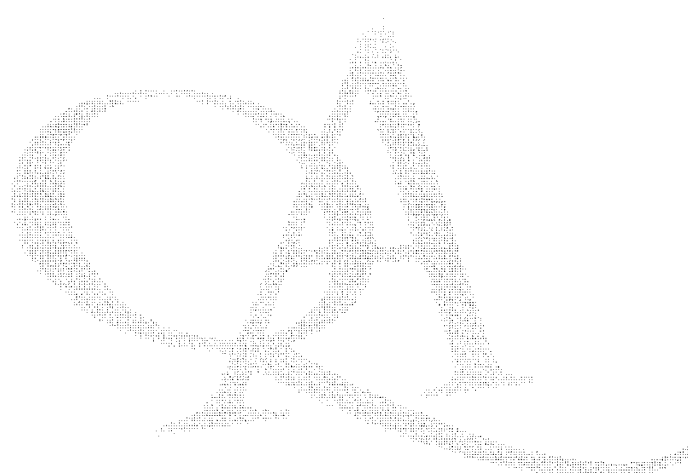
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011166774**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**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 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

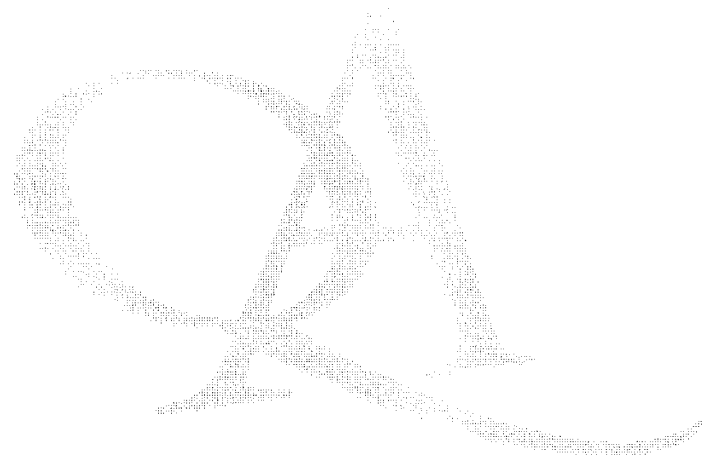


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011166774

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	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
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is 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

Monsternummer	mm1		mm2	
Van (cm-mv)	0		50	
Tot (cm-mv)	50		150	
Humus (% op ds)	10		10	
Lutum (% op ds)	25		25	
Ba	32	--	19	--
Cd	0,2	<AW	< 0,17	<AW
Co	< 4,3	<AW	< 4,3	<AW
Cu	13	<AW	6,0	<AW
Kwik [Hg]	0,062	<AW	0,062	<AW
Lood [Pb]	100	*	33	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	4,3	<AW	< 3,0	<AW
Zink [Zn]	77	<AW	20	<AW
Anthraceen	0,24	--	< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	0,99	--	0,19	--
Benzo(a)pyreen	1,1	--	0,17	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,82	--	0,11	--
Benzo(k)fluorantheen	0,58	--	0,091	--
Chryseen	1,0	--	0,18	--
Fenantheen	0,49	--	0,072	--
Fluorantheen	1,5	--	0,33	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,1	--	0,14	--
Naftaleen	< 0,05		< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	7,8	*	1,3	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,068	*	0,006	<AW
PCB 101	0,015	--	< 0,001	--
PCB 118	0,015	--	0,0012	--
PCB 138	0,016	--	0,001	--
PCB 153	0,013	--	0,001	--
PCB 180	0,0042	--	< 0,001	--
PCB 28	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 52	0,0056	--	< 0,001	--
Minerale olie C10 - C40	< 38	<AW	< 38	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	--	< 3,0	--
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	--	< 5,0	--
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C21 - C30	< 12	--	< 12	--
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	--	< 6,0	--
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	--	< 6,0	--
Droge stof	86,1	--	83	--
Gloeirest	96,9	--	97,4	--
cryogeen gemalen		--		--




?	= kleiner dan de detectielimiet
<	= Geen toetsnorm aanwezig
--	= Geen meetwaarde aanwezig
GM	= Groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
**	= Groter dan I
***	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<I	= detectielimiet groter dan I
<	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<AW	= Groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
*	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
#@#	= Groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
GAG	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<AW	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
<T	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D<=I	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
D>AW	

Monsternummer	01-1-1	
Datum	30-9-2011	
pH		
Ec (µS/cm)		
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Ba	95	*
Cd	< 0,8	<T
Co	< 5,0	<S
Cu	< 15	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15	<S
Zink [Zn]	< 60	<S
BTEX (som)	< 1,1	–
Benzeen	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	–
ortho-Xyleen	< 0,1	–
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropan	< 0,25	–
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropan	< 0,25	–
1,3-Dichloorpropan	< 0,25	–
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14	<T
CKW (som)	< 3,2	–
Dichloormethaan	< 0,2	<T
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromofom)	< 2,0	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S
Vinylchloride	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	–
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	–
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T
Minerale olie C10 - C12	< 8,0	–
Minerale olie C12 - C16	< 15	–
Minerale olie C16 - C21	< 16	–
Minerale olie C21 - C30	< 31	–
Minerale olie C30 - C35	< 15	–
Minerale olie C35 - C40	< 15	–

?
 < = kleiner dan de detectielimiet
 – = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde





VERANTWOORDING

Overzicht normen, certificaten en erkenningen

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend 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 onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 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)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V. (chemische parameters)	RvA
		ACMAA Almelo B.V. (asbest)	
		Eurofins Analytico B.V.	
		RPS Analyse B.V.	
	AP04	Eurofins Analytico B.V.	
		ACMAA Hengelo B.V.	
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 2008/05.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
	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	
	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	VKB protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	VKB protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
VKB protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg		

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

Opdrachtgever	De heer J. Visschedijk
Omschrijving project	Oude Hengeloseweg 87A in Borne
Projectnummer	201241-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	H. Ambergen		23-9-11
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	H. Ambergen		30-9-11
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001: 2008	auteur & projectleider	de heer W.F. Lyklema		27-10-11
ISO 9001: 2008	kwaliteitscontrole	J.D.B. Leeferink		27-10-11

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Almelo BV 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.