

Verkennd en nader bodemonderzoek Veldsteeg 1 in Arriën

Opdrachtgever:

Exel's Aannemingsbedrijf Lemele B.V.
Lemelerweg 38
8148 PC LEMELE

Rapportnummer:

201194-11/R01

Status rapport:

Definitief

Datum :

5 juli 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*

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
	Deel A	6
3	Vooronderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Algemene gegevens.....	7
3.3	Bodemgebruik	8
3.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	9
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
4	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	10
4.1	Hypothese	10
4.2	Onderzoeksstrategie	10
5	Veldwerkzaamheden	11
5.1	Opzet.....	11
5.2	Resultaten	12
6	Laboratoriumonderzoek	14
6.1	Analyseprogramma	14
6.2	Analyseresultaten en interpretatie.....	15
6.2.1	Grond	15
6.2.2	Grondwater	16
6.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese	16
6.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	16
	Deel B	18
7	Onderzoeksaanpak	19
7.1	Aanpak	19
8	Veldwerkzaamheden	20
8.1	Opzet.....	20
8.2	Resultaten	20
9	Laboratoriumonderzoek	21
9.1	Analyseprogramma	21
9.2	Analyseresultaten.....	21
9.3	Interpretatie resultaten	22
10	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23

Bijlagen:

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

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Exel's Aannemingsbedrijf Lemele B.V. is in maart 2009 door Hoogveld Milieutechniek B.V. gestart met de uitvoering van een verkennend onderzoek op een locatie gelegen aan de Veldsteeg 1 in Arriën (gemeente Ommen). Op verzoek van de opdrachtgever is het onderzoek tijdelijk in de wacht gezet door Hoogveld, waarna in mei 2011 een gecombineerd verkennend onderzoek naar asbest op een deel van het perceel en een nader onderzoek naar een tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde verontreiniging met PCB is uitgevoerd door Envita Almelo B.V.

Verkenkend onderzoek

De aanleiding voor het verkennend onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever voor nieuwbouw van woningen na sloop van de bestaande bebouwing.

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.

Verkenkend asbestonderzoek

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek is het aangetroffen asbestverdachte materiaal (restanten golfplaat) op het maaiveld tussen de aanwezige vervallen mestvarkensstallen en de asbesthoudende dakbedekking op deze stallen tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

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

Nader onderzoek

De aanleiding voor uitvoering van het nader onderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek, waarbij een matige verontreiniging met PCB is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging met PCB.

Leeswijzer

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het verkennend onderzoek (deel A) en nader onderzoek (deel B). Hoofdstuk 2 presenteert het algemene wettelijke kader waarna het rapport is opgedeeld in deel A en B.

Deel A bevat de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 3), de hypothese en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 4), de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 5) en het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 6) van het verkennend onderzoek.

Deel B presenteert de onderzoeksaanpak (hoofdstuk 7), de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 8) en het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 9) van het nader onderzoek. Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 10).

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

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek. Voor een nadere toelichting op de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek en de onderliggende normen, protocollen en het toetsingskader wordt verwezen naar onze website www.envita-almelo.nl.

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);
- "Bodem- Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (Nederlandse technische afspraak NTA 5755: juli 2010);
- "bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse Norm 5707: mei 2003);
- "kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie" (Nederlandse Norm 5896: mei 2003).

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), 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 (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 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 (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

Asbest

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

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

Overige parameters

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van het chemisch onderzoek van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk is vastgesteld. Daarnaast kunnen per gemeente plaatselijk geldende (verhoogde) achtergrondwaarden gelden.

Landelijk 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 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 tabel 1 worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
grond			
achtergrondwaarde	A-waarde	generieke waarde voor schone grond (AWV2000-waarde)	> A-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor nader onderzoek ((A-waarde + I-waarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd
grondwater			
streefwaarde	S-waarde	landelijke waarde voor een schoon grondwater	> S-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor nader onderzoek ((S-waarde + I-waarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd

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

Op 1 april 2009 is door VROM besloten om de norm voor barium in grond (opgenomen in het standaard NEN-pakket ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit) tijdelijk buiten werking te stellen. Belangrijke reden daarvoor is dat barium vaak van nature in de bodem in hoge gehalten voorkomt en dat dit ten onrechte wordt geïnterpreteerd als een verontreiniging. De tijdelijke buiten werkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden gesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat (ontstaan door menselijk handelen). Het bevoegd gezag kan het bariumgehalte in dat geval beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde in grond. Dat betekent dat bij onderzoek eerst vastgesteld wordt of sprake is van een antropogene bodembeïnvloeding. Is dat het geval, dan vindt toetsing van het bariumgehalte in grond plaats. Er wordt alleen getoetst aan de interventiewaarde in grond, aangezien de landelijke achtergrondwaarde en de tussenwaarde voor grond zijn tijdelijk vervallen. Is er geen sprake van menselijk handelen dan vindt geen toetsing van het bariumgehalte in de grond plaats.

Plaatselijke achtergrondwaarden (PA)

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de keuze tussen het gebruiken van het generieke kader of het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Daarbij kunnen gebiedsspecifieke achtergrondwaarden worden vastgesteld die hoger liggen dan de landelijk vastgestelde (generieke) achtergrondwaarden.

Daarnaast kunnen gemeenten op grond van het overgangsrecht nog gebruik maken van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. In dat kader hebben veel gemeenten een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan vastgesteld. Op grond daarvan kunnen voor homogene deelgebieden binnen de gemeente verhoogde achtergrondwaarden gelden. Deze kunnen veelal worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de beoordeling van aangetoonde gehalten in de grond.

De gemeente Ommen maakt nog gebruik van het overgangsbeleid en heeft de beschikking over een bodemkwaliteitskaart. In het geval dat in de grond verontreinigende stoffen worden aangetoond in gehalten boven de landelijke achtergrondwaarde, vindt er tevens toetsing plaats aan de plaatselijke achtergrondwaarden.

De homogene deelgebieden zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. Onderhavige onderzoekslocatie valt in deelgebied "landelijk gebied". In tabel 2 zijn voor een standaardbodem (10% humus en 25% lutum) de plaatselijk geldende achtergrondwaarden voor dit deelgebied weergegeven. Net zoals de landelijke toetsingswaarden, zijn de plaatselijke achtergrondwaarden afhankelijk van de percentages lutum en humus in de grond. Voor grondmonsters waarvan geen lutum en organisch stof is bepaald, moet voor de berekening van de PA-waarden het gemiddelde percentage aan lutum en organische stof in de grond van het betreffende deelgebied worden genomen.

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht geworden. Daarin is een nieuw standaardpakket opgenomen waarin de parameters kobalt, barium, molybdeen en PCB aanvullend zijn opgenomen. Voor deze nieuwe parameters zijn nog geen achtergrondwaarden opgenomen in de huidige Bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2: Plaatselijke achtergrondwaarden (PA-waarden) bodemkwaliteit

Parameter	Plaatselijke achtergrondwaarde (gehalte in mg/kg d.s.)	
	Bovengrond (0-0,5 m –mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m –mv)
cadmium	0,30	0,28
koper	16,35	3,5
kwik	0,14	0,14
nikkel	4,79	7,0
lood	22,4	16,0
zink	38,0	17,5
PAK	0,74	0,19
minerale olie	47,5	35,0

Deel A

Verkennd (asbest)bodemonderzoek

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 3: Geraadpleegde bronnen

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1:25.000	bijlage 1
2	Grondwaterkaart van Nederland (geo(hydro)logische informatie)	TNO-DGV
3	gemeente Ommen	zie paragraaf 2,4
4	internetbronnen: a luchtfoto's en straatoverzichten b bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) c historische topografische kaarten d TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater)	google earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl www.watwaswaar.nl www.dinoloket.nl www.bodemdata.nl
5	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 1-3-2011

3.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Ommen nabij de kruising van de Arriërflierweg met de Veldsteeg in Arriën (gemeente Ommen). De onderzoekslocatie maakt deel uit van een perceel met een (woon)boerderij, oude varkensstallen en een oude wasplaats, welke worden gesloopt ten behoeve van de geplande nieuwbouwactiviteiten. Het overige onbebouwde terrein is in gebruik als erf, tuin/gazon, weiland en bosschage. De regionale ligging van de locatie is grafisch weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie is op onderstaande foto (bron: Google Earth) weergegeven middels een witte lijn.

Foto 1: Onderzoekslocatie



Gegevens over de locatie zijn weergegeven in tabel 4. 3

Tabel 4: Locatiegegevens

Locatie	
adres	Veldsteeg 1 in Arriën
kadastrale aanduiding	gemeente Ambt Ommen, sectie O, nummer 286
oppervlakte	circa 3.000 m ²
bebouwing	woonboerderij met opstallen (voormalige varkensschuren)
terreinverharding	klinkers, beton, gedeeltelijk onverhard (bosschage, weiland, groenstrook)

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 5: Gegevens bodemgebruik

Gegevens bodemgebruik	
huidig bodemgebruik locatie	
huidig gebruik	woonboerderij met niet in gebruik zijnde: wasplaats en vervallen voormalige varkensschuren
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	op het maaiveld tussen de varkensschuren en op het dak van de schuren is asbestverdacht (plaat)materiaal aanwezig
historisch bodemgebruik locatie	
historisch gebruik	boerderij met varkensschuren en wasplaats
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	opslag van asbest materiaal (asbestgolfplaten), wasplaats
toekomstig bodemgebruik locatie	
toekomstig gebruik	wonen met tuin
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen specifieke verdachte activiteiten
omgeving	
historisch gebruik	agrarisch (boerderijen, weilanden, akkers) en openbare weg "Arriërflierweg" en "Veldsteeg"
huidig gebruik	agrarisch (boerderijen, weilanden, akkers) en openbare weg "Arriërflierweg" en "Veldsteeg"
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	naast verkeersbewegingen geen specifieke verdachte activiteiten bekend

In onderstaande tabel zijn gepresenteerd de bekende gegevens van het bouwarchief van de gemeente Ommen.

Tabel 6: Gegevens bodemgebruik

Datum	Nummer bouwvergunning	Aard van het werk
14-03-1961	53	verbouw woning
22-07-1964	218	bouw kippenhok
23-01-1967	10	bouw schuur
02-04-1975	79	vernieuwen schuur
20-04-1976	86	uitbreiden varkensschuur
17-01-78	6	uitbreiden varkensschuur
23-04-1985	86	vergroten garage

3.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

Voor zover bekend bij de gemeente Ommen is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de Regis II Kartering, boring B22C0027 van het Dinoloket (TNO in samenwerking met Riza en de provincies) kan de regionale bodemopbouw worden afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in tabel 7. De betreffende boring is verricht op een locatie met een maaiveldhoogte van 7,0 m +NAP. Uit grondwaterpunt B22C0511 (6,4 m +NAP) kan de gemiddelde grondwaterstand afgeleid worden. De grondwaterstand is circa 1,4 m +NAP. Omgerekend is de gemiddelde grondwaterstand circa 1 m -mv.

Tabel 7: Schematisch overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 - 1,25	watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	fijn zand
1,25 - 3,0			matig zand
3,0 - 5,7			zeer fijn zand
5,7 - 11,75			matig grof zand
11,75 - 13	slecht doorlatende laag	Formatie van Kreftenheye	leem
13 - 18,75	watervoerend pakket	Formatie van Drente	matig fijn zand
18,75 - 28			matig grof zand
28 - 30			matig fijn zand
30 - 33,75			matig grof zand
33,75 - 34,6			leem
34,6 - 36	slecht doorlatende laag		

Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijke gericht.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Hypothese

Verkennd onderzoek

Voor de deellocatie "overig terreindeel" is uitgegaan van een "verdachte locatie" omdat als gevolg van het gebruik (boerderij) en/of de plaatselijk vastgestelde verhoogde achtergrondwaarden een lichte bodemverontreiniging wordt verwacht.

De wasplaats is als een verdachte deellocatie beschouwd. In de grond en/of grondwater worden voornamelijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen verwacht.

Met betrekking tot asbest wordt de grond direct ten oosten, westen, noorden en tussen de schuren als potentieel verdacht gekwalificeerd. Het zuidelijke terrein (erf en wasplaats) is verhard met klinkers en beton en vooralsnog bestaat er hier geen verdenking op asbest in de bodem.

4.2 Onderzoeksstrategie

Verkennd onderzoek

Ondanks de gestelde hypothese is de deellocatie "overig terreindeel" 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 tot vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

De deellocatie spoelplaats is onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Verkennd asbestonderzoek

Het asbestbodemonderzoek heeft zich gericht op het maaiveld en de actuele contactzone van het terrein direct ten oosten, westen, noorden en tussen de varkensschuren. Ondanks de gestelde hypothese is de deellocatie onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie". Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit en is daarnaast qua intensiteit vergelijkbaar met een nader onderzoek asbest. Afwijkend van een nader onderzoek is volstaan met het graven van inspectiegaten in plaats van - sleuven. In aanvulling op de NEN 5707 zijn van de geroerde bovengrond één mengmonster en een separaat monster geanalyseerd op asbest. Conform de NEN 5707 volstaat bij een verkennend onderzoek een visuele inspectie, maar de praktijk wijst uit dat dit vaak niet afdoende is, omdat asbest niet altijd visueel waarneembaar is (zeker in vezelvorm).

Omdat er geen gehalte asbest boven de interventiewaarde werd verwacht, zijn de werkzaamheden niet onder asbestcondities 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 veldwerkzaamheden zijn door Envita Almelo B.V. in collegiale samenwerking met Hoogveld Milieutechniek B.V. uitgevoerd. De situering van de gaten, boorlocaties en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 8: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	VKB-protocol	Verantwoordelijk monsternemer
9-3-2009	uitvoeren grondboringen en plaatsen peilbuis/peilbuizen	VKB 2001	A. Hajes (Hoogveld)
10-5-2011	uitvoeren grondboringen en inspectiegaten	VKB 2001, 2018	W.J. Haan
10-5-2011	grondwatermonsternamen bestaande peilbuizen	VKB 2002	W.J. Haan

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-waterreactie 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.

De gaten zijn in handkracht gegraven en hebben een afmeting van 0,3 bij 0,3 meter. Vanwege de aanwezigheid van een betonplaat tussen de schuren is het uitvoeren van het inspectiegat 11A komen te vervallen. Verder 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 boorprogramma weergegeven.

Tabel 9: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Verkennd bodemonderzoek			
wasplaats			
boringen	3	2,0	W2 t/m W4
peilbuizen	1	0,7 - 1,7	W1
overige terreindeel			
boringen	9	0,5 à 1,3	4 t/m 12
	2	2,0 ¹	2, 3
peilbuis	1	2,0 - 3,0	1
Asbestbodemonderzoek			
ten oosten, westen, noorden en tussen de schuren			
inspectiegaten	4	circa 1,0	3A, 11A ² , 12A, 13, 14

¹ boringen doorgezet tot grondwaterniveau

² niet uitgevoerd in verband met gedeeltelijke betonverharding tussen varkensstallen

Bemonsteringsstrategie

Op basis van de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de opgeboorde grond is in het veld besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie te handhaven (bemonsteren van het bodemmateriaal per laag van maximaal 0,5 meter per onderscheidende bodemlaag).

Met betrekking tot asbest, is van de bovengrond een separaat en mengmonster samengesteld op basis van de visuele waarnemingen en het voorkomen van bodemvreemde materialen zoals asbestverdacht materiaal of op basis van het juist ontbreken van bodemvreemde materialen.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de grondwatermonsternamen 10 mei 2011 bleek de grondwaterstand van de bestaande peilbuizen dermate gedaald ten opzichte van maart 2009 dat de filterdiepte formeel niet voldoet aan de richtlijnen. Deze afwijking wordt echter als niet kritisch beschouwd ten aanzien van de betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek. Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden verder niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 3,0 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 10: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
0 – 0,75	zand	matig fijn, zwak siltig, matig humeus. lokaal zwak humus
0,75 - 1,0	zand	matig fijn, zwak siltig. lokaal zeer fijn, zwak siltig en/of zwak humeus
1,0 - 3,0	zand	zeer tot matig fijn, zwak siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Ten oosten, westen, noorden en tussen de schuren

In verband met de bedekkingsgraad van de bodem (>25%) heeft geen goede visuele inspectie van het maaiveld kunnen plaatsvinden. Op het maaiveld van de locatie zijn tussen de oude varkensschuren wel significante hoeveelheden van restanten asbestgolfplaten aangetroffen. Daarnaast zijn in de bovengrond van het inspectiegat 12A twee stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Wasplaats

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Overig terreindeel

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn 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 tabel 11. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 11: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m –mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (μ S/cm)
wasplaats					
W1	0,7 - 1,7	geen bijzonderheden	1,33	7,01	100
overige terreindeel					
1	2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	1,51	6,99	500

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. Omdat in de grond ter plaatse van inspectiegat 12A asbestverdacht materiaal is aangetoond, is aanvullend één monster separaat geanalyseerd op asbest. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Deel-monsters	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
wasplaats				
bovengrond				
004	W1-1 W2-1 W3-1 W4-1	0,1-0,5 0,1-0,4 0,08-0,4 0,08-0,6	geen bijzonderheden	standaardpakket grond ¹
grondwater				
W1		0,7 - 1,7	geen bijzonderheden	standaardpakket grondwater ²
overige terreindeel				
bovengrond				
001	1-1 2-1 4-1 5-1 6-1 7-1 8-1	0-0,5 0-0,3 0-0,35 0-0,4 0-0,4 0-0,5 0-0,5	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
002	3-1 10-1 11-1 12-1	0-0,4 0-0,5 0-0,5 0-0,5	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
ondergrond				
003	1-4 1-5 2-2 2-4 3-3 3-4 3-5	1,05-1,55 1,55-2,05 0,3-0,8 1,3-1,8 0,6-1,1 1,1-1,6 1,6-2,0	geen bijzonderheden	standaardpakket grond
grondwater				
1		2,0 - 3,0	geen bijzonderheden	standaardpakket grondwater
asbestonderzoek ten oosten, westen, noorden en tussen de schuren				
bovengrond				
MM1	3A-1 14-1 13-1	0-0,5	geen bijzonderheden	NEN5707
AS-12A	AS12A	0-0,5	twee stukjes asbestverdacht materiaal	NEN5707 NEN5896

¹ grond metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte
² grondwater 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 en interpretatie

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

Asbest

De analyseresultaten van de grondanalyses ten aanzien van asbest zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overzicht analyseresultaten

Tabel 15. Overzicht analysesresultaten							
Monster	Visuele waarnemingen	Gehalte asbest (mg/kg d.s.)					Type asbest
		Grondmonster		Materiaalmonsters		Gewogen asbest gehalte	
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
tussen de schuren							
bovengrond (0 - 0,5 m -mv)							
AS-MM1	geen bijzonderheden	n.a.	n.a.	-	-	< 2	n.a.
AS-12A	twee stukjes asbestverdacht materiaal	90	28	120	34	830	crysotiel*, crocidoliet*

* betreft niet hechtgebonden asbest

n.a. = niet aangetoond

- = niet aangetroffen

In het bovengegrondmonster AS-MM1 is geen asbest aangetoond. Het gewogen gehalte asbest in het bovengegrondmonster AS-12A overschrijdt ruim de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Omdat de asbestverontreiniging waarschijnlijk is veroorzaakt door de aanwezigheid van veel restanten van asbestgolfplaten op het maaiveld, is asbest niet in de grond onder de betonverharding tussen een gedeelte van de schuren en/of onder de fundering van beide schuren te verwachten. In verticale richting is de verontreiniging analytisch nog niet afgeperkt. Voor zover mogelijk wordt op visuele basis vooralsnog in de ongeroerde ondergrond geen verontreiniging met asbest verwacht.

Overige verontreinigende parameters

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

Tabel 14: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de			
			Landelijke achtergrond-waarde	Plaatselijke achtergrond-waarde (PA)	Tussen-waarde	Interventie-waarde
wasplaats						
bovengrond (0,08 - 0,6 m -mv)						
004	geen bijzonderheden	NEN	PAK	PAK	-	-
overige terreindeel						
bovengrond (0 - 0,5 m -mv)						
001	geen bijzonderheden	NEN	koper, zink, PCB	koper, zink	-	-
002	geen bijzonderheden	NEN	-	-	PCB (270)	-
ondergrond (0,6 - 2,05 m -mv)						
003	geen bijzonderheden	NEN	-	-	-	-

- = geen overschrijding

Wasplaats

De visueel schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. Mogelijk is de lichte verontreiniging met PAK veroorzaakt door het wassen van tractoren en infiltratie van spoelwater met roetdeeltjes.

Overige terreindeel

De visueel schone bovengrond nabij de schuren is matig verontreinigd met PCB. De bovengrond van het overige terreindeel is licht verontreinigd met koper, zink en PCB. Voor het verhoogde gehalte aan PCB is op basis van de huidige gegevens geen eenduidige verklaring.

In de visueel schone ondergrond zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.

6.2.2 Grondwater

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

Tabel 15: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster- code	Visuele Waarnemingen	Analyse- pakket	Overschrijding van de		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
wasplaats					
W1	geen bijzonderheden	NEN	-	-	-
overig terreindeel					
1	geen bijzonderheden	NEN	barium	-	-

Wasplaats

In het grondwater zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.

Overige terreindeel

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater heeft zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

6.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

Asbest

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt een correcte hypothese te zijn geweest omdat er asbest is aangetoond. De hypothese wordt aangenomen.

Overige verontreinigende parameters

Wasplaats

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt een correcte hypothese te zijn geweest omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden (AW-waarden). De hypothese wordt aangenomen.

De hypothese 'verdachte locatie' voor het overig terreindeel blijkt een correcte hypothese te zijn geweest omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden (AW-waarden) of in concentraties boven de streefwaarden. De hypothese wordt aangenomen.

6.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Asbest

In de grond wordt ter plaatse van inspectiegat 12(A) voor asbest de interventiewaarde overschreden zodat formeel een nader bodemonderzoek nodig is voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging. Omdat de asbestverontreiniging zeer waarschijnlijk is veroorzaakt door de aanwezigheid van restanten van asbestgolfplaten op het maaiveld, en een lichte grondroering ter plaatse, is asbest niet in de grond onder de betonverharding tussen het zuidelijker gelegen gedeelte

van de schuren en/of onder de fundering van beide schuren te verwachten. In noordelijke richting wordt de verontreiniging met asbest afgeperkt door inspectiegat 14. In verticale richting is de verontreiniging analytisch nog niet afgeperkt. Voor zover mogelijk om vast te stellen wordt op visuele basis vooralsnog in de ongeroerde ondergrond (niet humeus, lichtgeel zand) geen verontreiniging met asbest verwacht. Aanbevolen wordt na sloop ter verificatie vast te stellen of er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is onder de betonverharding en schuren en in de ondergrond. Na het definitief vaststellen van de omvang dient de verontreiniging met asbest op basis van de huidige inzichten te worden gesaneerd middels een BUS-melding alvorens graaf- en/of bouwwerkzaamheden te mogen verrichten op de locatie.

Overige verontreinigende parameters

In de grond wordt voor PCB de tussenwaarde overschreden zodat een nader bodemonderzoek formeel noodzakelijk is. De overschrijding is aangetoond in een mengmonster van 4 deelmonsters. In eerste instantie wordt aanbevolen om het mengmonster uit te splitsen om vast te kunnen stellen welk(e) monster(s) deze verhoogde concentratie heeft/hebben veroorzaakt.

Het nader bodemonderzoek is beschreven in deel B.

Deel B

Nader bodemonderzoek

7 ONDERZOEKSAANPAK

7.1 Aanpak

Bodemverontreiniging met PCB

- Om de bron van de verontreiniging met PCB te kunnen bepalen zijn in eerste instantie opnieuw vier boringen geplaatst ter plaatse van de boringen die deel uit maakten van bovengrondmonster 002. De vier bovengrondmonsters zijn separaat geanalyseerd op PCB.
- Ten behoeve van de horizontale afperking is in tweede instantie een extra boring uitgevoerd en is een monster geanalyseerd op PCB.
- In verband met de verticale afperking is een ondergrondmonster geanalyseerd op PCB.

8 VELDWERKZAAMHEDEN

8.1 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 16: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Datum	Werkzaamheden	VKB-protocol	Verantwoordelijk monsternemer
10-5-2011	uitvoeren boringen en/of inspectiegaten 3A, 10A, 11A, 12A	VKB 2001	W.J. Haan
31-5-2011	uitvoeren boring 101	VKB 2001	W.J. Haan

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 17: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
grondverontreiniging met PCB			
<i>Uitsplitsing mengmonster 002</i>			
boringen	4	1,0	3A, 10A, 11A, 12A
<i>Horizontale afperking</i>			
boring	1	1,0	101

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

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

8.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Behoudens ten aanzien van asbest (zie deel A) zijn op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen op en in de bodem.

9 LABORATORIUMONDERZOEK

9.1 Analyseprogramma

In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de monsters die zijn ingezet voor de horizontale en verticale afperking van de verontreinigingen.

Tabel 18: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Deel-monsters	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
nader bodemonderzoek				
bovengrond				
<i>uitsplitsing mengmonster 002</i>				
3A-1	3A-1	0-0,3	geen bijzonderheden	PCB
10A-1	10A-1	0-0,5	geen bijzonderheden	PCB
11A-1	11A-1	0,05-0,45	geen bijzonderheden	PCB
12A-1	12A-1	0-0,5	2 stukjes asbest verdacht materiaal	PCB
<i>horizontale afperking</i>				
101-1	101-1	0-0,5	geen bijzonderheden	PCB
<i>verticale afperking</i>				
12A-2	12A-2	0,6 - 1,0	geen bijzonderheden	PCB

9.2 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.

Tabel 19: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Traject (m –mv)	Visuele Waarnemingen	Overschrijding van de			
			Achtergrond-waarde streefwaarde	Plaatselijke achtergrond-waarde (PA)	Tussen-waarde	Interventie-waarde
verkennd bodemonderzoek						
002	0 – 0,5	geen bijzonderheden	-	-	PCB (0,27)	-
nader bodemonderzoek						
uitsplitsing mengmonster 002						
3A-1	0-0,3	geen bijzonderheden	-	-	-	-
10A-1	0-0,5	geen bijzonderheden	-	-	-	-
11A-1	0,05-0,45	geen bijzonderheden	PCB (0,015)	-	-	-
12A-1	0-0,5	geen bijzonderheden	-	-	-	PCB (4,1)
horizontale afperking						
101-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	PCB (0,092)	-	-	-
verticale afperking						
12A-2	0,6 - 1,0	geen bijzonderheden	-	-	-	-

9.3 Interpretatie resultaten

Grondverontreiniging met PCB

Behoudens de bovengrond van boring 12(A) zijn in de grondmonsters geen of ten hoogste licht verhoogde gehalten met PCB aangetoond. Ter plaatse van boring 12(A) is de bovengrond vanaf 0 tot 0,5 á 0,6 m -mv sterk verontreinigd met PCB. In de ondergrond van boring 12(A) is geen verontreiniging met PCB aangetoond. In noordelijke en zuidelijke richting is de verontreiniging met PCB in de bovengrond afgeperkt door boring 11(A) en de in tweede instantie en aanvullend geplaatste boring 101. In oostelijke en westelijke richting worden de muren en fundatie van de schuren gezien als begrenzing van de verontreiniging in de bovengrond.

De verontreiniging met PCB beperkt zich hiermee tot de ruimte tussen de schuren en boringen 11(A) en 101. De oppervlakte van de verontreiniging wordt op basis daarvan geschat op maximaal 30 m². Uitgaande van een diepte van maximaal 0,6 meter wordt de omvang van de verontreiniging in de grond geschat op maximaal 18 m³. Er is daarmee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (volume sterke verontreinigde grond >25m³).

10 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Exel's Aannemingsbedrijf Lemele B.V. is in maart 2009 door Hoogveld Milieutechniek B.V. gestart met de uitvoering van een verkennend onderzoek op een locatie gelegen aan Veldsteeg 1 in Arriën (gemeente Ommen). Op verzoek van de opdrachtgever is het onderzoek tijdelijk in de wacht gezet door Hoogveld, waarna in mei 2011 een gecombineerd verkennend onderzoek naar asbest op een deel van het perceel en een nader onderzoek naar een tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde verontreiniging met PCB is uitgevoerd door Envita Almelo B.V.

Aanleiding en doel

Verkennd onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever voor nieuwbouw van woningen na sloop van de bestaande bebouwing.

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.

Verkennd asbestonderzoek

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek is het aangetroffen asbestverdachte materiaal (restanten golfplaat) op het maaiveld tussen de aanwezige vervallen mestvarkensstallen en de asbesthoudende dakbedekking op deze stallen tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

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

Nader onderzoek

De aanleiding voor uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een matige verontreiniging met PCB is aangetoond.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging met PCB.

Wettelijk kader

Bij de grondwatermonsternamen 10 mei 2011 bleek de grondwaterstand van de bestaande peilbuizen dermate gedaald ten opzichte van maart 2009 dat de filterdiepte formeel niet voldoet aan de richtlijnen. Deze afwijking wordt echter als niet kritisch beschouwd ten aanzien van de betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek. Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden verder niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

Strategie

Verkennd bodemonderzoek

Ondanks de gestelde hypothese is de deellocatie "overig terreindeel" 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 tot vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

De deellocatie spoelplaats is onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Verkennd asbestonderzoek

Het asbestbodemonderzoek heeft zich gericht op het maaiveld en de actuele contactzone van het terrein direct ten oosten, westen, noorden en tussen de varkensschuren. Ondanks de gestelde hypothese is de deellocatie onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie". Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit en is daarnaast qua intensiteit vergelijkbaar met een nader onderzoek asbest. Afwijkend van een nader onderzoek is volstaan met het graven van inspectiegaten in plaats van - sleuven. In aanvulling op de NEN 5707 zijn van de geroerde bovengrond één mengmonster en een separaat monster geanalyseerd op asbest. Conform de NEN 5707 volstaat bij een verkennend onderzoek een visuele inspectie, maar de praktijk wijst uit dat dit vaak niet afdoende is, omdat asbest niet altijd visueel waarneembaar is (zeker in vezelvorm).

Omdat er geen gehalte asbest boven de interventiewaarde werd verwacht, zijn de werkzaamheden niet onder asbestcondities uitgevoerd.

Nader onderzoek

Om de bron van de verontreiniging met PCB te kunnen bepalen zijn in eerste instantie opnieuw vier boringen geplaatst ter hoogte van de boringen die deel uitmaakten van bovengrondmengmonster 002 uit het verkennend onderzoek in maart 2009. De vier bovengrondmonsters zijn separaat geanalyseerd op PCB. Ter horizontale afperking is een extra boring uitgevoerd en is een monster geanalyseerd op PCB. Ter verticale afperking is een ondergrondmonster geanalyseerd op PCB.

Resultaten

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

Asbest

De bovengrond tussen de varkensschuren, waar op het maaiveld resten asbestgolfplaten zijn aangetroffen, is sterk verontreinigd met asbest. Het gehalte asbest (830 mg/kg d.s.) overschrijdt ruim de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Derhalve is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is analytisch in verticale richting nog niet afgeperkt.

Tabel 20: Samenvatting resultaten bodemonderzoek chemische parameters

Onderdeel / Visuele waarnemingen		Traject / filter- stelling (m –mv)	Omvang sterk verontreinigd grond grondwater (m³)	Overschrijding van de			
				Landelijke achtergrond- waarde	Plaatselijke achtergrond- waarde (PA)	Tussen- waarde	Interventie- waarde
wasplaats							
grond							
geen bijzonderheden		0,08 - 0,6	n.v.t.	PAK	PAK	-	-
grondwater							
geen bijzonderheden		0,7 -1,7	n.v.t.	-	n.v.t.	-	-
overig terreindeel							
(boven)grond							
geen bijzonderheden		0 - 0,5	n.v.t.	koper, zink, PCB	koper, zink	-	-
kern	geen bijzonderheden	0 - 0,5	9 < 25 m³	-	-	-	PCB (4,1)
horizontale afpering	geen bijzonderheden	0 – 0,5		PCB (0,092)	-	-	-
verticale afperking	geen bijzonderheden	0,6 – 1,0		-	-	-	-

Tabel 20: Samenvatting resultaten bodemonderzoek chemische parameters

ondergrond						
geen bijzonderheden	0,6 - 2,0	n.v.t.	-	-	-	-
grondwater						
geen bijzonderheden	2,0 - 3,0	n.v.t.	barium	n.v.t.	-	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

Wasplaats

- de visueel schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK;
- in het grondwater zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond.

Overig terreindeel

De bovengrond tussen een gedeelte van de varkensschuren is sterk verontreinigd met PCB en asbest. De bovengrond van het overige terreindeel is licht verontreinigd met koper, zink en/of PCB.

Asbest

Asbest

In de bovengrond wordt ter plaatse van inspectiegat 12(A) voor asbest de interventiewaarde overschreden zodat formeel een nader bodemonderzoek nodig is voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging. Omdat de asbestverontreiniging zeer waarschijnlijk is veroorzaakt door de aanwezigheid van restanten van asbestgolfplaten op het maaiveld, is asbest niet in de grond onder de betonverharding tussen het zuidelijker gelegen gedeelte van de schuren en/of onder de fundering van beide schuren te verwachten. In noordelijke richting wordt de verontreiniging met asbest afgeperkt door inspectiegat 14. In verticale richting is de verontreiniging analytisch nog niet afgeperkt. Voor zover mogelijk wordt op visuele basis voortsnog in de ongeroerde ondergrond (niet humeus, lichtgeel zand) geen verontreiniging met asbest verwacht. Aanbevolen wordt na sloop ter verificatie vast te stellen of er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is onder de betonverharding en schuren en in de ondergrond. Na het definitief vaststellen van de omvang dient de verontreiniging met asbest op basis van de huidige inzichten te worden gesaneerd middels een BUS-melding alvorens graaf- en/of bouwwerkzaamheden te mogen verrichten op de locatie.

PCB

Ter plaatse van boring 12(A) is de bovengrond vanaf 0 tot 0,5 á 0,6 m -mv sterk verontreinigd met PCB. In de ondergrond van boring 12(A) is geen verontreiniging met PCB aangetoond. In noordelijke en zuidelijke richting is de verontreiniging met PCB in de bovengrond afgeperkt door boring 11(A) en de in tweede instantie en aanvullend geplaatste boring 101. In oostelijke en westelijke richting worden de muren en fundatie van de schuren gezien als begrenzing van de verontreiniging in de bovengrond. De verontreiniging met PCB beperkt zich hiermee tot de ruimte tussen de schuren en boringen 11(A) en 101. De oppervlakte van de verontreiniging wordt op basis daarvan geschat op maximaal 30 m². Uitgaande van een diepte van maximaal 0,6 meter wordt de omvang van de verontreiniging in de grond geschat op maximaal 18 m³. Er is daarmee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (volume sterke verontreinigde grond >25m³).

Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende aanbevolen:

- Aanbevolen wordt na sloop ter verificatie vast te stellen of er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is onder de betonverharding en schuren en in de ondergrond rondom en ter plaatse van inspectiegat 12A.
- Een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest zoals onderhavig geval moet worden gemeld bij het bevoegd gezag (Provincie Overijssel) om een beschikking aan te vragen op de ernst en spoedeisendheid. Voor een eventuele sanering kan de procedure volgens het Besluit uniforme saneringen (BUS) worden gevolgd. Saneringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer en milieukundig worden begeleid door een BRL SIKB 6000-erkend adviesbureau.
- In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken. 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.

BIJLAGE 1

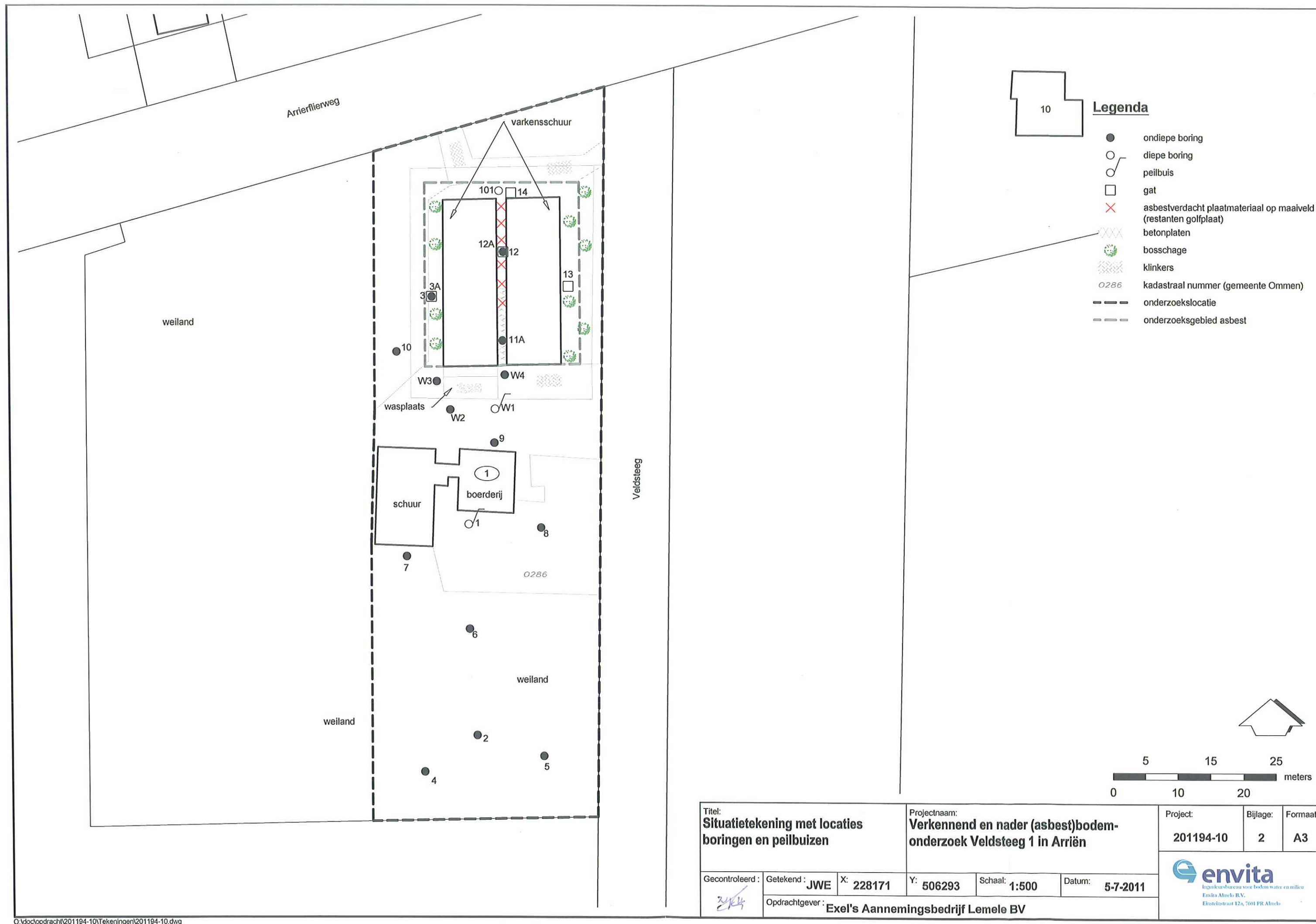
Regionale ligging onderzoekslocatie



Titel: Regionale ligging onderzoekslocatie			Projectnaam: Verkennd en nader (asbest)bodem- onderzoek Veldsteeg 1 in Arriën			Project: 201194-10	Bijlage: 1	Formaat: A4
Gecontroleerd : 	Getekend : JWE	X: 228171	Y: 506293	Schaal: 1: 25000	Datum: 5-7-2011	 ingenieursbureau voor bodem water en milieu Envita Almelo B.V. Einsteinstraat 12a, 7601 PR Almelo		
Opdrachtgever : Exel's Aannemingsbedrijf Lemele BV								

BIJLAGE 2

Tekening met situering boringen, gaten en peilbuzen



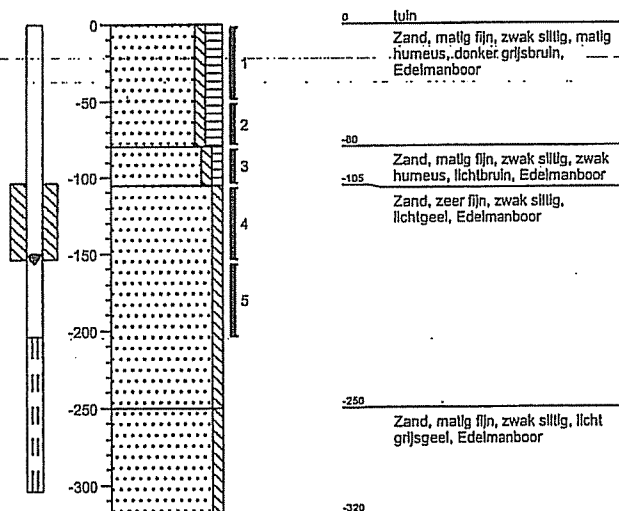
BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Boring: 1

Datum: 09-03-2009
GWS:

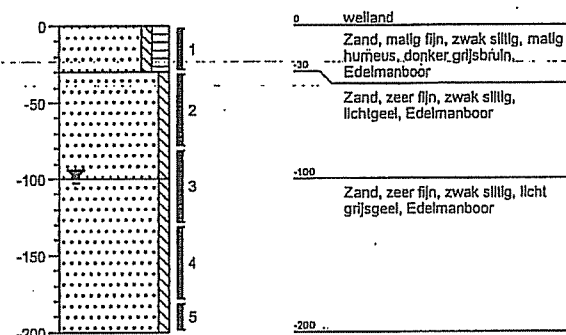
Opmerking:



Boring: 2

Datum: 09-03-2009
GWS: 100

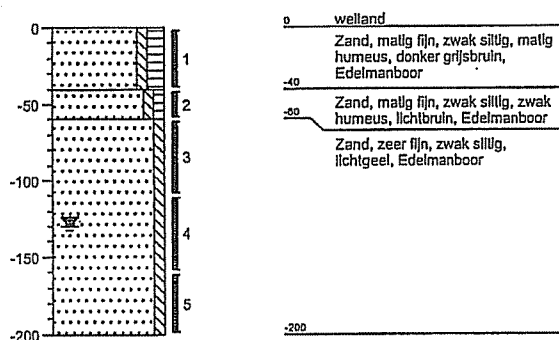
Opmerking:



Boring: 3

Datum: 09-03-2009
GWS: 130

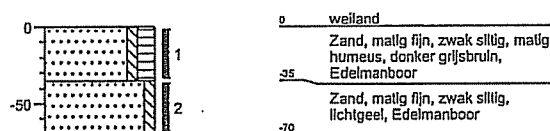
Opmerking:



Boring: 4

Datum: 09-03-2009
GWS:

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes

Projectnaam: Veldstreek nr. 1 te Arrien

Projectcode: HA-06729

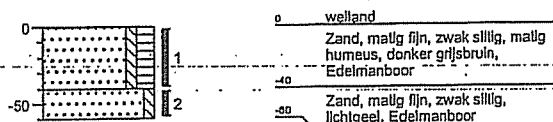
Datum: 09-03-2009

Bijlage 3

Boring: 5

Datum: 09-03-2009
GWS:

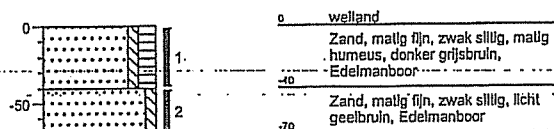
Opmerking:



Boring: 6

Datum: 09-03-2009
GWS:

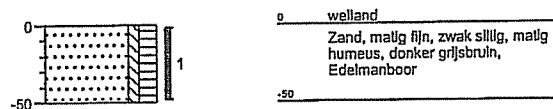
Opmerking:



Boring: 7

Datum: 09-03-2009
GWS:

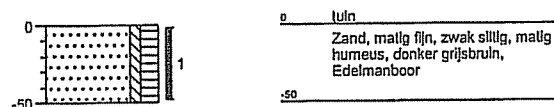
Opmerking:



Boring: 8

Datum: 09-03-2009
GWS:

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes

Projectnaam: Veldstreek nr. 1 te Arrien

Projectcode: HA-06729

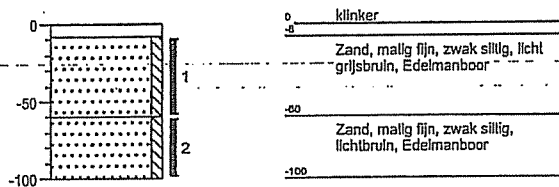
Datum: 09-03-2009

Bijlage 3

Boring: 9

Datum: 09-03-2009
GWS:

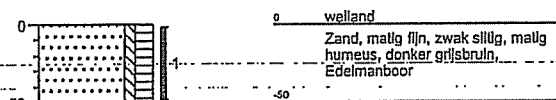
Opmerking:



Boring: 10

Datum: 09-03-2009
GWS:

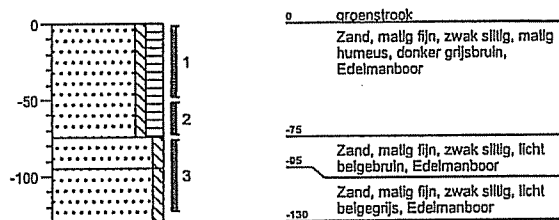
Opmerking:



Boring: 11

Datum: 09-03-2009
GWS:

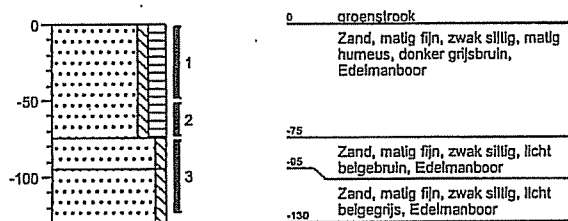
Opmerking:



Boring: 12

Datum: 09-03-2009
GWS:

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes

Projectnaam: Veldstreek nr. 1 te Arrien

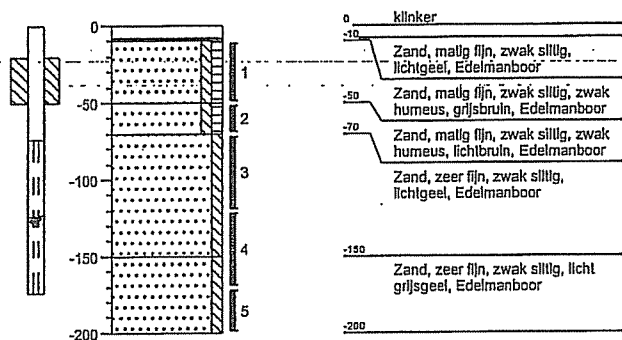
Projectcode: HA-06729

Datum: 09-03-2009

Boring: W1

Datum: 09-03-2009
GWS:

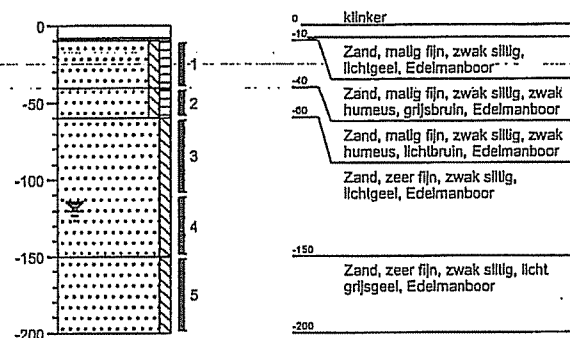
Opmerking:



Boring: W2

Datum: 09-03-2009
GWS: 120

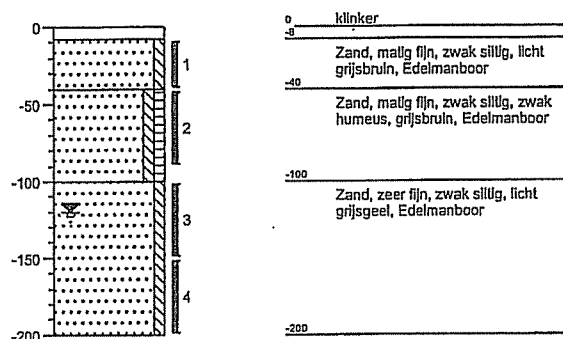
Opmerking:



Boring: W3

Datum: 09-03-2009
GWS: 120

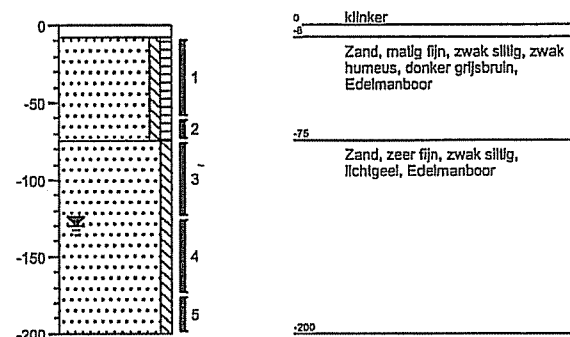
Opmerking:



Boring: W4

Datum: 09-03-2009
GWS: 130

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes

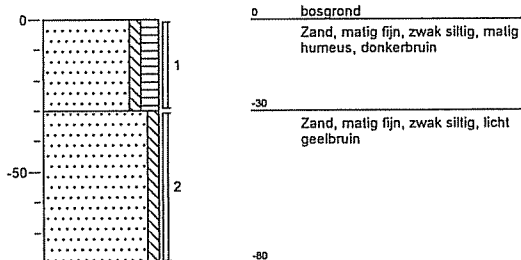
Projectnaam: Veldstreek nr. 1 te Arrien

Projectcode: HA-06729

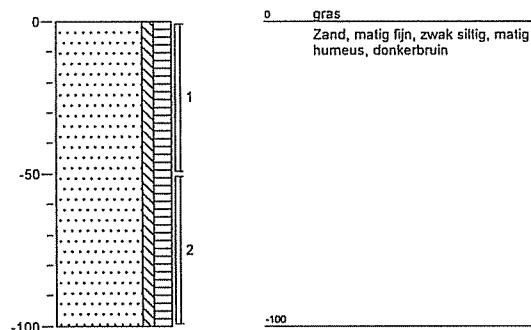
Datum: 09-03-2009

Boring: 3A

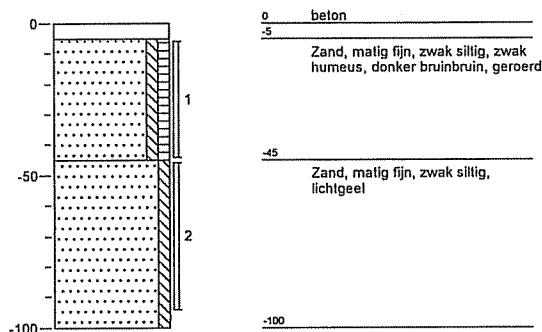
Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Boring: 10A**

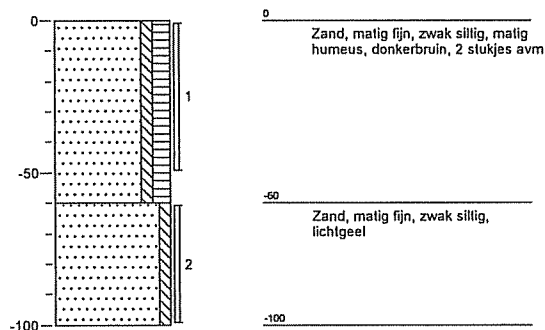
Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Boring: 11A**

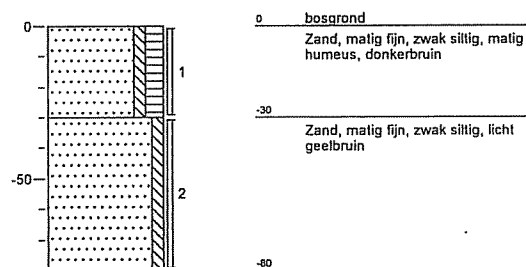
Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Boring: 12A**

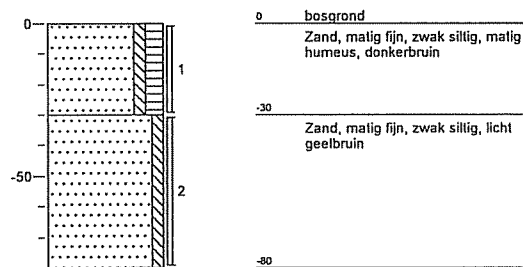
Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Boring: 13**

Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Boring: 14**

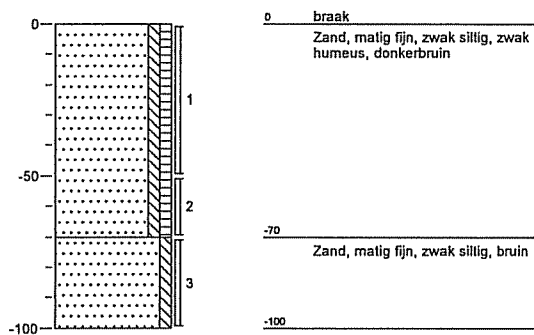
Datum meting: 10-5-2011
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Boring: 101

Datum meting: 31-5-2011

Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

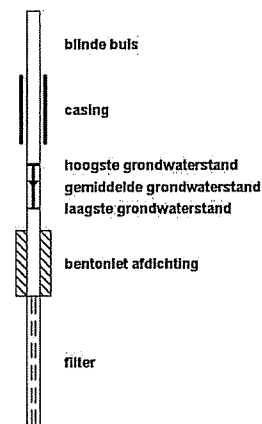
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Hoogveld Milieutechniek B.V.

K.J. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
 Projectnummer HA-06729
 Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
 Startdatum 10-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.8	84.6	83.7	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	3.8		4.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.3		<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	36	20	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	75	31	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.07	<0.01	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.05	<0.01	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.05	<0.01	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	0.14
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.66 ¹⁾	0.35 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	1.8 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.67 ²⁾	0.36 ²⁾	0.08 ²⁾	1.9 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	24	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-30) 1 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 5 (0-40) 4 (0-35) 6 (0-40)
002	Grond (AS3000)	2 3 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	3 3 (60-110) 3 (110-160) 3 (160-200) 2 (30-80) 2 (80-130) 2 (130-180) 1 (105-155) 1 (155-205)
004	Grond (AS3000)	4 W1 (10-50) W2 (10-40) W3 (8-40) W4 (8-60)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
 Projectnummer HA-06729
 Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
 Startdatum 10-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	5.6	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	73	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	86	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	81	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	270	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	270 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	19	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-30) 1 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 5 (0-40) 4 (0-35) 6 (0-40)
002	Grond (AS3000)	2 3 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	3 3 (60-110) 3 (110-160) 3 (160-200) 2 (30-80) 2 (80-130) 2 (130-180) 1 (105-155) 1 (155-205)
004	Grond (AS3000)	4 W1 (10-50) W2 (10-40) W3 (8-40) W4 (8-60)

Paraaf:



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
Projectnummer HA-06729
Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
Startdatum 10-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
Projectnummer HA-06729
Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
Startdatum 10-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1729600	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1729819	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1729830	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1729840	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1729842	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1730271	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
001	Y1730813	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1729455	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1729718	11-03-2009	09-03-2009	ALC201

Paraaf:



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
Projectnummer HA-06729
Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
Startdatum 10-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1729826	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1731063	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1730343	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731013	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731015	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731017	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731120	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731126	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731130	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
003	Y1731136	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
004	Y1729910	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
004	Y1729916	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
004	Y1729920	11-03-2009	09-03-2009	ALC201
004	Y1729927	11-03-2009	09-03-2009	ALC201



Hoogveld Milieutechniek B.V.
K.J. Haan

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Veldstreek nr. 1 te Arrien
Projectnummer HA-06729
Rapportnummer 11417480 - 1

Orderdatum 10-03-2009
Startdatum 10-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

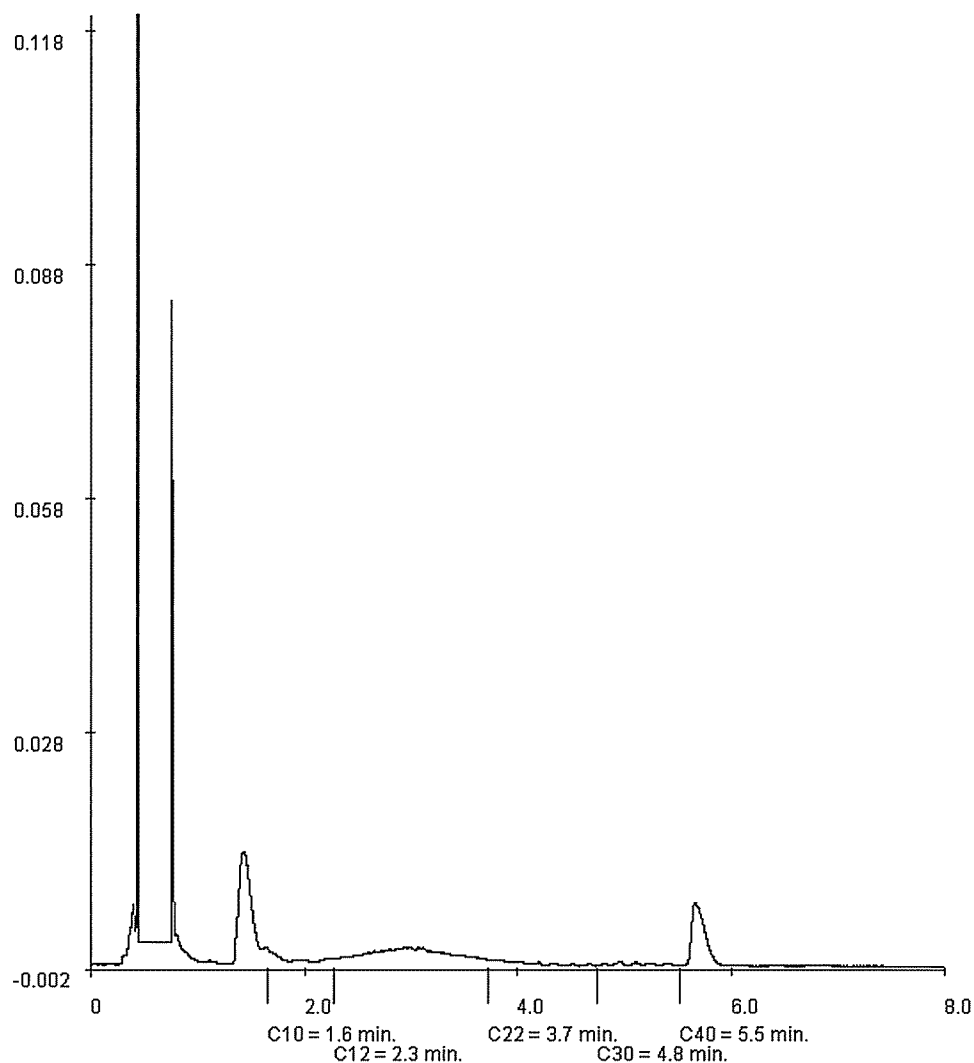
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33 (60-110) 3 (110-160) 3 (160-200) 2 (30-80) 2 (80-130) 2 (130-180) 1 (105-155) 1 (155-205)

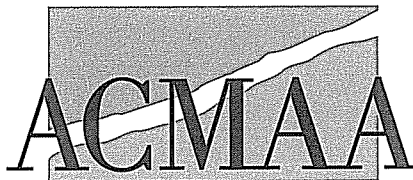
Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500364 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105035EVA
Datum opdracht : 11-05-2011
Startdatum : 11-05-2011
Datum rapportage : 18-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110501270	: 3A-1	Grond	: 10-05-2011
2	M110501271	: 10A-1	Grond	: 10-05-2011
3	M110501272	: 11A-1	Grond	: 10-05-2011
4	M110501273	: 12A-1	Grond	: 10-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,3	92,9	92,1	89,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,9 ⁽¹⁾	4,2 ⁽¹⁾	2,7 ⁽¹⁾	6,8 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	<1,0	1,4	1,2	<1,0
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,025
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	0,37
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,062
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	1,1
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0047	1,5
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0032	1,1
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,015 ⁽²⁾	4,1 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M110501270 (3A-1)

3A-1 0 30 am593416

Verpakkingen bij monster: M110501271 (10A-1)

10A-1 0 50 am593430

Verpakkingen bij monster: M110501272 (11A-1)

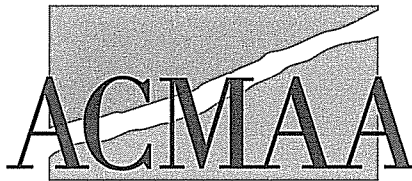
11A-1 5 45 am593423

Verpakkingen bij monster: M110501273 (12A-1)

12A-1 0 50 am593403



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500364 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105035EVA
Datum opdracht : 11-05-2011
Startdatum : 11-05-2011
Datum rapportage : 18-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M110501270	: 3A-1
2	M110501271	: 10A-1
3	M110501272	: 11A-1
4	M110501273	: 12A-1

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	: 10-05-2011
Grond	: 10-05-2011
Grond	: 10-05-2011
Grond	: 10-05-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

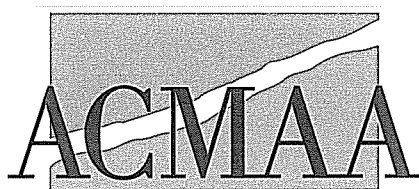
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500380 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105034EVA
Datum opdracht : 11-05-2011
Startdatum : 11-05-2011
Datum rapportage : 16-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110501327 : 1-1-1
2 M110501328 : W1-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 10-05-2011
Grondwater : 10-05-2011

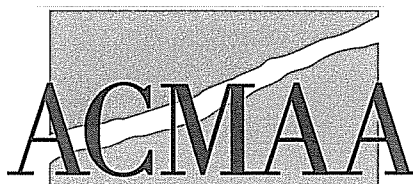
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	83	44
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	8,5	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	23	<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500380 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105034EVA
Datum opdracht : 11-05-2011
Startdatum : 11-05-2011
Datum rapportage : 16-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110501327 : 1-1-1
2 M110501328 : W1-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 10-05-2011
Grondwater : 10-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Verpakkingen bij monster: M110501327 (1-1-1)

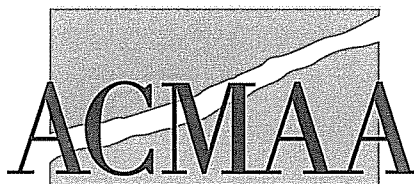
1-1	0	0	ac331546
1-2	0	0	ac465310

Verpakkingen bij monster: M110501328 (W1-1-1)

W1-1	0	0	ac331547
W1-2	0	0	ac465306



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500380 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105034EVA
Datum opdracht : 11-05-2011
Startdatum : 11-05-2011
Datum rapportage : 16-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110501327 : 1-1-1
2 M110501328 : W1-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 10-05-2011
Grondwater : 10-05-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

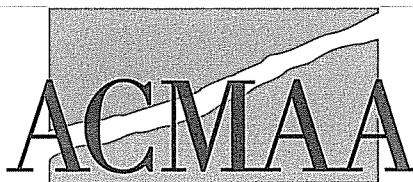
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110500969 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105080EVA
Datum opdracht : 27-05-2011
Startdatum : 27-05-2011
Datum rapportage : 01-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110503253 : 12A-2

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 10-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,8 ⁽¹⁾
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Verpakkingen bij monster: M110503253 (12A-2)

12A-2 60 100 am593415

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

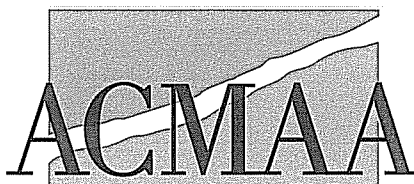
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W.J. Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 201194-10
Rapportnummer : P110600055 (v1)
Opdracht omschr. : Veldsteeg 1 in Arrien
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106001EVA
Datum opdracht : 01-06-2011
Startdatum : 01-06-2011
Datum rapportage : 09-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110600116 : 101-1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 31-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,7 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	<1,0
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0094
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0018
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,022
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,034
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,023
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,092 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M110600116 (101-1)

101-1 0 50 AM679456

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Envita	Opdrachtcode	V110500532
Contactpersoon	Dhr. W. Haan	Datum opdracht	11-05-2011
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	10-05-2011
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	18-05-2011
Projectcode	201194-10	Pagina	1 van 3
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien		

Naam	AS-12A	Datum monstername	10-05-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-05-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	am512756
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	91,1			%
Massa monster (veldnat)	8,3			kg
Chrysotiel (serpentiin)	90	51	140	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	28	16	46	mg/kg ds
Totaal serpentiin	90	51	140	mg/kg ds
Totaal amfibool	28	16	46	mg/kg ds
Totaal asbest	120	67	190	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Envita	Opdrachtcode	V110500532
Contactpersoon	Dhr. W. Haan	Datum opdracht	11-05-2011
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	10-05-2011
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	18-05-2011
Projectcode	201194-10	Pagina	2 van 3
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	19	76	73	285	484	6583	7520
Asbesth.materiaal (g) T1		0,6679	0,1158	0,9272	1,0795	0,2778		3,0682
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	22,5	22,5	45		
Gewicht chrysotiel (mg)		83,5	14,5	208,6	242,9	125,0		674,5
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		3	3	41	53	52		152
Asbesth.materiaal (g) T1		0,6679	0,1158	0,9272	1,0795	0,2778		3,0682
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	7,5	7,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)		23,4	4,1	69,5	81,0	34,7		212,7
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3	3	41	53	52		152
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	4,9282	2,7719	*	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,22	2,47	36,98	43,07	21,24		117,98
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,22	2,47	36,98	43,07	21,24		117,98

* = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = asbestcement.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Envita	Opdrachtcode	V110500532
Contactpersoon	Dhr. W. Haan	Datum opdracht	11-05-2011
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	10-05-2011
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	18-05-2011
Projectcode	201194-10	Pagina	3 van 3
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien		

Naam	AS-12A	Datum monsternamen	10-05-2011
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	17-05-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	am512756
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	2	50,53	ja	6316	5053	7580
	crocidoliet	3,5	2	5	2	50,53	ja	1769	1011	2527
Totaal Asbest								8085	6064	10107
Totaal Serpentin								6316	5053	7580
Totaal Amfibool								1769	1011	2527
Totaal Gewogen asbest								24006	15163	32850

n.a. = niet aantoonbaar
V-plaat = Vlakkeplaat
G-plaat = Golfplaat

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Directeur
Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Envita	Opdrachtcode	V110500533
Contactpersoon	Dhr. W. Haan	Datum opdracht	11-05-2011
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	10-05-2011
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	18-05-2011
Projectcode	201194-10	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien		

Naam	AS-MM1	Datum monstername	10-05-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-05-2011
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	am512797
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	96,1			%
Massa monster (veldnat)	10,6			kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	-	6,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	-	6,2	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	-	6,2	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	34	93	75	284	595	9073	10154
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Opdrachtcode	201194-10/HA-06729
Project omschrijving	Veldstreek 1 in Arriën
Datum aangeleverd	10-03-2009

Grond 001

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	83.8				
Organische stof	% van ds	3.8				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	<2				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<20	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.35	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	<3	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	36	*	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	17	-	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	75	*	62	190	317
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	-	72	986	1900
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5				
Chromatogram		+				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<2				
PCB 52	mg/kg ds	<2				
PCB 101	mg/kg ds	<2				
PCB 118	mg/kg ds	<2				
PCB 138	mg/kg ds	<2				
PCB 153	mg/kg ds	<2				
PCB 180	mg/kg ds	<2				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<14	(-)	7,6	194	380
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	0.01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.14				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.09				
Chryseen	mg/kg ds	0.09				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.07				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.06				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.07				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.66	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 001

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 3.8% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingswaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10/HA-06729
Project omschrijving	Veldstreek 1 in Arriën
Datum aangeleverd	10-03-2009

Grond 002

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.6				
Organische stof	% van ds	3.8				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.3				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<20	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.35	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	<3	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	20	*	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	17	-	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	31	*	62	190	317
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	-	72	986	1900
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5				
Chromatogram		+				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<2				
PCB 52	mg/kg ds	<2				
PCB 101	mg/kg ds	24				
PCB 118	mg/kg ds	5.6				
PCB 138	mg/kg ds	73				
PCB 153	mg/kg ds	86				
PCB 180	mg/kg ds	81				
PCB (som 7)	mg/kg ds	270	**	7,6	194	380
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.03				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.07				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.05				
Chryseen	mg/kg ds	0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.03				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.04				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 002

Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 3.8% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingswaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10/HA-06729
Project omschrijving	Veldstreek 1 in Arriën
Datum aangeleverd	10-03-2009

Grond 003

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	83.7				
Organische stof	% van ds					
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds					
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<20	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.35	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	<13	-	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5				
Chromatogram		+				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<2				
PCB 52	mg/kg ds	<2				
PCB 101	mg/kg ds	<2				
PCB 118	mg/kg ds	<2				
PCB 138	mg/kg ds	<2				
PCB 153	mg/kg ds	<2				
PCB 180	mg/kg ds	<2				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<14	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.02				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.01				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.01				
Chryseen	mg/kg ds	<0.01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.01				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.01				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0.1	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 003

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingswaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10/HA-06729
Project omschrijving	Veldstreek 1 in Arriën
Datum aangeleverd	10-03-2009

Grond 004

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.2				
Organische stof	% van ds	4.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	<2				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<20	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.35	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	<3	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	<10	-	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<13	-	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	<20	-	62	190	317
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	-	72	986	1900
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5				
Chromatogram		+				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<2				
PCB 52	mg/kg ds	<2				
PCB 101	mg/kg ds	<2				
PCB 118	mg/kg ds	<2				
PCB 138	mg/kg ds	<2				
PCB 153	mg/kg ds	<2				
PCB 180	mg/kg ds	<2				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<14	(-)	7,6	194	380
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.21				
Anthraceen	mg/kg ds	0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.53				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26				
Chryseen	mg/kg ds	0.21				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.13				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.14				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.8	*	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 004

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 4% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501270 Grond 3A-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	95.3				
Organische stof	% van ds	3.9				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	<1.0				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0078	0.20	0.39

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 3A-1

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 3.9% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501271 Grond 10A-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.9				
Organische stof	% van ds	4.2				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.4				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0084	0.21	0.42

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 10A-1

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 4.2% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501272 Grond 11A-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.1				
Organische stof	% van ds	2.7				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.2				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	0.0013				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0035				
PCB 153	mg/kg ds	0.0047				
PCB 180	mg/kg ds	0.0032				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.015	*	0.0054	0.14	0.27

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 11A-1

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2.7% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingswaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501273 Grond 12A-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.4				
Organische stof	% van ds	6.8				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds	<1.0				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	0.011				
PCB 52	mg/kg ds	0.025				
PCB 101	mg/kg ds	0.37				
PCB 118	mg/kg ds	0.062				
PCB 138	mg/kg ds	1.1				
PCB 153	mg/kg ds	1.5				
PCB 180	mg/kg ds	1.1				
PCB (som 7)	mg/kg ds	4.1	***	0.014	0.35	0.68

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 12A-1

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 6.8% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	27-05-2011

1 M110503253 Grond 12A-2

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.8				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebuurte waarden voor toetsing bij monster: 12A-2

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	01-06-2011

1 M110600116 Grond 101-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.3				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	0.0094				
PCB 118	mg/kg ds	0.0018				
PCB 138	mg/kg ds	0.022				
PCB 153	mg/kg ds	0.034				
PCB 180	mg/kg ds	0.023				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.092	*	0.0040	0.10	0.20

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 101-1

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501328 Grondwater W1-1-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	44	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Volatiliteit aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Volatiliteit organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode	201194-10
Project omschrijving	Veldsteeg 1 in Arrien
Datum aangeleverd	11-05-2011

1 M110501327 Grondwater 1-1-1

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	83	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	8.5	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	23	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

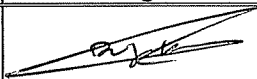
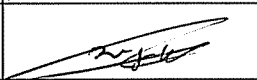
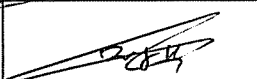
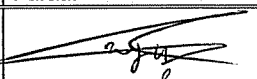
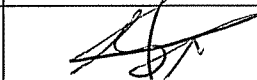
Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

VERANTWOORDING

Opdrachtgever	Exel's Aannemingsbedrijf B.V.
Omschrijving project	Veldstreek 1 in Arrien
Projectnummer	201194-10

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5725	"Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5740	"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlandse norm 5740: januari 2009)	
	NEN 5707	"Bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond"	
	NEN 5897	"Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat"	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V. (chemische parameters)	RvA
		ACMAA Almelo B.V. (asbest)	
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	ISO 9001:2000	Procedures voor kwaliteitsborging, document- en gegevens-beheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen	
Veiligheids-certificaa aannemers	VCA*	Veiligheidsmanagementnorm	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
Kwalibo protocol	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	
	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2002	"Het nemen van grondwatermonsters"	
	BRL SIKB 2000 VKB protocol 2018	"Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"	

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	W. J. Haan		10-05-2011
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	W. J. Haan		10-05-2011
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*	W. J. Haan		10-05-2011
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2000	auteur	W. J. Haan		05-07-2011
VKB 2018	projectleider asbest**	Sud Berg		05-07-2011
ISO 9001:2000	kwaliteitscontrole	S. J. Bremmel		5/7/2011

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

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

Disclaimer

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

Formulier Intake - Veldverslag

Overdracht				
Projectleider/adviseur	K. Hagen			Paraaf:
Monsternemer	A. Hajes			Paraaf:
Projectgegevens				
Projectnummer	NA 06729			
Adres en plaats	Veldsteeg nr. 1 te Arrien			
Uitvoeringsdatum	09/03/09			
Checklist locatieinspectie				
	Ja	Nee	Nvt	Opmerking/acties
1 Activiteiten op locatie?		X		voorn varkenshouderij
2 Sloten/greppels?		X		
3 Lozingspunten?		X		
4 Ophogingen/stortingen?		X		
5 Opslagplaats(en)?		X		
6 Tank/vulpunt/ontluchting?		X		
7 Asbestverdacht materiaal?	X			zie klemm (schuren)
8 Bodembeschermende voorzieningen?		X		
9 Richting foto's weergegeven op tekening?	X			
10 Overige bijzonderheden?		X		
11 Activiteiten nabij terrein?	Noord: Arrierflierweg nr 8a eng			
	Oost: weiland			
	Zuid: weiland			
	West: weiland			
Uitvoering				
	Ja	Nee	Nvt	Afwijkingen
1 Uitvoering conform opdracht?	X			
2 Uitvoering conform BRL 2000?	X			
3 Betrokkene(n) gesproken?		X		Naam/functie:
4 Ongelukken/incidenten?		X		Aard: Meldingsformulier invullen
Overige opmerkingen:				
Hoogveld Milieutechniek B.V. is op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Hoogveld Milieutechniek B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. Hoogveld Milieutechniek B.V., vestiging Almelo, is hiervoor gecertificeerd en erkend. De veldwerker (de heer A. Hajes) die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (geaccrediteerd en erkend). De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn beschikbaar. Handtekening veldwerker: Handtekening Projectleider:				