

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HELLENDOORNSEWEG TE LEMELE**

FAMILIE EKKELKAMP

12 augustus 2009
B01033/OF9/002/175302/jbp



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Afbakening	3
1.4	Werkzaamheden	3
1.5	Leeswijzer	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Historie en uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.3	Bodemopbouw en grondwater	5
2.3.1	Bodemopbouw	5
2.3.2	Grondwater	5
3	Opzet en uitvoering	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Opzet	6
3.3	Uitvoering veldwerk	6
3.4	Kwaliteitsborging	7
4	Resultaten	8
4.1	Bodemopbouw en grondwater	8
4.2	Veldwaarnemingen	8
4.3	Laboratoriumonderzoek	8
4.4	Uitgevoerde analyses	9
4.4.1	Grond	9
4.4.2	Grondwater	9
4.5	Interpretatie analyseresultaten	10
4.5.1	Grond	10
4.5.2	Grondwater	11
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	12
5.1	Conclusies	12
5.2	Aanbevelingen	12

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 **AANLEIDING**

In opdracht van de heer Ekkelkamp heeft ARCADIS te Apeldoorn in juli 2009 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie stoeterij annex manege aan de Hellendoornseweg te Lemele, gemeente Ommen. In bijlage 1 is een kaart opgenomen waarop de regionale ligging van de locatie staat weergegeven. Aanleiding voor het verkennend milieukundig bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van de paardenhouderij van de familie Ekkelkamp te Lemele op de genoemde locatie.

1.2 **DOEL**

Doel van het onderzoek is het aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, de waterbodem of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of achtergrondwaarde.

1.3 **AFBAKENING**

Het onderzoek is niet gericht op het onderzoeken van de mogelijkheden voor hergebruik van de in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing en gelden andere onderzoeksprotocollen.

1.4 **WERKZAAMHEDEN**

In het kader van het verkennend onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- beperkt vooronderzoek conform NEN 5725;
- veldonderzoek;
- laboratoriumonderzoek;
- toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.

1.5 **LEESWIJZER**

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen en wordt het hele onderzoek kort samengevat.

HOOFDSTUK

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een beperkt vooronderzoek conform de NEN-5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) uitgevoerd. Hierbij is de beschikbare historische informatie met betrekking tot de locatie en de omgeving opgevraagd en geverifieerd bij de gemeente Ommen.

2.1

HUIDIGE SITUATIE

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van Lemele, tussen de Hellendoornseweg en de Glinthaar. De locatie is kadastraal bekend als nummer 297 en 303, sectie R, gemeente Ommen. Het gebied wordt momenteel gebruikt voor het verbouwen van maïs en wordt omgeven door houtwallen. (zie foto's in bijlage 9). Ten westen van het plangebied bevinden zich huizen in een bosrijke omgeving.

2.2

HISTORIE EN UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

Bij dit vooronderzoek is informatie uit relevante gemeentelijke milieu- en bodemarchieven opgevraagd, evenals gegevens uit het historisch bodembestand en door de opdrachtgever ter beschikking gestelde relevante informatie. De volgende informatie is naar voren gekomen:

De onderzoekslocatie is in agrarisch gebruik en onbebouwd. Voor zover bekend zijn op de locatie en in de directe omliggende omgeving geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In het gemeentelijke archief zijn geen gegevens bekend van de aanwezigheid van een bedrijf of een ondergrondse tank. Daarnaast komt dit adres niet voor op de lijst met historisch verontreinigde locaties en niet in het bestand met NAVOS-stortplaatslocaties.

Er zijn geen gegevens bekend waaruit blijkt dat er ophogingen of slootdempingen hebben plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend over gebruik van asbest of asbesthoudende materialen op en rond de onderzoekslocatie.

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de andere percelen op de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

2.3 BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

2.3.1 BODEMOPBOUW

De locatie is op de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 28 West) gekarteerd als een Veldpodzolgrond bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Uit het Dinoloket van TNO blijkt dat onder een matig grof zanddek met een dikte van circa 25 meter, een klei- en leempakket aanwezig is als scheidende laag.

De onderzoekslocatie bevindt zich globaal op 8-10 meter boven NAP-niveau. De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als volgt beschreven.

Tabel 2.1

Schematische weergave van regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid		Samenstelling	Diepte (m t.o.v. NAP)
Deklaag	Holoceen	Zanden leemafzettingen van beken; veen	+6,5 - 0
1 ^e Watervoerend Pakket	Twente Kreftenheye	Fijnzandige afzettingen	0 – 7,5
2 ^e watervoerend pakket	Urk	Grove zanden	12,5-25
Scheidende laag	Tegelen klei	Kleiige afzettingen	25-40

2.3.2 GRONDWATER

Het grondwater is op de Bodemkaart gekarteerd als grondwatertrap VI. Dit betekent dat de GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) tussen 0,4 en 0,8 m-mv aanwezig is. De GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) is dieper dan 1,2 m-mv. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland stroomt het freatisch grondwater in oostelijke richting.

HOOFDSTUK

3 Opzet en uitvoering

3.1 HYPOTHESE

Als hypothese is gesteld dat het gehele onderzoekslocatie onverdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreinigingen. De hypothese onverdachte locatie is opgesteld na het uitvoeren van het vooronderzoek.

3.2 OPZET

Op basis van de hypothese onverdacht en de totale oppervlakte van circa 10100 m² dienen conform de richtlijnen in de NEN 5740 norm de in Tabel 3.2 weergegeven boringen en chemische analyses verricht te worden.

Tabel 3.2

Samenvatting
veldwerkzaamheden en
chemische analyses

Locatie	Oppervlakte in ha	Aantal boringen			Chemische analyses		
		tot 0,5 m- mv	tot grond- water	met Peilbuis	Boven grond (0,0-0,5 m)	Onder grond (0,5-2,0 m)	Grond water
Gehele terrein	1,01	14	4	2	2 x standaard pakket grond*	2 x standaard pakket grond*	2x standaard pakket grondwater **

* Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie (GC) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Ieder monster dat op een standaard pakket grond wordt geanalyseerd, wordt tevens op het percentage lutum en organische stof geanalyseerd.

** Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl), minerale olie (GC), styreen, VC, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan en bromoform.

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is op 13 juli 2009, volgens de VKB protocol 2001 uitgevoerd, door de door Senternovem erkende VCMi- medewerker R. Milder.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat.

Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, asbest, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakteactieve stoffen.

Van de uitgeboorde grond van elke boring is een bovengrondmonster (0,0-0,5 m–mv.) genomen. Uit elke boring doorgezet tot het grondwater zijn van de lagen onder 0,5 m–mv grondmonsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarneming is hiervan afgeweken. Op basis van de bodemkundige en zintuiglijke waarnemingen zijn per boring een of meerdere extra grondmonsters genomen.

Van zowel de boven- en ondergrond zijn ten behoeve van het laboratoriumonderzoek grondmengmonsters samengesteld. Een week na plaatsing van de peilbuizen zijn (20 juli 2009) conform de VBK protocol 2002, door de door Senternovem erkende VCMI-medewerker M. Meegens de grondwatermonsters genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald.

Om aan te tonen dat het veldwerk op de beschreven data conform de BRL-SIKB 2000 is verricht is in bijlage 7 van elke veldwerker een ondertekende verklaring opgenomen.

3.4

KWALITEITSBORGING

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en door VROM erkend bedrijf;
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VROM erkende medewerkers;
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 2000 uitgevoerd. ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn is hiervoor gecertificeerd en erkend. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

HOOFDSTUK

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken. Voor meer gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar de diverse bijlagen.

4.1**BODEMOPBOUW EN GRONDWATER**

De bodemopbouw is afgeleid van de boorbeschrijvingen en is in tabel 4.1 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 2 zijn de geschematiseerde boorprofielen conform de NEN 5104 opgenomen. De locatie van de boringen en de peilbuizen is weergegeven op de tekening zoals opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.1

Locale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Omschrijving
0,0 – 0,5	Zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, zeer fijn zand.
0,5 – 2,5	Zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand

Het grondwater fluctueert tussen 0,7 en 1,7 m-mv.

4.2**VELDWAARNEMINGEN**

In het veld is de opgeboorde grond laagsgewijs bemonsterd en zijn de waargenomen bodemeigenschappen en zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken laagsgewijs beschreven.

De gegevens zijn weergegeven op de boorstaten opgenomen in bijlage 2. De locatie van de geplaatste boringen en peilbuizen is weergegeven op de situatieschets in bijlage 8. Ter plaatse van de boringen zijn in het veld geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In de opgeboorde grond alsmede op het maaiveld is zintuiglijk geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.3**LABORATORIUMONDERZOEK**

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie (RvA) erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen.

4.4 UITGEVOERDE ANALYSES

4.4.1 GROND

In de onderstaande tabel 4.3 is weergegeven welke grond(meng)monsters geanalyseerd zijn en wat de samenstelling hiervan is. Daarnaast zijn het dieptetraject en de veldwaarnemingen per mengmonster weergegeven.

Tabel 4.3

Samenstelling
grondmengmonsters

Monster-code	diepte (m -mv.)	samenstelling	veldwaarnemingen
MM01	0,0-0,5	1-1, 3-1, 7-1, 9-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	geen
MM02	0,0-0,5	2-1, 4-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1	geen
MM03	0,5-2,5	1-2, 1-3, 1-5, 3-2, 6-2	geen
MM04	0,5-2,5	2-2, 2-3, 2-4, 4-2, 5-2,	geen

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaard analysepakket voor grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink).
- Minerale Olie (GC) (C10 - C40).
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 afzonderlijke verbindingen, VROM-reeks).
- PCB (7).
- Lutum en organische stof.

Op basis van de percentages lutum en organische stof zijn de streef- en interventiewaarden voor de betreffende bodemtypes gecorrigeerd.

4.4.2 GRONDWATER

Het grondwatermonster uit de peilbuizen is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater bestaande uit:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink).
- Aromaten (BTEXN) en styreen.
- VOCL (17 parameters inclusief vinylchloride en bromoform).
- Minerale Olie (GC) (C10 - C40).

In het veld zijn van de watermonsters het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. In tabel 4.4 is aangegeven welke peilbuizen zijn geanalyseerd. Tevens zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 4.4

Veldbepalingen grondwater

peilbuis	datum bemonstering	filterstelling (m -mv.)	grondwaterstand tijdens monsternamen (m-mv)	EC (µs/cm)	pH (-)
Pb01	20-7-2009	1,5 – 2,5	1,37	779	6,8
Pb02	20-7-2009	1,3 – 2,3	1,63	388	6,6

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem.

Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De gemeten waarden geven hiervoor geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

4.5

INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

De resultaten zijn getoetst aan het kader uit de Regeling Bodemkwaliteit en de per 1 april 2009 geldende Circulaire bodemsanering 2009.

De toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage 4 zijn tevens de berekende toetswaarden opgenomen die gelden voor de bodem op deze locatie. Een samenvatting van het toetskader is weergegeven in bijlage 6.

4.5.1

GROND

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de achtergrondwaarde- en interventiewaarden is samengevat tabel 4.5.

Tabel 4.5

Samenvatting analyseresultaten
grond

Monster -code	Monster -traject (m-mv)	Veldwaarnemingen	Bepalende overschrijdingen
MM01	0,0-0,5	geen (onverdacht)	geen
MM02	0,0-0,5	geen	PAK*
MM03	0,5-2,5	geen	geen
MM04	0,5-2,5	geen	geen

geen rapportagegrens AS3000 of achtergrondwaarde is niet overschreden en voldoet daarom aan de aan de achtergrondwaarde

* boven de achtergrondwaarde

** boven de tussenwaarde

*** boven de interventiewaarde

voldoet aan Landelijke maximale waarde bodemfunctie klasse wonen

voldoet aan de Landelijke maximale waarde bodemfunctie klasse industrie

In de bovengrond is een lichte overschrijding aangetoond boven de achtergrondwaarde voor de parameter PAK. Voor de andere onderzochte parameters wordt de detectiegrens en/of de achtergrondwaarde niet overschreden.

De licht verhoogde concentratie PAK is waarschijnlijk gerelateerd aan de verschillende menselijke activiteiten die zich door de jaren heen op de akker en weiland hebben voorgedaan.

Opmerking 1: De somparameter PCB is in verschillende monsters overschreden boven de achtergrondwaarde. Dit komt omdat de rapportagegrens AS3000 boven de achtergrondwaarde ligt van de individuele PCB's. De som PCB wordt in de toetsing, indien de rapportagegrenzen van de individuele analyses niet worden overschreden, vermenigvuldigd met de factor 0,7. Het gehalte som-PCB kan bij een laag organisch stofgehalte de achtergrondwaarde overschrijden. Dit is bij MM03 en MM04 het geval.

Volgens de circulaire bodemsanering 2009 mag indien de rapportagegrens AS3000 van de individuele parameters niet worden overschreden de beoordelaar er van uitgaan dat de grond voor de betreffende parameter hiermee voldoet aan de achtergrondwaarde.

4.5.2

GRONDWATER

De resultaten van de toetsing van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat tabel 4.6.

Tabel 4.6

Samenvatting analyseresultaten
grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Bepalende overschrijdingen
Pb01	1,5 – 2,5	Ni, Zn*
Pb02	1,3 - 2,3	Ni, Zn*

* boven de streefwaarde

** boven de tussenwaarde

*** boven de interventiewaarde

In de peilbuizen Pb01 en Pb02 is een streefwaardeoverschrijding voor nikkel en zink aangetoond. De lichtverhoogde gehalten zijn vermoedelijk gerelateerd aan bemesting van het landbouwgebied.

De streefwaarden voor de somparameter Xylenen en 1,2-Dichloorethenen worden in het grondwater op de hele onderzoekslocatie overschreden.

Voor de individuele parameters zijn geen gehalten boven de rapportagegrens AS3000 of de streefwaarde aangetoond. De som parameters Xylenen en 1,2-Dichloorethenen worden in de toetsing, indien de rapportagegrenzen AS3000 van de individuele analyses niet worden overschreden, vermenigvuldigd met de factor 0,7. Volgens de circulaire bodemsanering 2009 mag, indien de rapportagegrens AS3000 van de individuele parameters niet worden overschreden, de beoordelaar er van uitgaan dat het grondwater hiermee voldoet aan de streefwaarde. Omdat dit in het onderhavige onderzoek het geval is, kan worden geconcludeerd dat voor het grondwater op de onderzoekslocatie voor de geanalyseerde parameters, behalve voor barium, nikkel en zink, geen streefwaardeoverschrijding is aangetoond.

HOOFDSTUK

5

Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer Ekkelkamp heeft ARCADIS te Apeldoorn in juli 2009 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hellendoornseweg te Lemele in de gemeente Ommen. Aanleiding voor het verkennend milieukundig bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van de paardenhouderij annex manege van de familie Ekkelkamp te Lemele.

Het doel van het onderzoek is het aantonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, de waterbodem of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of achtergrondwaarde.

5.1

CONCLUSIES

Uit de resultaten van het onderzoek concluderen wij het volgende:

- De bovengrond op het perceel is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond is geen verontreiniging in de bodem vastgesteld.
- Op het terrein is in het grondwater een lichte verontreiniging met nikkel en zink vastgesteld.

5.2

AANBEVELINGEN

Volgens de wet bodembescherming is het niet noodzakelijk om naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van de grond en het grondwater een nader onderzoek te verrichten. De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen bouw van de bedrijfslocatie.

Relatie met het Besluit bodemkwaliteit

Indien grond van de eigen locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer vrij toepasbaar is. Op hergebruik van grond en baggerspecie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Voor de bepaling van de kwaliteit van partijen grond geldt een andere onderzoeksstrategie.

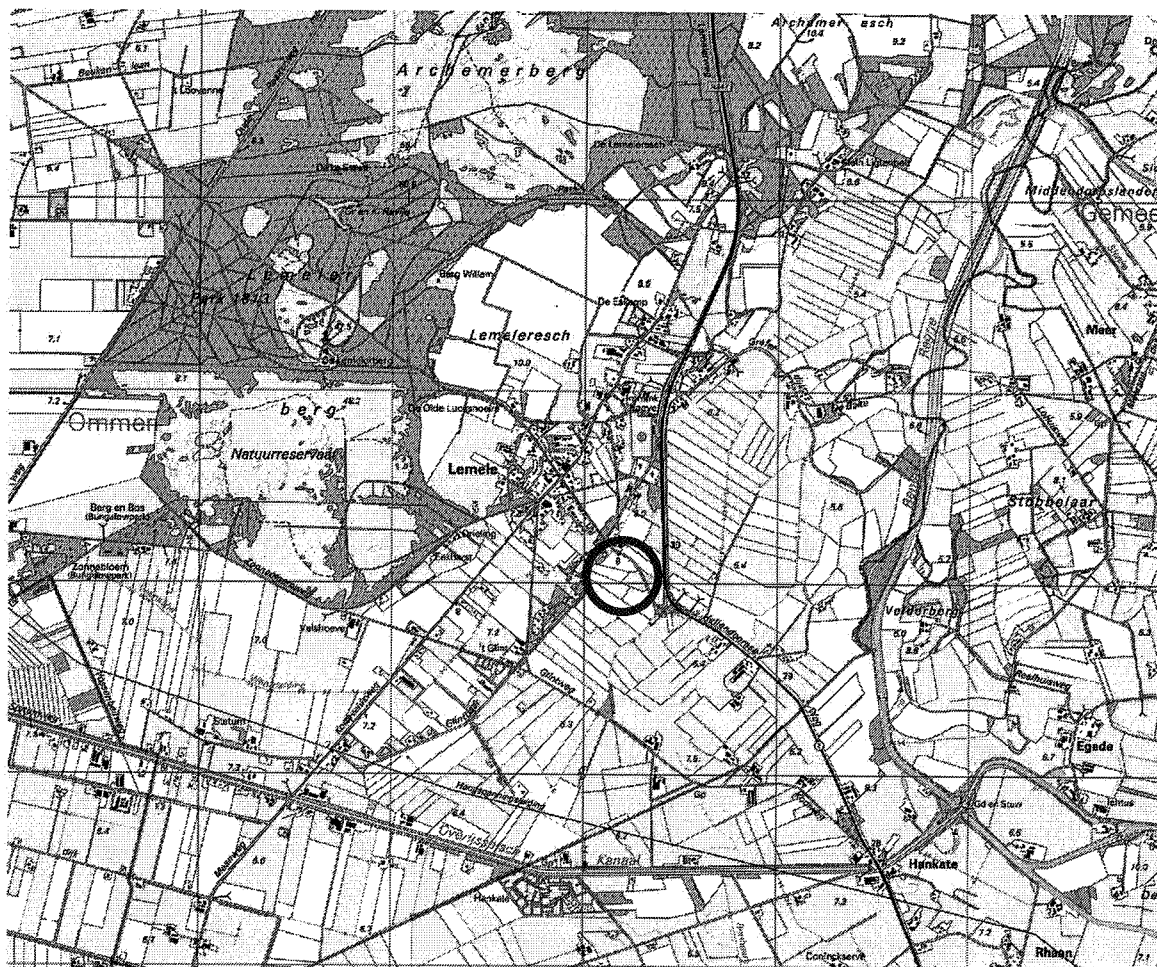
Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden 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.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



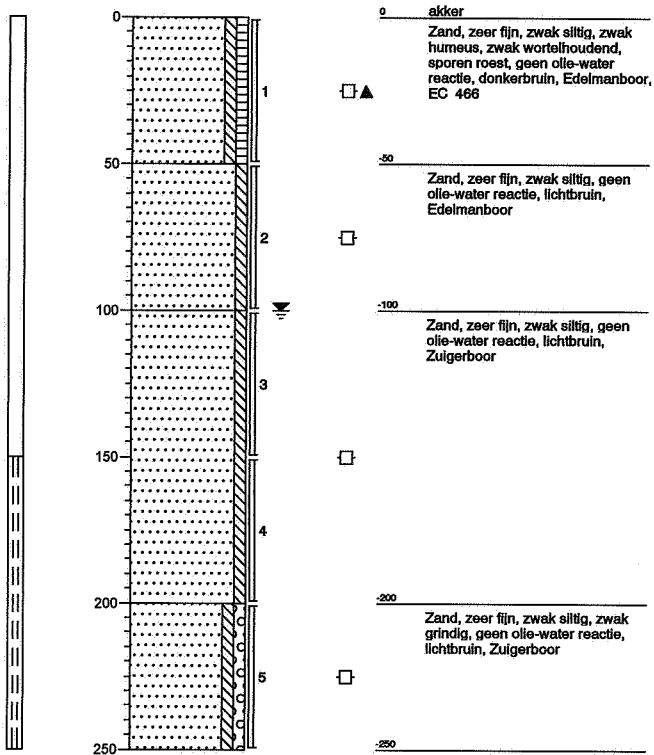
LEGENDA

○ LIGGING

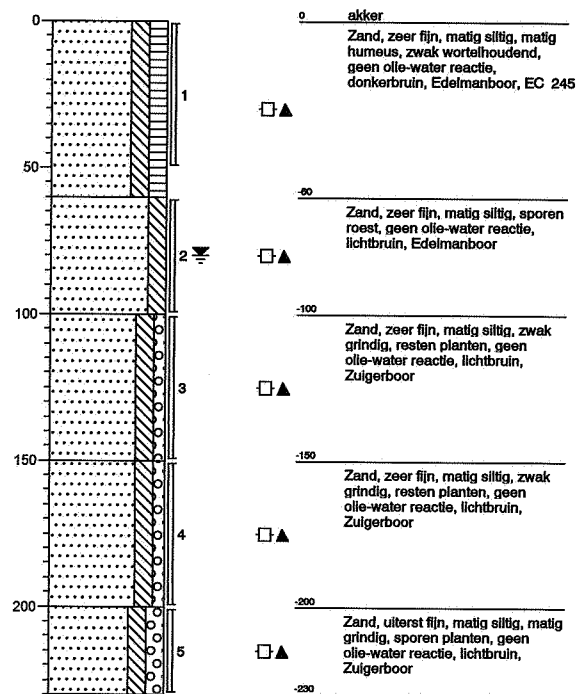
BIJLAGE 2 Boorstaten

Boring: 01

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 100
GHG:
GLG:
Opmerking:

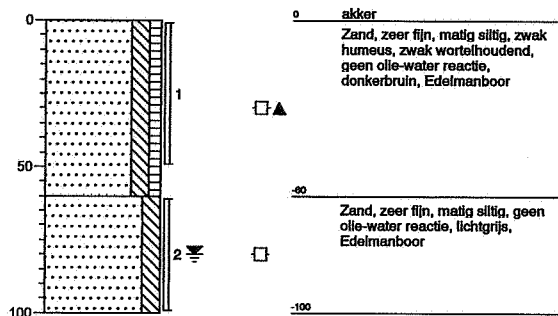
**Boring: 02**

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking:

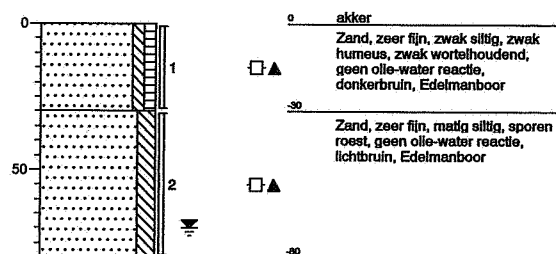


Boring: 03

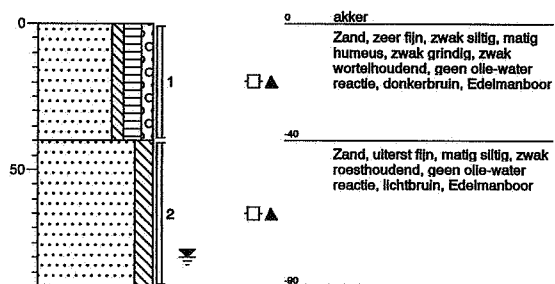
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 04**

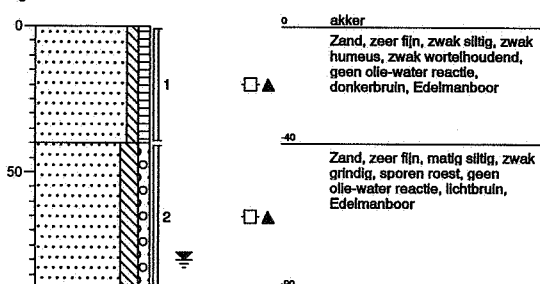
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 70
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 05**

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking:

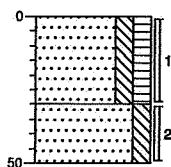
**Boring: 06**

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 07

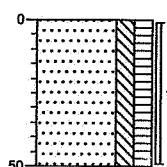
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 08

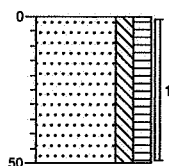
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 09

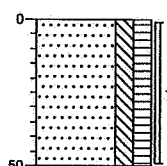
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10

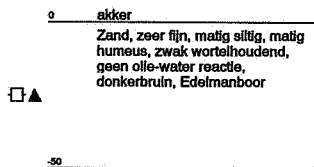
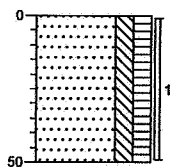
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



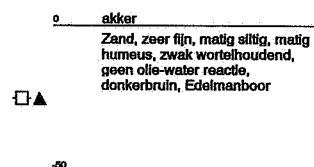
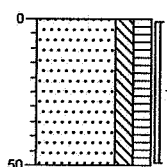
0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11

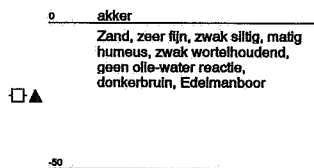
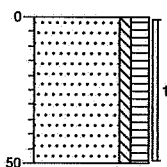
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 12**

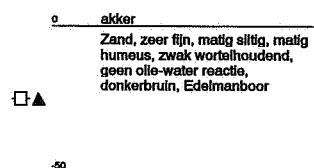
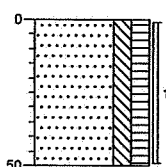
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 13**

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

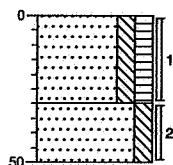
**Boring: 14**

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 15

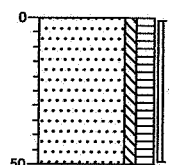
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 16

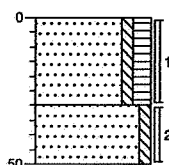
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roodbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

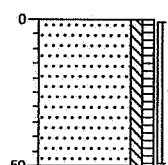
X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinrood, Edelmanboor
-50

Boring: 18

X:
Y:
Datum: 13-07-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donker roodbruin, Edelmanboor, 0
-50

Boring: 19

X:

Y:

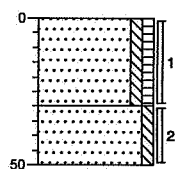
Datum: 13-07-2009

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	akker
1	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
2	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht roodbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 20

X:

Y:

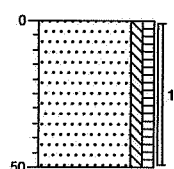
Datum: 13-07-2009

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0	akker
1	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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.i.d.-waarde

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

monsters

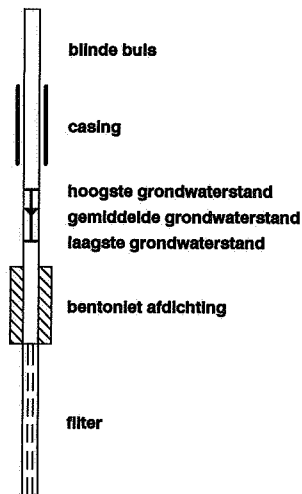
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 3 Analysecertificaten



Arcadis Apeldoorn
T.a.v. F. Steffen
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

Analysecertificaat

Datum: 23-07-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009113772
Uw projectnummer	B01033175302
Uw projectnaam	OMMEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-07-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01033175302
Uw projectnaam OMMEN
Uw ordernummer
Datum monstername 20-07-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009113772
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009/16:15
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	320	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	19	19
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	130	170
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
2 02-1-1

Analytico-nr.

4819845
4819846

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01033175302
Uw projectnaam OMMEN
Uw ordernummer
Datum monsternamen 20-07-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009113772
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009/16:15
Bijlage A, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
2 02-1-1

Analytico-nr.
4819845
4819846

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
MP



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009113772

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4819845 01	1	1	150	250	0700483043	01-1-1
4819845 01	2	2	150	250	0690900227	
4819846 02	1	1	130	230	0700483036	02-1-1
4819846 02	2	2	130	230	0690734413	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009113772

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Arcadis Apeldoorn
T.a.v. F. Steffen
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

Analysecertificaat

Datum: 22-07-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009111107
Uw projectnummer	B01033175302
Uw projectnaam	OMMEN
Uw ordernummer	B01033/NA/9111876.0030
Monster(s) ontvangen	13-07-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01033175302
 Uw projectnaam OMMEN
 Uw ordernummer B01033/NA/9111876.0030
 Datum monstername 13-07-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009111107
 Startdatum 15-07-2009
 Rapportagedatum 22-07-2009/16:23
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.0	83.5	84.1	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.4	<0.5	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.1	99.5	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7	7.3	4.3	4.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	18	23	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	7.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.052	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	22	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04

Analytico-nr.

4809897
 4809898
 4809899
 4809900

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01033175302
 Uw projectnaam OMMEN
 Uw ordernummer B01033/NA/9111876.0030
 Datum monstername 13-07-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009111107
 Startdatum 15-07-2009
 Rapportagedatum 22-07-2009/16:23
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.010	0.039	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.043	0.92	<0.010	0.020
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0068	0.30	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.096	1.0	<0.010	0.024
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.40	<0.010	0.012
S Chryseen	mg/kg ds	0.057	0.33	0.014	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.028	0.11	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	0.25	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.042	0.15	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.033	0.17	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	3.7	0.073	0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04

Analytico-nr.

4809897
 4809898
 4809899
 4809900

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 MP



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009111107

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4809897	01	1	1	0	50	0504373255	MM01
4809897	03	1	1	0	50	0504637182	
4809897	07	1	1	0	30	0504637184	
4809897	09	1	1	0	50	0504637072	
4809897	17	1	1	0	30	0504373263	
4809897	18	1	1	0	50	0504800926	
4809897	19	1	1	0	30	0504637478	
4809897	20	1	1	0	50	0504637481	
4809898	02	1	1	0	50	0504637087	MM02
4809898	04	1	1	0	30	0504637181	
4809898	11	1	1	0	50	0504637016	
4809898	12	1	1	0	50	0504637060	
4809898	13	1	1	0	50	0504637122	
4809898	14	1	1	0	50	0504794464	
4809898	15	1	1	0	30	0504794562	
4809899	01	2	2	50	100	0504794473	MM03
4809899	03	2	2	60	100	0504637183	
4809899	06	2	2	40	90	0504638223	
4809899	01	3	3	100	150	0504794474	
4809899	01	5	5	200	250	0504800917	
4809900	02	2	2	60	100	0504637108	MM04
4809900	04	2	2	30	80	0504637129	
4809900	05	2	2	40	90	0504637185	
4809900	02	4	4	150	200	0504637139	
4809900	02	5	5	200	230	0504637098	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009111107

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

Getoetste analyseresultaten grond

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009111107	Rapportagedatum	22-7-2009
Projectnummer	B01033175302	Bemonsteringsdatum	13-7-2009

	Ordernummer	4809897	4809898	4809899	4809900
	Monsteromschr.	MM01	MM02	MM03	MM04
Analyse	Eenhed	1	2	3	4
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,4	0,5	0,6
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	6,7	7,3	4,3	4,7
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84	83,5	84,1	85
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,4	<0,5	0,6
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	96,1	99,5	99,1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,7	7,3	4,3	4,7
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	18	23	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	8 -	7,2 -	<5,0 -	<5,0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1 -	0,052 -	<0,050 -	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	24 -	22 -	<17 -	<17 -
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 *	0,0049 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,039	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,043	0,92	<0,010	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,0068	0,3	<0,0050	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	1	<0,010	0,024
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,4	<0,010	0,012
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,33	0,014	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,028	0,11	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,25	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,042	0,15	<0,010	<0,010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,033	0,17	<0,010	<0,010
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42 -	3,7 *	0,073 -	0,1 -

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Achtergrondwaarde
**	> Achtergrondwaarde
***	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten grondwater

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009113772	Rapportagedatum	23-7-2009
Projectnummer	B01033175302	Bemonsteringsdatum	20-7-2009

Analyse	Eenhed	Ordernummer	4819845	4819846	efw./AW2000	Tussenw. Interventiew.	
		Monsteromschr.	01-1-1	02-1-1			
Metalen			1	2			
Barium (Ba)	µg/L		320 *	220 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L		<0,80 -	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L		<15 -	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L		<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L		<3,6 -	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L		19 *	19 *	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L		<15 -	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L		130 *	170 *	65	430	800
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L		<0,30 -	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L		<0,30 -	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L		<0,10	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L		<0,20	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L		0,21 *	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L		<1,1	<1,1			
Naftaleen	µg/L		<0,050 -	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L		<0,30 -	<0,30 -	6	150	300
Viuchtige organische chloorkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L		<0,20 -	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L		<0,60 -	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L		<0,60 -	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0,60 -	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0,60 -	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	<0,10			
CKW (som)	µg/L		<3,2	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som facto	µg/L		0,52	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) f	µg/L		0,14 *	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0,25	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0,25	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0,25	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L		<2,0	<2,0			630
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L		--	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L		--	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L		--	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L		--	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L		--	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L		--	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L		<100 -	<100 -	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Achtergrondwaarde
**	> Achtergrondwaarde
***	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

BIJLAGE 6

Samenvatting toetsingskader

Wet Bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de per 1 april 2009 geldende Circulaire bodemsanering 2009. Voor een deel van het toetsingskader (met name voor grond) verwijst de Circulaire naar de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nummer 247) en de wijziging hierop van 1 april 2009.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven. De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

- **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

- **Streefwaarden grondwater (S)**

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

- **Achtergrondwaarden grond (AW)**

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

- **Tussenwaarde ($\frac{1}{2}$ (AW+I)) resp. ($\frac{1}{2}$ (S+I))**

De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

- **Maximale waarde voor wonen (mwW)**

Grond die aan de mwW voldoet is blijvend geschikt voor de bodemfuncties: wonen met tuin, plaats waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden.

- **Maximale waarde voor industrie (mwI)**

Grond die aan de mwI voldoet is blijvend geschikt voor de bodemfuncties: overig groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

De genoemde toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. De toetswaarden worden op basis van het percentages organische stof en lutum berekend. Naast het generieke (landelijke) toetsingskader is er ook beleidsruimte voor lokale maximale waarden.

BIJLAGE 7

Verklaringen veldwerkmedewerkers

Verklaring

Projectnaam Verkennend Bodemonderzoek Hellendoornseweg te Lemele

Projectnummer B1033.175302

Hierbij verklaart

Naam Rob Milder

Functie veldmedewerker

Werkgever VCMi BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,

... ..

Datum,

11 augustus 2009

Verklaring

Projectnaam Verkennend Bodemonderzoek Hellendoornseweg te Lemele

Projectnummer B1033.175302

Hierbij verklaart

Naam Marcel Megens

Functie veldmedewerker

Werkgever VCMi BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,

... ..

Datum,

11 augustus 2009

BIJLAGE 8

Tekening met situering boringen en peilbuizen



Verklaring

- boringen tot 0.5m-mv
- boringen tot grondwater
- ⊙ peilbuizen tot 2.5m-mv

0M 25M 50M



ARCADIS
Infrastructuur, gebouwen, milieu

Imagine the result

Opdrachtgever: Familie Ekkelkamp

Project : Paardenhouderij Lemele

Onderwerp : Situering boringen en peilbuizen

Ontwerpfase :

Getekend : L.H.	Goedgekeurd :
Datum : 20-07-09	Datum :
Besteksnummer:	Projectleider : M.W. Bethlehem
Schaal : 1:1000	Vestiging : Apeldoorn
Bladformaat : 420x297 (A3)	Document Id : B01033175302
Projectnummer : B01033.175302	Tekeningnummer : 1-1

BIJLAGE 9

Foto's van de onderzoekslocatie

