



Rapportnummer 07/03087/V/E/HW
Projectcode E16096.06
Datum 29 mei 2007

Opdrachtgever De heer J.P.J.M. Van Aubel
Kapelkesstraat 70
6245 AK Eijsden

Contactpersoon ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061
37

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ing. R.I.H. Eeken
G.A.P. Hamers
S.J.M. Pasmans
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
M. Cregten
P.L.M. Moonen
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier

Verkennend bodemonderzoek Kapelkesstraat 70/70a te Eijsden



2001
Op onze dienstverlening zijn de
algemene voorwaarden van
toepassing die u vindt op
www.aelmans.com.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	2
2.1. Vooronderzoek.....	2
2.2. Onderzoekshypothese en -strategie.....	5
3. OPZET VELDONDERZOEK	8
3.1. Veldwerkzaamheden.....	8
3.2. Resultaten veldwerkzaamheden	8
4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	12
4.1. Toetsing van de analyseresultaten.....	12
4.2. Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**

Figuur 2 **Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten**

Figuur 3 **Situatie onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie**

Bijlage 1 **Analysecertificaten grond**

Bijlage 2 **Profielbeschrijving boorpunten**

Bijlage 3 **Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa**

1. INLEIDING

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer J.P. Van Aubel, namens de familie van Aubel - Jeukens, het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van het agrarisch bedrijf van de familie Van Aubel aan de Kapelkesstraat 70/70a te Eijsden.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Eijsden, sectie D, kavelnr. 201 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt het beëindigen van de agrarische bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie. Opdrachtgevers zijn voornemens om een gedeelte van de agrarische bedrijfsgebouwen te slopen en ter plaatse een viertal nieuwe bouwkvavels te creëren. Daarnaast is een gedeelte van de onderzoekslocatie onderzocht alwaar de agrarische bedrijfsactiviteiten gestaakt zullen worden doch waar geen woondoeleinden gerealiseerd gaan worden.

In verband met de voornoemde voornemens dient het vigerende bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Aelmans Eco B.V. verklaart hierbij geen bedrijfsmatige relatie te hebben met opdrachtgever over de te keuren grond.

Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is; vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

Opzet van het onderzoek en de rapportage

Het onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740: 1999), alsmede "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707: 2003), alsmede "Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NVN-5725: 1999), alsmede "Bodem-Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek (NPR 5706: in voorbereiding), alsmede conform diverse opgestelde normen voor Bodem-Monsterneming van grond en grondwater (NEN-5742: 1991, NEN-5743: 1995, NEN-5744: 1991 en de NEN-5745: 1997).

Het onderzoek is uitgevoerd conform het VKB-protocol: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol nummer VKB-nr 2001, versie 3, d.d. 3 maart 2005 en de BRL "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3, d.d. 3 maart 2005.

Hierbij zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

2.1. Vooronderzoek

Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een fragment van de topografische kaart (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2 en 3.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.000 m². Het bebouwde terreindeel betreft enkele veestallen en een machineloods annex berging. Het onbebouwde terreindeel is in gebruik als erf, kuilvoeropslag, mestvaalt en sleufsilos.

Het woonhuis van de adressen Kapelkesstraat 70 en 70a en het tussengelegen erf maken geen deel uit van de onderzoekslocatie daar hier enerzijds geen wijzigingen zullen plaatsvinden en deze terreindelen anderzijds de bestemming "woondoeleinden" hebben.

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het buurtschap "Caestert" dat zich ten zuiden van het centrum van Eijsden bevindt.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de woningen en binnenplaats van het adres Kapelkesstraat 70/70a. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een fruitplantage van derden. De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de woning en tuin van het adres Kapelkesstraat 72. De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Kapelkesstraat. Op enige afstand van de onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde het riviertje "De Voer".

De omgeving van de onderzoekslocatie kan beschreven worden als woonbebouwing grenzend aan een agrarisch buitengebied.

Vroeger en huidig gebruik

Algemeen

Voor wat betreft de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de historische informatie uit de bouw- en milieuarhieven van de gemeente Eijsden. Daarnaast is gebruik gemaakt van de mondelinge toelichting van opdrachtgever en de vader van opdrachtgever de heer F. van Aubel. (De tussen haakjes vermelde nummering correspondeert met de nummers in figuur 2).

Het terrein aan de Kapelkesstraat 70 betreft van oudsher een agrarisch landbouwbedrijf. Ter hoogte van de oude bedrijfsgebouwen vonden de agrarische bedrijfsactiviteiten oorspronkelijk plaats (nr. 1). Een gedeelte van deze bedrijfsgebouwen is omgebouwd tot appartement (adres Kapelkesstraat 70a).

Bouw- en milieuvergunningen

In 1978 is een vergunning verleend voor de bouw van de huidige ligboxenstal (nr. 2) incl. melkstal en tanklokaal. In die periode zijn tevens een tweetal sleufsilos opgericht voor de opslag van veevoer. Voorafgaande aan de oprichting van deze stallen was dit terrein in gebruik als weiland.

In 1982 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een jongveestal (nr. 3) incl. mestkelder. Ter plaatse van de stal heeft in het verleden een bakhuisje gestaan dat destijds is gesloopt en het bij de sloop vrijgekomen bouwpuin is van de onderzoekslocatie afgevoerd.

In 1985 is een bouwvergunning verleend voor de oprichting van de machineloods (nr. 4). Ter plaatse van dit terreingedeelte bevond zich voor de oprichting van de loods een oud shop. In de machineloods is een werkplaats en een bovengrondse dieseltank geïnstalleerd. Deze ruimte is verhard met stelconplaten.

In de periode 1993/1995 is een bouwvergunning verleend voor een nieuwe jongveestal (nr. 5) welke geheel is onderkelderd. In diezelfde periode is tevens een bouwvergunning afgegeven voor de aanleg van een derde sleufsilos ten behoeve van de opslag van ruwvoer.

De eerste milieuvergunning dateert uit 1982 en betreft een aanvraag voor het houden van een land-annex veeteeltbedrijf waar opslag plaatsvindt van mest en meststoffen.

In 1993 is van laatstgenoemde milieuvergunning een revisievergunning art. 8.4 Wet Milieubeheer verleend voor de uitbreiding c.q. wijziging van het melkrundveebedrijf.

In 1993 is een lozingsvergunning verleend voor het lozen van het reiniging- en spoelwater op het riool.

Huidig gebruik/situatie

Het terrein betreft van oudsher een agrarisch landbouwbedrijf waarvan de bedrijfsactiviteiten zich de laatste 20 jaar uitsluitend toespitsen op het houden van melkvee.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie vindt opslag plaats van dieselolie in een bovengrondse tank (nr. 6) omgeven door een lekbak. Deze tank is geplaatst in de machineloods. Voorzover bekend bij opdrachtgever heeft deze tank altijd op dit gedeelte van de onderzoekslocatie gestaan. Voor het overige zijn er zowel bij opdrachtgever als uit de archiefstukken van de gemeente Eijsden geen gegevens beschikbaar omtrent ondergrondse tanks voor de opslag van oliën.

De bestrijdingsmiddelen (beperkte omvang) worden opgeslagen in een hiervoor bestemde kast (nr. 7) welke zich bevindt in de garage (nr. 8).

Voor het overige hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

De op de onderzoekslocatie aanwezige bedrijfsgebouwen zijn allen voorzien van beton-, stelcon- of baksteenvloeren. Sedert de oprichting van deze bedrijfsgebouwen ter plaatse zijn deze als dusdanig verhard.

De ruwvoer opslagen zijn alle drie verhard met beton. Tussen de betonvloeren zijn groenstroken aanwezig. Daarnaast zijn ter plaatse van het erf een tweetal groenstroken aanwezig welke beplant zijn met bomen en struiken. Het erf is geheel verhard met beton. Aan de westzijde van het erf is een gedeelte in gebruik als mestvaalt (nr. 9).

Bodemonderzoeken

Voorafgaande aan de nieuwbouw van de jongveestal (nr. 5) is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door CSO. Het destijds uitgevoerde verkennend alsmede nulsituatie bodemonderzoek aan de Kapelkesstraat 70 staat verwoord in rapportnummer Eij.B46.10, d.d. 30 -11 -1994.

Destijds zijn een zestal boringen geplaatst waarvan vier geplaatst zijn ter hoogte van de voorgenomen nieuwbouw en twee ter hoogte van de bovengrondse dieseltank.

De bovengrond ter plaatse van de nieuwbouw is matig verontreinigd met zink en licht met cadmium en fluorantheen. In de ondergrond zijn licht verhoogde concentraties EOX en nikkel aangetroffen.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Voor het overige zijn er geen verdere bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen.

Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (b.v. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

Terreininspectie

Op 11 april 2007 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Met uitzondering van het weiland en de groenstroken ter hoogte van het erf en de ruwvoeropslag, is de gehele onderzoekslocatie verhard met beton-, stelcon- of baksteenvloeren. Aan het aardoppervlak ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn enige verontreinigingen met minerale olie aangetroffen, voor het overige worden er aan het aardoppervlak geen verontreinigingen met minerale olie of anderszins bodemvreemde materialen aangetroffen.

Ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek waren in nagenoeg alle stallen vee gestald. Daarnaast was één sleufsilos gevuld met snijmaïs. De overige twee silo's waren nagenoeg leeg.

De onderzoekslocatie maakte een nette en opgeruimde indruk.

Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht en Heerlen, kaartbladen 61, 62 west, 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie ligt ten oosten van de St. Martens-Voerenbreuk op een hoogte van circa 50 m +NAP.

Vanaf het maaiveld wordt een circa 1 tot 10 meter dikke matig goed doorlatende deklaag aangetroffen. De deklaag bestaat uit lössleem van de Formatie Twente.

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste (enige) watervoerende pakket, dat bovenin bestaat uit grind (diverse Maasterrassen) met een dikte van maximaal circa 20 meter. Dit grind staat, behalve in het Maasdal, geheel droog. Het resterende deel van het tweede watervoerende pakket bestaat uit Kalksteen van de Formatie van Gulpen.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket bevindt zich rond de 44 m +NAP.

De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in westelijke richting. Als gevolg van lokaal aanwezig zijnde omstandigheden kan de plaatselijke stromingsrichting afwijken van voornoemde hoofdstromingsrichting.

De onderzoekslocatie is gelegen in het bodembeschermingsgebied "Mergelland". De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

2.2. Onderzoekshypothese en -strategie

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, de terreininspectie en op basis van de mondelinge informatie van opdrachtgever luidt de onderzoekslocatie deels verdacht en deels onverdacht.

Daarnaast is de onderzoekslocatie echter gelegen in een diffuus verontreinigd gebied (zone 4). Dit gebied is licht tot sterk verontreinigd met een aantal zware metalen en PAK. Dit gebied is beschreven in een kaartmap behorende tot het rapport "Een bodemkwaliteitskaart / Bodembeheerplan voor de gemeente Eijsden" (rapportnummer 06.RB147, d.d. 23 oktober 2006). Op basis van vorenstaande dient men de onderzoekslocatie dan ook als "verdacht" te beschouwen.

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de onderzoekslocatie onderverdeeld in een achttal terreindelen zijnde:

- Dieseltank, incl. aftankplaats;
- Machineloods en garage (opslag bestrijdingsmiddelen en werkbank);
- Veestal, melkkamer en melkstal;
- Jongveestal (oud);
- Jongveestal nieuw incl. mestopslag;
- Oude bedrijfsgebouwen en hooisluur;
- Erf, oprit inclusief ruwvoeropslag;
- Huisweide.

In de onderstaande tabel is per terreindeel een onderzoeksopzet opgesteld.

Tabel 2.2.1. Overzicht uit te voeren veldwerk locatie Kapelkesstraat 70/70a te Eijsden

Deelterrein	Aantal Boringen	Diepte in m-mv ¹⁾	Analysepakket ²⁾
Dieseltank, incl. aftankplaats	3	0,0 - 0,5/2,0	1 * minerale olie
Machineloods en garage	4	0,0 - 0,5/2,0	2 * NEN-5740 grond
Veeststal, melkkamer en melkstal	4	0,0 - 0,5/2,0	2 * NEN-5740 grond
Jongveeststal (oud)	4	0,0 - 0,5/2,0	2 * NEN-5740 grond
Jongveeststal (nieuw), incl. mestopslag	4	0,0 - 0,5/2,0	2 * NEN-5740 grond
Oude bedrijfsgebouwen en hooischaar	4	0,0 - 0,5/2,0	2 * NEN-5740 grond
Erf, oprit incl. ruwvoeropslag	12	0,0 - 0,5/2,0	5 * NEN-5740 grond
Huisweide	13	0,0 - 0,5/2,0	3 * NEN-5740 grond

Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;

1. afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;
2. zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum.

Het grondwater is op de onderzoekslocatie niet binnen 5,0 m-mv aanwezig. Conform de eisen gesteld in de NEN-5740 zal het grondwater niet worden onderzocht.

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek zal de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Opgemerkt dient te worden dat alle uitkomende grond zintuiglijk zal worden onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Conform NEN-5740 is gekozen voor een systematisch bemonsteringspatroon.

In tabel 2.3.2. zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2. Relevante gegevens project

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kapelkesstraat 70/70a te Eijsden
Projectcode	E16096.06
Huidig gebruik	Melkveebedrijf
Gebruik omgeving	Woonbebouwing begrensd door een agrarisch buitengebied
Oppervlakte locatie	circa 7.000 vierkante meter
Hoogteligging	circa 50 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 44 meter +NAP

3. OPZET VELDONDERZOEK

3.1. Veldwerkzaamheden

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Eenheids Norm 5740 (NEN-5740). Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR-5741).

De grondmonsters zijn genomen, geconserveerd en gekarakteriseerd conform de NEN-5104, NEN-5706, NEN-5707, NEN-5742, NEN-5743, ontwerp NEN-5744 en NEN-5745. Hierbij dient te worden opgemerkt dat enkele van voornoemde normen van toepassing zijn op de locatie specifieke omstandigheden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het VKB-protocol: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol nummer VKB-nr 2001, versie 3, d.d. 3 maart 2005 en de BRL "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3, d.d. 3 maart 2005.

De boorbeschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Grond

Tijdens het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3. Bij deze aanwijzingen moet men denken aan het omzetten van boringen naar andere terreindelen of het in combinatie gebruiken van boringen voor meerdere terreindelen.

De boringen zijn met behulp van een edelmanboor op 11 en 12 april 2007 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen in combinatie met de te onderscheiden terreindelen.

- Dieseltank, incl. aftankplaats, boringen 1, 2 en 3;
- Machineloods en garage (opslag bestrijdingsmiddelen), boringen 4 t/m 7;
- Veestal, melkkamer en melkstal, boringen 8 t/m 11;
- Jongveestal oud, boringen 12 t/m 15;
- Jongveestal nieuw incl. mestopslag, geen boringen geplaatst daar deze ruimte geheel is onderkelderd;
- Erf, oprit inclusief ruwvoeropslag, boringen 16 t/m 23 en 27 t/m 36;
- Oude bedrijfsgebouwen (stal, berging en hooisluur), boringen 24, 25 en 26;
- Huisweide, boringen 37 t/m 41.

Ter plaatse van de nieuwe veestal (nr. 5) zijn geen boringen geplaatst daar deze stal geheel is onderkelderd. De overige boringen 23, 30, 34 en 40 zijn aan de zijwanden van deze stal geplaatst tot aan de onderzijde van de putbodemplaat van de mestkelder.

In tabel 3.2.1. is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1. Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
 ⊗⊗ : boring(en);
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Bovengrondse dieseltank en tankplaats				
MM 1 (X01)	1 t/m 3	0,10 - 0,5 #	leem, zwak grindig, puin (zwak), grijs/bruin, geen olie/water reactie	Minerale olie
Machineloods, garage en werktuigenberging (incl. bestrijdingsmiddelenopslag)				
MM 2 (X02)	4, 5, 6, 7	0,1 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak puin- en koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	4 en 6	0,5 - 2,0 #	leem, zwak zandig, lichtgrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
Veestal, melklokaal en -kamer				
MM 4 (X04)	8 en 9	0,2 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	8, 9, 10, 11	0,5 - 2,0 #	leem, zwak grindig, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
Jongveestal (oud)				
MM 6 (X06)	12, 13, 14	0,14 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak tot matig kool- en puinhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 7 (X07)	12, 14, 15	0,5 - 2,0 #	leem, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
Erf en mestvaalt				
MM 8 (X08)	18, 19, 20	0,16 - 0,5 #	leem, zwak grinding, sintels weinig, matig tot sterk koolhoudend, donkergrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X09)	16 t/m 20	0,5 - 1,0 #	leem, zwak grindig, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 10 (X10)	16, 21, 22, 23	0,1 - 0,5	leem, zwak grindig, koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond

Tabel 3.2.2. Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 11 (X11)	1, 16, 22	0,5 - 2,0 #	leem, zwak grindig, lichtgrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
Oude bedrijfsgebouwen				
MM 12 (X12)	24, 25, 26	0,1 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak baksteen- en koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 13 (X13)	24 en 26	0,5 - 2,0 #	leem, zwak zandig, lichtbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
Sleufsilos en groenstrook				
MM 14 (X04)	27, 28, 34, 35	0,0 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak kool- en baksteen- houdend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 15 (X15)	29, 30, 31, 32, 33, 36	0,14 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak kool- en baksteen- houdend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 16 (X16)	29, 30, 33	0,5 - 2,0	leem, zwak zandig, lichtbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
Huisweide				
MM 17 (X17)	37, 38, 41, 42, 47, 48	0,0 - 0,5 #	leem, zwak grindig, zwak humeus, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 18 (X18)	39, 40, 43, 44, 45, 46	0,0 - 0,5	leem, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 19 (X19)	40, 43, 48	0,5 - 2,0	leem, zwak grindig, koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten.

Standaard 5740 NEN-pakket grond:

- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- droge stof.

Voor de op de locatie voorkomende grondsoort zijn de gehalten aan organische stof en lutum bepaald in de grondmengmonster 17 (bovengrond) en 19 (ondergrond).

Grondmengmonster 1 is uitsluitend onderzocht op minerale olie.

In bijlage 1 zijn de analyseresultaten weergegeven.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (Sterlab).

Asbest

Overeenkomstig de NEN5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zowel het maaiveld als de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

Tijdens het plaatsen van de boringen en aan het bodemoppervlak zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen analyses op asbest uitgevoerd.

4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE

4.1. Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de referentiewaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze toetsingstabel is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant, nr. 39, van 24 februari 2000.

De streef- en interventiewaarden voor bepaalde anorganische en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof. Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden -geldend voor de grond ter plekke van de onderzoekslocatie- is van een representatief grondmengmonster het gehalte lutum en organische stof bepaald. In bijlage 3 zijn de streef- en interventiewaarden berekend op basis van de gevonden percentages lutum en organische stof.

Ten aanzien van de toetsingswaarden van PAK is uitgegaan van de circulaire "Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze circulaire is eveneens verwerkt in de toetsingstabel van het Ministerie van VROM (Staatscourant, nr. 39, van 24 februari 2000). Dit betekent dat de interventiewaarde voor de PAK-concentratie 40 mg/kgds bedraagt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10%. Dit is op onderhavige locatie het geval.

In bijlage 4 is een overzicht weergegeven van de toetsing van de grondanalyseresultaten aan de berekende streef- en interventiewaarden.

De betekenis van bovenvermelde richtwaarden is als volgt:

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit d.w.z. dat de streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden:

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Criterium voor nader onderzoek (=tussenwaarde):

Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + streefwaarde) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde+streefwaarde). Voornoemde criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder hoofdstuk 4 "Resultaten veldwerkzaamheden".

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, met name in de bovengrond, bodemvreemde materialen in de vorm van kooldeeltjes en bouwpuinresten aangetroffen welke kunnen leiden tot bodemverontreiniging.

Actief bodembeheer

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het grondgebied van de gemeente Eijsden. Voor dit grondgebied geldt dat gewenste maatschappelijke ontwikkelingen stagnatie oplopen ten gevolge van het voorkomen van grootschalige diffuse bodemverontreinigingen. Om voornoemde stagnatie te voorkomen, is een aangepast beleid ten aanzien van het beheer van de bodem ontwikkeld. Voorgaande is verwoord in de nota "Bodembeheerplan voor de gemeente Eijsden".

De nota "Bodembeheerplan voor de gemeente Eijsden" is gekoppeld aan de nota "Een bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Eijsden" waarin het grondgebied van de gemeente Eijsden is opgesplitst in een vijftal zones. De bodemkwaliteitskaarten zijn als bijlage aan voornoemde nota toegevoegd. Per zone is aangegeven wat de achtergrondgrenswaarden zijn voor een zestal parameters (lood, zink, cadmium, koper, arseen en PAK) van de bovengrond.

De geconstateerde verontreinigingen in de boven- en ondergrond van onderhavige locatie dienen te worden getoetst aan de achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond zoals die gelden voor het betreffende deelgebied (zone 4, matig tot sterk verontreinigd). De voor dit gebied geldende achtergrondwaarden zijn in onderstaand overzicht samengevat:

	Bovengrond (0 - 50)	Ondergrond (50 - 200)
Arseen	22	Nb.
Cadmium	2,9	Nb.
Kwik	Nb	Nb.
Nikkel	23	26,3
Chroom	Nb.	Nb.
Koper	40	28,5
Lood	153	Nb
Zink	1.300	242
PAK (10 Vrom)	Nb.	Nb.
EOX	Nb.	Nb.
Min. Olie	25	Nb.

nb : niet betrouwbaar, dus niet vastgesteld.

Naast een toetsing aan de achtergrondwaarden zijn de analyseresultaten verder getoetst aan de aanvaardbare risiconiveau (= ARN). Uitgaande van het meest gevoelige toekomstige gebruik als zijnde tuin (siertuin) is getoetst aan "Wonen/Particuliere tuin en speelterrein".

“Wonen, particuliere tuin en spelterrein”

	Arn in mg/kg ds
Arseen	583
Cadmium	48
Kwik	159
Nikkel	6.060
Chroom	1.810
Koper	12.300
Lood	440
Zink	39.600
PAK (10 Vrom)	35
EOX	Nb.
Min. Olie	1220 voor de fractie C10-C40 en 61 voor de fractie C10-C12

Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabellen samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing minimaal hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarde. Verder is eveneens getoetst aan het “Bodembeheerplan Eijsden”.

- : niet verontreinigd: \leq streefwaarde;
- * : licht verontreinigd: $>$ streefwaarde $<$ tussengrenswaarde;
- ** : matig verontreinigd: $>$ tussengrenswaarde $<$ interventiewaarde;
- *** : sterk verontreinigd: $>$ interventiewaarde.

- # : geen achtergrondwaarde vastgesteld;
- ## : concentratie ligt onder achtergrondwaarde (AGW);
- ### : concentratie overschrijdt achtergrondwaarde, doch niet de Arn waarden

In tabel 4.2.1. is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

Monster Nummer	Aard van het materiaal	Boring	Monster-diepte (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie	Actief bodembeheer
Bovengrondse dieseltank en tankplaats							
1	leem, zwak grindig/puin	1 t/m 3	0,1 - 0,5	minerale olie	*	35	###
Bovengrondse dieseltank en tankplaats							
2	leem, zwak grindig, kool- en puinhoudend	4, 5, 6, 7	0,1 - 0,5	cadmium	*	1,6	##
				koper	*	32	##
				lood	*	95	##
				nikkel	*	27	###
				zink	***	630	##
				EOX	*	0,57	#
			minerale olie	*	130	###	
3	leem	4 en 6	0,5 - 2,0	Zink	*	100	##

Tabel 4.2.1. (vervolg) Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

Monster Nummer	Aard van het materiaal	Boring	Monsterdiepte (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie	Actief bodembeheer
Veestal, melklokaal en -kamer							
4	leem, zwak grindig/puin en koolhoudend	8 en 9	0,2 - 0,5	cadmium zink	* **	1,0 340	## ##
5	leem	8 t/m 11	0,5 - 2,0	zink	*	180	##
Jongveestal (oud)							
6	leem, zwak grindig / puin en matig koolhoudend	12, 13, 14	0,14 - 0,5	cadmium koper zink	* * **	1,3 33 400	## ## ##
7	leem	12, 14, 15	0,5 - 2,0	-	-	-	-
Erf en mestvaalt							
8	leem, zwak grindig / puin en matig koolhoudend	18, 19, 20	0,16 - 0,5	arsen cadmium koper lood zink	*** * * * ***	49 1,9 57 110 1.000	### ## ### ## ##
9	leem	16 t/m 20	0,5 - 1,0	zink	*	100	##
10	leem, zwak grindig en koolhoudend	16, 21, 22, 23,	0,1 - 0,5	cadmium zink PAK	* * *	0,7 180 2,2	## ## #
11	leem	1, 16, 22	0,5 - 2,0	-	-	-	-
Oude bedrijfsgebouwen							
12	leem, zwak grindig / puin en matig koolhoudend	24, 25, 26	0,1 - 0,5	arsen cadmium koper zink	** * * ***	36 1,8 31 740	### ## ## ##
13	leem	24 en 26	0,5 - 2,0	-	-	-	-
Sleufsilo's en groenstroken							
14	leem, zwak grindig, zwak baksteen- en koolhoudend	27, 28, 34, 35	0,0 - 0,5	cadmium koper zink	* * **	1,2 26 420	## ## ##
15	leem, zwak grindig, zwak baksteen- en koolhoudend	29, 30, 31, 32, 33, 36	0,14 - 0,5	cadmium zink	* *	0,7 290	## ##
16	leem	29, 30, 33	0,5 - 2,0	cadmium zink	* *	0,6 160	# ##

Tabel 4.2.1. (vervolg) Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster Nummer	Aard van het materiaal	Boring	Monster- diepte (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie	Actief bodembeheer
Huisweide							
17	leem, zwak koolhoudend/humeus	37, 38, 41, 42, 47, 48	0,0 - 0,5	cadmium zink	* *	0,9 240	## ##
18	leem, zwak koolhoudend/humeus	39, 40, 43, 44, 45, 46	0,0 - 0,5	zink	*	160	##
19	leem	40, 43, 48	0,5 - 2,0	-	-	-	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden bodemvreemde materialen aangetroffen. Bij genoemde bodemvreemde materialen moet men denken aan kool- en bouwpuinresten. Daarnaast zijn ter plaatse van de boringen 18, 19 en 20 sporadisch enkele sintels aangetroffen.

Bovengrondse dieseltank en tankplaats

De boringen 1, 2 en 3 zijn geplaatst ter hoogte van dit terreindeel van de onderzoekslocatie. Bij het plaatsen van deze drie boringen zijn organoleptisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. De uitkomende grond van deze drie boringen is onderzocht in grondmengmonster 1 op minerale olie.

Analytisch wordt ter plaatse een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. Voornoemde concentratie is dermate gering dat deze geen directe belemmeringen oplevert temeer dit terreingedeelte niet van bestemming zal wijzigingen.

Machineloods, garage en werktuigenberging

De boringen 4, 5, 6 en 7 zijn geplaatst ter hoogte van de werktuigenloods en garage. Bij het plaatsen van deze boringen zijn organoleptisch bodemvreemde materialen in de vorm van bouwpuinresten (baksteen) en kooldeeltjes aangetroffen in de bovengrond.

De bovengrond van de boringen is onderzocht in grondmengmonster 2. Uit de analyseresultaten blijkt, dat cadmium, koper, lood, nikkel, EOX en minerale olie de betreffende streefwaarden overschrijden, daarnaast overschrijdt de concentratie zink de berekende interventiewaarde.

De aangetroffen concentraties nikkel en minerale olie zijn van dien aard dat deze tevens de te hanteren achtergrondwaarden overschrijden.

Ondanks de ter plaatse aangetroffen verontreinigingen leveren deze voor het voortgezet gebruik als bebouwing/verharding geen belemmeringen op. Temeer daar dit gedeelte van de onderzoekslocatie geen wijzigingen zullen plaatsvinden en deze ruimten als machineloods en garage in gebruik blijven.

De ondergrond van dit terreindeel is onderzocht in grondmengmonster 3, behoudens een licht verhoogde concentratie zink worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Veestal, melklokaal en melkkamer

De boringen 8, 9, 10 en 11 zijn geplaatst ter hoogte van dit terreindeel. Bij het plaatsen van deze boringen is onder de betonvloer een laag gele vulzand aangetroffen. Deze bodemlaag is analytisch niet onderzocht daar hier organoleptisch geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

De oorspronkelijke bovengrond van dit terreindeel is onderzocht in grondmengmonster 4. Uit deze analyseresultaten blijkt, dat de concentraties cadmium en zink weliswaar de berekende streefwaarden en of tussenwaarden overschrijden doch niet de van toepassing zijnde achtergrondwaarden.

De ondergrond van dit terreindeel is in grondmengmonster 5 onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentratie zink weliswaar de berekende streefwaarde overschrijdt doch niet de van toepassing zijnde achtergrondwaarde.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen of beperkingen verbonden aan het voorgenomen gebruik van dit terreindeel als zijnde woondoeleinden.

Jongveestal (oud)

De boringen 12, 13, 14 en 15 zijn geplaatst ter hoogte van de oude veestalling. De bovengrond van dit terreindeel is in grondmengmonster 6 onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties cadmium, koper en zink de berekende streefwaarden overschrijden. De concentratie zink overschrijdt tevens de tussenwaarde, doch niet de van toepassing zijnde achtergrondwaarden.

De ondergrond van dit terrein is in grondmengmonster 7 onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de berekende streef- en/of interventiewaarden overschrijden.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen of beperkingen verbonden aan het voorgenomen gebruik van dit terreindeel als zijnde woondoeleinden.

Erf en mesvaalt

De boringen 18, 19 en 20 zijn geplaatst ter hoogte van het erf tussen de veestal en machineloods. Onder de ter plaatse aanwezige betonverharding bevindt zich de oorspronkelijke leemgrond met daarin sporadisch bijmengingen met sintels.

De bovengrond van deze boringen is in grondmengmonster 8 onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties cadmium, koper en lood de berekende streefwaarden overschrijden terwijl de concentratie arseen en zink zelfs de berekende interventiewaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijden de concentraties arseen en koper de van toepassing zijnde achtergrondwaarden doch niet de te hanteren Arn-waarden.

Ondanks de ter plaatse aangetroffen verontreinigingen leveren deze voor het voortgezet gebruik als bebouwing/verharding geen belemmeringen op. Indien dit gedeelte als woondoeleinden ingericht zal worden, dan zal de bovengrond gesaneerd dienen te worden.

De boringen 16, 21, 22 en 23 zijn geplaatst ter hoogte van het resterende gedeelte van het erf. Bij het plaatsen van deze boringen zijn weliswaar bodemvreemde materialen in de vorm van kooltjes en bouwpuinresten aangetroffen doch geen sintels.

De bovengrond van deze boringen is in grondmengmonster 10 onderzocht. Uit de analyseresultaten van dit grondmengmonster blijkt, dat de concentratie cadmium, zink en PAK de berekende streefwaarden overschrijden. De aangetroffen concentraties cadmium en zink overschrijden niet de achtergrondwaarden. Voor de parameter PAK is geen achtergrondwaarde vastgesteld, doch gezien de marginale overschrijding vormt dit ons inziens geen belemmeringen voor het voorgenomen gebruik van het terrein als zijnde woondoeleinden.

De ondergrond van dit terreingedeelte is onderzocht in de grondmengmonsters 9 en 11. Behoudens een licht verhoogde concentratie zink worden er geen overschrijdingen aangetroffen. De aangetroffen concentratie zink overschrijdt niet de berekende achtergrondwaarde. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen of beperkingen verbonden aan het voorgenomen gebruik als zijnde woondoeleinden.

Oude bedrijfsgebouwen

De boringen 24, 25 en 26 zijn geplaatst ter hoogte van de oude bedrijfsgebouwen welke momenteel gebruikt worden als berging. Bij het plaatsen van deze boringen zijn met name in de bovengrond bodemvreemde materialen met kool- en bouwpuindeeltjes aangetroffen.

De bovengrond van dit terreingedeelte is onderzocht in grondmengmonster 12. Uit de analyseresultaten van dit terreingedeelte blijkt, dat de concentraties cadmium en koper de berekende streefwaarden overschrijden, terwijl de concentraties arseen en zink respectievelijk de tussenwaarde en interventiewaarden overschrijden.

De aangetroffen concentraties cadmium, koper en zink overschrijden niet de achtergrondwaarden. De concentratie arseen daarentegen overschrijdt weliswaar de achtergrondwaarde doch niet de Arn-waarden.

De ondergrond van dit terreindeel is onderzocht in grondmengmonster 13. Uit de analyseresultaten van dit grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de betreffende streefwaarden overschrijden.

Ondanks de ter plaatse aangetroffen verontreinigingen leveren deze voor het voortgezet gebruik als bebouwing/verharding geen belemmeringen op. Temeer daar op dit gedeelte van de onderzoekslocatie geen wijzigingen zullen plaatsvinden en deze ruimten als dusdanig in gebruik blijven.

Sleufsilos en groenstroken

De boringen 27 t/m 36 zijn geplaatst ter hoogte van deze terreindelen van de onderzoekslocatie. De bovengrond van deze boringen is onderzocht in de grondmengmonsters 14 en 15. Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat de concentraties cadmium koper en/of zink de berekende streefwaarden en/of tussenwaarde overschrijden, doch niet de van toepassing zijnde achtergrondwaarden.

De ondergrond van dit terreindeel is in grondmengmonster 16 onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties zink en cadmium de berekende streefwaarden overschrijden doch niet de voorhanden zijnde achtergrondwaarden.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen of beperkingen verbonden voor het voorgenomen gebruik van dit terreindeel als zijn woondoeleinden.

Huisweide

De boringen 37 t/m 48 zijn geplaatst in de huisweide. Bij het plaatsen van deze boringen zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

De bovengrond van deze boringen is in de grondmengmonsters 17 en 18 onderzocht. Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat de concentraties cadmium en/of zink de berekende streefwaarden overschrijden doch niet de van toepassing zijnde achtergrondwaarden.

De ondergrond van dit terreindeel is in grondmengmonster 19 onderzocht. Uit de analyseresultaten van dit grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de betreffende streefwaarden overschrijden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de ligging van de onderzoekslocatie in een diffuus verontreinigd gebied bestaat, ons inziens, geen directe aanleiding om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Dit daar het gehele gebied ter plaatse matig tot sterk is verontreinigd.

Resumé

Naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek blijkt, dat ter hoogte van de terreindelen garage, machineloods en oude bedrijfsgebouwen en een gedeelte van het erf, weliswaar lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen welke leiden tot een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ondanks de sterke verontreinigingen zijn deze van dien aard dat deze geen directe belemmeringen opleveren voor de voortzetting van de huidige bestemming als zijnde verharding c.q. bebouwing. Middels onderhavig onderzoek is de eindsituatie van deze terreindelen afdoende vastgelegd.

Ervan uitgaande dat ter plaatse van deze terreindelen (zie figuur 3) geen bestemmingswijzigingen zullen worden gerealiseerd, dient hier geen grond gesaneerd te worden.

Voor wat betreft de boringen welke geplaatst zijn ter hoogte van de toekomstige bouwkvelds, kan geconcludeerd worden dat de boven- en ondergrond ter plaatse van deze terreindelen slechts lichte tot matige verontreinigingen met zink, cadmium of PAK zijn aangetroffen.

De aangetroffen verontreinigingen zijn van dien aard dat de verontreinigingen geen belemmeringen opleveren voor het voorgenomen gebruik van deze gebieden ten behoeve van woondoeleinden (zie figuur 3).

Alvorens gestart kan worden met de ontgravingswerkzaamheden, zal in verband met de voorgenomen bestemmings(plan)wijzigingen, een zogenaamd saneringsplan opgesteld dienen te worden en ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Provincie Limburg).

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, 29 mei 2007

Aelmans Eco B.V.



Dhr. G.A.P. Hamers

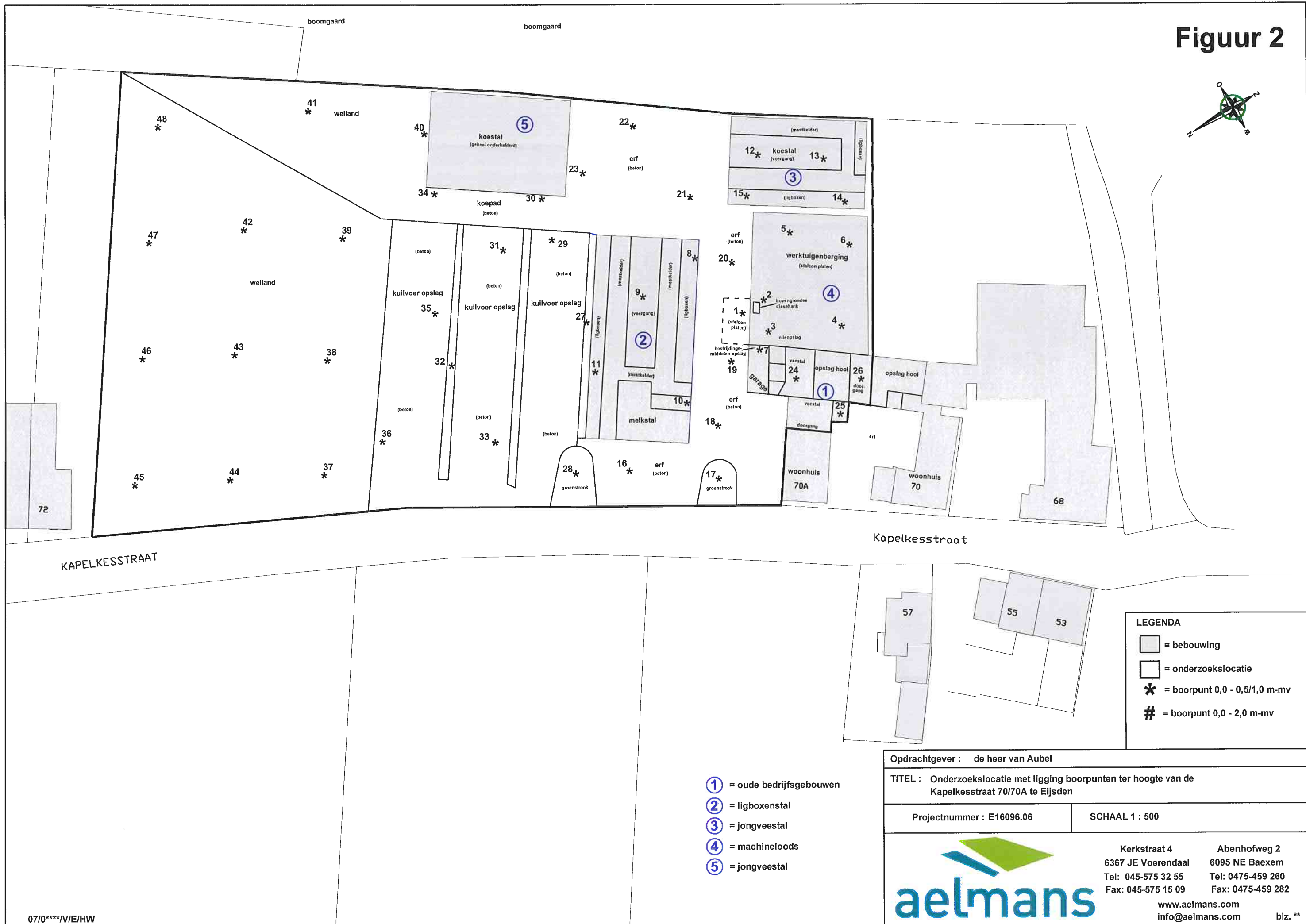
Rapport opgesteld door:
ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

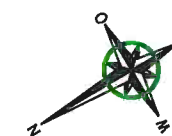


Bron: Google maps

Figuur 2



Figuur 3



KAPELKESSTRAAT

Kapelkesstraat

Legenda

- = bebouwing
- = onderzoekslocatie
- = boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
- = boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- = sterk verontreinigd
- = licht/matig verontreinigd

Opdrachtgever : de heer van Aubel

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van de Kapelkesstraat 70/70A te Eijsden

Projectnummer : E16096.06 SCHAAL 1 : 500



Kerkstraat 4 Abenhofweg 2
 6367 JE Voerendaal 6095 NE Baexem
 Tel: 045-575 32 55 Tel: 0475-459 260
 Fax: 045-575 15 09 Fax: 0475-459 282
 www.aelmans.com
 info@aelmans.com blz. **



Bijlage 1

Analysecertificaten grond



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Hoogvliet, 23-04-2007

Geachte Hans Wolfs,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Uw project nummer : E16096.06
ALcontrol rapportnummer : 11165392, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 12 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 15. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 1 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	78.3	81.1	82.8	82.7	82.1
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	Q		19	5.3	17	9.9
cadmium	mg/kgds	Q		1.6	<0.4	1.0	0.5
chrom	mg/kgds	Q		32	24	26	21
koper	mg/kgds	Q		32	11	23	17
kwik	mg/kgds	Q		0.14	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	Q		95	19	41	24
nikkel	mg/kgds	Q		27	20	16	16
zink	mg/kgds	Q		630	100	340	180
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q		0.07	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q		0.18	0.02	0.04	0.02
pyreen	mg/kgds	Q		0.13	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		0.06	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q		0.10	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.13	<0.02	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.06	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		0.07	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		0.06	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		0.07	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		0.66	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q		0.94	<0.32	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q		0.57	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	55	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		20	70	<5	<5	<5

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	1 01(15-50) 02(10-50) 03(15-50)
002	Grond	2 04(15-50) 05(20-50) 06(15-50) 07(10-50)
003	Grond	3 04(50-100) 04(100-150) 04(150-200) 06(50-100) 06(100-150) 06(150-200)
004	Grond	4 09(25-50) 08(20-50)
005	Grond	5 09(50-100) 08(50-100) 08(100-150) 08(150-200) 10(50-105) 11(50-100) 11(100-150) 11(150-200)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 2 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	35	130	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	1 01(15-50) 02(10-50) 03(15-50)
002	Grond	2 04(15-50) 05(20-50) 06(15-50) 07(10-50)
003	Grond	3 04(50-100) 04(100-150) 04(150-200) 06(50-100) 06(1 00-150) 06(150-200)
004	Grond	4 09(25-50) 08(20-50)
005	Grond	5 09(50-100) 08(50-100) 08(100-150) 08(150-200) 10(5 5-105) 11(50-100) 11(100-150) 11(150-200)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 3 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	81.6	83.6	78.2	82.0	78.8
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	Q	15	5.2	49	9.7	10
cadmium	mg/kgds	Q	1.3	<0.4	1.9	<0.4	0.7
chromium	mg/kgds	Q	26	22	26	20	27
koper	mg/kgds	Q	33	9.0	57	12	17
kwik	mg/kgds	Q	0.10	<0.05	0.07	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	50	<13	110	18	30
nikkel	mg/kgds	Q	20	17	25	14	17
zink	mg/kgds	Q	400	50	1000	100	180
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	0.02	0.05	<0.02	0.06
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.02	0.07	<0.02	0.59
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	0.06	<0.02	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.03	<0.02	0.37
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.04	<0.02	0.31
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	0.06	<0.02	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.03	<0.02	0.29
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.18
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.29	<0.2	0.30	<0.2	2.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.39	<0.32	0.42	<0.32	3.1
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	6 12(19-50) 13(14-50) 14(10-50)
007	Grond	7 12(50-100) 12(100-150) 12(150-200) 14(50-100) 14(1 00-150) 14(150-200) 15(50-100)
008	Grond	8 18(22-50) 19(16-50) 20(35-50)
009	Grond	9 17(50-100) 16(50-100) 18(50-100) 19(50-100) 20(50- 100)
010	Grond	10 16(20-50) 21(25-50) 22(10-50) 23(15-50)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 4 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	6 12(19-50) 13(14-50) 14(10-50)
007	Grond	7 12(50-100) 12(100-150) 12(150-200) 14(50-100) 14(1 00-150) 14(150-200) 15(50-100)
008	Grond	8 18(22-50) 19(16-50) 20(35-50)
009	Grond	9 17(50-100) 16(50-100) 18(50-100) 19(50-100) 20(50- 100)
010	Grond	10 16(20-50) 21(25-50) 22(10-50) 23(15-50)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 5 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	83.5	80.5	82.4	79.6	78.5
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	Q	10	36	7.4	15	13
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	1.8	<0.4	1.2	0.7
chromium	mg/kgds	Q	27	27	30	18	26
koper	mg/kgds	Q	9.4	31	9.0	26	18
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.05	<0.05	0.07	0.07
lood	mg/kgds	Q	15	64	14	47	39
nikkel	mg/kgds	Q	21	18	17	15	17
zink	mg/kgds	Q	73	740	55	420	290
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.10
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	0.13	0.24
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	<0.02	0.09	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.04	0.09
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	<0.02	0.08	0.11
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	0.08	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02	0.04	0.07
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.03	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.04	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.27	<0.2	0.45	0.76
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.37	<0.3	0.62	1.1
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	11 16(100-150) 16(150-200) 01(50-100) 01(100-150) 01(150-200) 22(50-100) 22(100-150) 22(150-200)
012	Grond	12 24(10-50) 25(15-50) 26(12-50)
013	Grond	13 24(50-100) 24(100-150) 24(150-200) 26(50-100) 26(1 00-150) 26(150-200)
014	Grond	14 27(0-50) 28(0-50) 34(0-50) 35(0-50)
015	Grond	15 29(17-50) 31(14-50) 30(15-50) 32(20-50) 33(20-50) 36(20-50)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 6 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	11 16(100-150) 16(150-200) 01(50-100) 01(100-150) 01(150-200) 22(50-100) 22(100-150) 22(150-200)
012	Grond	12 24(10-50) 25(15-50) 26(12-50)
013	Grond	13 24(50-100) 24(100-150) 24(150-200) 26(50-100) 26(100-150) 26(150-200)
014	Grond	14 27(0-50) 28(0-50) 34(0-50) 35(0-50)
015	Grond	15 29(17-50) 31(14-50) 30(15-50) 32(20-50) 33(20-50) 36(20-50)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 7 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
droge stof	gew.-%	Q	82.9	82.4	81.5	82.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		2.3		1.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	Q		16		15
<i>METALEN</i>						
arsen	mg/kgds	Q	11	11	9.3	11
cadmium	mg/kgds	Q	0.6	0.9	0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	26	29	21	30
koper	mg/kgds	Q	15	17	12	12
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	26	39	23	18
nikkel	mg/kgds	Q	21	15	15	21
zink	mg/kgds	Q	160	240	160	94
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	0.10	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.09	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.45	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.3	0.63	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	16 29(50-100) 29(100-150) 29(150-200) 30(50-100) 30(100-150) 30(150-200) 33(50-100) 33(100-150) 33(150-200)
017	Grond	17 37(0-50) 38(0-50) 41(0-50) 42(0-50) 47(0-50) 48(0-50)
018	Grond	18 39(0-50) 40(0-50) 43(0-50) 44(0-50) 45(0-50) 46(0-50)
019	Grond	19 40(50-80) 40(80-100) 40(100-150) 40(150-200) 43(50-100) 43(100-150) 43(150-200) 48(50-100) 48(100-150) 48(150-200)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 8 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<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	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	16 29(50-100) 29(100-150) 29(150-200) 30(50-100) 30(100-150) 30(150-200) 33(50-100) 33(100-150) 33(150-200)
017	Grond	17 37(0-50) 38(0-50) 41(0-50) 42(0-50) 47(0-50) 48(0-50)
018	Grond	18 39(0-50) 40(0-50) 43(0-50) 44(0-50) 45(0-50) 46(0-50)
019	Grond	19 40(50-80) 40(80-100) 40(100-150) 40(150-200) 43(50-100) 43(100-150) 43(150-200) 48(50-100) 48(100-150) 48(150-200)





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 9 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A0933676	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
001	A0933677	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
001	A0934573	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
002	A0933639	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
002	A0934550	14-04-2007	11-04-2007	ALC201





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 10 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0934562	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
002	A0934572	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934559	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934561	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934563	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934564	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934566	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
003	A0934567	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0934644	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0934672	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934620	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934622	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934625	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934643	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934647	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934669	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934670	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0934671	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0933648	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0933679	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0934646	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0933640	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0933675	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0933691	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0933787	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0934612	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0934615	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0934618	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0933688	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0933693	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0933694	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0933680	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0933683	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0933685	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0933687	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0933692	14-04-2007	11-04-2007	ALC201



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 11 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	A0933684	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0934549	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0934560	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0934652	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0933678	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0933681	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0933682	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0933689	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0933690	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0934524	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0934526	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0934551	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0933737	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0933812	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0934599	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0933540	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0933667	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0933673	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0934586	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0934591	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0934597	14-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0934062	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
014	A0934241	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
014	A0934580	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
014	A0934587	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934050	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934086	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934576	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934577	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934582	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
015	A0934588	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934076	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934084	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934089	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934574	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934575	14-04-2007	12-04-2007	ALC201



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 12 van 12

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	A0934579	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934581	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934584	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
016	A0934585	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934051	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934052	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934053	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934066	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934080	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
017	A0934087	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934041	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934047	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934055	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934056	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934060	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
018	A0934063	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934017	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934043	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934045	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934054	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934057	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934058	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934059	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934082	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934092	14-04-2007	12-04-2007	ALC201
019	A0934095	14-04-2007	12-04-2007	ALC201



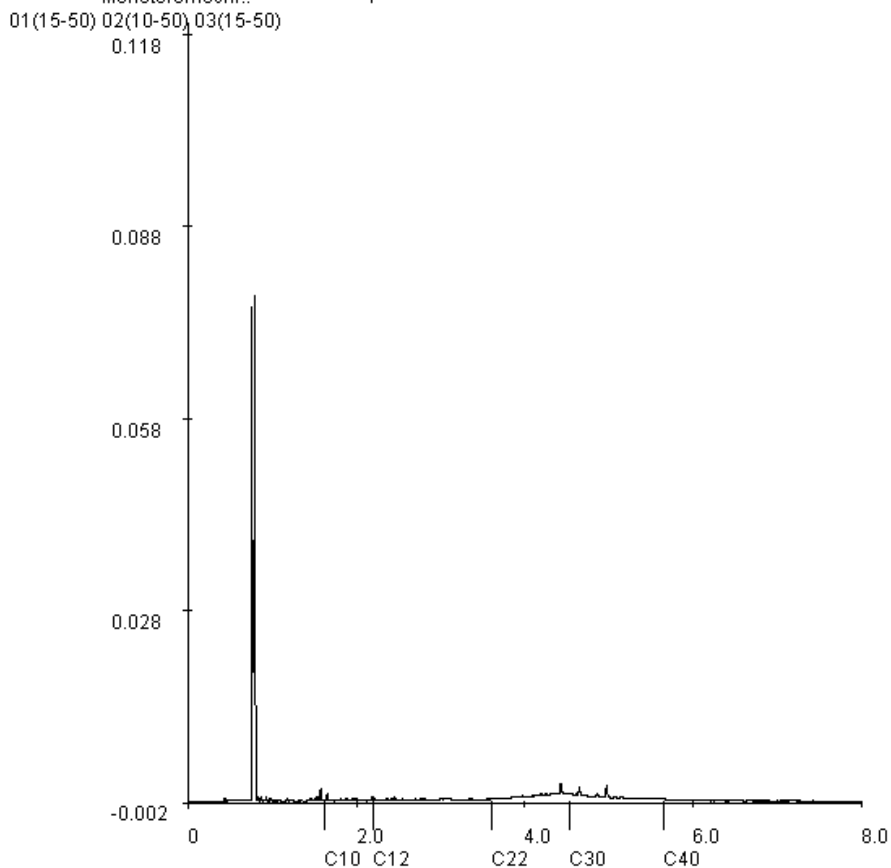
AELMANS ECO BV

Hans Wolfs

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
 Projectnummer E16096.06
 Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
 Startdatum 13-04-2007
 Rapportagedatum 23-04-2007

Monsternummer: 11165392-001
 Datum analyse: 19-04-2007
 Projectnummer: E16096.06
 Projectnaam: Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
 Monsteromschr.: 1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10 1.6
 C12 2.2
 C22 3.6
 C30 4.5
 C40 5.7



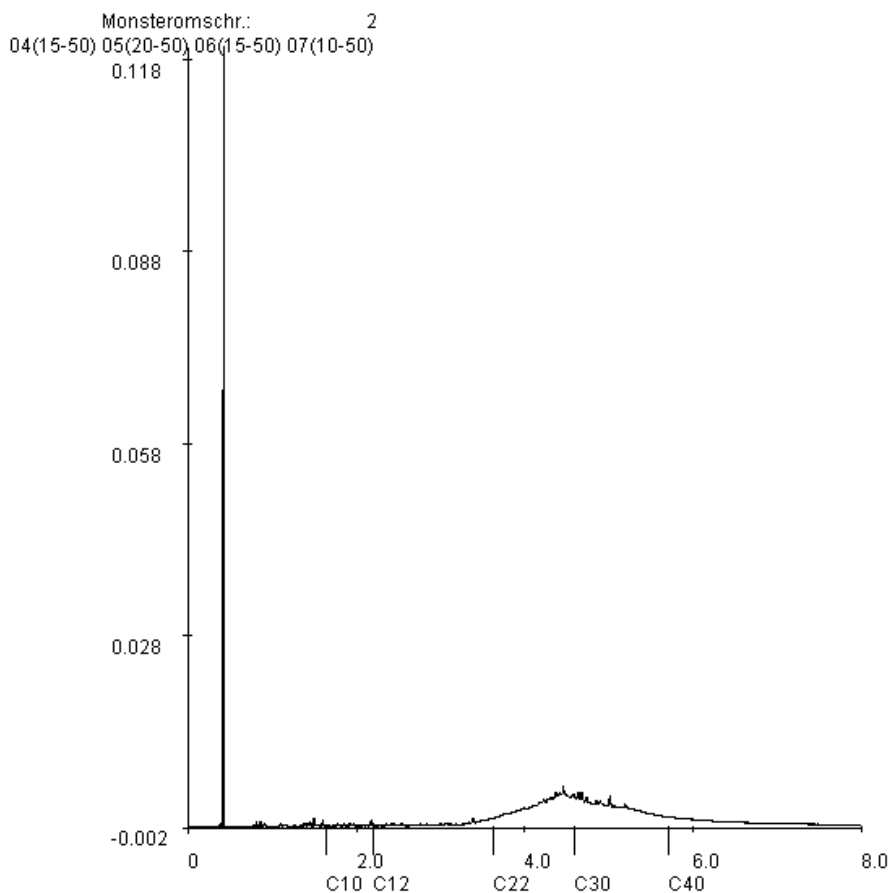


AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Projectnaam Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a
Projectnummer E16096.06
Rapportnummer 11165392

Orderdatum 13-04-2007
Startdatum 13-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monsternummer: 11165392-002
Datum analyse: 18-04-2007
Projectnummer: E16096.06
Projectnaam: Van Aubel, boerderij a.d. Kapelkesstraat 70/70a



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.6
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.6
C40	5.7



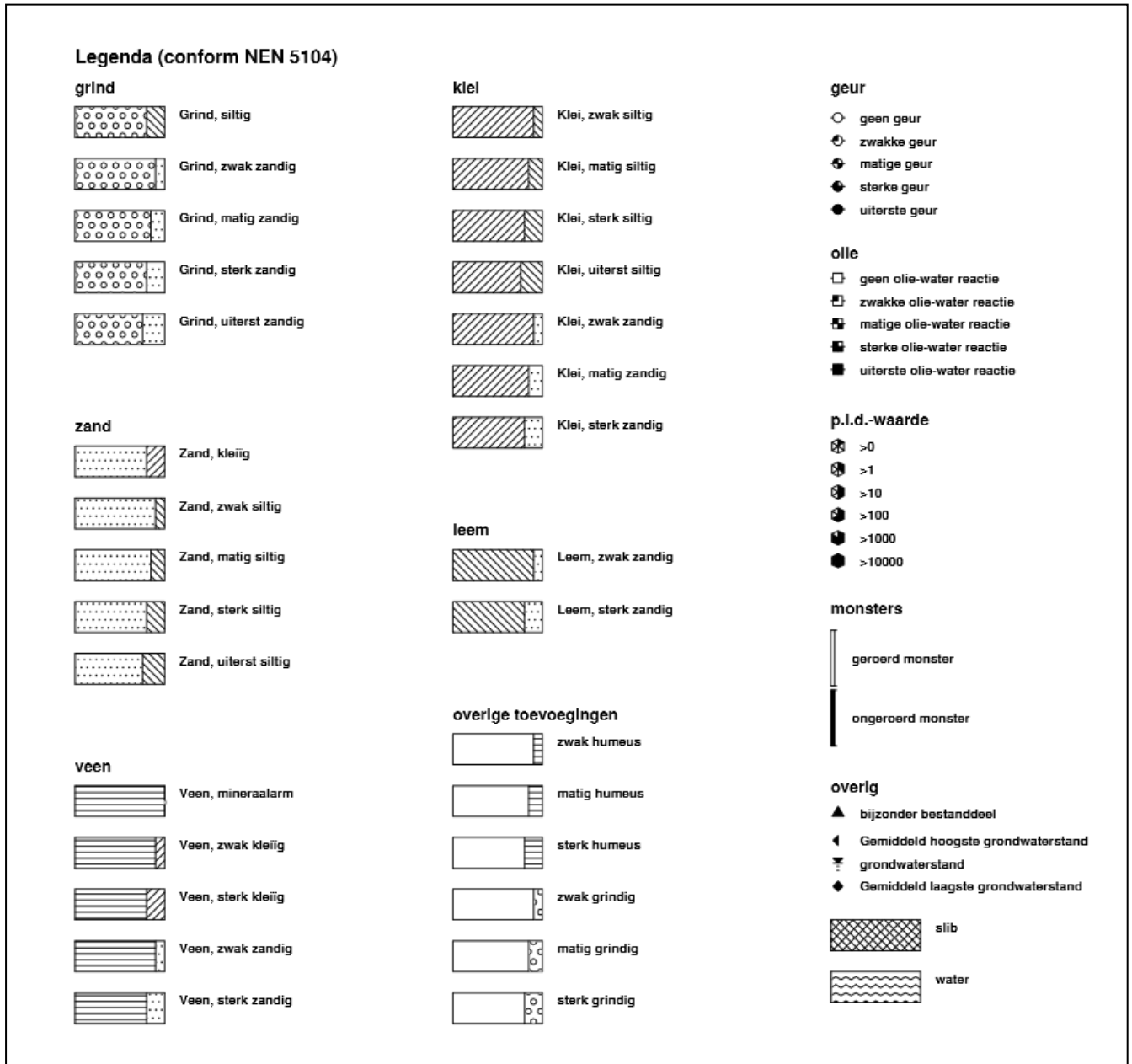
Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

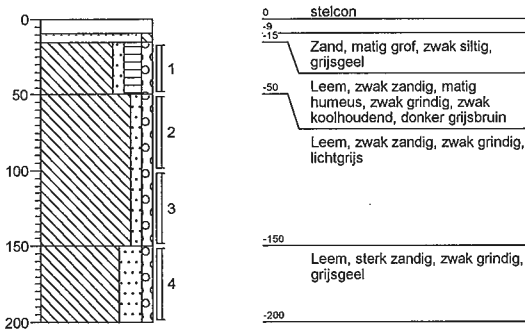
Boorfirma : Aelmans Eco B.V. Beschrijver : Hans Wolfs
 Boormethode : Edelmanboor + spade Datum : 11 april 2007
 Locatie : Kapelkesstraat 70/70a te Eijsden Maaiveld : ± 50 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2 en 3



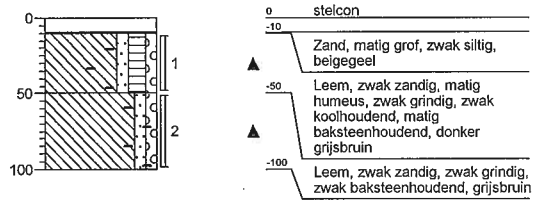
Boring: 01

Datum: 11-04-2007



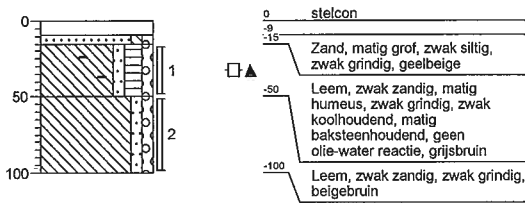
Boring: 02

Datum: 11-04-2007



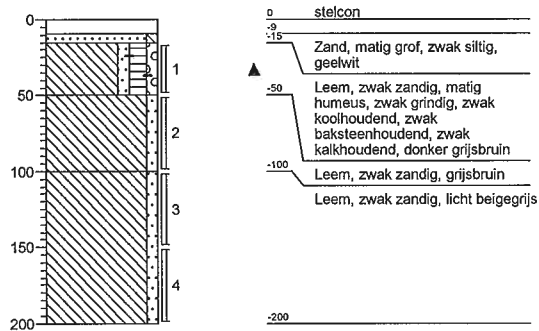
Boring: 03

Datum: 11-04-2007



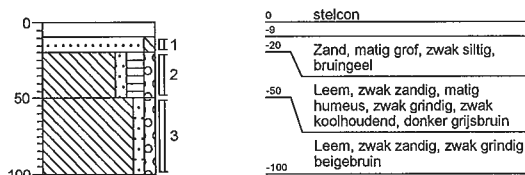
Boring: 04

Datum: 11-04-2007



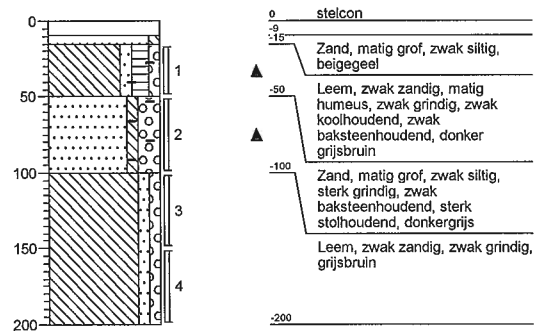
Boring: 05

Datum: 11-04-2007



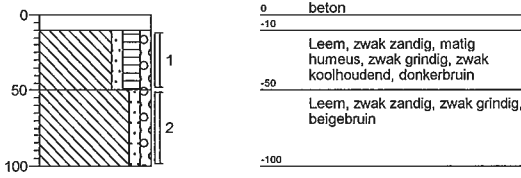
Boring: 06

Datum: 11-04-2007



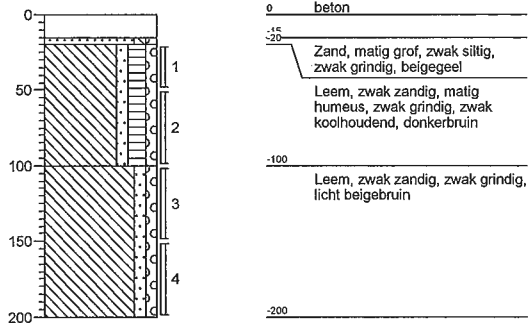
Boring: 07

Datum: 11-04-2007



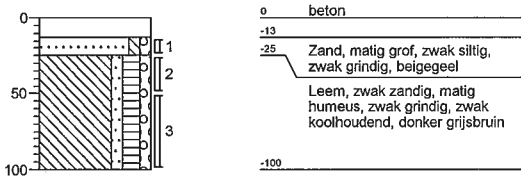
Boring: 08

Datum: 11-04-2007



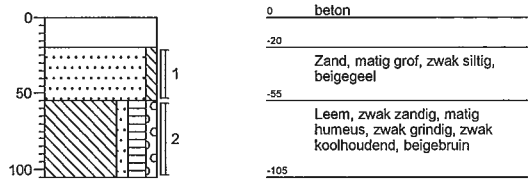
Boring: 09

Datum: 11-04-2007



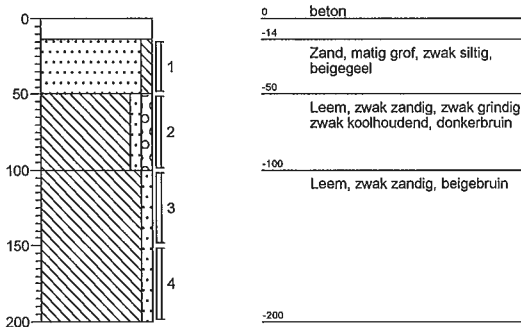
Boring: 10

Datum: 11-04-2007



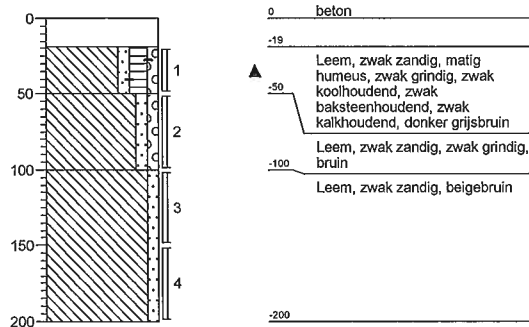
Boring: 11

Datum: 11-04-2007



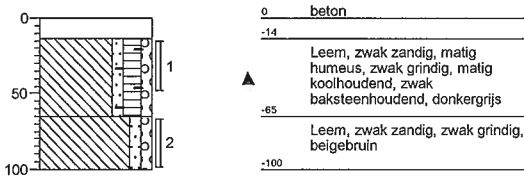
Boring: 12

Datum: 11-04-2007



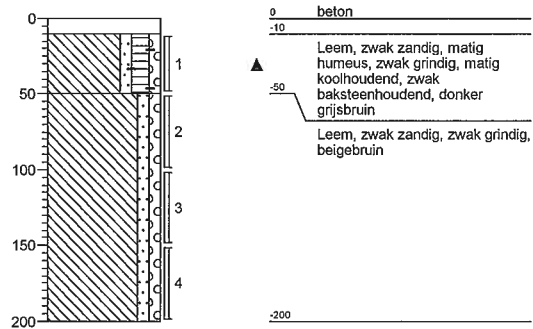
Boring: 13

Datum: 11-04-2007



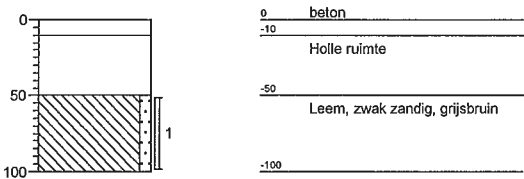
Boring: 14

Datum: 11-04-2007



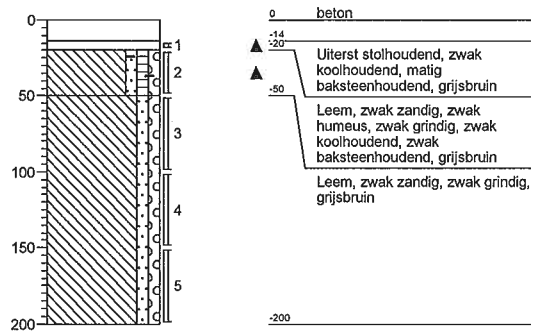
Boring: 15

Datum: 11-04-2007



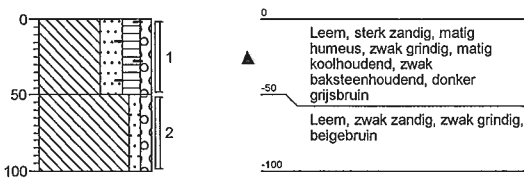
Boring: 16

Datum: 11-04-2007



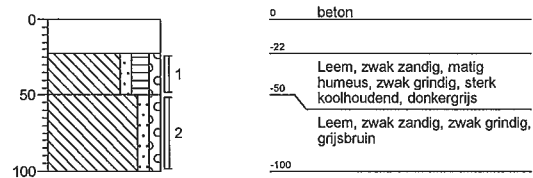
Boring: 17

Datum: 11-04-2007



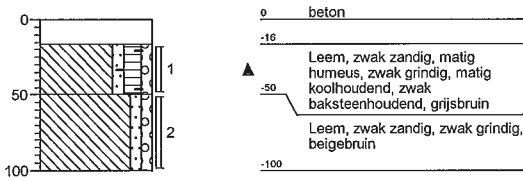
Boring: 18

Datum: 11-04-2007



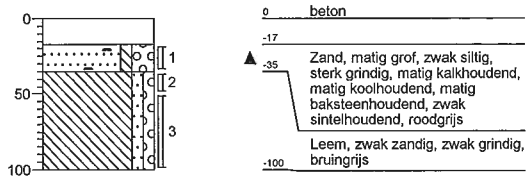
Boring: 19

Datum: 11-04-2007



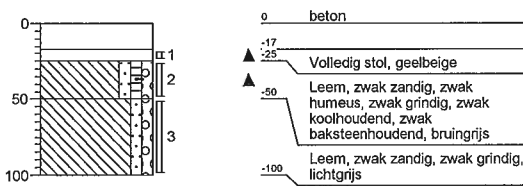
Boring: 20

Datum: 11-04-2007



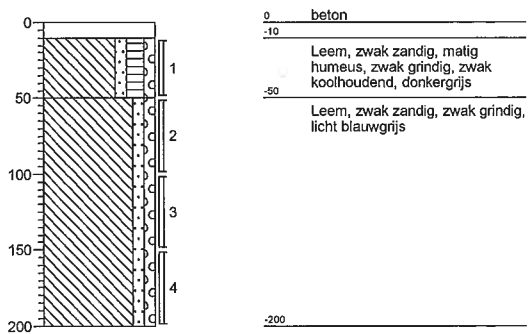
Boring: 21

Datum: 11-04-2007



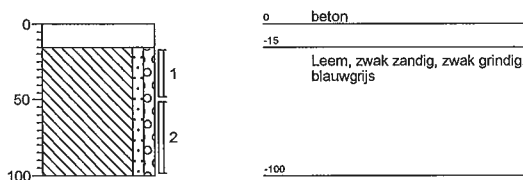
Boring: 22

Datum: 11-04-2007



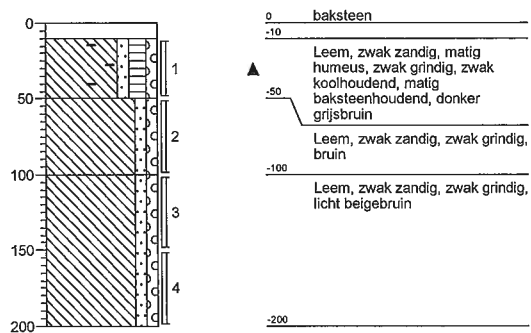
Boring: 23

Datum: 11-04-2007



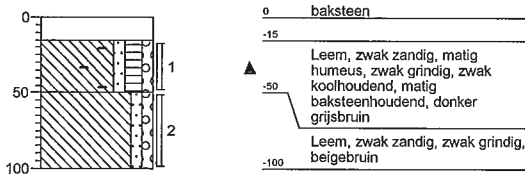
Boring: 24

Datum: 11-04-2007



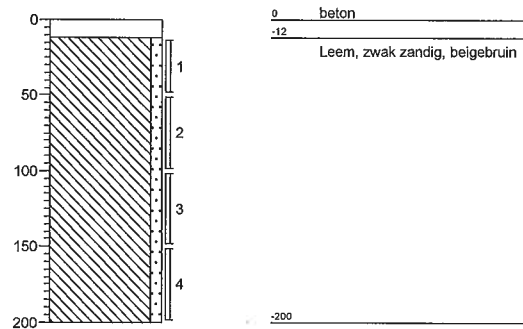
Boring: 25

Datum: 11-04-2007



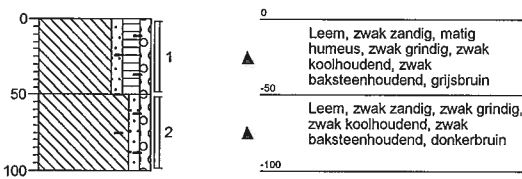
Boring: 26

Datum: 11-04-2007



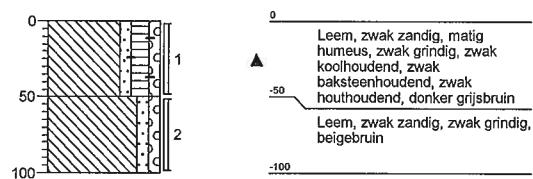
Boring: 27

Datum: 11-04-2007



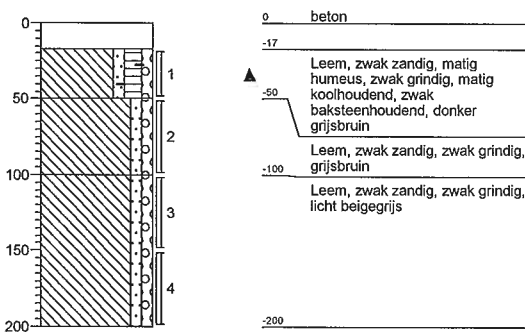
Boring: 28

Datum: 11-04-2007



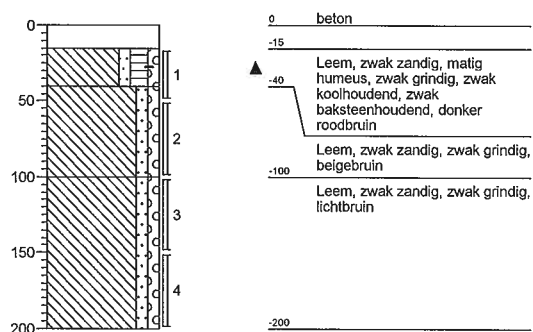
Boring: 29

Datum: 11-04-2007



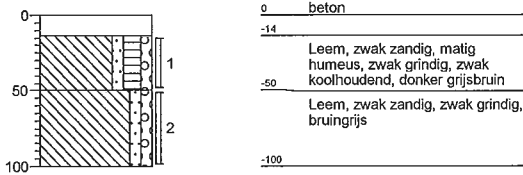
Boring: 30

Datum: 11-04-2007



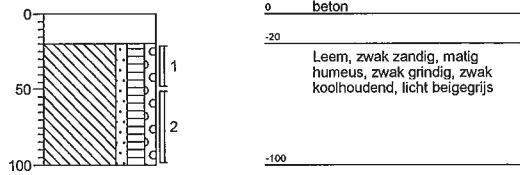
Boring: 31

Datum: 11-04-2007



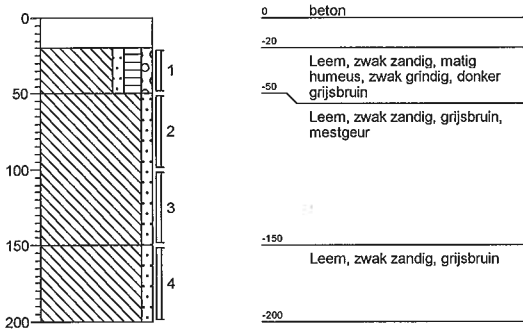
Boring: 32

Datum: 11-04-2007



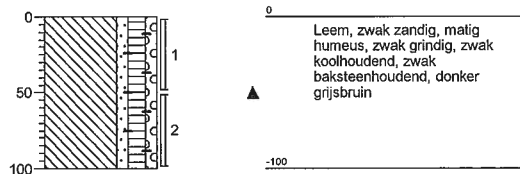
Boring: 33

Datum: 12-04-2007



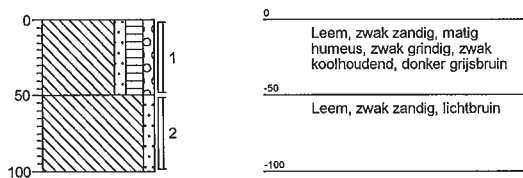
Boring: 34

Datum: 12-04-2007



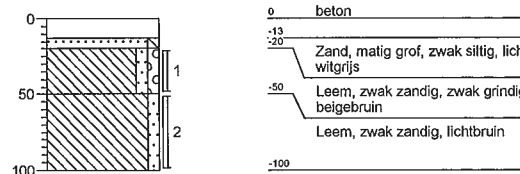
Boring: 35

Datum: 12-04-2007



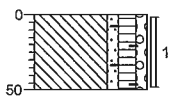
Boring: 36

Datum: 12-04-2007



Boring: 37

Datum: 12-04-2007

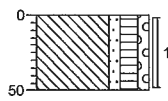


0
▲
-50

Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

Boring: 38

Datum: 12-04-2007

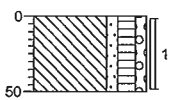


0
▲
-50

Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, licht grijsbruin

Boring: 39

Datum: 12-04-2007

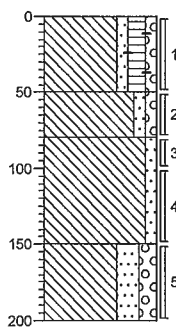


0
▲
-50

Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, grijsbruin

Boring: 40

Datum: 12-04-2007



0
▲
-50
-80
-150
-200

Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin

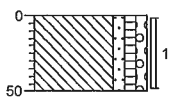
Leem, zwak zandig, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin

Leem, zwak zandig, beigebruin

Leem, sterk zandig, matig grindig, beigebruin

Boring: 41

Datum: 12-04-2007

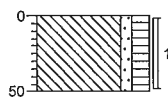


0
▲
-50

Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, grijsbruin

Boring: 42

Datum: 12-04-2007

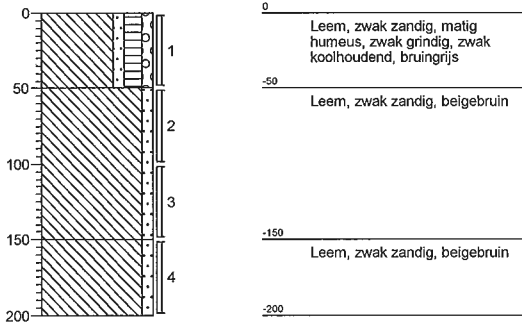


0
▲
-50

Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak koolhoudend, donkerbruin

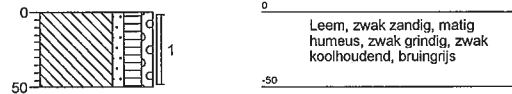
Boring: 43

Datum: 12-04-2007



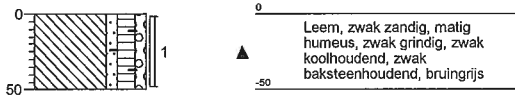
Boring: 44

Datum: 12-04-2007



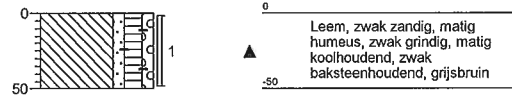
Boring: 45

Datum: 12-04-2007



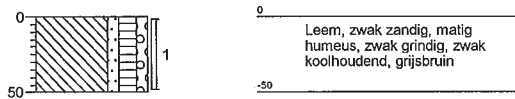
Boring: 46

Datum: 12-04-2007



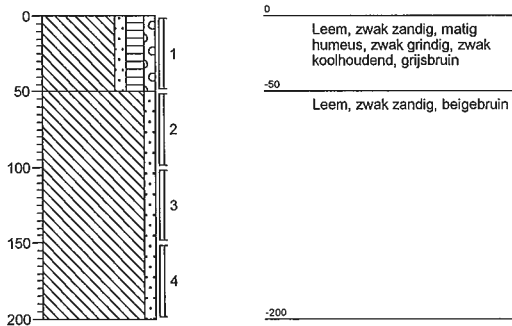
Boring: 47

Datum: 12-04-2007



Boring: 48

Datum: 12-04-2007





Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten
conform BoToVa

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	1	2	3	4		
Bodemtype ¹⁾	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>		
Droge stof (gew.-%)	78,3	81,1	82,8	82,7		
Metalen						
Arseen	-	19	5,3	17		
Cadmium	-	1,6	*	<0,4	1,0	*
Chroom	-	32		24	26	
Koper	-	32	*	11	23	
Kwik	-	0,14		<0,05	0,06	
Lood	-	95	*	19	41	
Nikkel	-	27	*	20	16	
Zink	-	630	***	100	*	340 **
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Naftaleen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
Anthraceen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
Fenantheen	-	0,07		<0,02	<0,02	
Fluorantheen	-	0,18		0,02	0,04	
Benzo(a)anthraceen	-	0,06		<0,02	<0,02	
Chryseen	-	0,10		<0,02	0,03	
Benzo(a)pyreen	-	0,07		<0,02	<0,02	
Benzo(ghi)peryleen	-	0,06		<0,02	<0,02	
Benzo(k)fluorantheen	-	0,06		<0,02	<0,02	
Indeno(123-cd)pyreen	-	0,07		<0,02	<0,02	
Acenaftyleen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
Acenaftheen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
Fluoreen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
Pyreen	-	0,13		<0,02	0,03	
Benzo(b)fluorantheen	-	0,13		<0,02	0,03	
Dibenz(ah)anthraceen	-	<0,02		<0,02	<0,02	
PAK (totaal,10 van VROM)	-	0,66		<0,2	<0,2	
PAK (totaal,16 van EPA)	-	0,94		<0,32	<0,32	
EOX	-	0,57	*	<0,1	<0,1	
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5		<5	<5	
fractie C12-C22	5	5		<5	<5	
fractie C22-C30	15	55		<5	<5	
fractie C30-C40	20	70		<5	<5	
Totaal olie C10-C40	35	*	130	*	<20	<20

1: 01(15-50) 02(10-50) 03(15-50)

2: 04(15-50) 05(20-50) 06(15-50) 07(10-50)

3: 04(50-100) 04(100-150) 04(150-200) 06(50-100) 06(100-150) 06(150-200)

4: 09(25-50) 08(20-50)

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	5	6	7	8	
Bodemtype ¹⁾	II	I	II	I	
Droge stof (gew.-%)	82,1	81,6	83,6	78,2	
Metalen					
Arseen	9,9	15	5,2	49	***
Cadmium	0,5	1,3	* <0,4	1,9	*
Chroom	21	26	22	26	
Koper	17	33	* 9,0	57	*
Kwik	<0,05	0,10	<0,05	0,07	
Lood	24	50	<13	110	*
Nikkel	16	20	17	25	
Zink	180	* 400	** 50	1000	***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Fenantheen	0,02	0,03	0,02	0,05	
Fluorantheen	0,02	0,06	0,02	0,07	
Benzo(a)anthraceen	<0,02	0,04	<0,02	0,03	
Chryseen	<0,02	0,04	<0,02	0,04	
Benzo(a)pyreen	<0,02	0,04	<0,02	0,03	
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,03	<0,02	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	0,02	<0,02	0,03	
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,03	<0,02	0,03	
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Pyreen	<0,02	0,05	<0,02	0,06	
Benzo(b)fluorantheen	0,02	0,06	<0,02	0,06	
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	0,29	<0,2	0,30	
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,32	0,39	<0,32	0,42	
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5	
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5	
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20	

5: 09(50-100) 08(50-100) 08(100-150) 08(150-200) 10(5 5-105) 11(50-100) 11(100-150) 11(150-200)

6: 12(19-50) 13(14-50) 14(10-50)

7: 12(50-100) 12(100-150) 12(150-200) 14(50-100) 14(1 00-150) 14(150-200) 15(50-100)

8: 18(22-50) 19(16-50) 20(35-50)

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	9	10	11	12			
Bodemtype ¹⁾	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>I</i>			
Droge stof (gew.-%)	82,0	78,8	83,5	80,5			
Metalen							
Arseen	9,7	10	10	36	**		
Cadmium	<0,4	0,7	*	<0,4	1,8	*	
Chroom	20	27	27	27			
Koper	12	17	9,4	31	*		
Kwik	<0,05	0,06	<0,05	0,05			
Lood	18	30	15	64			
Nikkel	14	17	21	18			
Zink	100	*	180	*	73	740	***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Anthraceen	<0,02	0,02	<0,02	<0,02			
Fenantheen	<0,02	0,06	<0,02	<0,02			
Fluorantheen	<0,02	0,59	<0,02	0,06			
Benzo(a)anthraceen	<0,02	0,37	<0,02	0,03			
Chryseen	<0,02	0,31	<0,02	0,05			
Benzo(a)pyreen	<0,02	0,29	<0,02	0,04			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,15	<0,02	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	0,18	<0,02	0,03			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,18	<0,02	0,03			
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Pyreen	<0,02	0,45	<0,02	0,05			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,41	<0,02	0,06			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	0,05	<0,02	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	2,2	*	<0,2	0,27		
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,32	3,1		<0,32	0,37		
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Minerale olie							
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20			

9: 17(50-100) 16(50-100) 18(50-100) 19(50-100) 20(50-100)

10: 16(20-50) 21(25-50) 22(10-50) 23(15-50)

11: 16(100-150) 16(150-200) 01(50-100) 01(100-150) 01(150-200) 22(50-100) 22(100-150) 22(150-200)

12: 24(10-50) 25(15-50) 26(12-50)

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	13	14	15	16
Bodemtype ¹⁾	II	I	I	II
Droge stof (gew.-%)	82,4	79,6	78,5	82,9
Metalen				
Arseen	7,4	15	13	11
Cadmium	<0,4	1,2	* 0,7	* 0,6
Chroom	30	18	26	26
Koper	9,0	26	* 18	15
Kwik	<0,05	0,07	0,07	<0,05
Lood	14	47	39	26
Nikkel	17	15	17	21
Zink	55	420	** 290	* 160
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantheen	<0,02	0,05	0,10	<0,02
Fluorantheen	<0,02	0,13	0,24	<0,02
Benzo(a)anthraceen	<0,02	0,04	0,09	<0,02
Chryseen	<0,02	0,08	0,11	<0,02
Benzo(a)pyreen	<0,02	0,04	0,07	<0,02
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,03	0,05	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	0,03	0,06	<0,02
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,04	0,05	<0,02
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	<0,02	0,09	0,17	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,08	0,13	<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	0,45	0,76	<0,2
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3	0,62	1,1	<0,32
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

13: 24(50-100) 24(100-150) 24(150-200) 26(50-100) 26(100-150) 26(150-200)

14: 27(0-50) 28(0-50) 34(0-50) 35(0-50)

15: 29(17-50) 31(14-50) 30(15-50) 32(20-50) 33(20-50) 36(20-50)

16: 29(50-100) 29(100-150) 29(150-200) 30(50-100) 30(100-150) 30(150-200) 33(50-100)
33(100-150) 33(150-200)

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	17		18		19
Bodemtype ¹⁾	<i>I</i>		<i>I</i>		<i>II</i>
Droge stof (gew.-%)	82,4		81,5		82,9
Metalen					
Arseen	11		9,3		11
Cadmium	0,9	*	0,4		<0,4
Chroom	29		21		30
Koper	17		12		12
Kwik	0,07		<0,05		<0,05
Lood	39		23		18
Nikkel	15		15		21
Zink	240	*	160	*	94
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,02		<0,02		<0,02
Anthraceen	<0,02		<0,02		<0,02
Fenantheen	<0,02		0,04		<0,02
Fluorantheen	0,02		0,10		<0,02
Benzo(a)anthraceen	<0,02		0,05		<0,02
Chryseen	<0,02		0,07		<0,02
Benzo(a)pyreen	<0,02		0,06		<0,02
Benzo(ghi)peryleen	<0,02		0,04		<0,02
Benzo(k)fluorantheen	<0,02		0,04		<0,02
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02		0,04		<0,02
Acenaftyleen	<0,02		<0,02		<0,02
Acenaftheen	<0,02		<0,02		<0,02
Fluoreen	<0,02		<0,02		<0,02
Pyreen	<0,02		0,08		<0,02
Benzo(b)fluorantheen	<0,02		0,09		<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02		<0,02		<0,02
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2		0,45		<0,2
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3		0,63		<0,3
EOX	<0,1		<0,1		<0,1
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5		<5		<5
fractie C12-C22	<5		<5		<5
fractie C22-C30	<5		<5		<5
fractie C30-C40	<5		<5		<5
Totaal olie C10-C40	<20		<20		<20

17: 37(0-50) 38(0-50) 41(0-50) 42(0-50) 47(0-50) 48(0- 50)

18: 39(0-50) 40(0-50) 43(0-50) 44(0-50) 45(0-50) 46(0- 50)

19: 40(50-80) 40(80-100) 40(100-150) 40(150-200) 43(50 -100) 43(100-150) 43(150-200) 48(50-100) 48(100-150) 48(150-200)

Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM
(circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

Toetsingswaarden ¹⁾	Streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	22	32	42
Cadmium	0.57	4.6	8.6
Chroom	82	197	312
Koper	26	82	137
Kwik	0.26	4.4	8.6
Lood	68	247	426
Nikkel	26	91	156
Zink	101	312	522
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	12	581	1150

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 16 %; humus = 2,3 %

Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM
(circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

Toetsingswaarden ¹⁾	Streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	22	31	41
Cadmium	0.54	4.4	8.2
Chroom	80	192	304
Koper	25	78	131
Kwik	0.25	4.3	8.4
Lood	66	240	414
Nikkel	25	88	150
Zink	97	298	499
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II: lutum = 15 %; humus = 1,4 %