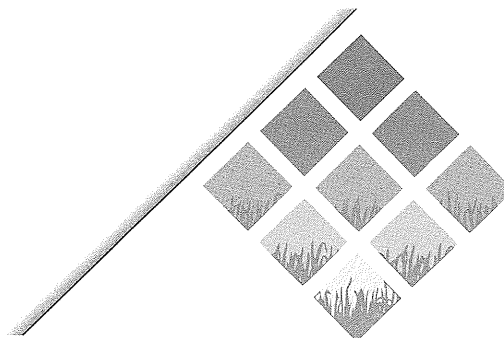


Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
Telefoon 045 - 5753255
Telefax 045 - 5751509
Bank 15.48.06.137



AELMANS
E C O

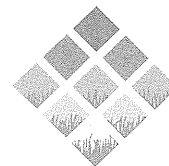
AELMANS ECO B.V.
Ingenieursburo voor milieu-
advisering en onderzoek

Medewerkers
ing. J.V.M. Aelmans
Mr. R.Ph.E.M. Gratsborn
ing. H.E.J. Schrouff
ing. H.N.J.M. Steins

Verkennd bodemonderzoek Fischerpad 9 te Einighausen

Rapportnummer : EC095.061
Datum : 1 december 1995
Opdrachtgevers : - Maatschap Bergmans-Pluijmaekers
Dhr. M.H.J.M. Bergmans
Fischerpad 9
6142 BT Einighausen
- Mulleners Vastgoed
Dhr. T.G.A. Mulleners
Postbus 5007
6130 PA Sittard

Contactpersoon
Aelmans ECO B.V. : ing. H.E.J. Schrouff



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.1. Vooronderzoek	3
2.2. Onderzoekshypothese	5
2.3. Onderzoeksstrategie	6
3. OPZET VELDONDERZOEK	10
3.1. Veldwerkzaamheden	10
3.2. Resultaten veldwerkzaamheden	10
4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	14
4.1. Toetsing van de analyseresultaten	14
4.2. Interpretatie van de analyseresultaten	30
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	36
5.1. Conclusie	36
5.2. Aanbeveling	39
Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	40
Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	41
Bijlage 1 Analyseresultaten grond	44
Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten	58
Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden	72
Bijlage 4 Goedkeuring Provincie Limburg inzake gebruik zeefzand	75

1. INLEIDING

Opdrachtverlening.

Aelmans ECO B.V. te Ubachsberg heeft op 23 augustus 1995 van Maatschap Bergmans-Pluijmaekers en Mulleners Vastgoed het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een locatie te Einighausen.

Het betreft een boerderij (stierenmesterij) -gelegen op het adres Fischerpad 9- en de aanliggende landbouwgrond.

De locatie Fischerpad 9 is kadastraal bekend onder gemeente Sittard, sectie T, nr. 874. De aanliggende landbouwgrond is kadastraal bekend onder gemeente Sittard, sectie T, nrs. 869, 872, 873, 875, 878, 900 en 901.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen verkoop van de boerderij met aanliggende landbouwgronden van maatschap Bergmans-Pluijmaekers op de onderhavige locatie aan Mulleners Vastgoed te Sittard. Hiertoe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek.

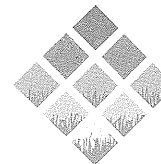
Het doel van dit onderzoek is tweeledig.

In de eerste plaats dient ten behoeve van de verkoop van de boerderij met aanliggende landbouwgronden de kwaliteit van de bodem op de onderhavige locatie te worden vastgelegd. Er dient te worden nagegaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja, of de concentraties van de onderzochte parameters aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

Daarnaast wordt voor de bouwkevel (Fischerpad 9), middels dit verkennend bodemonderzoek de zogenaamde "nulsituatie" vastgelegd. Hiermee wordt een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheer vergunningplichtige bedrijfsactiviteiten.

Verder dient met betrekking tot de aanliggende landbouwgronden te worden vermeld dat deze summier zijn onderzocht. Dit om een indruk te verkrijgen van mogelijk aanwezige verontreinigingen. Het aantal boringen op dit terreingedeelte en het aantal analyses is lager dan er conform de NVN-5740 wordt voorgeschreven. Wel zijn de betreffende mengmonsters op het NVN-5740 pakket voor respectievelijk de boven- en de ondergrond onderzocht.

Daar een aantal terreingedeelten vanuit hun historie gezien een onverdachte status hebben is in overleg met opdrachtgevers besloten een tweetal terreingedeelten niet te onderzoeken. Het betreft de grond gelegen onder de woning en de siertuin.



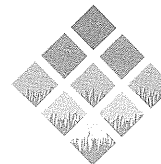
Opzet van het onderzoek en de rapportage.

De basis voor het onderzoek vormen de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (ontwerp NVN 5740, 1991), alsmede de Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen voor de onderzoeksstrategie, bemonstering en analyse bij verkennend- en bodemverontreinigingsonderzoek (september 1988). Voor het onderliggende onderzoek is gebruik gemaakt van strategie A (onderzoeksstrategie voor niet-verdachte terreinen) uit de NVN 5740.

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 weergegeven op een fragment van de topografische kaart 1:25.000 in figuur 1 en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

De totaal te onderzoeken terreinoppervlakte bedraagt circa 12.77,75 ha.

De bouwkaavel, althans de bebouwde oppervlakte inclusief direct aanliggende weilanden, is circa 1.99,88 ha groot.

De aanliggende landbouwgronden zijn circa 10.77,87 ha groot. Zoals omschreven onder hoofdstuk 1 ("Doel van het onderzoek") is de aanliggende landbouwgrond, in overleg met opdrachtgevers, summier onderzocht.

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie bevindt zich ten oosten van het dorp Einighausen, ten westen van de stad Sittard en is gelegen in een agrarisch gebied.

In de directe omgeving van het onderzoeksterrein bevindt zich voornamelijk landbouwgrond. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een agrarisch bedrijf van derden met daaromheen gelegen landbouwgrond. Aan de noord- en oostzijde wordt de onderzoekslocatie eveneens begrensd door landbouwgrond van derden.

Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Einighausen.

Vroeger en huidig gebruik

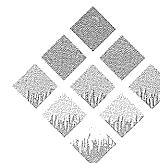
De gehele locatie aan het Fischerpad 9 is vóór 1979 in gebruik geweest als landbouwgrond. In 1979 is het bedrijf van de maatschap Bergmans gebouwd en in de loop der jaren uitgebreid tot de huidige omvang. De onderzoekslocatie heeft volgens het vigerende bestemmingsplan een agrarische bestemming.

De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een woonhuis met tuin, veestallen, een werktuigenloods en werkplaats, ruwvoeropslag, erfverharding, weiland en aanliggende landbouwgrond (zie figuur 2).

Op 23 juni 1992 is ten behoeve van de inrichting een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer verleend.

Tegen de stierenstal, die achter de woning is gelegen, is een dieselolietank van circa 1200 ltr. aanwezig. Deze bovengrondse dieselolietank is geplaatst in een stalen lekbak. De dieselolieopslag heeft voorheen plaatsgevonden in bovengrondse tanks, die geplaatst waren in lekbakken, tegen de zijwand van de stierenstal, die oostelijk is gelegen ten opzichte van voornoemde stierenstal (zie ook figuur 2).

Opslag van smeeroïën, vetten etc. heeft altijd plaatsgevonden in de werkplaats.



Een bestrijdingsmiddelenopslag is binnen de inrichting nooit aanwezig geweest. Voor zover nodig werden bestrijdingsmiddelen alleen gebezigd voor direct gebruik.

In het verleden is ten behoeve van ophogingsdoeleinden van de bouwkaavel en het direct daaraan grenzende weiland meerdere malen grond en overig ophoogmateriaal (met name bouwpuin) aangevoerd, dat onder andere afkomstig was van:

- * het uitgraven van de op het bedrijf aanwezige mengmestputten;
- * materiaal welk afkomstig is van het terrein ter plaatse van het huidige PTT gebouw aan het station in Sittard (voornamelijk gelegen naast/onder de drie stallen en in de talud's van de locatie);
- * onder de erfverharding achter de stallen, is terreinverhardingsmateriaal van onbekende herkomst aangevoerd door de firma Leenaerts B.V. gevestigd aan de Heirweg 9 te Born. Voornoemde firma heeft ook de onder het vorige sterretje vermelde materiaal aangevoerd;
- * zand van buiten de inrichting voor het ophogen van de grond onder de vaste mest- en stro-opslag.

Met betrekking tot het laatstgenoemde punt dient het volgende te worden opgemerkt. Uit gegevens welke door mevr. M. Frijlink van de afdeling Handhaving van de provincie Limburg aan ons bureau zijn overhandigd blijkt het volgende:

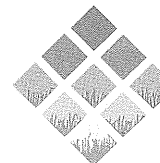
In 1994 is een partij zeefzand van circa 400 m³ gedeponeerd als ophogings-/funderingsmateriaal onder een betonnen vloer op het noordelijke terreingedeelte van de heer Bergmans, Fischerpad 9 te Einighausen. Het door dhr. Rutten geleverde zeefzand is afkomstig van een terrein aan de Lahrstraat te Sittard. Uit de analyseresultaten van het bijbehorende onderzoek blijkt, dat het zeefzand verontreinigd was met PAK's (tussen B-waarde en C-waarde), met kwik (tussen A-waarde en B-waarde) en dat de gehalten EOX en cadmium licht verhoogd waren (rond de A-waarde). De overige geanalyseerde parameters werden niet in verhoogde concentraties (boven de A-waarde) aangetroffen.

De resultaten van voornoemd onderzoek zijn destijds getoetst aan het derde concept Bouwstoffenbesluit. De zeefzand is geschikt bevonden voor een dergelijke toepassing, mits het gebruik plaatsvindt buiten de bijzondere bodem- en grondwaterbeschermingsgebieden.

De provincie heeft de toepassing zoals hierboven beschreven goedgekeurd. Bescheiden behorende bij bovenstaande zijn gebundeld onder bijlage 4.

De riolering op het terrein is, voor zover bekend, in goede staat. Men verwacht hier geen lekkage door ouderdom dan wel door calamiteiten in het verleden.

In de onmiddellijke omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich geen bedrijven die als potentieel bodembedreigend kunnen worden aangemerkt.



Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie hebben zich, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Terreininspectie

Op 23 augustus 1995 is door Aelmans ECO B.V., voorafgaande aan de grondboringen, een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn aan het aardoppervlak visueel geen bodemverontreinigingen aangetroffen. De locatie maakte een opgeruimde indruk.

Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens over de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Sittard, kaartbladen 60 west en 60 oost (december 1977).

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Feldbissbreuk en ten oosten van de Geleenstoring. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 57 m+NAP.

Aan het maaiveld bevindt zich hier een matig goed doorlatende deklaag van maximaal 5 meter dikte (Nuenen Groep), die uit lössleem bestaat. Hieronder bevindt zich het eerste watervoe rend pakket dat tot een diepte van circa 80 m-mv bestaat uit grind (bovenste 15 meter Formatie van Veghel) en slecht doorlatende zand, afgewisseld met klei- en bruinkoollagen (niet gedifferentieerd bovenste deel van de Kiezelooliet Formatie).

Hieronder bevindt zich een circa 30 meter dikke afsluitende laag, die bestaat uit bruinkool en klei (Bovenste Brunssum Klei), waaronder een 20 meter dik zandpakket, dat als tweede watervoerend pakket fungeert, wordt aangetroffen (Zanden van Pey).

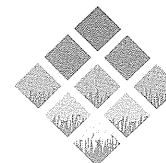
Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat de gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater circa 40 m+NAP bedraagt. De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noord-westelijke richting.

Volgens opgave van de provincie Limburg vindt er een grondwateronttrekking ten behoeve van drinkwatervoorziening plaats ten noord-oosten van de onderzoekslocatie (Pompstation Hoogveld, capaciteit 2 milj.m³/jaar).

Of er in de omgeving ook wateronttrekkingen plaatsvinden ten behoeve van industriële en/of particuliere doeleinden is niet bekend.

2.2. Onderzoekshypothese

Ten aanzien van de locatie luidt, op basis van de historische informatie van de heer Bergmans, de hypothese dat bepaalde terreingedeelten als potentieel verdacht zijn te beschouwen. Met name gaat het hier om de onder 2.1 ("Vroeger en huidig gebruik") vermelde opgehoogde terreingedeelten.



Hoewel een aantal terreingedeelten als potentieel verdacht zijn aan te merken is in overleg met opdrachtgevers besloten om bij alle terreingedeelten uit te gaan van de veldwerk- en analyseopzet voor onverdachte locaties zoals weergegeven in bijlage A van de NVN-5740.

2.3. Onderzoeksstrategie

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NVN 5740 (tabel 1, bijlage A) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De onderzoekslocatie (Fischerpad 9) is, in overleg met opdrachtgevers, verdeeld in de volgende terreingedeelten:

- * Stierenstallen (excl. noordwestelijk gelegen stierenstal, werkplaats en loods);
- * Erfverharding, tussen en voor 2 stierenstallen;
- * Erfverharding/ruwvoeropslag, achter 2 stierenstallen;
- * Werkplaats;
- * Huidige dieseltank (bovengronds in lekbak);
- * Voormalige dieselopslag (bovengronds in lekbakken);
- * Aangevulde grond (hoofdzakelijk materiaal dat afkomstig is van PTT-terrein) welke het talud rondom de stallen vormt en tevens onder het noord-westelijk gelegen bedrijfsgebouw (loods, werkplaats en stierenstal), opgedeeld in het oost- en westelijk terreingedeelte;
- * Originele grond (huidige weiland) welke zich buiten het aangevulde terreingedeelte bevindt.

Het aan het bedrijfsgedeelte (Fischerpad 9) liggende bouwland is op aangegeven van de opdrachtgevers slechts zeer summier (prik-onderzoek) onderzocht. Hiertoe zijn, verspreid over het bouwland, 10 boringen verricht. Uit deze 10 boringen is één bovengrond- en één ondergrond mengmonster samengesteld welke vervolgens zijn onderzocht op respectievelijk het boven- en ondergrond-NVN 5740 pakket.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Ter plekke van de onderzoekslocatie bevindt de grondwaterspiegel zich op meer dan 5 m-mv. Grondwateronderzoek is voor deze locatie dan ook niet noodzakelijk.

Conform NVN 5740 is gekozen voor een systematisch bemonsteringspatroon.

In onderstaande tabellen 2.3.1. t/m 2.3.9 is de veldwerk- en analyseopzet weergegeven conform NVN 5740, onverdacht (bijlage A):

tabel 2.3.1: Onderzoeksopzet terreingedeelte: Stierenstallen;

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 1.250 m ²	6	0,0 - 0,5	1	NVN-5740 toplaag
	2	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

tabel 2.3.2: Onderzoeksopzet terreingedeelte: Erfverharding voor;

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 500 m ²	4	0,0 - 0,5	1	NVN-5740 toplaag
	2	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

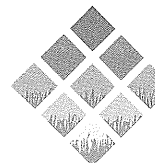
tabel 2.3.3: Onderzoeksopzet terreingedeelte: Erfverharding achter;

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 2.250 m ²	12	0,0 - 0,5	2	NVN-5740 toplaag
	3	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

tabel 2.3.4: Onderzoeksopzet terreingedeelte: werkplaats;

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 120 m ²	4	0,0 - 0,5	1	Minerale olie (GC) en BTEX
	*	0,5 - 2,0	*	Minerale olie (GC) en BTEX

* afhankelijk van organoleptische waarnemingen zullen de boringen tot grotere diepte worden doorgezet. Tevens zullen, indien de organoleptische waarnemingen hiertoe aanleiding geven, aanvullende analyses worden verricht.

**tabel 2.3.5: Onderzoeksofzet terreingedeelte:
huidige dieseltank;**

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
projectie tank	3	0,0 - 0,5	1	Minerale olie (GC) en BTEX
	*	0,5 - 2,0	*	Minerale olie (GC) en BTEX

* afhankelijk van organoleptische waarnemingen zullen de boringen tot grotere diepte worden doorgezet. Tevens zullen, indien de organoleptische waarnemingen hiertoe aanleiding geven, aanvullende analyses worden verricht.

**tabel 2.3.6: Onderzoeksofzet terreingedeelte:
voormalige dieseltanks;**

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
projectie tanks	3	0,0 - 0,5	1	Minerale olie (GC) en BTEX
	*	0,5 - 2,0	*	Minerale olie (GC) en BTEX

* afhankelijk van organoleptische waarnemingen zullen de boringen tot grotere diepte worden doorgezet. Tevens zullen, indien de organoleptische waarnemingen hiertoe aanleiding geven, aanvullende analyses worden verricht.

**tabel 2.3.7: Onderzoeksofzet terreingedeelte:
aangevulde grond, westelijk;**

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 1.000 m ²	6	0,0 - 0,5	1	NVN-5740 toplaag
	2	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

**tabel 2.3.8: Onderzoeksofzet terreingedeelte:
aangevulde grond, oostelijk;**

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 750 m ²	6	0,0 - 0,5	1	NVN-5740 toplaag
	2	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

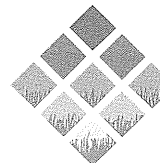
**tabel 2.3.9: Onderzoeksopzet terreingedeelte:
oorspronkelijke grond, rondom aangevulde grond;**

Oppervlakte locatie	aantal boringen	diepte boringen in m-MV	aantal analyses	analyse-pakket
± 2.000 m ²	12	0,0 - 0,5	2	NVN-5740 toplaag
	3	0,5 - 2,0	1	NVN-5740 onderlaag

In tabel 2.3.10. zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.10. Relevante gegevens project.

Projektnaam	Bodemonderzoek aan het Fischerpad 9 te Einighausen
Projektcode	EC095.061
Kadastrale aanduiding	Gemeente Sittard, sectie T, nrs.: 869, 872, 873, 874, 875, 878, 900 en 901
Huidig gebruik	Agrarisch bedrijf, (Stieren- mesterij en landbouwgrond)
Gebruik omgeving	Agrarisch gebied, en burger- woningen
Opp. onderzoekslocatie	Circa 12.77,75 hectare
Hoogteligging	Circa 57 meter +NAP
Grondwaterstand	Circa 40 meter +NAP



3. OPZET VELDONDERZOEK

3.1. Veldwerkzaamheden

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die omschreven zijn in de Nederlandse Voornorm 5740 (NVN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR, september 1988).

De grond- en grondwatermonsters zijn genomen conform de NEN 5742/NEN 5743. Conservering en karakterisering van de grondmonsters heeft respectievelijk plaatsgevonden conform NEN 5746 en NEN 5104.

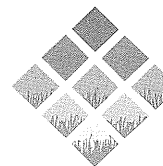
De boorbeschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Tijdens de terreininspectie en het veldwerk, uitgevoerd op 23 augustus 1995, zijn er niet direct aanwijzingen geweest om af te wijken van de onder 2.3 omschreven onderzoeksstrategie.

Wel is er in een aantal boringen onder de erfverharding (boringnummers 7, 8, 9, 17, en 18) een verdachte laag, waarschijnlijk in hoofdzaak bestaande uit gefreesd asfalt, aangetroffen. Van deze laag is een apart (extra) mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het NVN-bovengrond pakket aangevuld met de analyses op vluchtige verbindingen en naftaleen. Daarnaast is het NVN-5740 bovengrond pakket van de mengmonsters afkomstig van de boringen van het terreingedeelte "erfverharding achter", naar aanleiding van de organoleptische waarnemingen tijdens het veldwerk, eveneens aangevuld met de analyses op vluchtige verbindingen en naftaleen. Tevens is de oorspronkelijke grond onder de aangevulde laag op het NVN-5740 ondergrond pakket onderzocht.

In tabel 3.2.1. op de volgende bladzijde is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepte mengmonsters zijn samengesteld.

**Tabel 3.2.1. overzicht veldwerk en chemische analyse.**

* : mengmonster-nummer/peilbuis
** : boring(en)
*** : dieptetrajekt (m-mv) onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen
**** : samenstelling grond
***** : chemische analyse

*	**	***	****	*****
MM 1	1 t/m 6	0,0 - 0,5	stoll/kiezel, leem, bruin/grijs, kooltjes (weinig)	NVN-bovengrond
MM 2	2,4	0,5 - 2,0	leem, licht-bruin/beige/grijs	NVN-ondergrond
MM 3 +	7,8,9,18 + 17	0,0 - 0,5 0,0 - 2,0	geroerde laag, bouwpuin, gebroken asfalt, zand, grijs-zwart	NVN-bovengrond + VAK/VOCl/Naftal.+ org. stof- en lutumgehalte
MM 4	7,9	0,5 - 2,0	leem, licht-bruin/beige	NVN-ondergrond
MM 5	14,17,20	2,0 - 2,5	leem, bruin-beige	NVN-ondergrond
MM 6	11 t/m 16 + 14	0,0 - 0,5 0,5 - 2,0	leem en zand, matig grindig, bouwpuin (weinig), grijs-bruin, kooltjes (weinig)	NVN-bovengrond + VAK/VOCl/Naftal.
MM 7	17, 19t/m22 + 20	0,0 - 0,5 0,5 - 2,0	zand en leem, bouwpuin, kooltjes (weinig)	NVN-bovengrond + VAK/VOCl/Naftal.
MM 8	14	0,0 - 2,0	leem, grijs-bruin	org. stof- en lutumgehalte
MM 9 #	23 t/m 26	0,0 - 0,5	zand en leem, bruin-grijs	Minerale olie (GC) + Aromaten
MM 10#	27 t/m 29	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin/grijs	Minerale olie (GC) + Aromaten
MM 11#	30 t/m 32	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin/grijs	Minerale olie (GC) + Aromaten
MM 12	33 t/m 38	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin	NVN-bovengrond
MM 13	34,37	0,5 - 2,0	leem, bruin-grijs	NVN-ondergrond
MM 14	39 t/m 44	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin	NVN-bovengrond
MM 15	41, 44	0,5 - 2,0	leem, bruin-grijs/beige	NVN-ondergrond
MM 16	45 t/m 50	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin/beige	NVN-bovengrond
MM 17	51 t/m 56	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin/beige	NVN-bovengrond
MM 18	47,50,54	0,5 - 2,0	leem, bruin/beige	NVN-ondergrond + org. stof- en lutumgehalte

Vervolg tabel 3.2.1. overzicht veldwerk en chemische analyse.

*	**	***	****	*****
MM 19	57 t/m 66	0,0 - 0,5	leem, licht-bruin	NVN-bovengrond + org. stof- en lutumgehalte
MM 20	58,60,66	0,5 - 2,0	leem, bruin-beige	NVN-ondergrond + org. stof- en lutumgehalte
MM 21	34	0,0 - 2,0	leem, licht-bruin/bruin	Org. stof- en lutumgehalte
MM 22	4	0,0 - 2,0	leem, licht-bruin/beige	Org. stof- en lutumgehalte

(+) Grondboring 10, die is geplaatst in de oprit en behoort tot het terreingedeelte "Erfverharding voor" is niet in de analyses opgenomen aangezien in deze boring organoleptisch geen verontreinigingen zijn waargenomen. Uit de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden bleek onder de ter plaatse aanwezige klinkerverharding een laag vulzand van circa 30 cm dik met daaronder leem aanwezig te zijn.

(#) Aangezien er in het veld organoleptisch geen olieverontreinigingen zijn waargenomen is er één representatief mengmonster samengesteld en geanalyseerd op minerale olie.

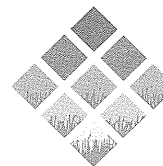
De NVN 5740 onderscheidt de volgende analysepakketten, te weten: één voor de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) en één voor de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv).

Standaard NVN-pakket bovengrond grondmonster:

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

Standaard NVN-pakket ondergrond grondmonster:

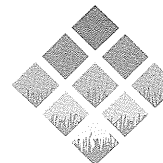
- * zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper;
- * extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- * minerale olie (GC);
- * vluchtige aromatische en gechlореerde koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- * droge stof.



Voor de op de locatie voorkomende grondsoort (leem) zijn de gehalten aan organische stof en lutum bepaald in een aantal representatieve mengmonsters.

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 Heinrich Milieulaboratorium B.V. te Hoogvliet (Sterlab).



4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE

4.1. Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 Staatscourant van dinsdag 24 mei 1994, blz. 6 en volgende (Nr. DBO/0749013. Directoraat-Generaal Milieubeheer/Directie Bodem/Afdeling Waterbodems en Kwaliteit)

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.

In de tabellen 4.1.1. t/m 4.1.8 is een overzicht van de toetsing van de grondanalyseresultaten aan de berekende streef- en interventiewaarden weergegeven.

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:

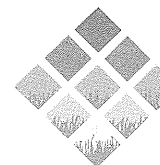
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

De B-waarde is t.g.v. de introductie van bovenstaande streef- en interventiewaarden komen te vervallen, de functie van de B-waarde t.b.v. het oriënterend onderzoek is overgenomen door het criterium:

$$\frac{\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde}}{2}$$

2



Tabel 4.1.1.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

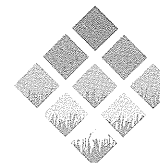
Monsterdiepte (m -mv) #:

Mengmonster 1: 1 t/m 6 (0,0-0,5)

Mengmonster 2: 2+4 (0,5-2,0)

Mengmonster 3: 7 (0,3-0,5) + 8 (0,2-0,7) + 9 (0,1-0,4) +
17 (0,7-2,0) + 18 (0,0-0,5)

Mengmonsternummer	1	2	3
Boringnummer	1 t/m 6	2+4	7+8+9+17+18
Bodetype ¹⁾	I	I	II
Droge stof	89,9	88,0	92,3
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	12	10	12
Cadmium (Vlam)	0,3	0,2	0,3
Chroom (vlam)	21	22	18
Koper (Vlam)	26 *	12	19
Kwik (Hydride)	0,12	< 0,10	< 0,10
Lood (Vlam)	41	11	42
Nikkel (Vlam)	17	17	15
Zink (Vlam)	77	48	110 *
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	-	< 0,01	< 0,01
Tolueen	-	0,02 *	0,18 *
Ethylbenzeen	-	0,15 *	< 0,01
Xylenen	-	1,0 *	< 0,05
Naftaleen	-	< 0,02	0,24
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	-	1,2	0,18
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	< 0,02	-	0,48
Anthraceen *	0,49	-	0,87
Fenanthreen*	1,3	-	2,5
Fluorantheen *+	3,1	-	5,1
Benzo(a)anthraceen*+	1,9	-	2,1
Chryseen*+	1,7	-	2,8
Benzo(a)pyreen*+	1,9	-	1,9
Benzo(ghi)peryleen*+	1,2	-	1,1
Benzo(k)fluorantheen*+	0,79	-	0,95
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen*+	1,8	-	2,5
+ PAK's tot. 7 WCA	12	-	16
* PAK (som 10)	14 ***	-	20 ***



Tabel 4.1.1.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)
(vervolg)

Mengmonsternummer	1	2	3
Boringnummer	1 t/m 6	2+4	7+8+9+17+18
Bodentype ¹⁾	I	I	II
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	-	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorethaan	-	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	-	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	-	< 0,10	< 0,10
Tetrachloormethaan	-	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	< 0,10	< 0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	-	< 0,10	< 0,10
Trichloormethaan	-	< 0,10	< 0,10
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	-	< 0,10	< 0,10
EOX vlgs. VPR	< 0,2	< 0,2	1,2
Minerale olie			
Fractie C8-C10	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	10	< 5	< 5
Fractie C20-C26	25	< 5	10
Fractie C26-C34	45	< 5	50
Fractie C34-C40	20	< 5	40
Minerale Olie (GLC)	75	* < 50	520 *

= monsterdiepte heeft betrekking op dieptetraject onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen (beton of klinkers).

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

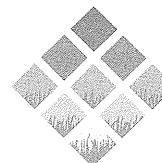
** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde

*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I	lutum = 15,0 %	humus = 1,1 %
II	lutum = 6,0 %	humus = 2,2 %
III	lutum = 15,0 %	humus = 1,3 %
IV	lutum = 16,0 %	humus = 1,2 %
V	lutum = 18,0 %	humus = 1,1 %
VI	lutum = 11,0 %	humus = 1,9 %



Tabel 4.1.2.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsterdiepte (m -mv) #:

Mengmonster 4: 7+9 (0,5-2,0)

Mengmonster 5: 14+17+20 (2,0-2,5)

Mengmonster 6: 11 t/m 16 (0,0-0,5) + 14 (0,5-2,0)

Monsternummer	4	5	6
Boringnummer	7+9	14+17+20	11 t/m 16
Bodentype ¹⁾	III	III	III

Droge stof	4	5	6
	84,6	84,6	85,6

Zware Metalen

	4	5	6
Arseen (Hydride techniek)	11	6	10
Cadmium (Vlam)	0,2	0,3	0,2
Chroom (vlam)	23	20	20
Koper (Vlam)	14	9	14
Kwik (Hydride)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood (Vlam)	14	9	20
Nikkel (Vlam)	15	12	15
Zink (Vlam)	46	50	68

Vluchtige Aromaten

	4	5	6
Benzeen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzeen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xylenen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Fenolen

	4	5	6
GC-anal.Vl. Aromaten	< 0,10	< 0,10	< 0,10

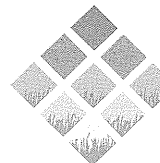
**Polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)**

	4	5	6
Naftaleen *	-	-	0,03
Anthraceen *	-	-	0,20
Fenanthreen*	-	-	0,63
Fluorantheen **	-	-	0,85
Benzo(a)anthraceen**	-	-	0,48
Chryseen**	-	-	0,42
Benzo(a)pyreen**	-	-	0,37
Benzo(ghi)peryleen**	-	-	0,34
Benzo(k)fluorantheen**	-	-	0,18
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	-	-	0,55

+ PAK's tot. 7 WCA

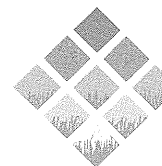
* PAK (som 10)

= monsterdiepte heeft betrekking op dieptetraject onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen (beton of klinkers).



**Tabel 4.1.2.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltes in
(vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsternummer	4	5	6
Boringnummer	7+9	14+17+20	11 t/m 16
Bodemtype ¹⁾	III	III	III
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachloormethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichloormethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
EOX vlgs. VPR	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie			
Fractie C8-C10	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	< 5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	< 5	< 5	< 5
Fractie C34-C40	< 5	< 5	< 5
Minerale Olie (GLC)	< 50	< 50	< 50



Tabel 4.1.3.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsterdiepte (m -mv) #:

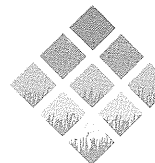
Mengmonster 7: 17+19+20+21+22 (0.0-0.5) + 20 (0.5-2.0)

Mengmonster 8: 14 (0.0-2.0)

Mengmonster 9: 23 t/m 26 (0.0-0.5)

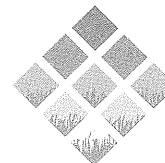
Monsternummer	7	8	9
Boringnummer	17+19+20+21+22	14	23 t/m 26
Bodetype ¹⁾	III	III	IV
Droge stof	85,7	87,4	89,0
Organische stof	-	1,3	-
Lutum(fractie < 2 um)	-	15	-
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	9	-	-
Cadmium (Vlam)	0,2	-	-
Chroom (vlam)	20	-	-
Koper (Vlam)	12	-	-
Kwik (Hydride)	< 0,10	-	-
Lood (Vlam)	16	-	-
Nikkel (Vlam)	16	-	-
Zink (Vlam)	62	-	-
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	< 0,01	-	< 0,01
Tolueen	< 0,01	-	< 0,01
Ethylbenzeen	< 0,01	-	< 0,01
Xylenen	< 0,05	-	< 0,05
Naftaleen	0,07	-	-
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	< 0,10	-	< 0,10
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	0,48	-	-
Anthraceen *	2,2	-	-
Fenanthreen*	5,3	-	-
Fluorantheen *+	7,7	-	-
Benzo(a)anthraceen*+	4,1	-	-
Chryseen*+	4,3	-	-
Benzo(a)pyreen*+	2,9	-	-
Benzo(ghi)peryleen*+	1,5	-	-
Benzo(k)fluorantheen*+	1,4	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen*+	3,0	-	-
+ PAK's tot. 7 WCA	25	-	-
* PAK (som 10)	33	***	-

= monsterdiepte heeft betrekking op dieptetraject onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen (beton of klinkers).



Tabel 4.1.3.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltenes in (vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	7	8	9
Boringnummer	17+19+20+21+22	14	23 t/m 26
Bodemtype ¹⁾	III	III	IV
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	< 0,10	-	-
1,2-dichloorethaan	< 0,10	-	-
Dichloormethaan	< 0,10	-	-
Tetrachlooretheen	< 0,10	-	-
Tetrachloormethaan	< 0,10	-	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	-	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	-	-
Trichlooretheen	< 0,10	-	-
Trichloormethaan	< 0,10	-	-
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	< 0,10	-	-
EOX vlgs. VPR	0,2	-	-
Minerale olie			
Fractie C8-C10	< 5	-	< 5
Fractie C10-C12	< 5	-	< 5
Fractie C12-C14	< 5	-	< 5
Fractie C14-C20	15	-	< 5
Fractie C20-C26	35	-	< 5
Fractie C26-C34	40	-	< 5
Fractie C34-C40	10	-	< 5
Minerale Olie (GLC)	90 *	-	< 50



Tabel 4.1.4.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsterdiepte (m -mv) #:

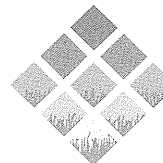
Mengmonster 10: 27+28+29 (0.0-0.5)

Mengmonster 11: 30+31+32 (0.0-0.5)

Mengmonster 12: 33 t/m 38 (0.0-0.5)

Monsternummer	10	11	12
Boringnummer	27 t/m 29	30 t/m 32	33 t/m 38
Bodentype ¹⁾	IV	I	IV
Droge stof	89,6	81,6	92,7
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	-	-	10
Cadmium (Vlam)	-	-	0,2
Chroom (vlam)	-	-	22
Koper (Vlam)	-	-	13
Kwik (Hydride)	-	-	< 0,10
Lood (Vlam)	-	-	14
Nikkel (Vlam)	-	-	16
Zink (Vlam)	-	-	61
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	< 0,01	< 0,01	-
Tolueen	< 0,01	0,05 *	-
Ethylbenzeen	< 0,01	< 0,01	-
Xylenen	< 0,05	< 0,05	-
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	< 0,10	< 0,10	-
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	-	-	0,03
Anthraceen *	-	-	0,03
Fenanthreen*	-	-	0,12
Fluorantheen **	-	-	0,22
Benzo(a)anthraceen**	-	-	0,14
Chryseen**	-	-	0,13
Benzo(a)pyreen**	-	-	0,12
Benzo(ghi)peryleen**	-	-	0,06
Benzo(k)fluorantheen**	-	-	0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	-	-	0,08
+ PAK's tot. 7 WCA	-	-	0,81
* PAK (som 10)	-	-	0,99 *
EOX vlgs. VPR	-	-	< 0,2

= monsterdiepte heeft betrekking op dieptetraject onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen (beton of klinkers).

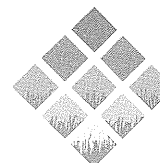


Tabel 4.1.4.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltenes in
(vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	10	11	12
Boringnummer	27 t/m 29	30 t/m 32	33 t/m 38
Bodentype ¹⁾	IV	I	IV

Minerale olie

Fractie C8-C10	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	< 5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	< 5	< 5	< 5
Fractie C34-C40	< 5	< 5	< 5
Minerale Olie (GLC)	< 50	< 50	< 50



Tabel 4.1.5.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

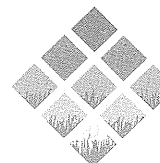
Monsterdiepte (m -mv):

Mengmonster 13: 34+37 (0.5-2.0)

Mengmonster 14: 39 t/m 44 (0.0-0.5)

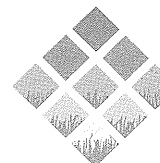
Mengmonster 15: 41+44 (0.5-2.0)

Monsternummer	13	14	15
Boringnummer	34+37	39 t/m 44	41+44
Bodemtype ¹⁾	IV	IV	IV
Droge stof	87,2	95,1	86,1
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	11	9	12
Cadmium (Vlam)	0,2	0,3	0,2
Chroom (vlam)	23	20	24
Koper (Vlam)	14	11	13
Kwik (Hydride)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood (Vlam)	12	16	15
Nikkel (Vlam)	18	12	16
Zink (Vlam)	46	57	51
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	< 0,01	-	< 0,01
Tolueen	< 0,01	-	< 0,01
Ethylbenzeen	< 0,01	-	< 0,01
Xylenen	< 0,05	-	< 0,05
Naftaleen	< 0,02	-	< 0,02
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	< 0,10	-	< 0,10
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	-	0,02	-
Anthraceen *	-	< 0,02	-
Fenanthreen*	-	0,09	-
Fluorantheen *+	-	0,05	-
Benzo(a)anthraceen*+	-	0,02	-
Chryseen*+	-	0,03	-
Benzo(a)pyreen*+	-	0,02	-
Benzo(ghi)peryleen*+	-	< 0,03	-
Benzo(k)fluorantheen*+	-	< 0,02	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen*+	-	< 0,02	-
+ PAK's tot. 7 WCA	-	< 0,15	-
* PAK (som 10)	-	0,23 *	-



**Tabel 4.1.5.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltes in
vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsternummer	13	14	15
Boringnummer	34+37	39 t/m 44	41+44
Bodemtype ¹⁾	IV	IV	IV
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10
1,2-dichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,10	-	< 0,10
Tetrachlooretheen	< 0,10	-	< 0,10
Tetrachloormethaan	< 0,10	-	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10
Trichlooretheen	< 0,10	-	< 0,10
Trichloormethaan	< 0,10	-	< 0,10
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	< 0,10	-	< 0,10
EOX vlgs. VPR	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie			
Fractie C8-C10	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	< 5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	< 5	< 5	< 5
Fractie C34-C40	< 5	< 5	< 5
Minerale Olie (GLC)	< 50	< 50	< 50



Tabel 4.1.6.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

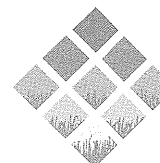
Monsterdiepte (m -mv):

Mengmonster 16: 45 t/m 50 (0.0-0.5)

Mengmonster 17: 51 t/m 56 (0.0-0.5)

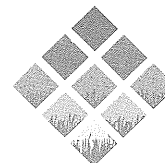
Mengmonster 18: 47+50+54 (0.5-2.0)

Monsternummer	16	17	18
Boringnummer	45 t/m 50	51 t/m 56	47+50+54
Bodemtype ¹⁾	VI	VI	V
Droge stof	94,8	95,2	85,5
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	10	9	9
Cadmium (Vlam)	0,3	0,3	< 0,1
Chroom (vlam)	20	21	24
Koper (Vlam)	17	14	10
Kwik (Hydride)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood (Vlam)	22	19	10
Nikkel (Vlam)	12	12	18
Zink (Vlam)	62	60	37
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	-	-	< 0,01
Tolueen	-	-	< 0,01
Ethylbenzeen	-	-	< 0,01
Xylenen	-	-	< 0,05
Naftaleen	-	-	< 0,02
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	-	-	< 0,10
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	< 0,02	< 0,02	-
Anthraceen *	< 0,02	< 0,02	-
Fenanthreen*	0,04	0,02	-
Fluorantheen **	0,08	0,09	-
Benzo(a)anthraceen**	0,04	0,03	-
Chryseen**	0,05	0,04	-
Benzo(a)pyreen**	0,07	0,03	-
Benzo(ghi)peryleen**	0,06	< 0,03	-
Benzo(k)fluorantheen**	0,03	< 0,02	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	0,06	< 0,02	-
+ PAK's tot. 7 WCA	0,39	0,19	-
* PAK (som 10)	0,43 *	0,21 *	-



**Tabel 4.1.6.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltes in
(vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsternummer	16	17	18
Boringnummer	45 t/m 50	51 t/m 56	47+50+54
Bodentype ¹⁾	VI	VI	V
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	-	-	< 0,10
1,2-dichloorethaan	-	-	< 0,10
Dichloormethaan	-	-	< 0,10
Tetrachlooretheen	-	-	< 0,10
Tetrachloormethaan	-	-	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	-	< 0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	-	< 0,10
Trichlooretheen	-	-	< 0,10
Trichloormethaan	-	-	< 0,10
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	-	-	< 0,10
EOX vlgs. VPR	< 0,2	< 0,2	< 0,2



Tabel 4.1.7.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltenes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

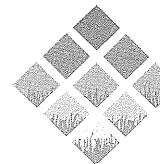
Monsterdiepte (m -mv):

Mengmonster 19: 57 t/m 66 (0.0-0.5)

Mengmonster 20: 58+60+66 (0.5-2.0)

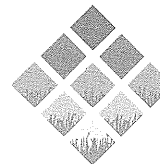
Mengmonster 21: 34 (0.0-2.0)

Monsternummer	19	20	21
Boringnummer	57 t/m 66	58+60+66	34
Bodentype ¹⁾	VI	V	IV
Droge stof	95,8	86,6	87,4
Organische stof	1,9	1,1	1,2
Lutum(fractie < 2 um)	11	18	16
Zware Metalen			
Arseen (Hydride techniek)	9	10	-
Cadmium (Vlam)	0,3	0,1	-
Chroom (vlam)	18	25	-
Koper (Vlam)	13	11	-
Kwik (Hydride)	< 0,10	< 0,10	-
Lood (Vlam)	17	12	-
Nikkel (Vlam)	11	17	-
Zink (Vlam)	55	38	-
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	-	< 0,01	-
Tolueen	-	< 0,01	-
Ethylbenzeen	-	< 0,01	-
Xylenen	-	< 0,05	-
Naftaleen	-	< 0,02	-
Fenolen			
GC-anal.Vl. Aromaten	-	< 0,10	-
Polycyclische aromatische			
Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen *	< 0,02	-	-
Anthraceen *	< 0,02	-	-
Fenanthreen*	0,04	-	-
Fluorantheen *+	0,06	-	-
Benzo(a)anthraceen*+	0,03	-	-
Chryseen*+	0,04	-	-
Benzo(a)pyreen*+	0,03	-	-
Benzo(ghi)peryleen*+	< 0,03	-	-
Benzo(k)fluorantheen*+	< 0,02	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen*+	0,03	-	-
+ PAK's tot. 7 WCA	0,19	-	-
* PAK (som 10)	0,23 *	-	-



Tabel 4.1.7.: Analyseresultaten grondmonsters (gehaltes in
(vervolg) mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer	19	20	21
Boringnummer	57 t/m 66	58+60+66	34
Bodemtype ¹⁾	VI	V	IV
Vluchtige Chloorkoolwaterst.			
1,1-dichloorethaan	-	< 0,10	-
1,2-dichloorethaan	-	< 0,10	-
Dichloormethaan	-	< 0,10	-
Tetrachlooretheen	-	< 0,10	-
Tetrachloormethaan	-	< 0,10	-
1,1,1-trichloorethaan	-	< 0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	-	< 0,10	-
Trichlooretheen	-	< 0,10	-
Trichloormethaan	-	< 0,10	-
Chloorbenzenen			
VOCL (totaal)	-	< 0,10	-
EOX vlgs. VPR	< 0,2	< 0,2	-
Minerale olie			
Fractie C8-C10	< 5	< 5	-
Fractie C10-C12	< 5	< 5	-
Fractie C12-C14	< 5	< 5	-
Fractie C14-C20	< 5	< 5	-
Fractie C20-C26	< 5	< 5	-
Fractie C26-C34	< 5	< 5	-
Fractie C34-C40	< 5	< 5	-
Minerale Olie (GLC)	< 50	< 50	-



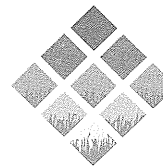
Tabel 4.1.8.: Analyseresultaten grondmonsters
(gehaltes in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsterdiepte (m -mv) #:

Mengmonster 22: 4 (0.0-2.0)

Monsternummer	22
Boringnummer	4
Bodemtype ¹⁾	I
Droge stof	88,1
Organische stof	1,1
Lutum(fractie < 2 um)	15

= monsterdiepte heeft betrekking op dieptetraject onder eventueel aanwezige erfverhardingsmaterialen (beton of klinkers).



4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

Bovengrond

Van de locatie is de toplaag tussen 0,0 - 0,5 m-mv onderzocht in de grondmengmonsters 1, 12, 14, 16, 17 en 19 (voor ligging terreingedeelten zie figuur 2: "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten").

Grondmengmonster 1 is samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "stierenstallen".

Grondmengmonster 12 is samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "aangevulde grond, westelijk".

Grondmengmonster 14 is samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "aangevulde grond, oostelijk".

De grondmengmonsters 16 en 17 zijn samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "oorspronkelijke grond, rondom aangevulde grond".

Grondmengmonster 19 is samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "bouwland".

De aangevulde grond onder de erfverharding is onderzocht in de grondmengmonsters 3, 6 en 7. De oorspronkelijke grond, gelegen onder de aangevulde grond onder de erfverharding, is onderzocht in grondmengmonster 5.

Grondmengmonster 3 is samengesteld uit grondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "erfverharding voor" en "erfverharding achter".

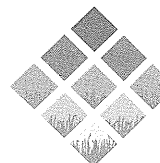
De grondmengmonsters 6 en 7 zijn samengesteld uit grondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "erfverharding achter".

Grondmengmonster 5 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "erfverharding achter".

Ondergrond

De ondergrond tussen 0,5 - 2,0 m-mv is in de grondmengmonsters 2, 4, 13, 15, 18, en 20 onderzocht.

Grondmengmonster 2 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "stierenstallen".



Grondmengmonster 4 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "erfverharding voor".

Grondmengmonster 13 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "aangevulde grond, westelijk".

Grondmengmonster 15 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "aangevulde grond, oostelijk".

Grondmengmonster 18 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "oorspronkelijke grond, rondom aangevulde grond".

Grondmengmonster 20 is samengesteld uit ondergrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "bouwland".

De grond ter plaatse van de werkplaats en de dieselolie-opslagplaatsen is onderzocht in de grondmengmonsters 9, 10 en 11.

Grondmengmonster 9 is samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van het terreingedeelte "werkplaats".

De grondmengmonsters 10 en 11 zijn samengesteld uit bovengrondmonsters afkomstig van respectievelijk de terreingedeeltes "huidige dieselolietank" en "voormalige dieselolietanks".

Navolgend zullen per onderzocht terreingedeelte de analyseresultaten worden behandeld.

Stierenstallen

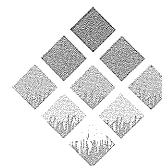
De bovengrond ter plaatse van de twee stierenstallen is onderzocht in grondmengmonster 1. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 2.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 1 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de koper-concentratie (26 mg/kgds) en de minerale olie-concentratie (75 mg/kgds).

Tevens is er een overschrijding van de berekende interventiewaarde aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie 14 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 2 (ondergrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de tolueen-concentratie (0,02 mg/kgds), de ethylbenzeen-concentratie (0,15 mg/kgds) en de xylenen-concentratie (1,0 mg/kgds).



De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Erfverharding voor

De bovengrond ter plaatse van het voorste gedeelte van de erfverharding is onderzocht in grondmengmonster 3. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 4.

Grondmengmonster 3 (boringnummers 7, 8, 9, 17, en 18) is samengesteld uit de tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch waargenomen verdachte bovenste laag, die waarschijnlijk in hoofdzaak bestaat uit gefreesd asfalt.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 3 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de zink-concentratie (110 mg/kgds), de toluleen-concentratie (0,18 mg/kgds) en de minerale olie-concentratie (520 mg/kgds).

Tevens is er een overschrijding van de berekende interventiewaarde aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (20 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 4 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Erfverharding achter

De bovengrond ter plaatse van het achterste gedeelte van de erfverharding met ruwvoeropslag is onderzocht in de grondmengmonsters 6 en 7. Het betreft de laag grond die is aangevuld. De ondergrond (oorspronkelijk aanwezige grond onder aangevulde grond) is onderzocht in grondmengmonster 5.

Uit de analyseresultaten van mengmonster 6 blijkt, dat er een overschrijding van de berekende (S+I)/2-waarde is aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (4,1 mg/kgds). De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van mengmonster 7 blijkt, dat er een overschrijding van de berekende streefwaarde is aangetoond van de minerale-olieconcentratie (90 mg/kgds). De PAK's (VROM)-concentratie (33 mg/kgds) overschrijdt de berekende interventiewaarde. De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 5 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Werkplaats

De bovengrond ter plaatse van de werkplaats is onderzocht in grondmengmonster 9. Aangezien organoleptisch in de bovengrond geen minerale olie-verontreinigingen zijn aangetroffen is de ondergrond ter plaatse van de werkplaats verder buiten beschouwing gelaten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 9 (bovengrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Huidige dieselolietank

De bovengrond ter plaatse van de huidige dieselolietank is onderzocht in grondmengmonster 10. Aangezien organoleptisch in de bovengrond geen minerale olie-verontreinigingen zijn aangetroffen is de ondergrond ter plaatse van de huidige dieselolietank verder buiten beschouwing gelaten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 10 (bovengrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Voormalige dieselolietanks

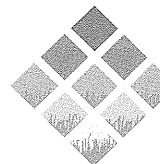
De bovengrond ter plaatse van de voormalige dieselolietanks is onderzocht in grondmengmonster 11. Aangezien organoleptisch in de bovengrond geen minerale olie-verontreinigingen zijn aangetroffen is de ondergrond ter plaatse van de voormalige dieselolietank verder buiten beschouwing gelaten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 11 (bovengrond) blijkt, dat de toluleen-concentratie (0,05 mg/kgds) de berekende streefwaarde overschrijdt. De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Aangevulde grond, westelijk

De bovengrond ter plaatse van de aangevulde grond op het westelijke terreingedeelte, die gedeeltelijk onder de loods, werkplaats en veestallen is gelegen is onderzocht in grondmengmonster 12. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 13.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 12 (bovengrond) blijkt, dat er een overschrijding van de berekende streefwaarden is aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (0,99 mg/kgds).



De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 13 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Aangevulde grond, oostelijk

De bovengrond ter plaatse van de aangevulde grond op het oostelijke terreingedeelte, die niet onder bebouwing is gelegen is onderzocht in grondmengmonster 14. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 15.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 14 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (0,23 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 15 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.

Oorspronkelijke grond, rondom aangevulde grond

De bovengrond ter plaatse van de oorspronkelijke grond buiten de aangevulde grond is onderzocht in de grondmengmonsters 16 en 17. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 18.

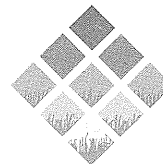
Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 16 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (0,43 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 17 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (0,21 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 18 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.



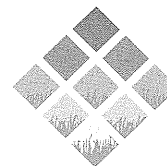
Bouwland

De bovengrond van het aan het bedrijfsgedeelte (Fischerpad 9) liggende bouwland is onderzocht in grondmengmonster 19. De ondergrond is onderzocht in grondmengmonster 20.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 19 (bovengrond) blijkt, dat er overschrijdingen van de berekende streefwaarden zijn aangetoond van de PAK's (VROM)-concentratie (0,23 mg/kgds).

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 20 (ondergrond) blijkt, dat géén van de onderzochte parameters de (berekende) streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijdt.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusies

Grond

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, met uitzondering van de aangetroffen gefreesde asfaltlaag en bouwpuinresten ter plaatse van de erfverharding en bouwpuinresten onder de stierenstallen, geen verontreinigingen waargenomen.

Op de volgende onderzochte terreingedeelten zijn geen dan wel dermate lage concentraties aan verontreinigingen aangetoond dat deze geen nadere toelichting behoeven en/of geen gevaar vormen voor het huidige en/of toekomstige gebruik. Bovenstaande heeft betrekking op de volgende terreingedeelten:

- * werkplaats;
- * huidige en voormalige dieselolie-opslag;
- * aangevulde grond op zowel het oostelijk- als westelijk terreingedeelte;
- * oorspronkelijke grond rondom bedrijfsgebouwen c.q. aangevulde grond;
- * bouwland.

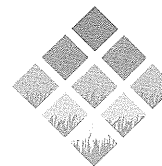
De andere terreingedeelten worden hieronder afzonderlijk behandeld in verband met de aangetroffen verontreinigingen.

Stierenstallen:

In het mengmonster van de bovengrond onder de stierenstallen overschrijden de koper- en minerale olie-concentraties de berekende streefwaarden. Deze overschrijdingen zijn dermate licht, dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormen voor het gebruik.

Een en ander geldt ook voor de concentraties vluchtige aroma's in het ondergrond-mengmonster.

De verhoogde PAK's-concentratie in de bovengrond, tot boven de berekende interventiewaarde, is mogelijk veroorzaakt door de in de boorpunten 5 en 6 aangetroffen kooldeeltjes. Het is echter niet uitgesloten dat de in de andere boorpunten aangetroffen bijmengingen, zoals stoll/kiezel en bouwpuin, bestanddelen bevatten welke de PAK's verontreiniging hebben veroorzaakt.



Daarnaast bestaat de mogelijkheid, dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen concentratie overschrijdt in het mengmonster de interventiewaarde en het volume criterium (25 m³ grond) wordt eveneens snel overschreden indien blijkt, dat in meerdere afzonderlijke boorpunten de PAK's concentratie de interventiewaarde overschrijdt. Om duidelijkheid omtrent bovenstaande te verkrijgen is nader onderzoek noodzakelijk.

Erfverharding voor

Uit de analyse-resultaten van grondmengmonster 3 (mengmonster samengesteld uit boorpunten waarin verdachte laag aanwezig is), blijkt dat deze laag licht verontreinigd is met zink, toluen, E.O.X. en minerale olie. Voornoemde laag strekt zich uit van de erfverharding tussen de stallen tot aan boring 17.

Tevens bevindt zich de PAK's-concentratie boven de berekende interventiewaarde.

Naar aanleiding van de organoleptische waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden werd bovenvermelde laag reeds apart geanalyseerd. Nader onderzoek naar de chemische samenstelling van de grond van de individuele boorpunten, en nader onderzoek naar de omvang van de verdachte laag, dient uitsluitsel te geven omtrent de vraag of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

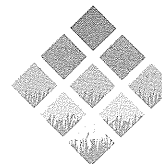
In de ondergrond tussen de stierenstallen (MM 4), zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het is dan ook aannemelijk, dat de verdachte laag tussen de stallen zich beperkt tot de bovengrond, aangezien deze laag in de boringen 1 t/m 6 (in de stierenstallen) niet werd aangetroffen.

Achter de stierenstallen lijkt de verdachte laag zich ook te beperken tot een beperkte strook, welke in het verlengde ligt van de erfverharding tussen de stallen. Een en ander kan worden afgeleid uit het feit, dat in omliggende boringen op het achterterrein geen verdachte laag is aangetroffen die overeenkomt met de verdachte laag zoals die is aangetroffen tussen de stallen.

Erfverharding achter

De erfverharding achter de stierenstallen is gedeeltelijk onderzocht in grondmengmonster 3 (verdachte laag). Het resterende terreingedeelte is onderverdeeld in een oostelijk- en westelijk terreingedeelte.

Tevens is de originele ondergrond onderzocht in grondmengmonster 5, de analyseresultaten tonen aan, dat geen van de onderzochte parameters in een verhoogde concentratie is aangetroffen.



De analyseresultaten van grondmengmonster 6, waarmee het oostelijke terreingedeelte is onderzocht, tonen een PAK's (VROM)-concentratie tot boven de (S+I)/2-waarde aan. Aangezien de (S+I)/2-waarde wordt overschreden dient een nader onderzoek naar de aard en omvang van deze PAK's-verontreiniging te worden uitgevoerd.

De analyseresultaten van grondmengmonster 7, waarmee het westelijke terreingedeelte is onderzocht, tonen een lichte minerale olie-verontreiniging aan. Tevens overschrijdt de PAK's (VROM)-concentratie de interventiewaarde.

Gezien de organoleptische waarnemingen, waarbij in de boorpunten asfaltresten, bouwpuin etc. werden aangetroffen, is het aannemelijk dat er sprake zal zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging onder minimaal het westelijke gedeelte van de erfverharding.

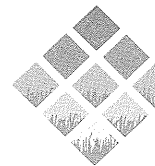
Gezien de oppervlakte van het westelijke terreingedeelte dient een nader onderzoek naar aard en omvang van de verontreiniging plaats te vinden.

Vaste mestopslag

Met betrekking tot het aangevulde zeefzand onder de vaste mestopslag wordt verwezen naar hetgeen is gesteld op bladzijde 4 van dit verslag.

Risico's voor de volksgezondheid en het milieu

Gezien de resultaten van het Verkennend bodemonderzoek zijn er op de onderhavige locatie in de huidige situatie geen directe risico's voor het milieu en de volksgezondheid te verwachten.



5.2. Aanbeveling

De analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen tonen aan, dat ter plaatse van de stierenstallen, de tussenliggende en de achterliggende erfverharding, concentraties aan verontreinigingen zijn aangetoond die de interventiewaarde overschrijden.

Op basis van de analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen is er op de onderzoekslocatie zeer waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om de precieze omvang en aard van de verontreiniging vast te stellen, en het aldus nauwkeuriger vaststellen van het feit of er daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient er nader onderzoek plaats te vinden. Vooralsnog is het namelijk zo dat, op basis van de huidige gegevens, vrij grote terreingedeelten zijn verontreinigd als gevolg van de aangetoonde concentraties PAK's tot boven de berekende interventiewaarde.

Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van deze verontreiniging.

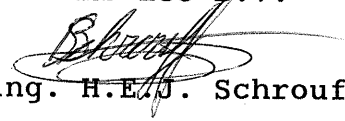
De overige resultaten van dit onderzoek tonen aan, dat de locatie geschikt is voor het huidige gebruik.

Dit onderzoek kan voor wat betreft de onderzochte terreindelen dienst doen als nulsituatie-onderzoek in het kader van de Wet milieubeheer.

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

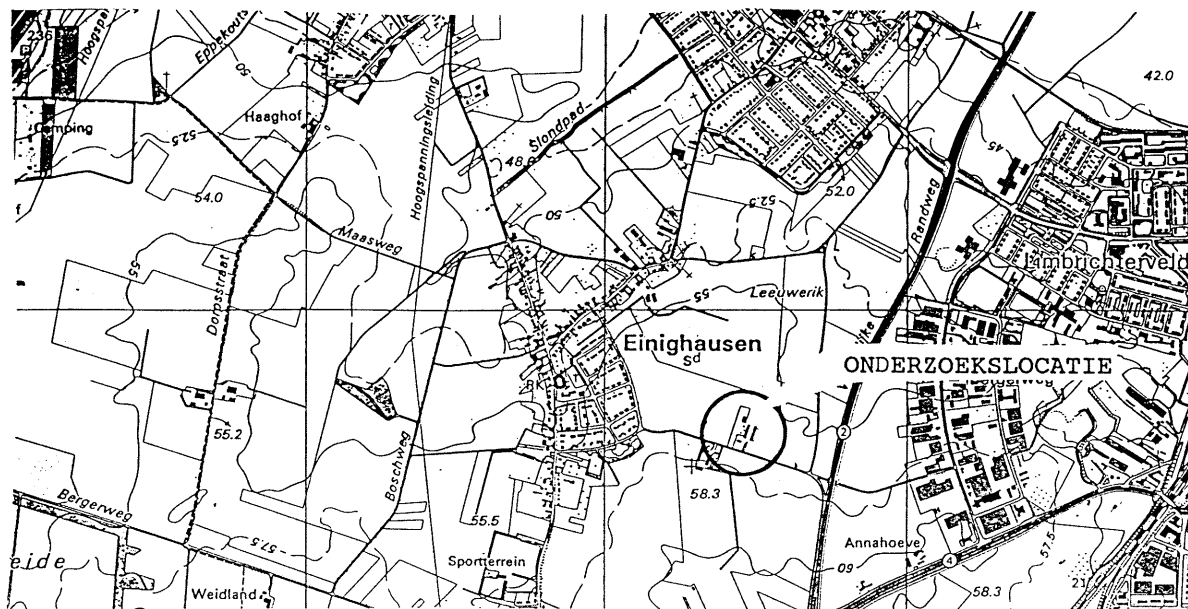
Ubachsberg, 1 december 1995

Aelmans ECO B.V.

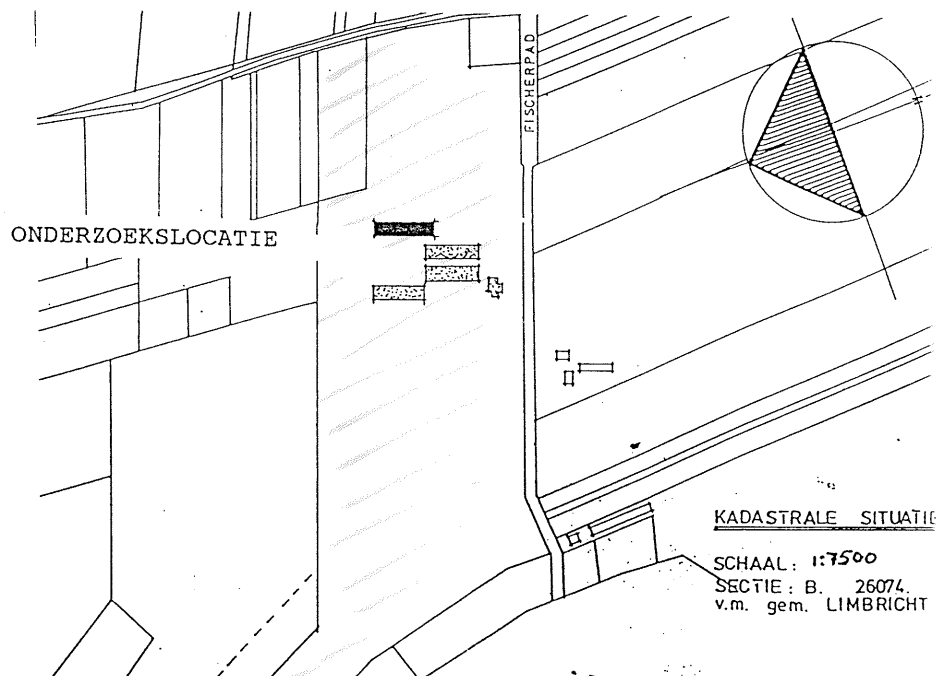

ing. H.E.J. Schrouff

Rapport opgesteld door:
ing. H.E.J. Schrouff
Projectleider

Figuur 1 Ligging onderzoekslokatie



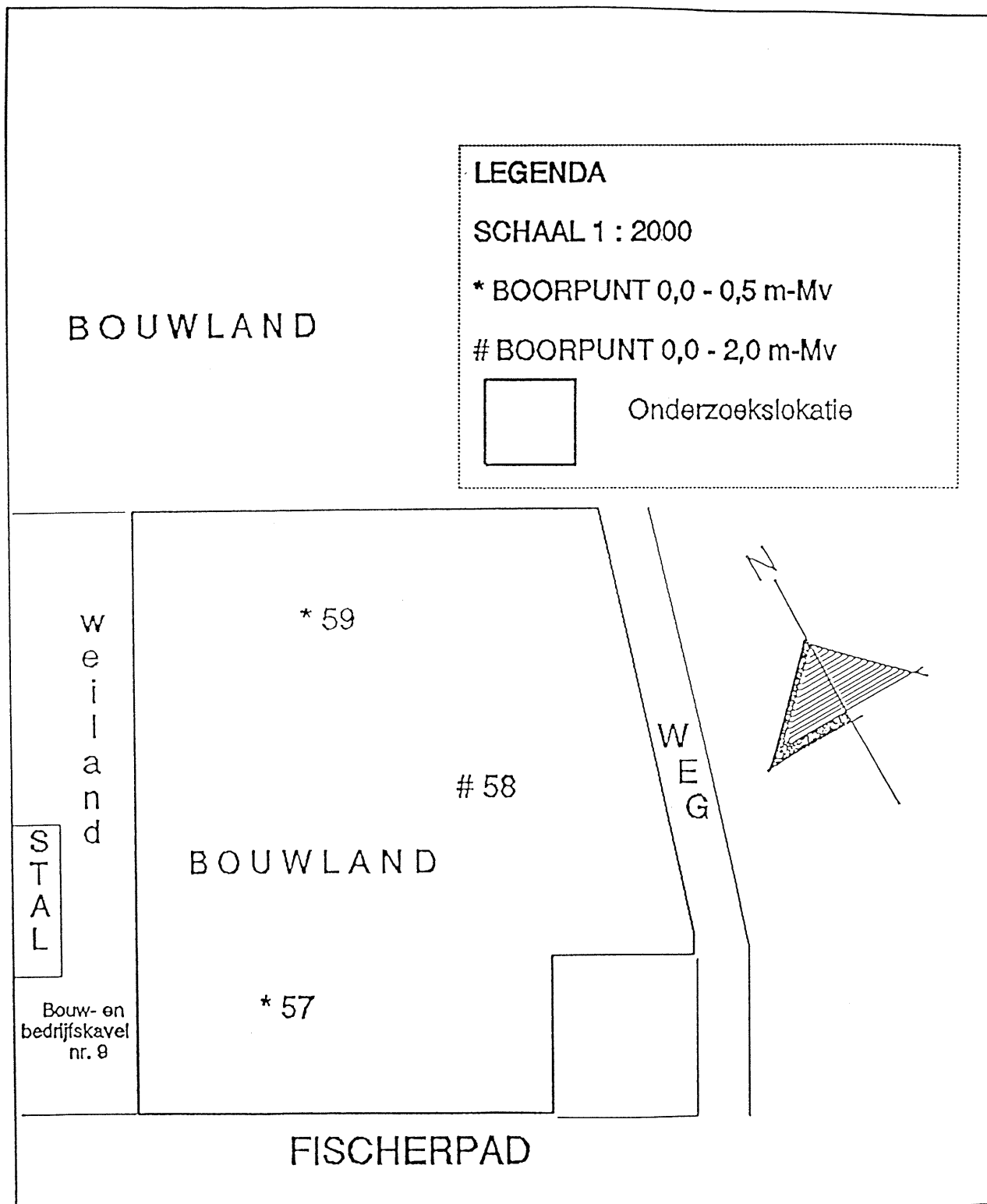
Bron: Grote Provincie Atlas Limburg (Topografische Kaart)

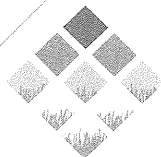


Kad. ligging: Gem. Sittard, sectie T, nrs.: 869, 872, 873, 874, 875, 878, 900 en 901

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

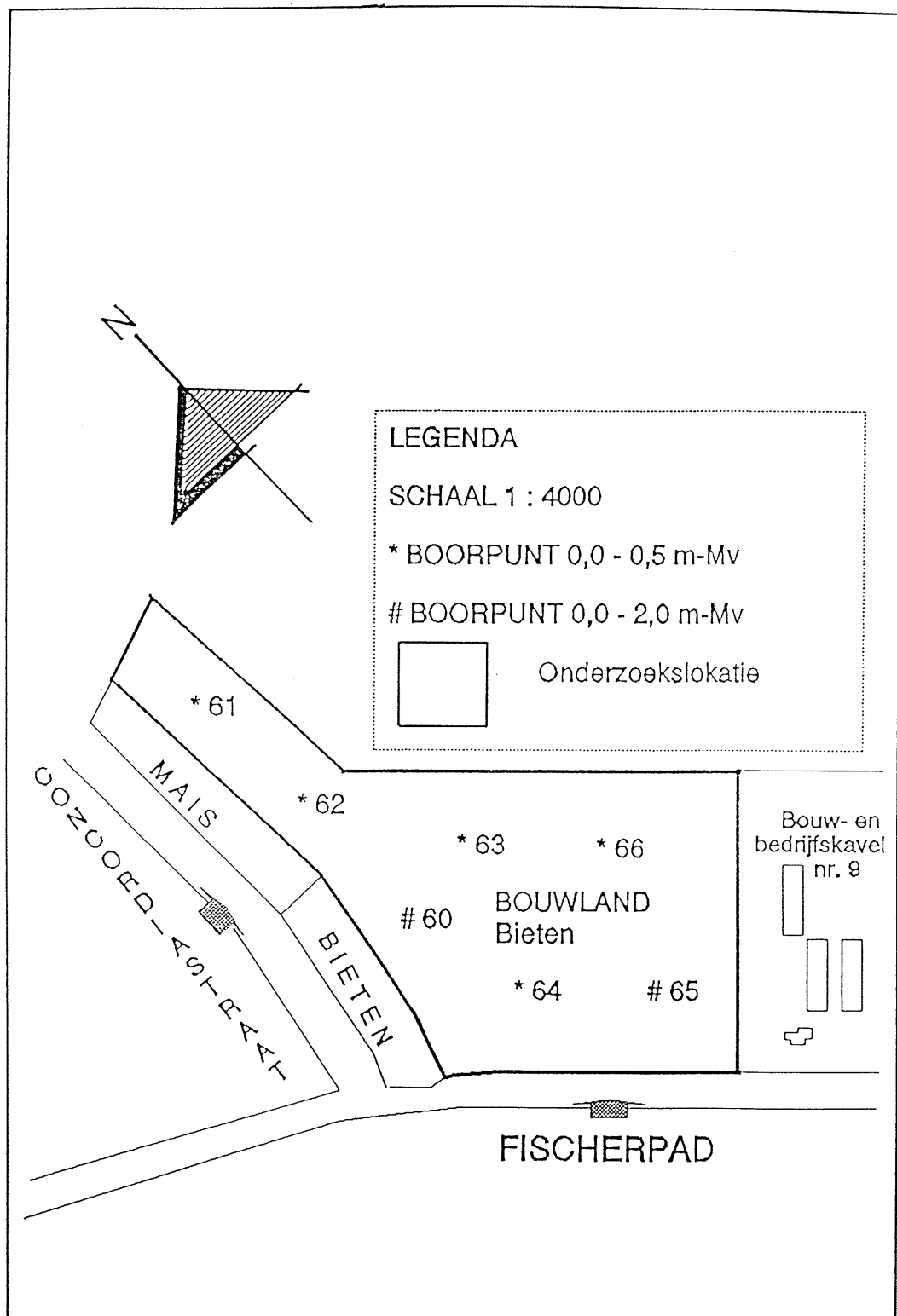




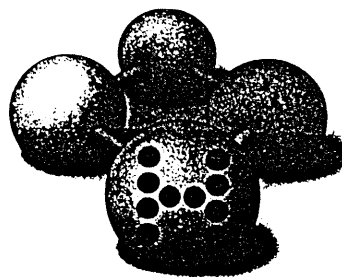


Vervolg Figuur 2

Situatie onderzoekslokatie met ligging
boorpunten



Bijlage 1 Analyseresultaten grond
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Hoogvliet (Rt)
 Telefoon : 010 - 472 02 99
 Telefax : 010 - 416 30 34
 Bank H.B.U. : 62 90 19 215
 Postgiro : 455 669
 BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
 Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 14
 Opdrachtnummer : 395081222
 Produktiedatum : 04/09/95
 Referentienummer : ECO 95.061

Dit certificaat bevat de analyseresultaten van de door de opdrachtgever aangeboden monsters. Verwezen wordt naar ons Analyseoverzicht 1995, versie 1. Niet door Sterlab erkende verrichtingen zijn in dit certificaat aangegeven met een @.

Monsterkode: 1 1 t/m 6 (0.0-0.5)
 2 2+4(0.5-2.0)

3 7+8+9+17+18
 4 7+9(0.5-2.0)

Monsterkode		1	2	3	4
Parameter	eenheid rapportage-grens	1)	2)	2)	2)
Datum opdracht		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Organische stof (Cf NEN5754) @ % (w/w) 0,1 2,2

Metalen

Chroom(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	10	21	22	18	23
Nikkel(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	8	17	17	15	15
Koper(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	26	12	19	14
Zink(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	20	77	48	110	46
Lood(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	41	11	42	14
Kwik (Koude damp)(Av Ontw. NEN 5764)	mg/kgds	0,10	0,12	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Arseen(ICP)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	12	10	12	11
Cadmium(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Vl. Aromaten(tot) (Eigen methode)	mg/kgds	0,10	1,2	0,18 3)	< 0,10 3)
Benzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueen	mg/kgds	0,01	0,02	0,18	< 0,01
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,01	0,15	< 0,01	< 0,01
Xylenen	mg/kgds	0,05	1,0	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	mg/kgds	0,02	< 0,02 3)		< 0,02 3)

Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

VOCL (totaal)(Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)	< 0,10 3)	< 0,10 3)
Dichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2 Trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

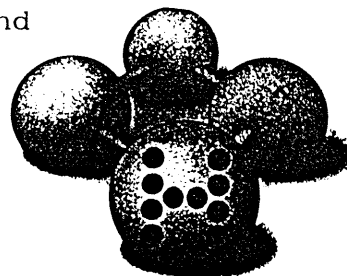
44
 paraat ind. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
 INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
 VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOX
 GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
 IN DE ERKENNING.

Vervolg bijlage 1
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Hoogvliet (Rt)
 Telefoon : 010 - 472 02 99
 Telefax : 010 - 416 30 34
 Bank H.B.U. : 62 90 19 215
 Postgiro : 455 669
 BTW nr : NL 803256255 B03

Analyseresultaten grond



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
 Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 2 / 14
 Opdrachtnummer : 395081222
 Produktiedatum : 04/09/95
 Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 1 1 t/m 6 (0.0-0.5) 3 7+8+9+17+18
 2 2+4(0.5-2.0) 4 7+9(0.5-2.0)

Monsterkode			1	2	3	4
Parameter	eenheid	rapportage-grens	1)	2)	2)	2)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)

Trichlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

* Paks 10 VROM (HPLC)(Eigen methode)	mg/kgds	-	14	20
+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	-	12	16
Naftaleen *	mg/kgds	0,02	< 0,02	0,48
Fenantheen*	mg/kgds	0,02	1,3	2,5
Anthraceen *	mg/kgds	0,02	0,49	0,87
Fluorantheen **	mg/kgds	0,02	3,1	5,1
Benzo(a)anthraceen**	mg/kgds	0,02	1,9	2,1
Chryseen**	mg/kgds	0,02	1,7	2,8
Benzo(k)fluorantheen **	mg/kgds	0,02	0,79	0,95
Benzo(a)pyreen**	mg/kgds	0,02	1,9	1,9
Benzo(ghi)perylene**	mg/kgds	0,03	1,2	1,1
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	mg/kgds	0,02	1,8	2,5

EOX vlgs. VPR (Av VPR C85-19) mg/kgds 0,2 < 0,2 < 0,2 1,2 < 0,2

Naftaleen(P&T) mg/kgds 0,02 0,24 3)

Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)(Av VPR C85-12)	mg/kgds	50	75	< 50	520	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

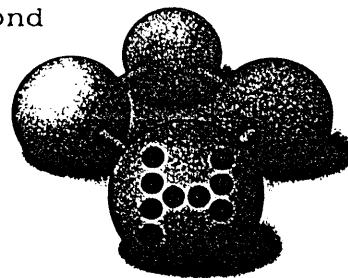
45

paraatvntd. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
 INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
 VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
 GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
 IN DE ERKENNING.

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Hoogvliet (Rt)
 Telefoon : 010 - 472 02 99
 Telefax : 010 - 416 30 34
 Bank H.B.U. : 62 90 19 215
 Postgiro : 455 669
 BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
 Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 3 / 14
 Opdrachtnummer : 395081222
 Produktiedatum : 04/09/95
 Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 1 1 t/m 6 (0.0-0.5) 3 7+8+9+17+18
 2 2+4(0.5-2.0) 4 7+9(0.5-2.0)

Monsterkode			1	2	3	4
Parameter	eenheid	rapportage- grens	1)	2)	2)	2)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Minerale Olie (GLC) (vervolg)

Fractie C10-C12	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	10	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	25	< 5	10	< 5
Fractie C26-C34	%	5	45	< 5	50	< 5
Fractie C34-C40	%	5	20	< 5	40	< 5

Lutum(fractie < 2 µm) @ % (w/w) 0,50 6,0

Diverse analyses

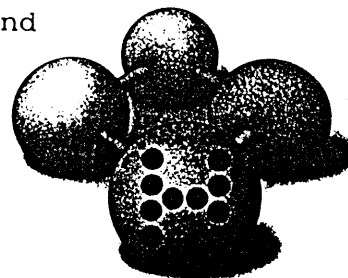
Droge stof (Cf NEN 5747) % (w/w) 0,1 89,9 88,0 92,3 84,6

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

46
 paraafv. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
 INGESCHREVEN IN HET STERILAB REGISTER
 VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
 GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
 IN DE ERKENNING.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
 Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 4 / 14
 Opdrachtnummer : 395081222
 Produktiedatum : 04/09/95
 Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 5	14+17+20(2.0-2.5)	7	17+19+20+21+22(0.0-0.5)+20(0.5-2.0)
6	11+12+13+14+15+16(0.0-0.5)+14(0.5-2.0)	8	14(0.0-2.0)

Monsterkode		5	6	7	8
Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	2)	2)
Datum opdracht		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Organische stof (Cf NEN5754) a	% (w/w)	0,1			1,3
--------------------------------	---------	-----	--	--	-----

Metalen

Chroom(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	10	20	20	20
Nikkel(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	8	12	15	16
Koper(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	9	14	12
Zink(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	20	50	68	62
Lood(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	9	20	16
Kwik (Koude damp)(Av Ontw. NEN 5764)	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Arsen(ICP)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	6	10	9
Cadmium(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	0,1	0,3	0,2	0,2

Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Vl. Aromaten(tot) (Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)	< 0,10 3)	< 0,10 3)
Benzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xylenen	mg/kgds	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	mg/kgds	0,02	< 0,02 3)		

Voluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

VOCL (totaal)(Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)	< 0,10 3)	< 0,10 3)
Dichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2 Trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

47
 paraaf bij. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
 INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
 VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
 GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
 IN DE ERKENNING.

Vervolg bijlage 1

Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15

3194 AG Hoogvliet (Rt)

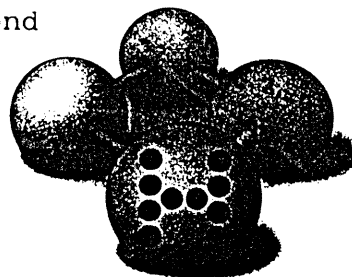
Telefoon : 010 - 472 02 99

Telefax : 010 - 416 30 34

Bank H.B.U. : 62 90 19 215

Postgiro : 455 669

BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 5 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Productiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 5	14+17+20(2.0-2.5)	7	17+19+20+21+22(0.0-0.5)+20(0.5-2.0)
6	11+12+13+14+15+16(0.0-0.5)+14(0.5-2.0)	8	14(0.0-2.0)

Monsterkode	5	6	7	8
-------------	---	---	---	---

Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	2)	2)	
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)

1,1-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

* Paks 10 VROM (HPLC)(Eigen methode)	mg/kgds	-	4,1	33
+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	-	3,2	25
Naftaleen *	mg/kgds	0,02	0,03	0,48
Fenanthreen*	mg/kgds	0,02	0,63	5,3
Anthraceen *	mg/kgds	0,02	0,20	2,2
Fluorantheen **	mg/kgds	0,02	0,85	7,7
Benzo(a)anthraceen**	mg/kgds	0,02	0,48	4,1
Chryseen**	mg/kgds	0,02	0,42	4,3
Benzo(k)fluorantheen **	mg/kgds	0,02	0,18	1,4
Benzo(a)pyreen**	mg/kgds	0,02	0,37	2,9
Benzo(ghi)perylene**	mg/kgds	0,03	0,34	1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	mg/kgds	0,02	0,55	3,0

EOX vlgs. VPR (Av VPR C85-19)	mg/kgds	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2
-------------------------------	---------	-----	-------	-------	-----

Naftaleen(P&T)	mg/kgds	0,02	< 0,02	3)	0,07	3)
----------------	---------	------	--------	----	------	----

Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)(Av VPR C85-12)	mg/kgds	50	< 50	< 50	90
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5	< 5	15

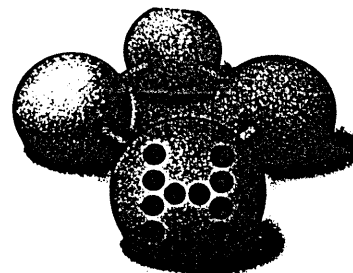
Aelmans ECO B.V. BOD95.061

48
paraaf hfg. lab.



Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 6 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 5	14+17+20(2.0-2.5)	7	17+19+20+21+22(0.0-0.5)+20(0.5-2.0)
6	11+12+13+14+15+16(0.0-0.5)+14(0.5-2.0)	8	14(0.0-2.0)

Monsterkode	5	6	7	8
-------------	---	---	---	---

Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	2)	2)
-----------	---------	----------------------	----	----	----

Datum opdracht	28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters	28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Minerale Olie (GLC) (vervolg)

Fractie C20-C26	%	5	< 5	< 5	35
Fractie C26-C34	%	5	< 5	< 5	40
Fractie C34-C40	%	5	< 5	< 5	10

Lutum(fractie < 2 µm) @	% (w/w)	0,50			15
-------------------------	---------	------	--	--	----

Diverse analyses

Droge stof (Cf NEN 5747)	% (w/w)	0,1	84,6	85,6	85,7	87,4
--------------------------	---------	-----	------	------	------	------

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

49

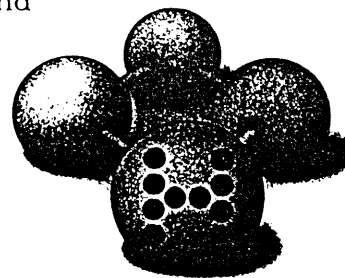
paraaf. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE ERKENNING

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 7 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 9 23+24+25+26(0.0-0.5) 11 30+31+32(0.0-0.5)
10 27+28+29(0.0-0.5) 12 33 t/m 38(0.0-0.5)

Monsterkode		9	10	11	12
Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	2)	1)
Datum opdracht		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Metalen

Chroom(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	10			22
Nikkel(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	8			16
Koper(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5			13
Zink(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	20			61
Lood(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5			14
Kwik (Koude damp)(Av Ontw. NEN 5764)	mg/kgds	0,10			< 0,10
Arseen(ICP)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5			10
Cadmium(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	0,1			0,2

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Vl. Aromaten(tot) (Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xylenen	mg/kgds	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

* Paks 10 VROM (HPLC)(Eigen methode)	mg/kgds	-			1,0
+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	-			0,81
Naftaleen *	mg/kgds	0,02			0,03
Fenanthreen*	mg/kgds	0,02			0,12
Anthraceen *	mg/kgds	0,02			0,03
Fluorantheen **	mg/kgds	0,02			0,22
Benzo(a)anthraceen**	mg/kgds	0,02			0,14
Chryseen**	mg/kgds	0,02			0,13
Benzo(k)fluorantheen **	mg/kgds	0,02			0,06
Benzo(a)pyreen**	mg/kgds	0,02			0,12
Benzo(ghi)peryleen**	mg/kgds	0,03			0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	mg/kgds	0,02			0,08

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

50

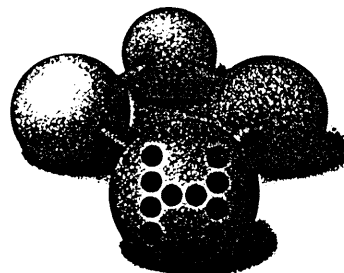
paraf. hfd. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE ERKENNING

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 8 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 9	23+24+25+26(0.0-0.5)	11	30+31+32(0.0-0.5)
10	27+28+29(0.0-0.5)	12	33 t/m 38(0.0-0.5)

Monsterkode		9	10	11	12
Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	2)	1)
Datum opdracht		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters		28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

EOX vlgs. VPR (Av VPR C85-19)	mg/kgds	0,2				< 0,2
-------------------------------	---------	-----	--	--	--	-------

Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)(Av VPR C85-12)	mg/kgds	50	< 50	< 50	< 50	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C34-C40	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5

Diverse analyses

Droge stof (Cf NEN 5747)	% (w/w)	0,1	89,0	89,6	81,6	92,7
--------------------------	---------	-----	------	------	------	------

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

51

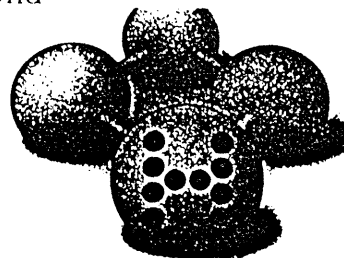
paraaf d. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE ERKENNING

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving: Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 9 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 13 34+37(0.5-2.0)
14 39 t/m 44(0.0-0.5)

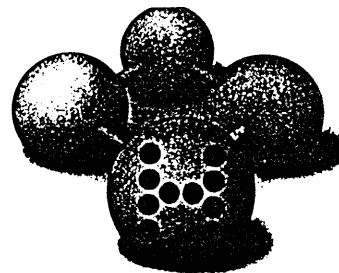
15 41+44(0.5-2.0)
16 45 t/m 50 (0.0-0.5)

Monsterkode			13	14	15	16
Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	1)	2)	1)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
<u>Metalen</u>						
Chroom(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	10	23	20	24	20
Nikkel(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	8	18	12	16	12
Koper(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	14	11	13	17
Zink(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	20	46	57	51	62
Lood(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	12	16	15	22
Kwik (Koude damp)(Av Ontw. NEN 5764)	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Arsen(ICP)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	11	9	12	10
Cadmium(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3
<u>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</u>						
Vl. Aromaten(tot) (Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)		< 0,10 3)	
Benzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01		< 0,01	
Tolueen	mg/kgds	0,01	< 0,01		< 0,01	
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01		< 0,01	
Xylenen	mg/kgds	0,05	< 0,05		< 0,05	
Naftaleen	mg/kgds	0,02	< 0,02 3)		< 0,02 3)	
<u>Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen</u>						
VOCL (totaal)(Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)		< 0,10 3)	
Dichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
Trichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
Tetrachloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
1,1,2 Trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
Trichlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
Tetrachlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10		< 0,10	
<u>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)</u>						
* Paks 10 VROM (HPLC)(Eigen methode)	mg/kgds	-		0,2		0,4

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 10 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 13 34+37(0.5-2.0)
14 39 t/m 44(0.0-0.5)

15 41+44(0.5-2.0)
16 45 t/m 50 (0.0-0.5)

Monsterkode			13	14	15	16
Parameter	eenheid	rapportage- grens	2)	1)	2)	1)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC) (vervolg)

+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	-		< 0,15		0,39
Naftaleen *	mg/kgds	0,02		0,02		< 0,02
Fenanthreen*	mg/kgds	0,02		0,09 4)		0,04
Anthraceen *	mg/kgds	0,02		< 0,02		< 0,02
Fluorantheen *+	mg/kgds	0,02		0,05		0,08
Benzo(a)anthraceen*+	mg/kgds	0,02		0,02		0,04
Chryseen*+	mg/kgds	0,02		0,03		0,05
Benzo(k)fluorantheen *+	mg/kgds	0,02		< 0,02		0,03
Benzo(a)pyreen*+	mg/kgds	0,02		0,02		0,07
Benzo(ghi)perylene*+	mg/kgds	0,03		< 0,03		0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen*+	mg/kgds	0,02		< 0,02		0,06

EOX vlgs. VPR (Av VPR C85-19) mg/kgds 0,2 < 0,2 < 0,2 < 0,2 < 0,2

Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)(Av VPR C85-12)	mg/kgds	50	< 50	< 50	< 50	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C34-C40	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5

Diverse analyses

Droge stof (Cf NEN 5747) % (w/w) 0,1 87,2 95,1 86,1 94,8

Aelmans ECO B.V. BOD95.061



Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15

3194 AG Hoogvliet (Rt)

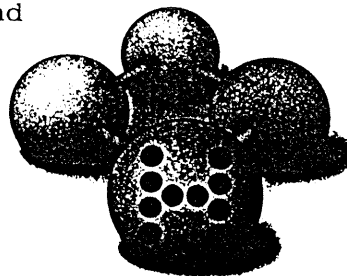
Telefoon : 010 - 472 02 99

Telefax : 010 - 416 30 34

Bank H.B.U. : 62 90 19 215

Postgiro : 455 669

BTW nr : NL 803256255 B03

**HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.**

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
 Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 11 / 14
 Opdrachtnummer : 395081222
 Produktiedatum : 04/09/95
 Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 17 51 t/m 56 (0.0-0.5) 19 57 t/m 66(0.0-0.5)
 18 47+50+54(0.5-2.0) 20 58+60+66(0.5-2.0)

Monsterkode			17	18	19	20
Parameter	eenheid	rapportage-grens	1)	2)	1)	2)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Organische stof (Cf NEN5754) a % (w/w) 0,1 1,9 1,1

Metalen

Chroom(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	10	21	24	18	25
Nikkel(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	8	12	18	11	17
Koper(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	14	10	13	11
Zink(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	20	60	37	55	38
Lood(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	19	10	17	12
Kwik (Koude damp)(Av Ontw. NEN 5764)	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Arsen(ICP)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	5	9	9	9	10
Cadmium(ICP-AES)(Av Ontw. NEN6426)	mg/kgds	0,1	0,3	< 0,1	0,3	0,1

Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Vl. Aromaten(tot) (Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)	< 0,10 3)
Benzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzeen	mg/kgds	0,01	< 0,01	< 0,01
Xylenen	mg/kgds	0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	mg/kgds	0,02	< 0,02 3)	< 0,02 3)

Voluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

VOCL (totaal)(Eigen methode)	mg/kgds	0,10	< 0,10 3)	< 0,10 3)
Dichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
Trichloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachloormethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2 Trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

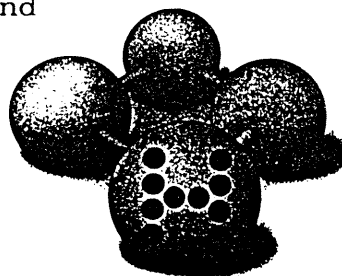
54

parade hfd. lab.



Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 12 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 17 51 t/m 56 (0.0-0.5) 19 57 t/m 66(0.0-0.5)
18 47+50+54(0.5-2.0) 20 58+60+66(0.5-2.0)

Monsterkode			17	18	19	20
Parameter	eenheid	rapportage- grens	1)	2)	1)	2)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95

Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)

1,1-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	0,10	< 0,10	< 0,10

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

* Paks 10 VROM (HPLC)(Eigen methode)	mg/kgds	-	0,2	0,2
+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	-	0,19	0,19
Naftaleen *	mg/kgds	0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen*	mg/kgds	0,02	0,02	0,04
Anthraceen *	mg/kgds	0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen **	mg/kgds	0,02	0,09	0,06
Benzo(a)anthraceen**	mg/kgds	0,02	0,03	0,03
Chryseen**	mg/kgds	0,02	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen **	mg/kgds	0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen**	mg/kgds	0,02	0,03	0,03
Benzo(ghi)peryleen**	mg/kgds	0,03	< 0,03	< 0,03
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	mg/kgds	0,02	< 0,02	0,03

EOX vlgs. VPR (Av VPR C85-19)	mg/kgds	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	---------	-----	-------	-------	-------	-------

Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)(Av VPR C85-12)	mg/kgds	50	< 50	65	< 50	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	< 5	5	< 5	< 5
Fractie C26-C34	%	5	< 5	50	< 5	< 5
Fractie C34-C40	%	5	< 5	45	< 5	< 5

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

55

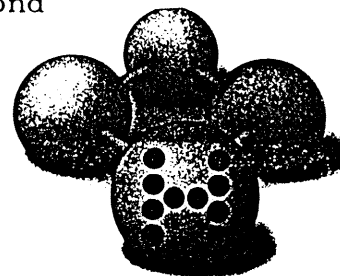
paraaf hfd. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE ERKENNING.

Vervolg bijlage 1**Analyseresultaten grond**

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03

**HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.**

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 13 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Produktiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 17 51 t/m 56 (0.0-0.5)
18 47+50+54(0.5-2.0)

19 57 t/m 66(0.0-0.5)
20 58+60+66(0.5-2.0)

Monsterkode			17	18	19	20
Parameter	eenheid	rapportage- grens	1)	2)	1)	2)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95	28/08/95	28/08/95
Lutum(fractie < 2 µm) @	% (w/w)	0,50			11	18
<u>Diverse analyses</u>						
Droge stof (Cf NEN 5747)	% (w/w)	0,1	95,2	85,5	95,8	86,6

Aelmans ECO B.V. BOD95.061

56

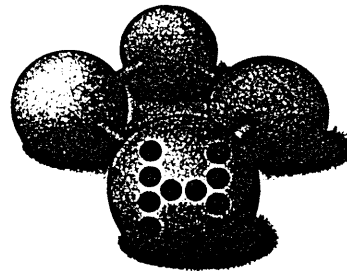
paraaf Hfd. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE ERKENNING.

Vervolg bijlage 1 Analyseresultaten grond

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : NL 803256255 B03



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Aelmans Eco BV
Omschrijving : Fisherpad 9 Einighausen
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 14 / 14
Opdrachtnummer : 395081222
Productiedatum : 04/09/95
Referentienummer : ECO 95.061

Monsterkode: 21 34 (0.0-2.0)
 22 4(0.0-2.0)

Monsterkode			21	22
Parameter	eenheid	rapportage- grens	1)	1)
Datum opdracht			28/08/95	28/08/95
Datum ontvangst monsters			28/08/95	28/08/95
Organische stof (Cf NEN5754) a	% (w/w)	0,1	1,2	1,1
Lutum(fractie < 2 µm) a	% (w/w)	0,50	16	15
<u>Diverse analyses</u>				
Droge stof (Cf NEN 5747)	% (w/w)	0,1	87,4	88,1

W. van Wijk (Hoofd laboratorium)

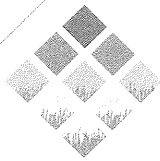
Heinrici Milieu Laboratorium BV
Rotterdam, 04/09/1995

- 1) Mengmonster aangemaakt door ons laboratorium (Cf. NEN 5751).
- 2) Monsters in afwijking van NEN voorschriften gemengd voor VAK/VOCL.
Mengmonster aangemaakt door ons laboratorium (Cf. NEN 5751).
- 3) Deze analyse is uitbesteed bij laboratorium Alcontrol
- 4) Resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.

57



HEINRICI MILIEULABORATORIUM IS
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTEK
VOOR LABORATORIA ONDER NR. L 071 VOCL
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN
IN DE TEGENNING



Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma	: Aelmans Eco	Beschrijver	: Steins
Boormethode	: edelmanboor/ramguts	Datum	: 23 augustus 1995
Locatie	: Fischerpad 9 Einighausen	Maaiveld	: ± 57 m+NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Diepte monsters: betreft diepte onder eventueel aanwezige verhardingsmaterialen.

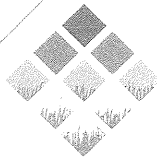
- Verklaring cijfercodering:

oliereactie:

oliereactie = 0:	op water geen oliereactie c.q. -film waargenomen;
oliereactie = 1:	op water een lichte oliereactie c.q.-film waargenomen;
oliereactie = 2:	op water een matige oliereactie c.q.-film waargenomen;
oliereactie = 3:	op water een sterke oliereactie c.q.-film waargenomen;
oliereactie = 4:	op water een uiterst sterke oliereactie c.q.-film waargenomen.

oliegeur:

oliegeur = 0:	geen oliegeur waargenomen;
oliegeur = 1:	een lichte oliegeur waargenomen;
oliegeur = 2:	een matige oliegeur waargenomen;
oliegeur = 3:	een sterke oliegeur waargenomen;
oliegeur = 4:	een uiterst sterke oliegeur waargenomen.



Boorpunten 1 t/m 6: Stierenstallen

Boorpunt 1:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,40 m-mv: verharding, stoll/kiezel (matig-lemig), bruin-geel;
0,40-0,80 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-grof), zwak-grindig (matig-grof), bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 2:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,40 m-mv: verharding, stoll/kiezel (sterk-lemig), bruin-geel;
0,40-0,90 m-mv: sterk geroerde laag, kiezel/stoll/bouwpuin (matig-veel), sterk-grindig (zeer-grof), grijs-bruin;
0,90-1,20 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/grijs;
1,20-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige, roestvlekken.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 3:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: verharding, stoll/kiezel, bruin-geel;
0,20-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin;
0,30-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs, zwak-humeus.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 4:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin;
0,20-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), bruin-grijs, baksteen (weinig);
0,30-1,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-beige;
1,50-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 5:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), bruin-grijs,
bouwpuin (veel), matig-grindig (matig-grof),
kooltjes (weinig);
0,60-1,10 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0 m-mv

Boorpunt 6:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), bruin-grijs,
baksteen (weinig), matig-grindig (matig-grof),
kooltjes (zeer-weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 7 t/m 10: Erfverharding voor

Boorpunt 7:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,30 m-mv: zand (zeer-grof), zwak-siltig, bruin-grijs;
0,30-0,50 m-mv: sterk geroerde laag, sterk-grindig (matig-grof),
houtresten (matig-veel), grijs-zwart, bouwpuin (matig-veel),
lichte olieachtige geur;
0,50-0,90 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig
(matig-grof), grijs;
0,90-1,80 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin;
1,80-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige,
roestvlekken.

Diepte monster: 0,2-0,3/0,3-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 8:

0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,20 m-mv: zand (zeer-grof), zwak-siltig, bruin-grijs;
0,20-0,70 m-mv: sterk geroerde laag gebroken asfalt, bouwpuin
(weinig), houtresten (weinig), grijs-zwart, lichte olieachtige geur;
0,70-0,80 m-mv: verharding, beton;
0,80-1,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-grijs.

Diepte monster: 0,2-0,7/0,8-1,3 m-mv

Boorpunt 9:

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,40 m-mv: gebroken asfalt, zwart-grijs, lichte olieachtige geur;
0,40-0,50 m-mv: verharding, gebroken bouwpuin, rood/bruin;
0,50-1,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-beige;
1,30-1,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, grijs;
1,70-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin.

Diepte monster: 0,1-0,4/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 10:

0,00-0,15 m-mv: verharding, klinker;
0,15-0,30 m-mv: zand (vulzand, matig-grof), grijs;
0,30-0,40 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), matig-grindig (matig-grof), grijs;
0,40-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 11 t/m 22: Erfverharding achter

Boorpunt 11:

0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), matig-grindig (matig-grof), zwak-humeus, bruin-grijs, baksteen (weinig), kooltjes (zeer weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 12:

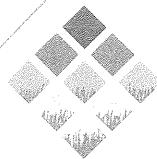
0,00-0,05 m-mv: organisch materiaal (maisresten);
0,05-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), matig-grindig (matig-grof), matig-humeus, grijs, baksteen (zeer-weinig).

Diepte monster: 0,05-0,5 m-mv

Boorpunt 13:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,70 m-mv: matig geroerde laag, leem, zand en bouwpuin (matig-veel), matig-grindig (matig-grof), grijs-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

**Boorpunt 14:**

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,40 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak-humeus, bruin-grijs;
0,40-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, grijs-bruin;
0,70-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs;
1,00-1,40 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-grof), matig-grindig (matig-grof), grijs-bruin, baksteen (zeer-weinig), kooltjes (zeer weinig);
1,40-1,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin;
1,50-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), grijs-bruin;
2,00-2,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs;
2,30-2,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0/2,0-2,5 m-mv

Boorpunt 15:

0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,70 m-mv: licht geroerde laag leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak-humeus, bruin-grijs, baksteen (weinig), kooltjes (weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 16:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,30 m-mv: zand (vulzand, zeer-grof), matig-grindig (matig-grof), donker-grijs;
0,30-0,60 m-mv: geroerde laag, zand en leem, matig-grindig (matig-grof), grijs;
0,60-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), bruin-grijs.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 17:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,30 m-mv: zand (vulzand, zeer-grof), grijs;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), bruin-grijs, baksteen (veel);
0,50-0,70 m-mv: verharding, baksteen;
0,70-1,00 m-mv: sterk geroerde laag zand (matig-grof), sterk-grindig (matig-grof), grijs-bruin, bouwpuin (veel), zinkassen (matig-veel);
1,00-1,90 m-mv: sterk geroerde laag zand en leem, sterk-grindig (matig-grof), asfaltresten (matig-veel) bouwpuin (weinig), grijs-zwart;
1,90-2,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs;
2,30-2,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,7-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0/2,0-2,5 m-mv

Boorpunt 18:

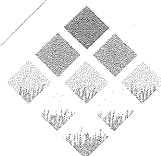
0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,30 m-mv: zand (zeer-grof), zwak-grindig (zeer-grof), bruin-grijs, bouwpuin (weinig);
0,30-0,40 m-mv: sterk geroerde laag zand (zeer-grof), matig-grindig (matig-grof), grijs, asfaltresten (matig-veel);
0,40-0,60 m-mv: kiezel-stoll, matig-grindig (matig-grof), grijs.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 19:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin, baksteen (matig-veel);
0,50-0,70 m-mv: sterk geroerde laag zand (matig-grof), grijs-bruin, baksteen (veel), kooltjes (weinig), asfaltresten (weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

**Boorpunt 20:**

0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,50 m-mv: zand (zeer-grof), matig-grindig (matig-grof), grijs-bruin, bouwpuin (veel),;
0,50-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs, baksteen (zeer-weinig);
1,00-1,80 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin;
1,80-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, donker-grijs, baksteen (zeer-weinig), kooldeeltjes (zeer-weinig);
2,00-2,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs;
2,30-2,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0/2,0-2,5 m-mv

Boorpunt 21:

0,00-0,05 m-mv: verharding, beton;
0,05-0,20 m-mv: stoll/kiezel, bruin-geel;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), matig-grindig (matig-grof), licht-bruin/grijs.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 22:

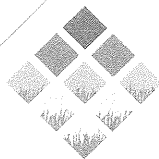
0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: stoll/kiezel, grijs;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), grijs, kooltjes (zeer-weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 23 t/m 26: werkplaats**Boorpunt 23:**

0,00-0,10 m-mv: verharding, klinker;
0,10-0,20 m-mv: zand (vulzand, zeer grof), bruin-grijs, oliereactie = 1, oliegeur = 0;
0,20-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs, oliereactie = 0, oliegeur = 0;
0,50-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin, kooltjes (zeer-weinig), oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv



Boorpunt 24:

0,00-0,10 m-mv: verharding, klinker;
0,10-0,20 m-mv: zand (vulzand, zeer grof), matig-grindig
(matig-grof), bruin-grijs, oliereactie = 1,
oliegeur = 0;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin,
oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 25:

0,00-0,10 m-mv: verharding, klinker;
0,10-0,20 m-mv: zand (vulzand, zeer grof), matig-grindig
(matig-grof), bruin-grijs, oliereactie = 1 tot
2, oliegeur = 0;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin,
oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 26:

0,00-0,10 m-mv: verharding, klinker;
0,10-0,20 m-mv: zand (vulzand, zeer grof), matig-grindig
(matig-grof), bruin-grijs, oliereactie = 1,
oliegeur = 1;
0,20-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin,
oliereactie = 0, oliegeur = 0.

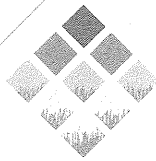
Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 27 t/m 29: Huidige dieselolieopslag

Boorpunt 27:

0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), licht-bruin,
bouwpuin (weinig), oliereactie = 0,
oliegeur = 0;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), bruin-grijs,
kooltjes (zeer-weinig), oliereactie = 0,
oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv



Boorpunt 28:

- 0,00-0,10 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), licht-bruin, bouwpuin (weinig), oliereactie = 0, oliegeur = 0;
0,10-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), licht-bruin, roestvlekken, oliereactie = 0, oliegeur = 0;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), grijs, oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 29:

- 0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), licht-bruin, kooltjes (zeer-weinig), oliereactie = 1, oliegeur = 0;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), licht-bruin/beige, oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 30 t/m 32: Voormalige dieselolieopslag

Boorpunt 30:

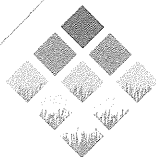
- 0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,40 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak-humeus, grijs, oliereactie = 0, oliegeur = 0;
0,40-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige, roestvlekken, oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 31:

- 0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak-humeus, licht-bruin, oliereactie = 0, oliegeur = 0;
0,30-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), matig-grindig (matig-grof), grijs, oliereactie = 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv



Boorpunt 32:

0,00-0,20 m-mv: verharding, beton;
0,20-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig
(matig-grof), zwak-humeus, grijs, oliereactie
= 0, oliegeur = 0.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 33 t/m 38: Aangevulde grond, westelijk

Boorpunt 33:

graszode
0,00-0,20 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-fijn), zwak-humeus,
licht-bruin;
0,20-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), geel-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 34:

graszode
0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus,
licht-bruin, kooltjes (zeer weinig);
0,30-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), geel-bruin,
kooltjes (zeer weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 35:

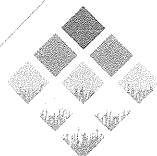
graszode
0,00-0,35 m-mv: zand (matig-grof), grijs-bruin;
0,35-0,50 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-fijn), geel-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 36:

0,00-0,10 m-mv: verharding, klinker;
0,10-0,60 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-grof), bruin, kool-
tjes (zeer-weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

**Boorpunt 37:**

0,00-0,10 m-mv: verharding, beton;
0,10-0,20 m-mv: stoll/kiezel, bruin-grijs;
0,20-1,10 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), zwak-grindig (matig-grof), grijs, baksteen (zeer weinig), kooltjes (zeer-weinig);
1,10-1,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), zwak-grindig (matig-grof), licht-bruin/grijs;
1,70-1,80 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), zwak-humeus bruin-grijs;
1,80-2,20 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), matig-grindig (matig-grof), bruin-grijs;
2,20-2,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-grof), bruin-beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0/2,0-2,5 m-mv

Boorpunt 38: graszode

0,00-0,30 m-mv: zand (matig-grof), licht-bruin;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunten 39 t/m 44: Aangevulde grond, oostelijk**Boorpunt 39:** graszode

0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 40: graszode

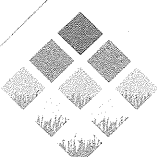
0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-grindig (matig-grof), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 41: graszode

0,00-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin;
0,70-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin, baksteen (weinig);
1,00-1,40 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-grijs;
1,40-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin-beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv



Boorpunt 42: graszode
0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin, baksteen (zeer-weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 43: graszode
0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 44: graszode
0,00-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin;
0,60-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin/beige, roestvlekken;
1,00-1,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), grijs;
1,40-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunten 45 t/m 56: Oorspronkelijke grond, rondom aangevulde grond (grasland)

Boorpunten 45 en 46:
0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin/beige.

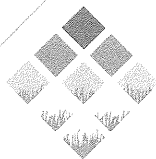
Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 47:
0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin/beige;
0,50-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige;
1,00-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunten 48 en 49:
0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin/beige;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv



Boorpunt 50:

0,00-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin;
1,00-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 51:

0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus,
licht-bruin/beige;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 52:

0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus,
licht-bruin/beige;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige,
baksteen (zeer weinig).

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 53:

0,00-0,50 m-mv: leem, sterk-zandig (matig-fijn), zwak humeus,
licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 54:

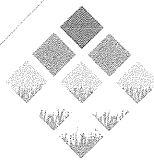
0,00-1,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), licht-bruin,
zwak-humeus, kooltjes (zeer weinig);
1,00-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige,
roestvlekken.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunten 55 en 56:

0,00-0,30 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus,
licht-bruin/beige;
0,30-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv



Boorpunten 57 t/m 66: Bouwland aanliggend aan boerderij

Boorpunt 57:

0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 58:

0,00-0,60 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, licht-bruin;

0,60-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunt 59:

0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 60:

0,00-0,80 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, licht-bruin;

0,80-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Boorpunten 61 t/m 65:

0,00-0,50 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak humeus, licht-bruin.

Diepte monster: 0,0-0,5 m-mv

Boorpunt 66:

0,00-0,70 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), zwak-humeus, licht-bruin;

0,70-2,00 m-mv: leem, zwak-zandig (matig-fijn), bruin/beige.

Diepte monster: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv

Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 9 mei 1994). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾								
S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
				II			III	
Bodemtype ²⁾								
Zware Metalen								
Arseen (Hydride techniek)	21	31	41	18	26	35	22	41
Cadmium (Vlam)	0,5	4,3	8,1	0,6	4,0	7,5	0,5	8,1
Chroom (Vlam)	80	192	304	62	149	236	80	304
Koper (Vlam)	25	77	130	20	63	105	25	131
Kwik (Hydride)	0,3	4,3	8,4	0,2	3,8	7,4	0,3	8,4
Lood (Vlam)	66	239	412	58	211	363	66	413
Nikkel (Vlam)	25	88	150	16	56	96	25	150
Zink (Vlam)	97	297	497	71	219	367	97	499
Vluchtige Aromaten								
Benzeen	0,010	0,1	0,2	0,01	0,1	0,2	0,010	0,2
Tolueen	0,010	13	26	0,01	14	29	0,010	13
Ethylbenzeen	0,010	5,0	10	0,01	5,5	11	0,010	10
Xylenen	0,010	2,5	5,0	0,01	2,8	5,5	0,010	5,0
PAK (som 10)	0,2	4,1	8,0	0,2	4,5	8,8	0,2	8,0
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan		5,0	10		5,5	11		10
1,2-dichloorethaan		0,4	0,8		0,4	0,9		0,8
Dichloormethaan	0,010	2,0	4,0	0,01	2,2	4,4	0,010	4,0
Tetrachlooretheen	0,002	0,4	0,8	0,002	0,4	0,9	0,002	0,8
Tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2	0,0002	0,1	0,2	0,0002	0,2
1,1,1-trichloorethaan		5,0	10		5,5	11		10
1,1,2-trichloorethaan		5,0	10		5,5	11		10
Trichlooretheen	0,0002	6,0	12	0,0002	6,6	13	0,0002	12
Trichloormethaan	0,0002	1,0	2,0	0,0002	1,1	2,2	0,0002	2,0
Minerale olie								
Minerale Olie (GLC)	10	505	1000	11	556	1100	10	1000

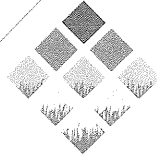
Vervolg bijlage 3 Streef- en interventiewaarden

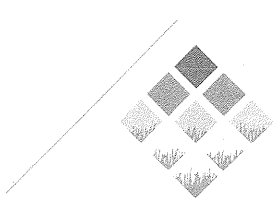
Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 9 mei 1994). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype ²⁾		IV			V			VI	
Zware Metalen									
Arseen (Hydride techniek)	22	32	41	23	33	43	20	29	38
Cadmium (Vlam)	0,5	4,4	8,2	0,6	4,5	8,4	0,5	4,2	7,9
Chroom (Vlam)	82	197	312	86	206	327	72	173	274
Koper (Vlam)	25	79	134	26	83	140	23	71	120
Kwik (Hydride)	0,3	4,4	8,5	0,3	4,5	8,7	0,2	4,1	8,0
Lood (Vlam)	67	243	419	69	250	431	63	228	392
Nikkel (Vlam)	26	91	156	28	98	168	21	74	126
Zink (Vlam)	100	307	513	106	324	543	86	264	442
Vluchtige Aromaten									
Benzeen	0,010	0,1	0,2	0,010	0,1	0,2	0,010	0,1	0,2
Tolueen	0,010	13	26	0,010	13	26	0,010	13	26
Ethylbenzeen	0,010	5,0	10	0,010	5,0	10	0,010	5,0	10
Xylenen	0,010	2,5	5,0	0,010	2,5	5,0	0,010	2,5	5,0
PAK (som 10)	0,2	4,1	8,0	0,2	4,1	8,0	0,2	4,1	8,0
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,1-dichloorethaan	5,0		10		5,0	10		5,0	10
1,2-dichloorethaan	0,4		0,8		0,4	0,8		0,4	0,8
Dichloormethaan	2,0		4,0		2,0	4,0		2,0	4,0
Tetrachlooretheen	0,010		0,8	0,010		0,8	0,010		0,8
Tetrachloormethaan	0,002		0,2	0,002		0,2	0,002		0,2
1,1,1-trichloorethaan	0,0002	0,1	0,2	0,0002	0,1	0,2	0,0002	0,1	0,2
1,1,2-trichloorethaan	5,0	10	10	5,0	10	10	5,0	10	10
Trichlooretheen	5,0	10	10	5,0	10	10	5,0	10	10
Trichloormethaan	6,0	12	12	6,0	12	12	6,0	12	12
Minerale olie	1,0	2,0	2,0	0,0002	1,0	2,0	0,0002	1,0	2,0
Minerale Olie (GLC)	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000

Vervolg bijlage 3 Streef- en interventiewaarden

- 1) S streefwaarde
- $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
- I interventiewaarde
- 2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
- | | |
|-----|-----------------------------|
| I | lutum = 15.0% humus = 1.1 % |
| II | lutum = 6.0% humus = 2.2 % |
| III | lutum = 15.0% humus = 1.3 % |
| IV | lutum = 16.0% humus = 1.2 % |
| V | lutum = 18.0% humus = 1.1 % |
| VI | lutum = 11.0% humus = 1.9 % |





Bijlage 4

**Goedkeuring Provincie Limburg
inzake gebruik zeefzand**

PROVINCIE LIMBURG
Hoofdgroep Verkeer, Waterstaat en Milieu
Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Faxnr.: 043-897659

FAX-VOORBLAD

Eerste pagina van diverse pagina's

Datum : 23 augustus 1995
Aan : Eco BV Aelmans
t.a.v. de heer Bert Schrouff
Faxnummer : 045-751509
Van : M. Frijlink
Afdeling : Handhaving
Informatietoestel : 7558

Opmerkingen :

I.v.m. uw telefonisch verzoek d.d. 22-8-95 het volgende.

Op 9 september 1993 is een depot van ca 400 m³ zeefzand, gelegen op een locatie van de heer Rutten, aan de Lahrweg te Sittard bemonsterd door Intron Bodemtech.

De analyseresultaten (F33330) zijn ter toetsing overlegd aan ons buro bodembescherming t.b.v. hergebruik (toepassing van afvalstoffen in een werk); voor ophoging/fundering onder een betonnen vloer op de locatie Bergmans, Fischerpad te Einighausen.

Uit de gegevens bleek dat het zeefzand verontreinigd was met PAK (tussen B-waarde en C-waarde), met kwik (tussen A-waarde en B-waarde), de gehalten EOX en cadmium licht verhoogd waren (rond A-waarde). De overige gemeten componenten werden niet boven de A-waarde aangetroffen.

De resultaten zijn destijds getoetst aan het derde concept Bouwstoffenbesluit, en geschikt bevonden voor een dergelijke toepassing, mits buiten de bijzondere bodem- en grondwaterbeschermingsgebieden.

Voorwaarde voor het toepassen van afvalstoffen in een werk was dat de afvalstoffen daartoe naar aard en samenstelling geschikt waren en rechtstreeks en milieuhygiënisch verantwoord werden toegepast. De afvalstoffen dienden niet vermengd te worden met de bodem en terug-opneembaar te zijn.

In onze brief van 11 oktober 1993 hebben wij de heer Rutten goedkeuring gegeven voor hergebruik op genoemde locatie.

D.d. 7 juni 1994 hebben wij de heer Rutten schriftelijk bevestigd dat het zeefzand correkt was afgevoerd naar Bergmans, Fischerpad te Einighausen, om aldaar toe te passen als ophoging/funderingsmateriaal onder een betonnen vloer.

Telefonisch heb ik de heer Rutten op 22-8-95 verzocht toestemming te verlenen om de door u gevraagde gegevens aan u te overleggen. Tot op heden was hij niet bereikbaar om hierover uitsluitel te geven.

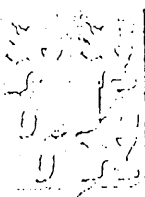
d.d. 23/8/95 met toestemming bijgaande stukken.
Voor hergebruik elders dient wederom vooraf goedkeuring te worden gevraagd bij de provincie (buro Bodembescherming) aan de hand van te overleggen analyseresultaten en gegevens van locatie en soort werk, en zal worden getoetst aan de geldende regelgeving.

Met vriendelijke groeten,

Marjolein Frijlink

24/VHS

HOOFDGROEP
Verkeer,
Waterstaat,
en Milieu



Province
Limburg

Gedeputeerde
Staten

De heer L.A.G.J. Rutten
Merkelbekerstraat 18
6451 CM Schinveld

ALFRED VAN DER

Maastricht: 11 OKT. 1993

Afd.: HA	Toestel nr.:	Uw kenmerk:	Nummer:	Bijlagen:
Bur.: HB	7678		93/51224	-

Onderwerp:

Toetsing analyseresultaten zeefzand i.v.m. afvoer afvalstoffen.

Per fax en op 1 oktober 1993 per post heb ik de door u toegezonden analyseresultaten van de partij zeefzand ontvangen.

De partij zeefzand ligt op uw terrein aan de Lahrstraat te Sittard en is in uw opdracht en in aanwezigheid van mevrouw Frijlink van de afdeling Handhaving op 9 september 1993 bemonsterd door het ingenieursburo Intron Bodemtech.

Uit de analyseresultaten (rapport zeefzandbemonstering nummer F33330) blijkt dat, gerelateerd aan de Leidraad Bodembescherming, het zeefzand verontreinigd is met PAK-totaal (tussen B-waarde en C-waarde), kwik (tussen de A-waarde en de B-waarde). De gehalten EOX en cadmium zijn licht verhoogd (rond de A-waarde). De overige gemeten componenten zijn niet boven de A-waarde aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten wordt in het rapport geconcludeerd dat de partij zeefzand, gezien vanuit milieuhygiënisch oogpunt, als verdacht is aan te merken, met name met betrekking tot het gehalte PAK.

Door het buro Bodembescherming en het buro Afvalstoffen zijn deze resultaten getoetst i.v.m. de mogelijkheden van toepassing van deze afvalstof in een werk.

De afvalstof dient óf afgevoerd te worden naar een erkende afvalverwerker, te weten de regionale stortplaats óf kan, mits milieuhygiënisch toegepast (een en ander vooraf ter beoordeling aan het bevoegd gezag) worden toegepast in een civiel technisch werk als funderingsmateriaal.

De afvalstof is, getoetst aan het derde concept Bouwstoffenbesluit, naar aard en samenstelling voor een dergelijke toepassing geschikt, mits toegepast buiten de bijzondere bodem- en grondwaterbeschermingsgebieden.

Voorwaarde voor het toepassen in een civiel technisch werk is dat de afvalstoffen daartoe naar aard en samenstelling geschikt zijn, hetgeen dus het geval is, en rechtstreeks en milieuhygiënisch verantwoord worden toegepast. Voor die laatste eis, de toepassing in een dergelijk werk, dienen de afvalstoffen niet vermengd te worden met de bodem en dienen bovendien terug-opneembaar te zijn.

Over de toepassing van uw partij zeefzand in een civiel technisch werk in de gemeente Sittard dan wel elders dient u vooraf goedkeuring te hebben van de provincie. U kunt hiervoor contact opnemen met mevrouw Frijlink van de afdeling Handhaving. Bovendien dient u twee dagen voor de afvoer van de afvalstof mevrouw Frijlink hierover te berichten zodat zij hierbij aanwezig kan zijn.

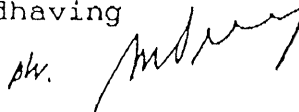
Een en ander betekent dat de partij zeefzand dus niet op uw huidige locatie op of in de bodem mag blijven liggen of mag worden verwerkt.

Wellicht ten overvloede wijs ik u er nog op dat uiterlijk 3 november 1993 alle afvalstoffen uit uw inrichting dienen te zijn verwijderd, een en ander conform de uitspraak van de voorzitter van de Afdeling Geschillen van bestuur van de Raad van State van 3 september 1993. Copieën van alle afvoerbescheiden dienen door u na de afvoer aan de provincie te worden toegezonden.

Ik hoop u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen naar aanleiding van bovenstaande kunt u zich richten tot mevrouw M. Frijlink (telefoonnummer 043-897678).

Een afschrift van dit schrijven heb ik verzonden aan Mr. J.G. Habets te Beek, de gemeente Sittard, de politie van Sittard en het Openbaar Ministerie te Maastricht.

Het Hoofd van de Afdeling
Handhaving

plv. 

(drs. F.W.M. Span)

INGENIEURSBURO VOOR
GROND EN GRONDWATER B.V.

- Bodemsanering
- Bodembeheer
- Geohydrologie
- Grondmechanica
- Funderingstechniek
- Ingenieursgeologie



Fa. Rutten

t.a.v. de weledale heer Rutten

Merkelbeekerstraat 18

6451 CM SCHINVELD

uw ref.: onze ref.: BUS31321 AGa
betreft: Zeefzandbemonstering/F33330

datum: 22 september 1993
Sittard

Geachte heer Rutten,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het bemonsteren en analyseren van zeefzand gelegen op een terrein aan de Lahrstraat te Sittard.

Het opgeslagen zeefzand is vrijgekomen bij het gebruik van een ter plaatse aanwezige brekerinstallatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het zeefzand.

Op maandag 6 september 1993 is op aanwijzingen van de opdrachtgever een partij zeefzand (omvang circa 45 m³) representatief bemonsterd middels een 10-tal steken variërend van 1,00 tot 1,50 m met behulp van een gutsboor. In het veld is één mengmonster (monstercode depot 06-09-93) samengesteld.

In aanwezigheid van mevrouw Frijlink (Provincie Limburg) en de opdrachtgever is op donderdag 9 september 1993 een zeefzanddepot, omvang circa 420 m³, en het stortfront, omvang circa 80 m³, rondom de brekerinstallatie representatief bemonsterd. Het zeefzanddepot en het stortfront zijn bemonsterd middels een 25-tal respectievelijk een 15-tal steken variërend van 1,00 tot 1,50 m met behulp van een gutsboor. Per locatie is in het veld één mengmonster samengesteld met monstercode „depot 09-09-93" en „stortfront 09-09-93".

Onderdoor 19
Postbus 226
3990 GA Houten
Tel. 03403 - 864 77
Telefax 03403 - 796 80
K.v.K. Utrecht 93.484

Dr. Nolenlaan 126
Postbus 5187
6130 PD Sittard
Tel. 04490 - 288 88
Telefax 04490 - 290 60
K.v.K. Maastricht 27.503

Bankrelatie:
NMB Maastricht 67.95.71.965

Op al onze diensten zijn onze algemene
verkoopwaarden van toepassing welke zijn
gedeponeerd bij de Griffig van de
Arrondissementsrechtbank te Maastricht

for 043-618712

Het bemonsterde materiaal bestaat uit donkerbruin zand met een sterke bijmenging van puin. Zintuiglijk zijn aan het bemonsterde materiaal geen bijzonderheden waargenomen.

De mengmonsters (monstercode depot 06-09-93, depot 09-09-93 en stortfront 09-09-93) zijn in het Intron-laboratorium* samengesteld tot één analysemonster en geanalyseerd conform het VNG-pakket voor grond.

VNG-pakket grond:

- metalen: arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), lood (Pb), zink (Zn) en kwik (Hg);
- cyanide (CN-totaal);
- EOX (extraheerbare halogeenverbindingen);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen, VROM-reeks).

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage A.

Gerelateerd aan de richtwaarden uit de Leidraad Bodembescherming voor standaardbodem (bijlage B) kunnen de resultaten van de chemische analyses als volgt worden samengevat:

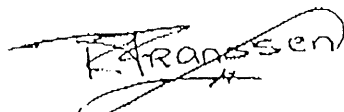
- In het analysemonster M1 is een marginaal verhoogd gehalte EOX en cadmium aangetoond ten opzichte van de referentie A-waarde;
- kwik is aangetoond in een gehalte tussen de A- en B-waarde;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen zijn aangetoond in een gehalte tussen de B- en C-waarde;
- de overige geanalyseerde componenten in het analysemonster M1 zijn niet in een gehalte gemeten boven de referentie A-waarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er aanwijzingen bestaan dat de opgeslagen grond, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, als verdacht is aan te merken met name met betrekking tot het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

De matige verhoging aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen wordt mogelijk veroorzaakt door visueel niet waarneembare asfaltdeeltjes.

Vertrouwende u hiermee van dienst te zijn geweest, verblijft,

met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. J. E. M. Franssen', with a stylized flourish at the end.

R.J.E.M. Franssen

Bijlage A: Analyserapport 93.1483 (in 2 blz.).

Bijlage B: Toetsingskader Leidraad Bodembescherming (in 2 blz.).

TOETSINGSTABEL VOOR DE BEOORDELING VAN DE CONCENTRATIE-NIVEAUS VAN DIVERSE VERONT- REINIGENDE STOFFEN IN DE BODEM							
Indicatieve richtwaarden							
A-referentiewaarden							
B-toetsingswaarden t.b.v. (nader) onderzoek							
C-toetsingswaarden t.b.v. sanering (sonderzoek)							
Voorkomen in:		Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l)		
Stofniveau		A	B	C	A	B	C
I.	Metalen						
Cr	(chrom)	*	250	500	*	50	200
Co	(cobalt)	20	50	300	20	50	200
Ni	(nikkel)	*	100	500	*	50	200
Cu	(koper)	*	100	500	*	50	200
Zn	(zink)	*	500	3000	*	200	500
As	(arsen)	*	30	50	*	30	100
Mo	(molybdeen)	10	40	200	5	20	100
Cd	(cadmium)	*	5	20	*	2,5	10
Sn	(tin)	20	50	300	10	30	150
Ba	(barium)	200	400	2000	50	100	500
Hg	(kwik)	*	2	10	*	0,5	2
Pb	(lood)	*	150	600	*	50	200
II.	Anorganische verbindingen						
NH ₄	(als N)	*	-	-	*	1000	3000
F	(totaal)	*	400	2000	*	1200	4000
CN	(totaal-vrij)	1	10	100	5	30	100
CN	(totaal-complex)	5	50	500	10	50	200
S	(totaal sulfiden)	2	20	200	10	100	300
Br	(totaal)	20	50	300	*	500	2000
PO ₄	(als P)	-	-	-	*	200	700
III.	Aromatische verbindingen						
	benzeen	0,05 (d)	0,5	5	0,2 (d)	1	5
	ethylbenzeen	0,05 (d)	5	50	0,2 (d)	20	50
	tolueen	0,05 (d)	3	30	0,2 (d)	15	50
	xylenen	0,05 (d)	5	50	0,2 (d)	20	50
	fenolen	0,05 (d)	1	10	0,2 (d)	15	50
	aromaten (totaal)	-	7	70	-	30	100
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
	naftaleen	*	5	50	0,2 (d)	7	30
	fenantroneen	*	10	100	0,005 (d)	2	10
	antraceneen	*	10	100	0,005 (d)	2	10
	fluoranteneen	*	10	100	0,005 (d)	1	5
	chryseeneen	*	5	50	0,005 (d)	0,5	2
	benzo(a)antraceneen	*	5	50	0,005 (d)	0,5	2
	benzo(a)pyreneen	*	1	10	0,005 (d)	0,2	1
	benzo(k)fluoranteneen	*	5	50	0,005 (d)	0,5	2
	Indeno(1,2,3 cd)pyreneen	*	5	50	0,005 (d)	0,5	2
	benzo(g,h,i)peryleneen	*	10	100	0,005 (d)	1	5
	PAK (totaal)	1	20	200	-	10	40
V.	Gechloroerde koolwaterstoffen						
	alifatische chloor- kwst. (indiv.)	*	5	50	0,01 (d)	10	50
	alifatische chloor- kwst. (totaal)	-	7	70	-	15	70
	chlorobenzenen (indiv.)	*	1	10	0,01 (d)	0,5	2
	chlorobenzenen (totaal)	-	2	20	-	1	5
	chlorofenolen (indiv.)	*	0,5	5	0,01 (d)	0,3	1,5
	chlorofenolen (totaal)	-	1	10	-	0,5	2
	chloropk's (totaal)	*	1	10	-	0,2	1
	POB's (totaal)	*	1	10	0,01 (d)	0,2	1
	EDCI (totaal)	0,1	5	50	1	15	70
VI.	Bestrijdingsmidd. org. chloor (indiv.) org. chloor (totaal) niet chloor (indiv.) niet chloor (totaal)	*	0,5	5	1/0.01 (d)	0,2	1
		-	1	10	-	0,5	2
		*	1	10	1/0.01 (d)	0,5	2
		-	2	20	-	1	5
VII.	Overige veront- reinigingen						
	tetrahydrofuran	0,1	4	40	0,5	20	50
	pyridine	0,1	2	20	0,5	10	30
	tetrahydrothiofeen	0,1	5	50	0,5	20	50
	cyclohexanon	0,1	5	50	0,5	15	50
	styreen	0,1	5	50	0,5	20	50
	haliden (totaal)	0,1	50	500	0,5	10	50
	geoxydeerde PAK (totaal)	1	200	2000	0,2	100	400
	minerale olie	-	1000	5000	50 (d)	200	500
* = Referentiewaarde bodemkwaliteit d = Detectielimiet							

* = Referentiewaarde bodemkwaliteit
d = Detectielimiet

REFERENTIEWAARDEN BODEMKWALITEIT

Tabel 1: Referentiewaarden voor zware metalen, arseen en fluor

Stof		Grond (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)
		Berekeningswijze	Standaardbodem (H=10/L=25)	
Cr	(chromium)	50 + 2L	100	1
Ni	(nikkel)	10 + L	35	15
Cu	(koper)	15 + 0,6 (L+H)	35	15
Zn	(zink)	50 + 1,5 (2L+H)	140	150
As	(arsen)	15 + 0,4 (L+H)	20	10
Cd	(cadmium)	0,4 + 0,007 (L+3H)	0,8	1,5
Hg	(kwik)	0,2 + 0,0017 (2L+H)	0,3	0,05
Pb	(lood)	50 + L + H	85	15
F	(fluor)	175 + 13L	500	-

Toelichting Tabel 1

Referentiewaarden voor zware metalen, arseen en fluor kunnen voor alle grondsoorten worden berekend met de voor elk element gegeven formule. In deze formule wordt de referentiewaarde afhankelijk gesteld van het lutumgehalte (L) en/of het organische stofgehalte (H). Onder het lutumgehalte wordt verstaan het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm, betrokken op het totale drooggewicht van de grond. Onder het organisch stofgehalte wordt verstaan het gewichtspercentage glootverlies, betrokken op het totale drooggewicht van de grond. Als voorbeeld zijn de referentiewaarden gegeven voor een rekenkundig standaardbodem met 25% lutum (L) en 10% organische stof (H). Voor grondwater in de verzadigde zone zijn de referentiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2: Referentiewaarden overige anorganische verbindingen

Stof	Grondwater	Opmerkingen
nitraat fosfaat (totaal fosfaat)	3,6 mg N/l 0,4 mg P/l zandgebieden 3,0 mg P/l klei- en voengebieden	ter bescherming van voedsel- arme gebieden kunnen lagere waarden vereist zijn.
sulfaat bromiden chloriden fluoriden ammonium- verbindingen	150 mg/l 0,3 mg/l 100 mg/l 0,5 mg/l 2 mg N/l zandgebieden 10 mg N/l klei- en voengebieden	In gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater)

Tabel 3: Referentiewaarden voor organische verbindingen in grond

Stof	Referentiewaarde bij 10% organische stof (H=10) (glootverlies)
a) Gehalogeneerde koolwaterstoffen en cholesteroles remmers	
hexachloorcyclohexaan; endrin	per stof minder dan 1 µg/kg droge stof*
tetrachloorethaan; tetrachloormethaan; trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan	
PCB IUPAC nummers 28 en 52	
chloorpropeen; tetrachlooretheen; hexachloorethaan; hexachloorbutadieen; heptachloorpropide; dichloorbenzeen; trichloorbenzeen; tetrachloorbenzeen; hexachloorbenzeen; monochloornitrobenzeen; dichloornitrobenzeen; aldrin, dieldrin, chloordaen; endosulfan; bifuralin; azinfos-methyl, azinfos-ethyl; disulfoton, fenitrothion; parathion (en -methyl); triazofos	per stof minder dan 10 µg/kg droge stof
PCB IUPAC nummers 101, 118, 138, 153 en 180	per stof minder dan 100 µg/kg droge stof
DDD, DDE, pentachloorfenol	
b) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	
naftaleen; chryseen	per stof minder dan 10 µg/kg droge stof
fenantrien, anthracen, fluoranthen benzo(a)pyreen	per stof minder dan 100 µg/kg droge stof
benzo(a)anthracen	per stof minder dan 1 mg/kg droge stof
benzo(k)fluoranteen; indeno(1,2,3,cd)pyreen benzo(g,h,i)perylene	per stof minder dan 10 mg/kg droge stof
c) Minerale olie	
totaal	minder dan 50 mg/kg droge stof
octaan, heptaan	minder dan 1 mg/kg droge stof
* of detectiegrens indien deze hoger is dan de aangegeven waarde	

* of detectiegrens indien deze hoger is dan de aangegeven waarde

Laboratorlumnummer: 93.1483

datum: 21-09-1993

Resultaten VNG-analysepakket grond/slib (in mg/kg d.s)

Component	Monsternummer
-----------	---------------

1

Metalen:

Arseen	6,7
Cadmium	1,3
Chroom totaal	12
Koper	11
Kwik	1,2
Lood	51
Zink	93

Cyanide totaal	<1
----------------	----

EOX 1)	0,5
--------	-----

PAK 2):

Naftaleen	<0,10
Fenantreen	3,9
Antraceen	1,0
Fluorantheen	10
Benzo(a)anthraceen	4,3
Chryseen	3,6
Benzo(k)fluorantheen	2,2
Benzo(a)pyreen	4,4
Benzo(g,h,i)peryleen	3,8
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	3,9
Totaal PAK (I.B.S.)3)	37

Droge stof	(% m/m)	89,1
------------	---------	------

- 1) EOX : Extraheerbare organohalogeene verbindingen (als EOC)
- 2) PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 stuks I.B.S.)
- 3) I.B.S. : Interimwet Bodemsanering

Intron, Instituut voor materiaal- en milieuonderzoek
Chemisch Laboratorium

Analyse rapport : 93.1483 (C45170) datum: 21-09-1993

Opdrachtgever : Intron Bodemtech
Referentie : de heer R. Franssen
Project : "Rutten"
Opdrachtnummer : F33336
Datum ontvangst monsters : 06/10-09-1993
Bemonsterd door : opdrachtgever
Datum bemonstering : n.v.t.

Onderzoeksmethodiek

component	ontsluiting/extractie	analysetechniek	Norm
droogrest	-	gravimetrie	NEN 5747
arseen (grond)	zoutzuur/salpeterzuur micro-wave	AAS/hydride	NEN 5760
cadmium (grond)	zoutzuur/salpeterzuur micro-wave	grafietoven AAS	NEN 64xx
kwik (grond)	zoutzuur/salpeterzuur micro-wave	koude damp AAS	NEN 6438
overige metalen (grond)	zoutzuur/salpeterzuur micro-wave	vlam AAS	NEN 64xx
cyanide totaal (grond)	zoutzuur	potentiometrie	NEN 6489
PAK (grond)	petroleumbenzine/soxhlet	HPLC/UV-FLU	VPR C85-11
EOX (grond)	petroleumbenzine/soxhlet	microcoulometrie	VPR C85-15

Monstergegevens

monsternummer	monsteromschrijving	monstercode
1	menggrondmonster	Depot 09-09-1993, depot 06-09-1993, stortfront 09-09-1993

Rapportage:
J.M. Mullers. 

Hoofd Chemisch Laboratorium
Dr. Ir. J. Schreurs 