

Midden Nederland Milieu

**Verkennd bodemonderzoek op de locatie
aan de Sleedoornweg 25-27 te Garderen**

*projectnummer: 2011605/dh/lvh
datum: juli 2011*

Opdrachtgever

Midden Nederland Milieu
Molenweg 12a
6732 BL HARKAMP

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	7
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapport vaste bodem
4	Toetsingskader
5	Historische informatie

TEKENING:

1-1:	Situatie met boringen
------	-----------------------

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in juli 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Sleedoornweg 25-27 te Garderen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en chemisch onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- voorgaand bodemonderzoek;
- informatie gemeente Barneveld (MNM);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Sleedoornweg 25-27 te Garderen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Garderen, sectie R, nummers 5533 en 5534 (ged.)*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6.840 m².

Op de locatie zijn twee woningen en diverse schuren gesitueerd. Het voornemen bestaat om de huidige schuren te slopen en 3 nieuwe woningen te realiseren. Ten westen van de schuren is momenteel een camping aanwezig. Het onderzoek richt zich op de nieuw te bouwen woningen en de directe omgeving. Het maaiveld is deels voorzien van stelconplaten en deels voorzien van klinkers. Het overige terrein is braakliggend en/of voorzien van gras. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit informatie van de gemeente Barneveld blijkt dat, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is in mei 2001 door P & J milieuservices BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 0110101A. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, EOX en PAK aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

De historisch informatie is opgenomen in bijlage 5.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 32 oost (TNO-DGV, 1985). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
1e + 2e + 3e watervoerend pakket (formatie van Twente, Eemformatie, formatie van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk)	0 - 205	matig fijn tot uiterst grof zand, soms slibhoudend
scheidende laag (formatie van Harderwijk)	205 - 210	klei
4e watervoerend pakket (formatie van Tegelen en Maassluis)	210 -	fijne zanden

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater zuid-zuidwestelijke richting

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Sleedoornweg 25-27 (circa 6.840 m ²)	16	4	@	4 x NEN-grond 4 x org.stof+lutum	@
@: het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.					

De samenstelling van het in tabel 2 genoemde "NEN-pakket" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN pakket

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-
bromoform	-

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in juli 2011 door de gecertificeerde medewerker dhr. D. Huntink van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 16 handboringen uitgevoerd (1 t/m 16). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
0,5 ~ 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig [lokaal humeus]
1,5 – 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: dieper dan 5,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 1 en 2, licht tot matige bijmengingen aan puin en/of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

monster boring traject (m-mv)	analyseresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01* 1 t/m 5+8 t/m10 0,0-0,5	MM-02* 6+7+11 t/m 16 0,0-0,5	MM-03 1 + 5 0,5-2,0	MM-04 6 + 7 0,5-2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
barium	27	<20	<20	<20	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,4	4,5	8,6
kobalt	2,1	<2,0	2,5	2,7	4	29	54
koper	14	12	<10	<10	21	61	101
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	12,91	25,7
lood	21	24	<10	<10	34	194,5	355
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2	96	190
nikkel	6	<5	6	7	12	23	34
zink	52	26	25	<20	64	195,5	327
PAK (10)-tot.	1,1	<1,5	<1,5	1,9*	1,5	20,8	40
PCB's	0,006	<0,007	<0,007	<0,007	0,01	0,26	0,5
min.olie	<38	<38	<38	<38	95	1297,5	2500
Toelichting bij tabel: * : overschrijding van de achtergrondwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek *** : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum							

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in juli 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Sleedoornweg 25-27 te Garderen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 1 en 2, licht tot matige bijmengingen aan puin en/of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-04) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

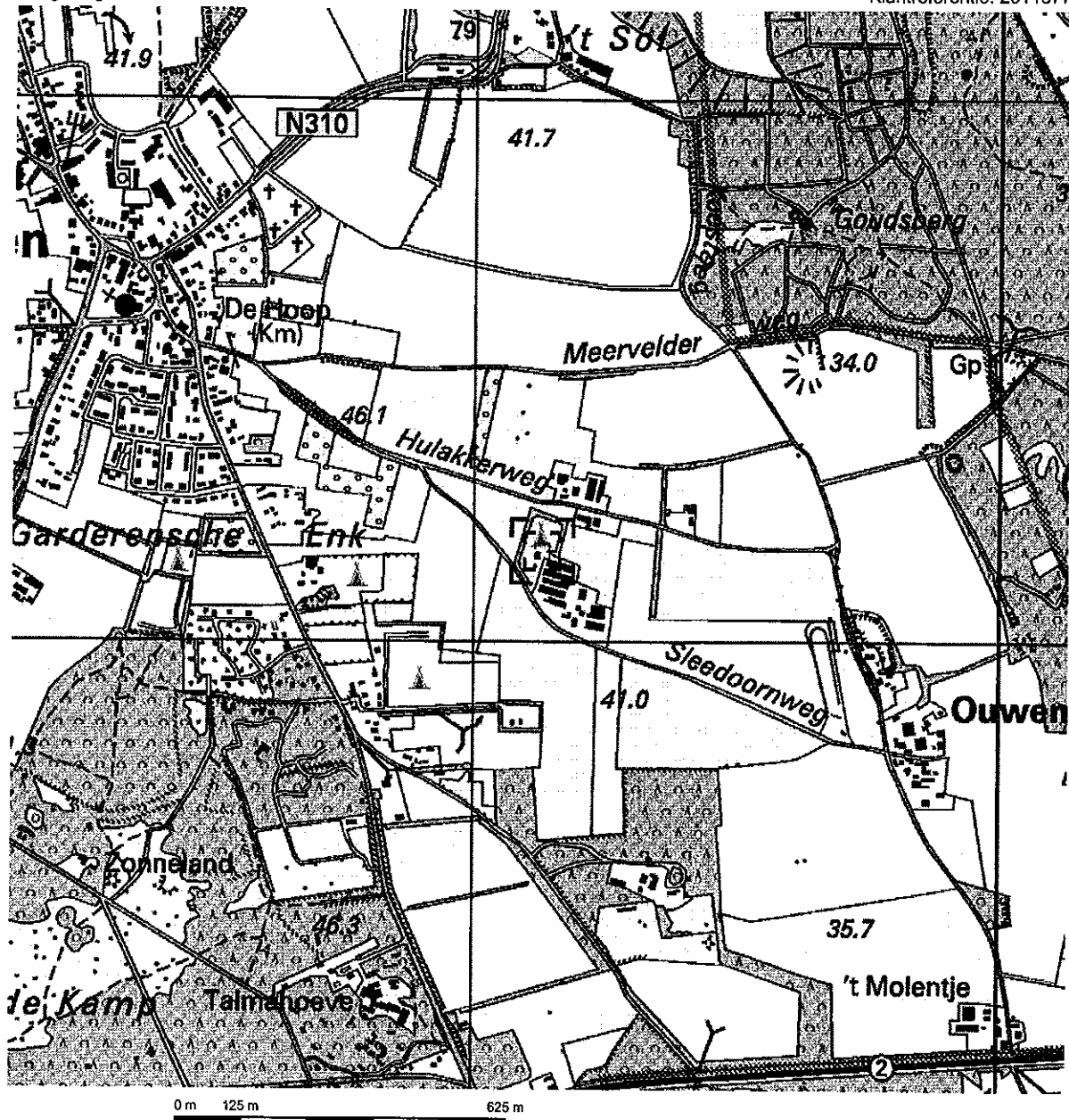
Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 1 en 6, licht tot matige bijmengingen aan puin en/of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de bovengrond zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de ondergrond is een verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het verhoogd aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

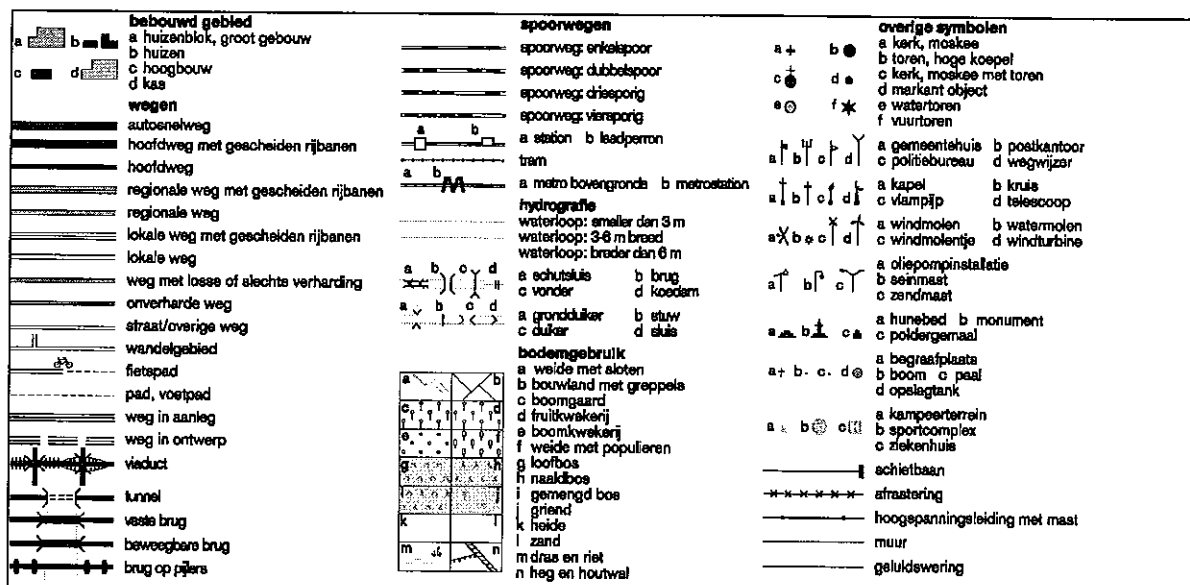


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN R 5534
Sleedoornweg, GARDEREN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GARDEREN
R
5534



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 juli 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

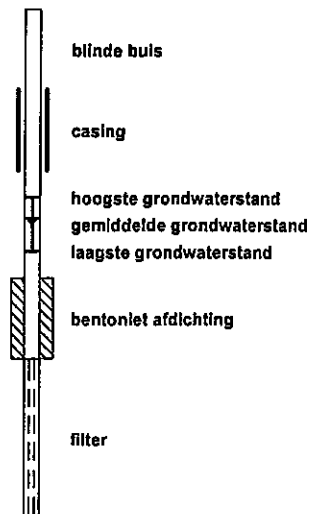
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarde

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

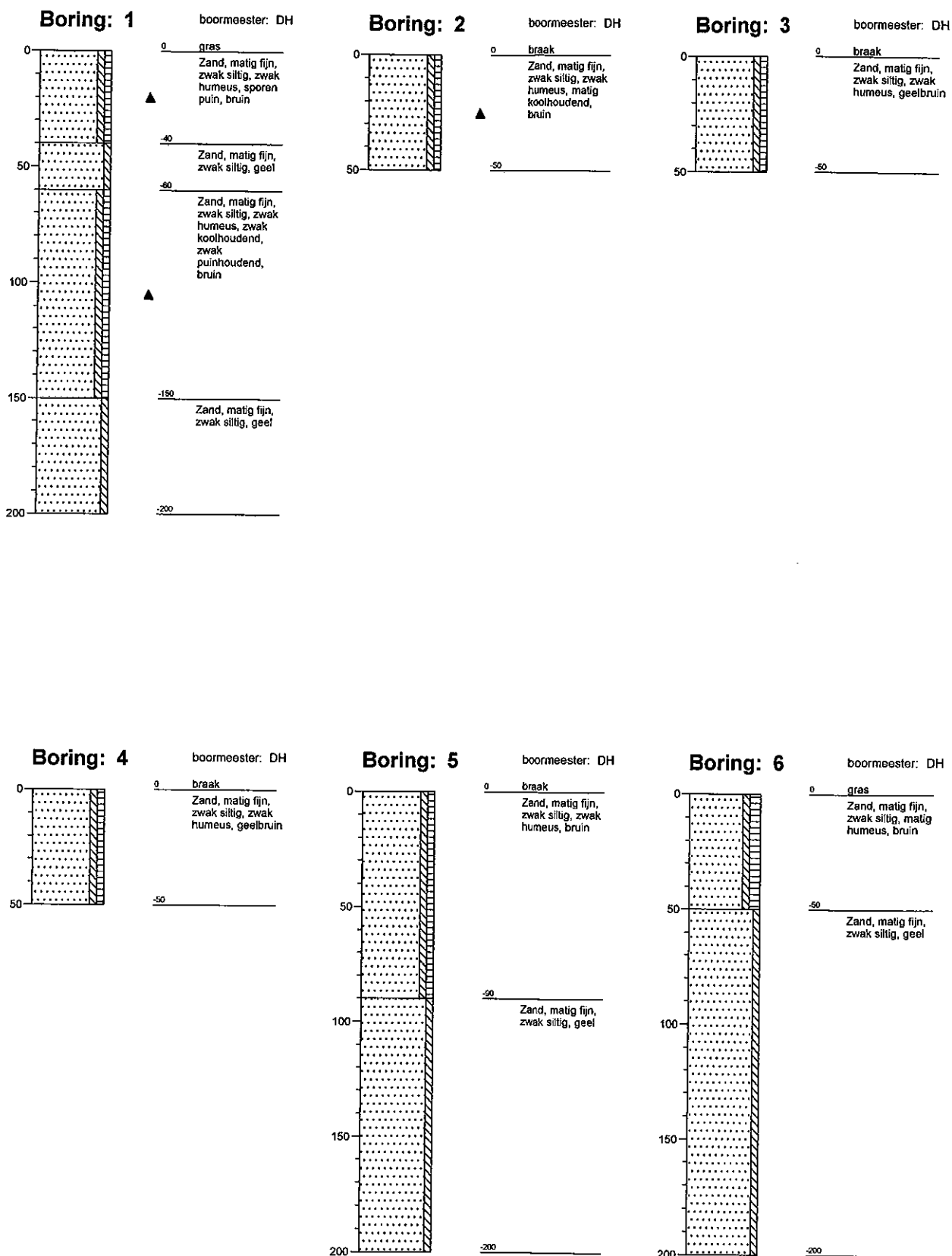
monsters

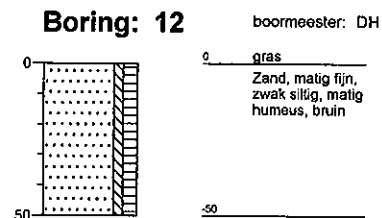
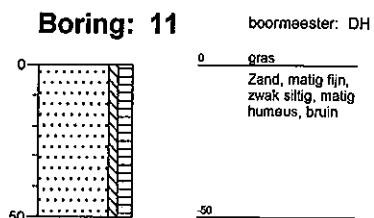
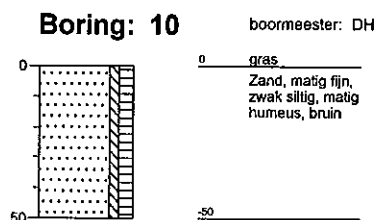
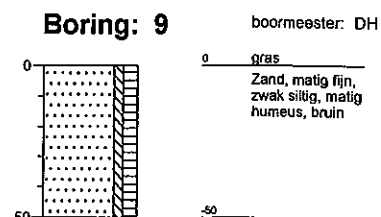
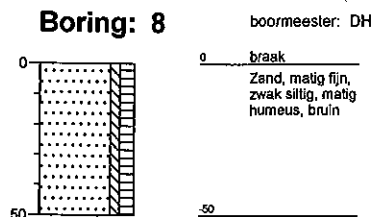
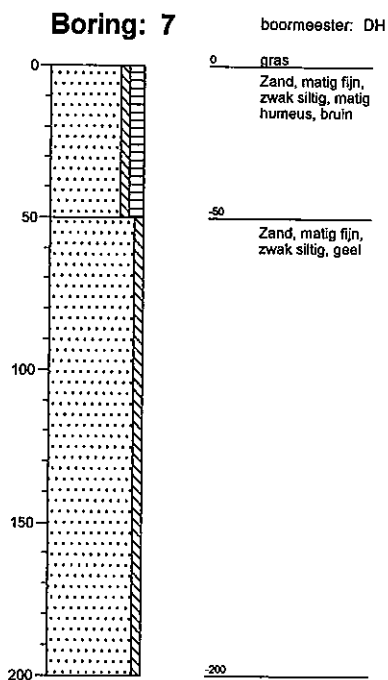
	geroerd monster
	ongeroid monster

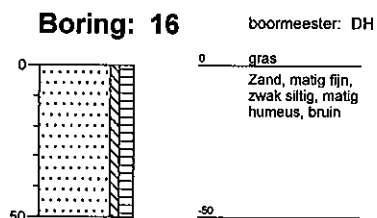
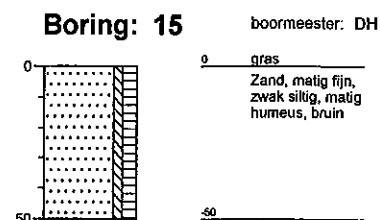
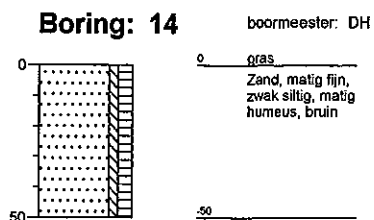
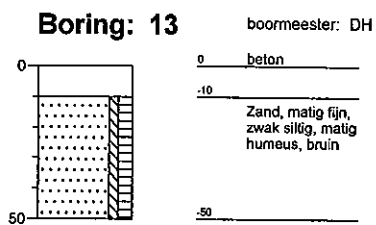
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water







BIJLAGE 3

Analyserapport vaste bodem

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2011605: NEN Sleedoorweg 25-27 Garderen
Ons kenmerk : Project 380315
Validatieref. : 380315_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juli 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 380315
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2915389 = MM-01: (0,0-0,5): 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+8-01+9-01+10-01
2915390 = MM-02: (0,0-0,5): 6-01+7-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01
2915391 = MM-03: (0,5-2,0): 1-02+1-03+1-04+5-02+5-03+5-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/07/2011	15/07/2011	15/07/2011
Ontvangstdatum opdracht	18/07/2011	18/07/2011	18/07/2011
Startdatum	18/07/2011	18/07/2011	18/07/2011
Monstercode	2915389	2915390	2915391
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	77,7	85,5	90,7
S droogrest	%	77,7	85,5	90,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	5,0	2,9	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	2,0	2,7	3,1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	27	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	< 2,0	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	12	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	52	26	25

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI

Ref.: 380315_certificaat_v2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 380315
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoorweg 25-27 Garderen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2915392 = MM-04: (0,5-2,0): 6-02+6-03+6-04+7-02+7-03+7-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/07/2011
Ontvangstdatum opdracht : 18/07/2011
Startdatum : 18/07/2011
Monstercode : 2915392
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S soort artefact	nvt
S gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,60
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOI

Ref.: 380315_certificaat_v2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 380315
Project omschrijving	: 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

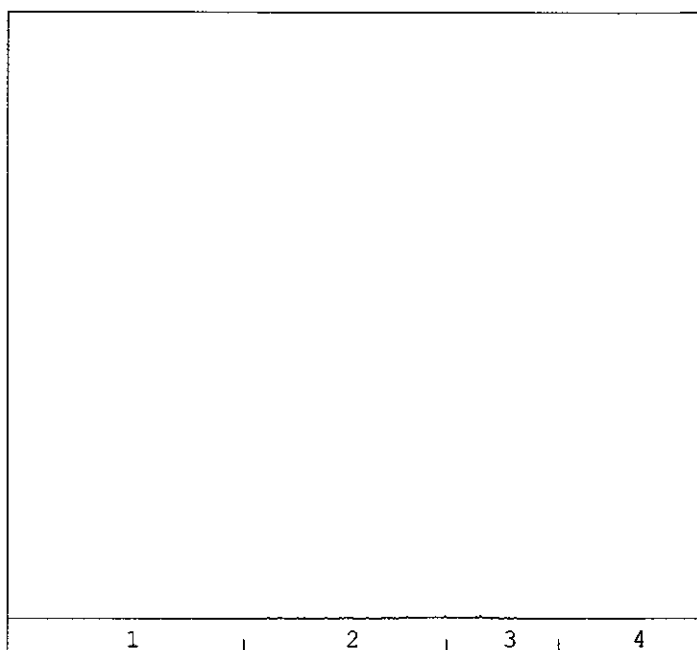
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2915389
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Uw referentie : MM-01: (0,0-0,5): 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+8-01+9-01+10-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 55 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

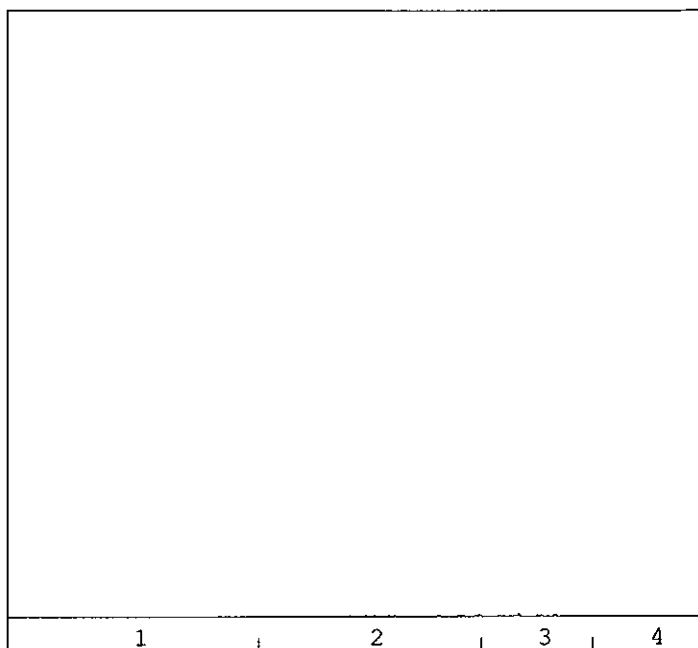
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI

Ref.: 380315_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2915390
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Uw referentie : MM-02: (0,0-0,5): 6-01+7-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

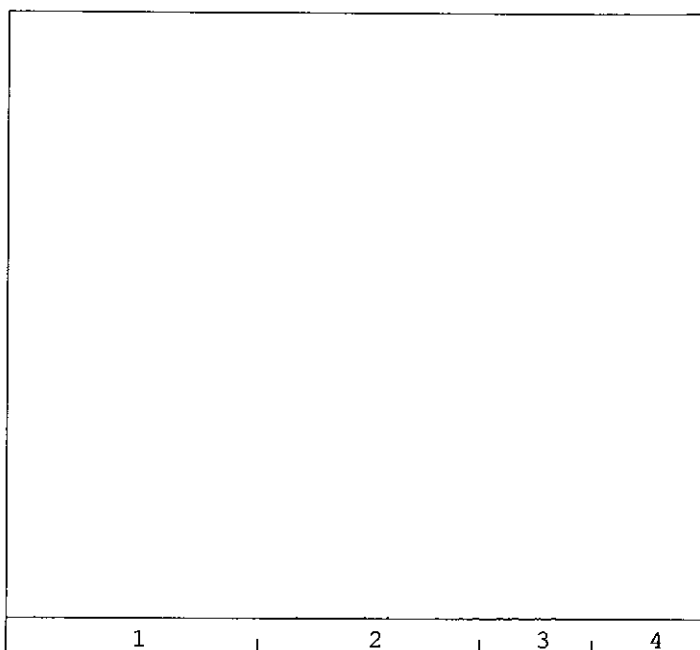
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI

Ref.: 380315_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2915391
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Uw referentie : MM-03: (0,5-2,0): 1-02+1-03+1-04+5-02+5-03+5-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

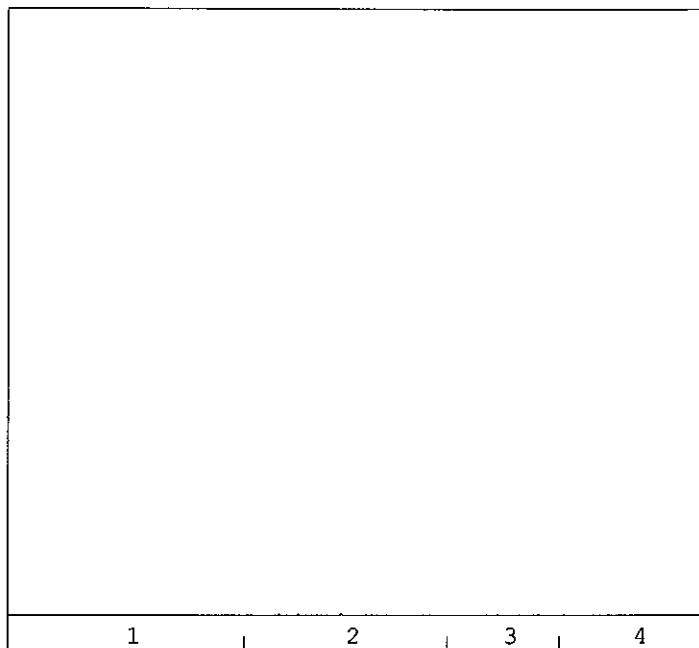
Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI

Ref.: 380315_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2915392
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Uw referentie : MM-04: (0,5-2,0): 6-02+6-03+6-04+7-02+7-03+7-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 32 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 68 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: FBHW-NDMJ-QNJB-GOPI

Ref.: 380315_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 380315
Project omschrijving : 2011605: NEN Sleedoornweg 25-27 Garderen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodems zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)	(>10 m -mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)			Interventiewaarden grond grondwater	
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocynaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloomaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	29 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Diethylhexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	30	-	5.600	1,2
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \left\{ \frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right\}$$

Waarin:

- (IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem;
 %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
- % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Historische informatie

Historisch onderzoek:

Ter inzage beschikbare dossiers in het archief van de gemeente Barneveld m.b.t. project Sleedoornweg 25-27 te Garderen.

Algemeen: Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft de aanvraag van een functiewisseling en de toekomstige aanvraag van een bouwvergunning.

Adres: Sleedoornweg 25-27

Bouwvergunningen:

- dossier 493/1968: Aanvraag voor de bouw van een kalverenschuur.
(dakbedekking: asbest golfplaten)
- dossier 149/1970: Aanvraag voor de bouw van een kippenhok.
(dakbedekking: asbest golfplaten)
- dossier 534/1973: Aanvraag voor het uitbreiden van een pluimveestal.
(dakbedekking: asbest golfplaten)
- dossier 786/1976: Aanvraag voor de bouw van een varkensstal.
(dakbedekking: asbest golfplaten)
- dossier 759/1978: Aanvraag voor de bouw van een pluimveestal.
(dakbedekking: asbest golfplaten)
- dossier 700/1978: Aanvraag voor het vernieuwen van een veldschuur.
(dakbedekking: asbestgolfplaten)
- dossier 246/1980: Aanvraag voor het bouwen van een pluimveestal.
(dakbedekking: asbestgolfplaten)
- dossier 239/1982: Aanvraag voor het uitbreiden van een varkensstal.
(dakbedekking: asbestgolfplaten)
- dossier 056/1987: Aanvraag voor het uitbreiden van een loods.
(dakbedekking: asbestgolfplaten)
- dossier 2005: Aanvraag voor de bouw van een pluimveestal
(niet gerealiseerd)

Milieuvergunningen:

- dossier 10660/974: Aanvraag voor het oprichten en in werking hebben van een pluimveehouderij met mestopslag en opslag van propaan. In het dossier worden de volgende activiteiten waargenomen: houden van 15.600 mestkuikens en de opslag van mest en 3.000 L. propaan in b.g. tank. In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
- dossier 216/1976: Aanvraag voor het veranderen en uitbreiden van een veehouderij met mestopslag. Uitbreiding betreft de bouw van een varkensstal (100 mestvarkens). In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
- dossier 221/1978: Aanvraag voor het uitbreiden van een veehouderij met mestopslag i.v.m. de bouw van 2 pluimveestallen. Als activiteiten worden genoemde het houden van 43.600 mestkuikens en 200 mestvarkens.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
- dossier 126/1979: Aanvraag voor het uitbreiden/wijzigen van een veehouderij met mestopslag en de opslag van propaan. In het dossier wordt aangegeven dat de bovengrondse propaangastank wordt vervangen door een bovengrondse tank met een inhoud van 27 m³.
- dossier 1522/1987: Kennisgeving verandering Hinderwet i.v.m. het uitbreiden van een veldschuur.

- dossier 7204/1988: Kennisgeving Besluit opslag Propaan Hinderwet.
- dossier 036/1996: Aanvraag van een nieuwe, gehele inrichting omvattende vergunning voor een veehouderij met opslag van mest en propaan.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
- dossier 002/2005: Aanvraag van een nieuwe, gehele inrichting omvattende vergunning voor een veehouderij met opslag van mest en propaan en voor een minicamping.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen. Aanleiding voor de aanvraag betreft de bouwaanvraag voor de bouw van een nieuwe pluimveestall.
- dossier 015/2008: Aanvraag van een nieuwe, gehele inrichting omvattende vergunning voor een veehouderij met opslag van mest en propaan en voor een minicamping.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
- Bodemonderzoek: Van de locatie is een verkennend bodemonderzoek bekend, hetwelk is uitgevoerd door Fa. P & J Milieuservices en bekend met kenm. 0110101A d.d. mei 2001. De aanleiding voor het onderzoek betrof destijds de mogelijke grondtransactie. Het onderzoek is destijds uitgevoerd t.p.v. de het bebouwingsoppervlak over een opp. van ca. 3000 m². Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten Koper, Zink, Minerale olie en EOX werden aangetoond. In èèn mengmonster van de bovengrond werd in eerste instantie een matig verhoogd gehalte PAK aangetoond. Na heranalyse van het mengmonster werd een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetoond t.o.v. de bijbehorende streefwaarden. Het grondwater is niet onderzocht i.v.m. een plaatselijke grondwaterstand dieper dan 5 m-mv.
- Ondergrondse Tanks: Van de locatie zijn geen gegevens bekend m.b.t. de (vml.) aanwezigheid van ondergrondse tanks t.b.v. de opslag van olie en/of oliegerelateerde producten.
- Asbest: Op de huidige onderzoekslocatie staan gedeeltelijk staan 4 schuren met asbestverdacht materiaal op/aan de buitenzijde in de vorm van asbestverdachte golfplaten als dakbedekking. De golfplaten zijn in een redelijke staat en er worden ter hoogte van maaiveld geen losliggende stukjes (zwerf) asbest waargenomen. Door het ontbreken van relevante beschadigingen aan de dakbedekking bestaat er geen directe aanleiding om een bodemverontreiniging met asbest/asbesthoudend materiaal te verwachten.
- Verhardingen: Er is tijdens de visuele inspectie geen (half) verhardingsmateriaal in de vorm van puin en/of puingranulaat waargenomen.
- Directe omgeving: Sleedoornweg 29 (informatie uit verkennend bodemonderzoek P & J Milieuservices) Van deze locatie zijn hinderwet vergunningen bekend t.b.v. een veehouderij met mestopslag. Op de locatie worden met name mestkalveren gehouden. Ten behoeve van de aanvraag voor de bouw van een mestkalverenstal in 1997 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op deze locatie. Uit het onderzoek blijkt dat tevens onderzoek is gedaan t.p.v. een voormalige ondergrondse tank en een huidige bovengrondse tank t.b.v. de opslag van olie. Uit het onderzoek blijkt dat in de vaste bodem slechts licht verhoogde gehalten met Zink en EOX werden aangetoond.

Conclusie : Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek mag het volgende worden geconcludeerd nl:
De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Garderen.

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek zijn er voor de locatie, geen directe aanwijzingen voor bodemverontreinigende activiteiten op de huidige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie kan voor als nog worden aangemerkt als onverdachte locatie.

Er bestaat geen directe aanleiding om een verontreiniging met asbest/asbesthoudend materiaal in de bodem te veronderstellen. Indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdacht wordt waargenomen in de bodem zal het onderzoek worden uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest volgens de NEN 5707.



P&J MILIEUSERVICES B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Sleedoornweg 25/27

Garderen

Kenmerk: 0110101A

P & J Milieuservices B.V.

Postbus 1069
3860 BB Nijkerk
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon 033 - 2458511
Telefax 033 - 2457968
E-mail pjmilieu@euronet.nl

SAMENVATTING

Inleiding

In april 2001 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Sleedoornweg 25/27 te Garderen conform de strategie NEN-5740, onverdacht terrein. Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is een mogelijke onroerend goed transactie.

Resultaten vaste bodem

De vaste bodem bestaat tot 2,0 m-mv (meter minus maaiveld) uit matig fijn zand met een humeuze bovenlaag. Zintuiglijk zijn bij de boringen 5 (traject 1,0-1,5 m-mv.), 7 (traject 0,0-0,5 m-mv.) en 8 (traject 0,0-0,5 m-mv.) puindeeltjes aangetroffen.

In het bodemmengmonster MM-1, afkomstig van de boringen 1 t/m 8 (bemonsterings-traject 0,0-0,5 m-mv.), zijn licht verhoogde gehalten koper (23 mg/kg d.s.), zink (68 mg/kg d.s.) en minerale olie (78 mg/kg d.s.) aangetoond. Het gehalte PAK is matig verhoogd (23 mg/kg d.s.) aangetoond. In verband hiermee is het gehalte aan PAK opnieuw bepaald. Het analyseresultaat geeft een licht verhoogd gehalte PAK (7,2 mg/kg d.s.) aan. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd.

In het bodemmengmonster MM-2, afkomstig van de boringen 9 t/m 13 (bemonsterings-traject 0,0-0,5 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van een verhoogd gehalte EOX (0,35 mg/d.s.).

In het bodemmengmonster MM-3, afkomstig van de boringen 2, 5 en 9 (bemonsterings-traject 0,5-2,0 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

Resultaten grondwateronderzoek

De actuele grondwaterstand bevindt zich ter plaatse dieper dan 5,0 m-mv. Het grondwater is derhalve niet onderzocht.

Conclusies en aanbevelingen

In de toplaag van de vaste bodem is in eerste instantie een matig verhoogd gehalte PAK aangetoond. Na heranalyse is het gehalte PAK slechts licht verhoogd. De kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt derhalve geen belemmering tot de voorgenomen activiteiten.

Geadviseerd wordt om tijdens bouwactiviteiten eventuele vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd voorafgaand aan de afvoer van de grond een depotbemonstering te laten verrichten. Op basis van de resultaten van de depotbemonstering kan een milieuverantwoorde bestemming worden bepaald.

2 ACHTERGROND-INFORMATIE

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725 met als doel te bepalen of ten aanzien van de kwaliteit van de bodem sprake is van een verdachte of onverdachte locatie.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de globale bodemopbouw op basis van de grondwaterkaart van Nederland;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens (zie bijlage 5);
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van het terrein.

De locatie is gesitueerd in het agrarisch buitengebied ten zuid-oosten van het centrum van Garderen (locatiecoördinaten: X 178,3 en Y 471,2) in de gemeente Barneveld. De percelen zijn kadastraal bekend onder sectie R, nrs.: 5385, 5386, 5387 en 5192. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 1 (topografisch overzicht).

In bijlage 6 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie. Op de locatie zijn twee woningen, een loods en 4 schuren aanwezig. In 3 van de 4 schuren worden vleeskuikens gehouden en in 1 schuur worden varkens gehouden. Het onderzochte perceel heeft een oppervlakte van circa 3000 m².

In de afgelopen jaren zijn de volgende bouwvergunningen verleend:

1968 : mestkalverenstal	
1973 : uitbreiding mestkuikensstal	(dossiernr. 1.778.511/10647)
1970 : mestkalverenstal	(dossiernr. 1.778.511/10398)
1976 : varkensstal	(dossiernr. 1.778.511/11541)
1978 : uitbreiden woning	(dossiernr. 1.778.511/14479)
1978 : vernieuwen veldschuur	(dossiernr. 1.778.511/16562)
1978 : mestkalverenstal	(dossiernr. 1.778.511/8879)
1978 : pluimveestal	(dossiernr. d. 1.778.511/16567)
1979 : veldschuur	(dossiernr. 1.778.511/357)
1982 : uitbreiden varkensstal	(dossiernr. 1.778.511/11720)
1987 : uitbreiden veldschuur	(dossiernr. d. 1.778.511/56187)
1998 : sanitairvoorziening minicamping	(dossiernr. POS/9516-1.773.21)

In 1996 is een voor de gehele inrichting omvattende vergunning verleend ingevolge de Wet Milieubeheer.

Als belendend perceel is Sleedoornweg 29 relevant te noemen. Op deze boerderij worden varkens, jongvee en mestkalveren gehouden. Een hinderwetvergunning is aanwezig.

In 1997 is bodemonderzoek verricht in het kader van de bouw van een mestkalverenstal

(dossiernr. 1.777.212/1464 of POS/8168-1.773.21). Tevens is onderzoek verricht ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en de huidige bovengrondse tank. In de vaste bodem zijn slechts een licht verhoogd gehalte zink en een licht verhoogde EOX aangetoond (d/d.1.777.212/1464 of POS/8168-1.773.21

Op basis van de bovenstaande informatie wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie sprake is van een onverdachte locatie.

INFORMATIE-FORMULIER ten behoeve van een bodemonderzoek (in te vullen door de opdrachtgever)
Om het bodemonderzoek conform de thans geldende richtlijnen te doen plaatsvinden, wordt u verzocht de onderstaande informatie aan te vullen, dan wel de ons reeds bekende informatie te controleren en eventueel te corrigeren.

Opdrachtgever tot onderzoek:

Firmanaam : _____
Naam : G.J. van Asselt
Adres : Sleedoornweg 25 + 27
PC + Woonplaats : 3886 MS Garderen
Telefoonnr. : 0577 46 17 65 Fax. nr: 0577 46 17 65

Te onderzoeken locatie:

Adres : Sleedoornweg 25 + 27
PC + plaats : 3886MS Garderen
Contactpersoon : G.J. van Asselt
Telefoonnr. : 0577 46 17 65

Doel onderzoek:

- ☐ Aanvraag bouwvergunning
☒ Koop / Verkoop
☐ Vaststellen nutsituatie
☐ Vaststellen van aard, mate en omvang van een aanwezige verontreiniging
☐ anders, nl: _____

Locatie-specifieke gegevens:

Oppervlakte te onderzoeken perceel: 3000 m²
Kadastrale aanduiding Gemeente: Apeldoorn Garderen Sectie: R bekend onder nr.: 5386 5387 5385 ged
Grondwaterstand: > 5 m-mv. 5192

Het perceel is niet/gedeeltelijk/geheel bebouwd. Het bebouwde gedeelte bedraagt circa 50 (0 tot 100) procent.

Het bebouwde gedeelte is niet/wel verhard met beton/asfalt/klinkers/anders* nl.:

Het onbebouwde gedeelte is niet/wel verhard met beton/asfalt/klinkers/anders* nl.: ~~nee~~ gedeeltelijk verhard.

Activiteiten op het te onderzoeken perceel en de omliggende percelen (bijvoorbeeld: slagerij 1960-1985)

	activiteit te onderzoeken perceel	jaar	activiteiten omliggende percelen	jaar
verleden	voeren en kippen bedrijf		minicamping en bouwland	
huidig	..	..	..	..
toekomstig	..	..	..	..

Zijn op het te onderzoeken perceel plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld als gevolg van een calamiteit (bijvoorbeeld: lekkende tanks, leidingen of afleverzuilen, brand e.d.)?

- ☐ onbekend
☒ nee
☐ ja, nl: _____

Zijn op de omliggende percelen plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden?"

☐ onbekend

☒ nee

☐ ja, nl: _____

Is de samenstelling van de bodem op het terrein, bijvoorbeeld door het dempen van sloten, het ophogen van het maaiveld, het deponeren van afval (puin, sintels, slakken) of grondverzet ingrijpend gewijzigd?"

☐ onbekend

☐ nee

☒ ja, nl: achter schuren onder Stelcon platen is puin pad.
± 40 cm puin. (specificeer aard van het materiaal, aangebrachte dikte en plaats)

Geef aan of op het te onderzoeken perceel een of meerdere van de volgende (verdachte) onderdelen aanwezig zijn of zijn geweest. Zo ja, specificeren en op de tekening aangeven.

☐ ondergrondse tanks aantal: _____ inhoud: _____ (bijv. 1000 l. diesel)

☐ bovengrondse tanks aantal: _____ inhoud: _____

☐ vulpunten / ontluchtingspunten aantal: _____ minder dan 2 m. verwijderd van tanks: ja / nee*

☐ brandstofafleverzuilen aantal: _____ minder dan 2 m. verwijderd van elkaar: ja / nee*

☐ werkplaats werkzaamheden: _____

☐ garage opslag accu's: ja / nee* opslag oliën: ja / nee*

☐ wasplaats vloeistofdicht: ja / nee*

☐ opslag oliën, chemicaliën stofnamen: _____

☒ overige nl.: zinkput voor hemelwater van de loods (zie tek.)

Liggen er buiten het te onderzoeken terrein op belendende percelen tanks of andere verdachte onderdelen in of op de grond?"

☐ onbekend

☐ nee

☒ ja, nl: gastank (propan)

Zijn er op het te onderzoeken terrein kabels en leidingen aanwezig?"

☒ pit ☒ gas ☒ water ☒ stroom ☐ overige, nl.: _____

(zo ja, situering aangeven op tekening of aanwijzen tijdens uitvoering veldwerk) (aangegeven tijdens meting)

Documentatie:

Is een overzichtstekening (plattegrond) van het te onderzoeken perceel bijgevoegd (bouwtekening / Wet Milieubeheer)?"

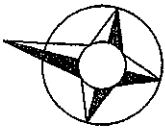
☒ ja

Zijn er op het te onderzoeken terrein reeds bodemonderzoeken verricht?"

☒ nee

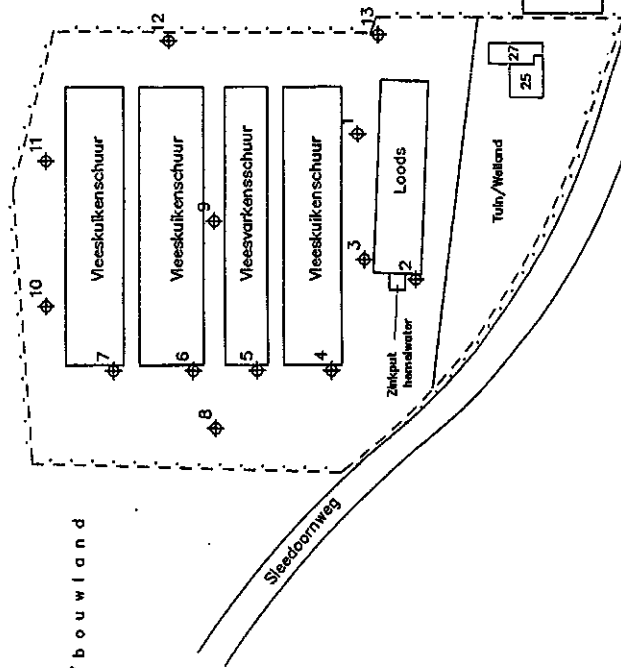
☐ ja, copie van bodemonderzoeksrapport(en) is bijgevoegd

* = Aankruisen wat van toepassing is / doorhalen wat niet van passen



weiland/bouwland

weiland/bouwland



weiland/bouwland

weiland/bouwland

Legende:

⊕ Boring

--- Perceelsgrens/onderzoeklocatie

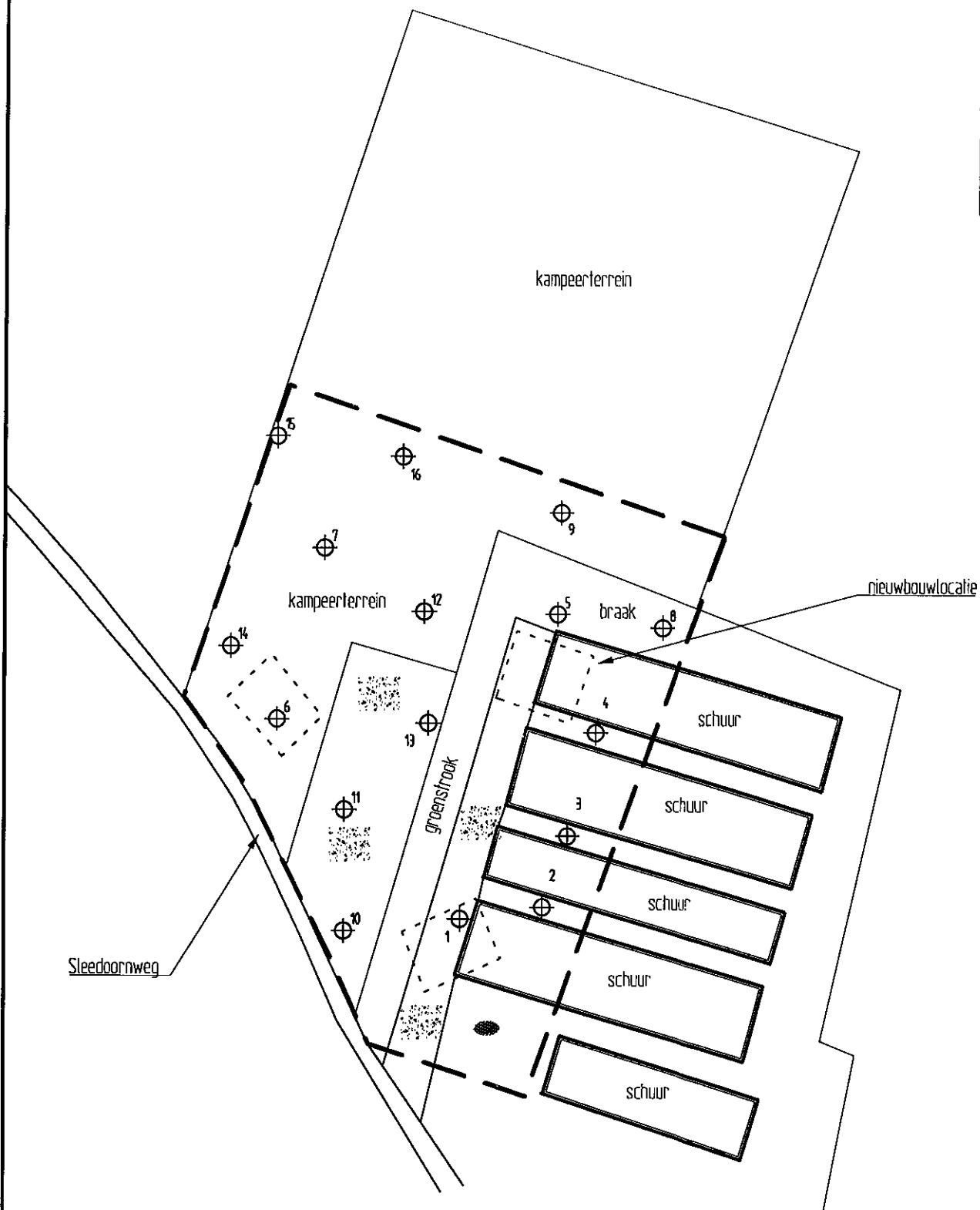
Locatie	Sleedboornweg 25/27 te Garderen
Project	Onschrifling
Projectnr.	0110101A
Schale	Situatieschets t.b.v. verkennend bodemonderzoek
Schaal	1 : 1000
Datum	24-04-2001
Getekend	HNV/GS
Tekening	1
Besluit	0110101A



P&J MILIEUSERVICES B.V.
 Nijverheidsstraat 21, 3981 RJ Nijkerk
 tel: 033-2458511 - fax: 033-2457968
 e-mail: info@pjmilieu.nl

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuis



LEGENDA

-  boring met nummer
 grens onderzoekslocalite

0 10 20 30 40 50m

Midden Nederland Milieu

Verkennd bodemonderzoek
Sleedoornweg 25-27 te Garderen

Situatie met boringen

Projectnummer 2011605

Tekening 1-1

Schaal 1:1000

Afmetingen A4_p

Datum juli-2011

Getekend dh

Filename 2011605A



Berkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574