

Inhoudsopgave Bijlage 7

- Bijlage 7a: Adverbo, Roerdompstraat 1, 26 oktober 2007
- Bijlage 7b: Geofox Lexmond Bodemonderzoek, Reigerlaan 9-Wielewaalstraat, 10 april 2009
- Bijlage 7c: Geofox-Lexmond Bodemonderzoek, Tureluurstraat 20101127 a1Rap, 8 juni 2010
- Bijlage 7d: Verhoeve Milieu Bodemonderzoek, Spechtlaan-Torenvalklaan, 7 maart 2007
- Bijlage 7e: Verhoeve Milieu Bodemonderzoek, Korhoenlaan, 8 augustus 2008
- Bijlage 7f: Verhoeve Milieu Bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1, 17 november 2008
- Bijlage 7g: Verhoeve Milieu Bodemonderzoek, Zwaluwenlaan, 2 november 2000

9554/2007/47256

RAPPORT

Milieukundig Bodemonderzoek

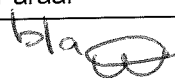
Roerdompstraat 1
(OBS De Klimop)
te
Vlaardingen

Opdrachtgever: Stichting Wijzer Openbaar Primair Onderwijs
De heer A. Brobbel
Postbus 6005
3130 DA Vlaardingen

Rapportnummer: 07.10.2242.1595

Datum: 26 oktober 2007

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum
D.J. Mus		26 oktober 2007

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum
J.H.J. Meesters		26 oktober 2007

Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden.

Telefoon 071 - 581 55 55, fax 071 - 581 55 59. Internet: www.adverbo.nl E-mail: info@adverbo.nl
Rabobank rek.nr. 37.69.01.438. K.v.K. Rijnland nr. 28078495. BTW nr. NL 8091.92.925.B.01

Milieu & Bouwvergunningen • Bodemonderzoek • Bodemsanering • Civiele techniek

Adverbo is gecertificeerd volgens ISO 9001:2000

Op al onze leveringen zijn van toepassing de algemene voorwaarden van de RVOI

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	2
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie	2
2.2.	Historisch onderzoek.....	2
2.3.	Hypothese	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	2
3.1.	Veldwerk algemeen.....	2
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	2
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	2
4.1.	Analyseselectie	2
4.2.	Normering.....	2
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS	2
5.1.	Becoördeling en interpretatie	2
5.2.	Toetsing hypothese	2
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	2
6.1.	Samenvatting en conclusies	2

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingstabel en toelichting streef- en interventiewaarden (februari 2000)

1. INLEIDING

In opdracht van de Stichting Wijzer Openbaar Primair Onderwijs, d.d. 18 oktober 2007, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Roerdompstraat 1 te Vlaardingen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de school.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 uitgaande van een onverdachte locatie (Bijlage B.1).

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en zonodig aanbevelingen gedaan.

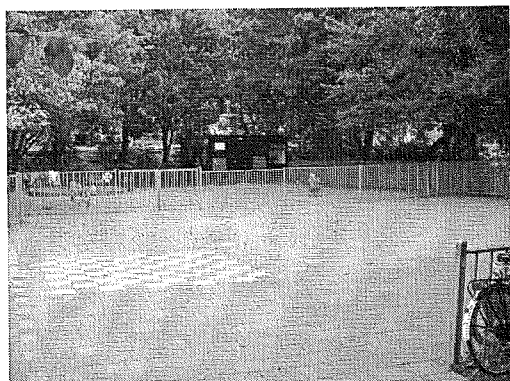
2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

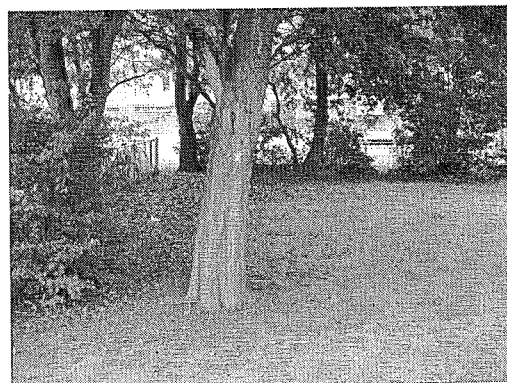
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Roerdompstraat 1 te Vlaardingen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 700 m². De locatie is in gebruik als schoolplein en plantsoen.

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Zicht op de onderzoekslocatie



Zicht op van de onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, kaartblad 37^G (schaal 1:25.000) zijn de X en Y-coördinaten respectievelijk 84.228 en 438.327 (globaal centrum van de onderzoekslocatie).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2. Historisch onderzoek

Historisch onderzoek voor de locatie is uitgevoerd door de gemeente Vlaardingen. Hieruit zijn voor de locatie de volgende gegevens naar voren gekomen:

- Er zijn bij de gemeente geen gegevens bekend over de eventuele aanwezigheid van een tank op het perceel Roerdompstraat 1 te Vlaardingen;
- Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot een mogelijke bodemverontreiniging.

2.3. Hypothese

Gezien de resultaten van het vooronderzoek is er sprake van een "onverdachte" locatie.

Met betrekking tot de onderzoeksopzet wordt uitgegaan van de strategie onverdacht (NEN 5740, bijlage B.1).

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001, versie 3.1 en protocol 2002, versie 3.2. De werkzaamheden hebben plaatsgevonden op 5 oktober 2007.
Milieu adviesbureau Adverbo staat als opdrachtnemer onafhankelijk ten opzichte van de opdrachtgever. Tussen beide organisaties bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn op het terrein 6 boringen uitgevoerd als volgt verdeeld:

- 4 boringen tot 0,5 m-mv (B3 t/m B6);
- 1 boring tot 2,0 m-mv (B2);
- 1 boring tot 2,5 m-mv die is voorzien van een peilfilter met filterstelling van 0,5 tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel voor de bemonstering van het grondwater (Pb1).

De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst.

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het grondwater zintuiglijk beoordeeld. Het grondwater is conform de voorschriften, één week na plaatsing van de peilbuis, op 12 oktober 2007 bemonsterd. Voorafgaande aan de bemonstering is de peilbuis afgepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het opgepompte grondwater gemeten en is de grondwaterstand opgenomen. Een tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de uitgevoerde boringen bestaat de grond vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv uit zand, matig fijn. De ondergrond tot 2,0 m-mv bestaat uit klei, matig siltig. Plaatselijk (B2) is een een sliblaag aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorstaten zijn als bijlage 3 aan het rapport toegevoegd. De toestroming van het grondwater naar peilbuis Pb 1 is goed. In onderstaande tabel 1 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 1: Gegevens grondwater

Peilbuisnr.	Filter stelling	grondwaterstand (m-mv)	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [µS/cm]	zintuiglijke waarneming
Pb1	1,5 - 2,5	1,00	6,6	788	geen bijzonderheden

De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Analyseselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De analysecertificaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater) aan het rapport toegevoegd.

Grondonderzoek

Voor de analytische bepaling van de bodemkwaliteit zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de NEN bemonsterings- en analysestrategie de volgende grondmonsters bemonsterd:

- MM1; zandige bovengrond
- MM2; zandige ondergrond

Vanwege het zintuiglijk waargenomen slib is van boring B2 de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv geselecteerd voor analyse.

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond, te weten:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en arseen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- extraheerbare organohalogeniden (EOX);
- minerale olie.

De grond(meng)monsters zijn op het laboratorium voorbehandeld volgens de AS3000.

In de analysetabellen 2 en 3 van hoofdstuk 5 is aangegeven uit welke grondmonsters de grondmengmonsters zijn samengesteld.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende streef- en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

Grondwateronderzoek

Het grondwater uit Pb1 is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater, dat uit de volgende parameters bestaat:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en arseen;
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie (GC).

4.2. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering" Ministerie van VROM, d.d. 4 februari 2000. Deze streef- en interventiewaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Ten aanzien van de parameter EOX wordt in de circulaire opgemerkt dat de waarde voor EOX het karakter heeft van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat er sprake is van een natuurlijke oorzaak. Een analytisch onderzoek wordt echter pas zinvol geacht wanneer de EOX-concentratie hoger is dan 3 mg/kg droge stof.

Streefwaarden

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen. In bijlage 7 staan de streefwaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) weergegeven.

De streefwaarden zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de streefwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen. Wanneer de streefwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te overschrijden.

De interventiewaarde voor een bepaalde parameter is evenals bij de streefwaarden afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken grond. De interventiewaarden van de verschillende parameters voor de te onderzoeken bodem worden vastgelegd aan de hand van de bodemtypecorrectieformule.

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Beoordeling en interpretatie

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 2) van de bovengrond blijkt het volgende:

- De zandige bovengrond (MM1) is licht verontreinigd met zink en PAK.

Tabel 2 Toetsing analyseresultaten bovengrond

Tabel 2 Toetsing analyseresultaten bovengrond																
Grondanalyses																
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	EOX	minerale olie	PAK	VROM
	m-mv	gew-%			mg/kg droge stof											
MM1	0,00-0,50	93,4	1,8	2,7	<5	<0,5	<15	<10	<0,15	<20	7,7	66 *	<0,3	<20		1,5 *
Streefwaarde *					17	0,5	54	18	0,2	55	12	59	0,3		14	1
NO-criterium **					24	4	129	56	4	197	41	183	--	682	21	
Interventiewaarde ***					32	7	204	93	7	340	71	306	--	1350	40	

Monstercodering + traject

MM1 : B1(0,07-0,50) + B3(0,07-0,50) + B4(0,07-0,30) + B5(0,07-0,50) + B6(0,00-0,50)

legenda:

- : Geen toetsingswaarde voor deze parameter bekend

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de ondergrond (tabel 3) blijkt het volgende:

- In de zandige ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.
- In de bodemlaag ter plaatse van B2 van, 1,0-1,5 m-mv, bestaande uit slib, zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties waargenomen.

Tabel 3a Toetsing analyseresultaten ondergrond bodemlaag 0,50 – 1,00 m-mv

Tabel 3a Toetsing analyseresultaten ondergrond bodemiaag 0,50 – 1,00 m-niv																
Grondanalyses																
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	EOX	minerale olie	PAK	VROM
	m-mv	gew-%			mg/kg droge stof											
MM2	0,50-1,00	88,1	0,7	<1	<5	<0,5	<15	<10	<0,15	<20	6,4	52	<0,3	<20		0,26
Streefwaarde *					16	0,4	52	16	0,2	52	11	54	0,3	10		1
NO-criterium **					23	3	125	50	3	187	39	166	→	505		21
Interventiewaarde ***					30	6	198	85	7	322	66	278	→	1000		40

Monstercodering + traject

MM2 : B1(0,50-1,00) + B2(0,50-1,00)

Tabel 3b Toetsing analyseresultaten ondergrond bodemlaag 1,00 – 1,50 m-mv

Tabel 3b Toetsing analyseresultaten ondergrond bodemdraag 1,00 – 1,50 m-mv																
Grondanalyses																
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	EOX	minerale olie	PAK	VROM
	m-mv	gew-%			mg/kg droge stof											
B2	1,00 - 1,50	76,6	4,4	14,0	8,3	<0,5	25	12	<0,15	24	20,0	77	<0,3	<20		0,19
Streefwaarde *					22	0,6	78	26	0,3	68	24	99	0,3	22		1
NO-criterium **					32	5	187	82	4	247	84	303	–	1111		21
Interventiewaarde ***					42	9	296	137	8	426	144	507	–	2200		40

Monstercodering + traject

MM2 : B1(0,50-1,00) + B2(0,50-1,00)

legenda:

- : Geen toetsingswaarde voor deze parameter bekend

Voor de aangetroffen licht verhoogde gehalten aan zink en PAK in de bovengrond kan geen éénduidige verklaring worden gegeven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater blijkt het volgende:

- In het grondwater ter plaatse van Pb1 zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing analyseresultaten grondwater

GRONDWATERANALYSES <10m																	
peil- buis	filter stelling	pH	Ec	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	CKW	benzeen	tolueen	ethyl benzeen	xylenen	BTEX totaal
				µg/l													
m-mv			µs/cm														
Pb1	1,5 - 2,5	6,6	788	10	<0,4	<1	<5	<0,05	<10	<10	<20	<d	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<1
Streefwaarde *				10	0,4	1	15	0,05	15	15	65	#	0,2	7	4	0,2	#
NO-criterium **				35	3,2	16	45	0,18	45	45	433	#	15	504	77	35	#
Interventiewaarde ***				60	6	30	75	0,3	75	75	800	#	30	1000	150	70	#

legenda:

< d : De concentratie van de individuele componenten ligt beneden de detectiegrens voor de betreffende analyse

5.2. Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de gestelde hypothese van onverdachte onderzoekslocatie moet worden verworpen. Er is sprake van een verdachte locatie. De bovengrond bevat lichte verontreinigingen met zink en PAK. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond zijn geen reden voor aanvullend onderzoek.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

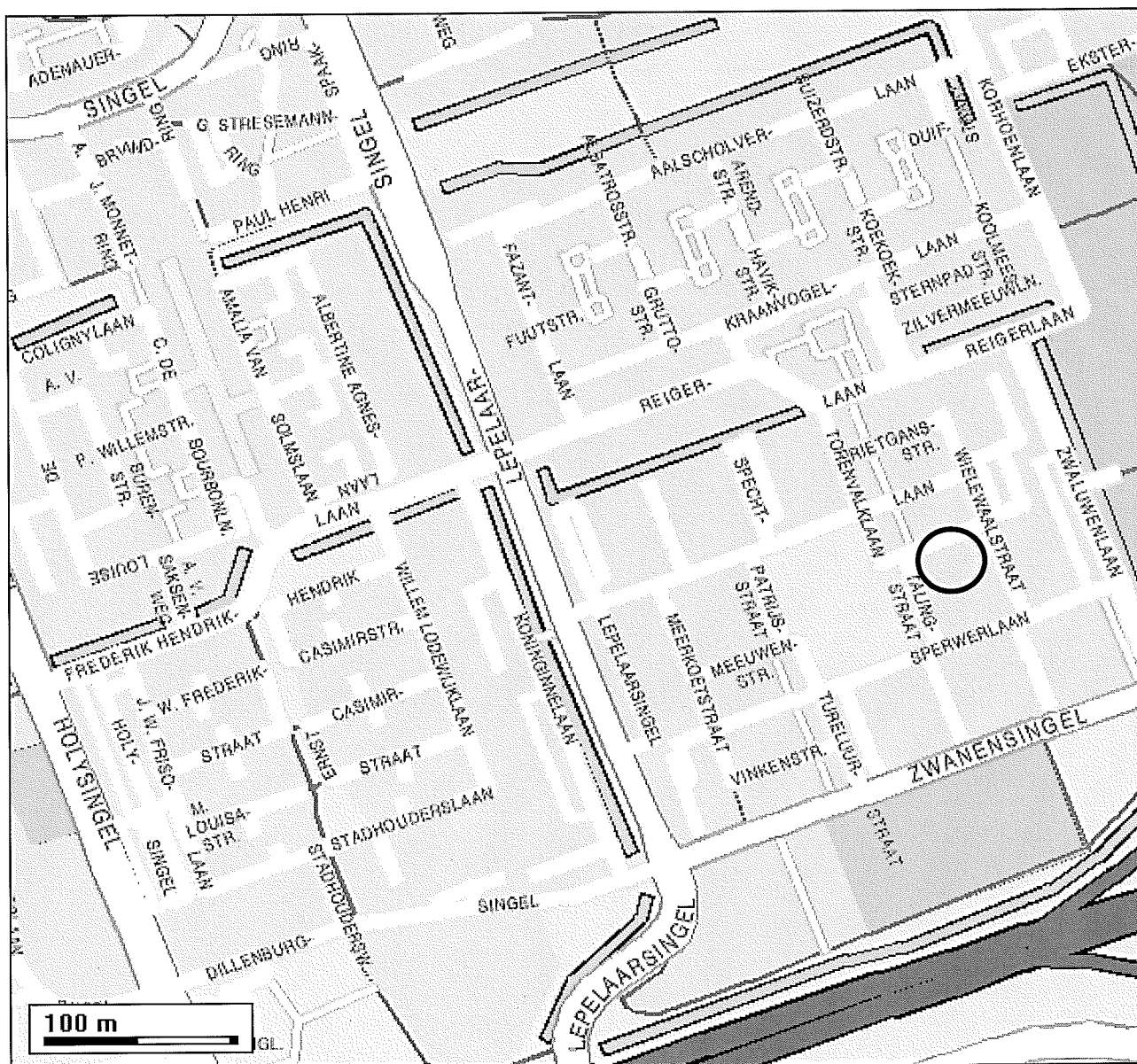
6.1. Samenvatting en conclusies

- In opdracht van de Stichting Wijzer Openbaar Primair Onderwijs, d.d. 18 oktober 2007, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Roerdompstraat 1 te Vlaardingen.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de zintuiglijk schone bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetroffen.
- In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- Samenvattend wordt geconcludeerd dat de bodem van de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De vastgestelde verhoogde gehalten zijn echter niet verontrustend. De vastgestelde gemiddelde bodemkwaliteit vormt geen aanleiding voor verder onderzoek.

Indien in de toekomst herinrichting danwel grondverzet en/of de bestemming wijzigt, dient, conform het Bouwstoffenbesluit cq. Besluit bodemkwaliteit te worden gehandeld.

Bijlage 1

Topografische ligging



Onderzoekslocatie



Eerland
Certification



AD ERBO

locatie Roerdompstraat 1 te Vlaardingen

projectnummer 07.10.2242.1595

schaal

n.v.t

datum

oktober-07

Bijlage 2

Situatietekening

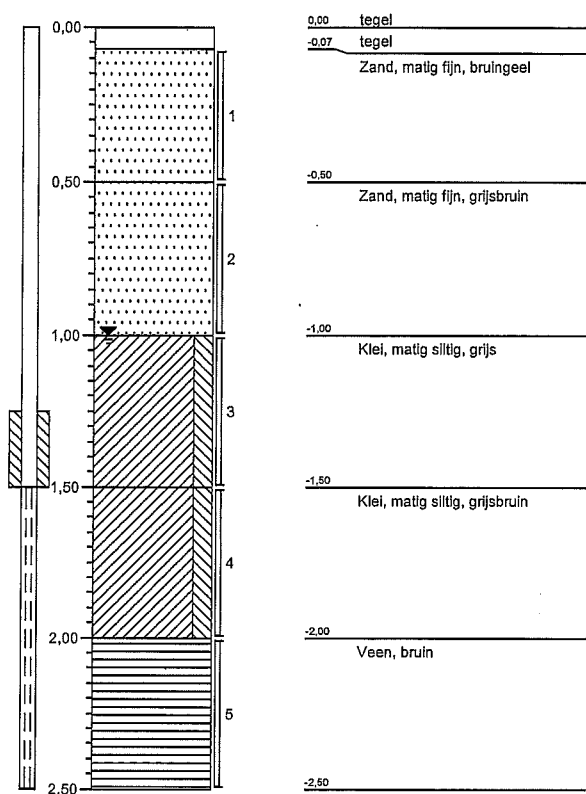
Bijlage 3

Boorstaten

Boring: 1

Datum: 05-10-2007
GWS: 100

Opmerking:

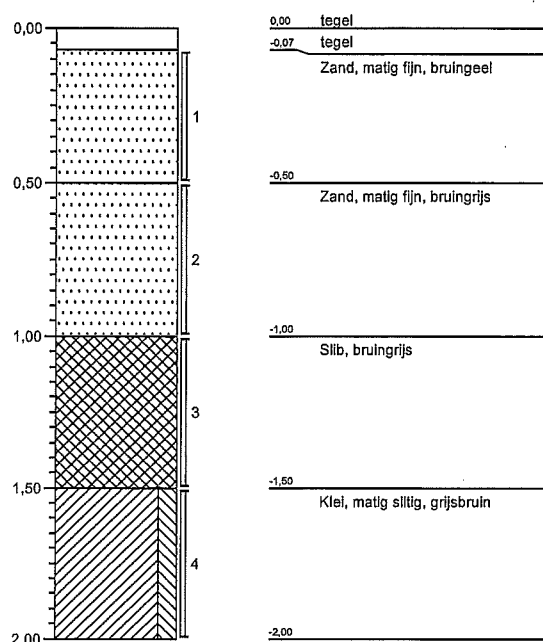


Boring: 2

Datum: 05-10-2007
GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

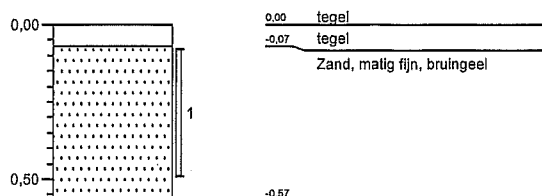
Opmerking:



Boring: 3

Datum: 05-10-2007
GWS:

Opmerking:

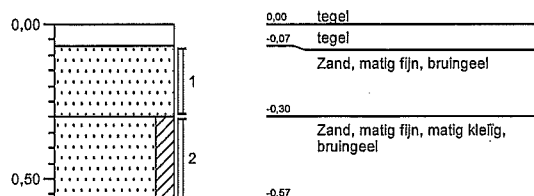


Boring: 4

Datum: 05-10-2007
GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

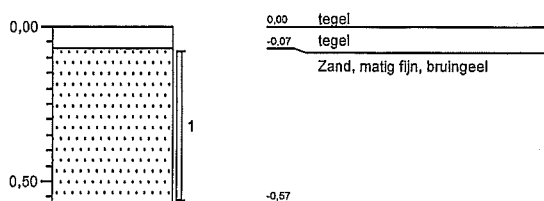
Opmerking:



Boring: 5

Datum: 05-10-2007
GWS:

Opmerking:

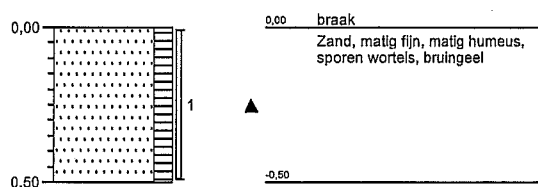


Boring: 6

Datum: 05-10-2007
GWS:

Veldmedewerker: W. Schrama

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

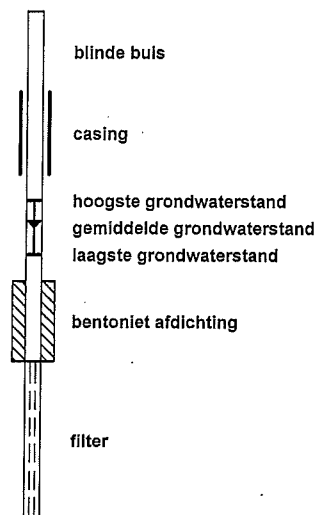
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten grond



ALcontrol Laboratories

INGEKOMEN 18 OKT. 2007

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D.J. Mus

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Uw projectnummer : 2242
ALcontrol rapportnummer : 11230497, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
 Projectnummer 2242
 Rapportnummer 11230497 - 1

Orderdatum 05-10-2007
 Startdatum 05-10-2007
 Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.4	88.1	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	0.7	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	<1	14
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	8.3
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	25
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	24
nikkel	mg/kgds	S	7.7	6.4	20
zink	mg/kgds	S	66	52	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.06	0.04
pyreen	mg/kgds	Q	0.26	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.04	<0.01 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.04	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.25	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.19 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ²⁾	0.27 ²⁾	0.20 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1(0,07-0,50) + B3(0,07-0,50) + B4(0,07-0,30) B5 (0,07-0,50) + B6(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0,50-1,00) + B2 (0,50-1,00)
003	Grond (AS3000)	B2 (1,00-1,50)

Paraaf :



Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11230497 - 1

Orderdatum 05-10-2007
Startdatum 05-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.1	0.35	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.1	0.42	0.32
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1(0,07-0,50) + B3(0,07-0,50) + B4(0,07-0,30) B5 (0,07-0,50) + B6(0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0,50-1,00) + B2 (0,50-1,00)
003	Grond (AS3000)	B2 (1,00-1,50)

Paraaf : 



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D.J. Mus

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11230497 - 1

Orderdatum 05-10-2007
Startdatum 05-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11230497 - 1

Orderdatum 05-10-2007
Startdatum 05-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antracene	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0565016	08-10-2007	05-10-2007	ALC201
001	Y0565021	08-10-2007	05-10-2007	ALC201

Paraaf :



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
D.J. Mus

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11230497 - 1

Orderdatum 05-10-2007
Startdatum 05-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0565026	08-10-2007	05-10-2007	ALC201
001	Y0565028	08-10-2007	05-10-2007	ALC201
002	Y0564929	08-10-2007	05-10-2007	ALC201
002	Y0565027	08-10-2007	05-10-2007	ALC201
003	Y0565019	08-10-2007	05-10-2007	ALC201

Paraaf : 

Bijlage 5

Analysecertificaten grondwater

INGEKOMEN 23 OKT. 2007



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D.J. Mus

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Roerdompstraat 1 te Vlaardingen

Uw projectnummer : 2242

ALcontrol rapportnummer : 11235397, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D.J. Mus

Blad 2 van 3

Analyserapport

Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11235397 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 15-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	10.0
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	Pb1 (1,50-2,50)
-----	------------	-----------------

Paraaf :



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

D.J. Mus

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Roerdompstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer 2242
Rapportnummer 11235397 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 15-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0692963	16-10-2007	12-10-2007	ALC204
001	G5584754	16-10-2007	12-10-2007	ALC236
001	G5584763	16-10-2007	12-10-2007	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 6

Toetsingstabel en toelichting
Streef- en interventiewaarde (februari 2000)

Streef en Interventiewaarden uit de "Circulaire streef en interventiewaarden bodemsanering"
Ministerie van VROM, 4 februari 2000

Tabel streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

	GROND/SEDIMENT STANDAARDBODEM (lutum = 25%, humus = 10%)		GRONDWATER (ONDIEP <10m)	
	streefwaarde (mg/kg)	interventiewaarde (mg/kg)	streefwaarde (µg/l)	interventiewaarde (µg/l)
I metalen				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	8	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
GRONDWATER (DIEP >10m)				
I metalen				
antimoon			0,15	20
arsen			7,2	60
barium			200	625
cadmium			0,06	6
chrom			2,5	30
cobalt			0,7	100
koper			1,3	75
kwik			0,01	0,3
lood			1,7	75
molybdeen			3,6	300
nikkel			2,1	75
zink			24	800
II anorganische verbindingen				
CN-vrij	1	20	5	1500
CN-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
CN-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
IV Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK-(som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007 *	5
fenantreen			0,003 *	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001 *	0,5
chryseen			0,003 *	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005 *	0,05
benzo(g,h,i)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004 *	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004 *	0,05

Tabel streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Vervolg)

V Gechloreerde koolwaterstoffen

vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002 #	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009 *	0,5
chloorfenolen (som) ^{5,14}	0,01	10		
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03 *	10
tetrachloorfenolen			0,01 *	10
pentachloorfenol			0,04 *	3
chloornaftaleen		10		6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som) ⁷	0,02	1	0,01 *	0,01
EOX	0,3		-	

VI Bestrijdingsmiddelen

DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l *	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01 ^	2	0,05 ^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaen	0,00003	4	0,02 n/l *	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l *	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l *	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l *	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l *	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05 * - 16 ng/l	0,7

VII Overige verontreinigingen

cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

* Getalswaarden beneden detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS

^ In de 4e nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen

Voetnoten van de tabel:

- 1) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling van de pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo[a]antraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryceen, fenantreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) 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 bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding in een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten 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 sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:

$$(\sum C_i) / I_i \geq 1, \text{ waarbij}$$

C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en
 I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep

Aanvullingen op de tabel:

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organische stof (het gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})] / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

waarin:

(SW, IW) _b	= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW, IW) _{sb}	= streefwaarde of interventie waarde voor standaardbodem
%lutum	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%organisch stof	= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	= stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

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
Cobalt	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	4	0.6	0
Vanadium	12	1.2	0
Zink	50	3	1.5

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

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$

= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$

= streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%organisch stof

= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem.

Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en 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 waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$SW_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$IW_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$

= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

%organisch stof

= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

15-6-2009 in Siquit ingevoerd

VLD/2009/47246

Gemeente Vlaardingen



Reg. Kenmerk: VLD/2009/23919
Doc. soort : Ingekomen TK document
Aanm. datum : 17-04-2009
Afdeling : STMI

**Verkennd
bodemonderzoek**

Reigerlaan 9 /
Wielewaalstraat 10 te
Vlaardingenv

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingenv
mevrouw Y. Borneman
Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
april 2009
Projectnummer
20090548/TPEP

Auteur
de heer T. Peppink Msc

Paraaf:

Controle / vrijgave
de heer ing. A.R. uit de Bosch

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
3.1	Werkzaamheden	6
3.2	Resultaten veldonderzoek	7
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie en conclusie	9
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Vlaardingen heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen.

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Historisch gebruik

In het kader van dit onderzoek is historische informatie verzameld. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Gemeente Vlaardingen, contactpersoon mevrouw Y. Borneman.

Informatie:

- Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde onderzoeken, ondergrondse tanks of andere aandachtspunten.

Bron:

- DCMR, bodemtelefoon

Informatie:

- Op de onderzoekslocatie zijn geen WM-vergunningen of tanks geregistreerd.

Bron:

- Digitale bodemloket (www.bodemloket.nl)

Informatie:

- Ten noorden van de onderzoekslocatie op ca. 50 m afstand heeft een sanering plaatsgevonden. Deze sanering is afgerond. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie, de globaal noordoostelijk gerichte grondwaterstroming en het feit dat tussen de huidige onderzoekslocatie en de saneringslocatie een weg en een sloot gesitueerd zijn, wordt in hoofdstuk 2.6 slechts beknopt ingegaan op de onderliggende onderzoeken.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de voorzijde van de locatie weergegeven.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar	Gemeente Vlaardingen
Huidige functie:	Onderwijs (951 en 952), Wegen (2798)
Bebouwing:	2 gebouwen
Verharding:	Deels tegels, binnen beton
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Vlaardingen, Sectie K, Nummer 951, 952 en 2798
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 84251 Y: 438512
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 3300 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

2.4 Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik is bij ons niet bekend.

2.5 Belendende percelen

De onderzoekslocatie wordt aan de noord- en zuidzijde begrenst door respectievelijk de Reigerlaan en de Wielewaalstraat. Verder is de onderzoekslocatie omgeven door woonwijken.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Zoals in hoofdstuk 2.2 reeds is beschreven heeft ten noorden van de onderzoekslocatie (op de Kwikstaartweg 2) een bodemsanering plaatsgevonden. In de saneringsevaluatie (*Geofox B.V. Definitief evaluatierapport amovering/bodemsanering voormalig tankstation, 71996/PA/pk, 1999*) wordt beschreven dat een restverontreiniging met BTEX resteert. Verder sanering wordt niet noodzakelijk geacht gezien de aanwezigheid van een leeflaag en een klei/veenlaag. Als nazorg dient regelmatig het grondwater op de locatie onderzocht te worden.

Tijdens de meest recente monitoringsronde (*Geofox-Lexmond B.V., Resultaten monitoring Kwikstaartweg 2 te Vlaardingen, 20061570_c1rap, oktober 2008*) zijn in het grondwater van enkele peilbuizen licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten aangetoond.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 37 oost, 37 west, 1984) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-20	Klei	deklaag
20-31	Zand	1° watervoerend pakket
31-55	Leem, afwisselend zand en klei	1° scheidende laag

De grondwaterstroming is globaal noordoostelijk gericht.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.8 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door medewerkers die door SenterNovem zijn erkend voor het uitvoeren van werkzaamheden conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer S. van der Molen;

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
hele locatie	10	2	1	-	3 x NENgr ³	1 x NENw ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- 1: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- 2: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- 3: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- 4: standaardpakket grondwater: analyse op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 27 maart 2009. Het grondwater is bemonsterd op 3 april 2009.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,6	Klei of zand	
1,6 – 2,2	Veen of zand	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
9	65	6,57	1942	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006 (versie 10 juli 2008). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de lokale achtergrondwaarden. In tabel 3.4 zijn de lokale achtergrondwaarden zoals deze op de onderzoekslocatie gelden opgenomen.

Tabel 3.4: Lokale achtergrondwaarden

	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	olie
bovengrond	0,75	24,2	0,17	52	26,2	171	1,0	138
ondergrond	0,59	21,4	0,16	37	32,5	101	0,7	99

In de tabellen 3.5 en 3.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In het geval geen toetsingswaarden worden overschreden zijn de stoffen niet in de tabel opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten, getoetst aan het generiek beleid, is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2	MM3 ³ 3
METALEN			
molybdeen	-	21	*
zink	92	*	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	2,9	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	*	-
<i>Monstercode en monstertraject:</i>			
¹ MM1 1 (0-30) 3 (5-50) 4 (5-30) 6 (5-50) 7 (5-50)			
² MM2 10 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-30) 2 (0-30) 5 (0-40) 8 (0-50)			
³ MM3 10 (50-100) 5 (100-150) 9 (50-90)			
1 lutum 2% ; humus 1.6%			
2 lutum 13% ; humus 4.1%			
3 lutum 2% ; humus 0.5%			

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monstercode	peilbuis 9 ¹
METALEN	
barium	70
<i>Monstercode en monstertraject:</i>	
¹ peilbuis 9 (140-240)	

Toelichting bij de tabellen 3.5 en 3.6:

- < = het gehalte is kleiner dan de detectiegrens;
- * = het gehalte is groter dan of gelijk aan de (lokale) achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- = geen overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde.

4 Interpretatie en conclusie

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten molybdeen, zink, PAK en PCB aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater is alleen de concentratie barium hoger dan de desbetreffende streefwaarde.

Op basis van de resultaten bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden echter voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem. De verandering van hypothese heeft geen aanvullende onderzoeksinspanning tot gevolg.

De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik.

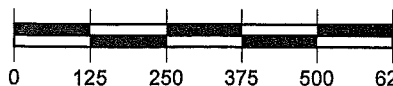


Bijlage 1: Situatietekeningen

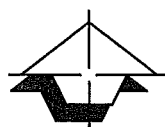


Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1



Schaaf: 1:12500



Geofox-
Lexmond



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VLAARDINGEN K 951

23-3-2009

Reigerlaan 9

3136 JJ VLAARDINGEN

8:28:46

Uw referentie: 20090548/TPEP

Toestandsdatum: 20-3-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

VLAARDINGEN K 951

Grootte: 23 a 57 ca

Coördinaten: 84251-438512

Omschrijving kadastraal object:

ONDERWIJS

Locatie: Reigerlaan 9

3136 JJ VLAARDINGEN

Ontstaan op: 17-3-1988

Publiekrechtelijke BeperkingenEr zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**DE GEMEENTE VLAARDINGEN (KAD GEM VLAARDINGEN SECTIE K)

Westnieuwland 6

3131 VX VLAARDINGEN

Postadres:

POSTBUS 1002

3130 EB VLAARDINGEN

Zetel:

VLAARDINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ROTTERDAM 8628/44

Eerst genoemde object in brondocument:

VLAARDINGEN K 951

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VLAARDINGEN K 2798

30-3-2009

Wielewaalstraat

VLAARDINGEN

8:34:40

Uw referentie: 20090548/TPEP

Toestandsdatum: 27-3-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

VLAARDINGEN K 2798

Grootte: 89 a 85 ca

Coördinaten: 84309-438353

Omschrijving kadastraal object:

WEGEN

Locatie: Wielewaalstraat

VLAARDINGEN

Ontstaan op: 17-3-1988

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**DE GEMEENTE VLAARDINGEN (KAD GEM VLAARDINGEN SECTIE K)

Westnieuwland 6

3131 VX VLAARDINGEN

Postadres:

POSTBUS 1002

3130 EB VLAARDINGEN

Zetel:

VLAARDINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 VDG00/ 34512

d.d. 17-3-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

VLAARDINGEN K 2798**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**HYP4 56433/ 55

d.d. 27-3-2009

HYP4 56433/ 33d.d. 27-3-2009

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: VLAARDINGEN K 952

23-3-2009

Wielewaalstraat 10

3136 JT VLAARDINGEN

8:29:31

Uw referentie: 20090548/TPEP

Toestandsdatum: 20-3-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

VLAARDINGEN K 952

Grootte: 8 a 13 ca

Coördinaten: 84256-438485

Omschrijving kadastraal object:

ONDERWIJS

Locatie: Wielewaalstraat 10

3136 JT VLAARDINGEN

Ontstaan op: 17-3-1988

Publiekrechtelijke BeperkingenEr zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**DE GEMEENTE VLAARDINGEN (KAD GEM VLAARDINGEN SECTIE K)

Westnieuwland 6

3131 VX VLAARDINGEN

Postadres: POSTBUS 1002

3130 EB VLAARDINGEN

Zetel: VLAARDINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 VDG00/ 34512

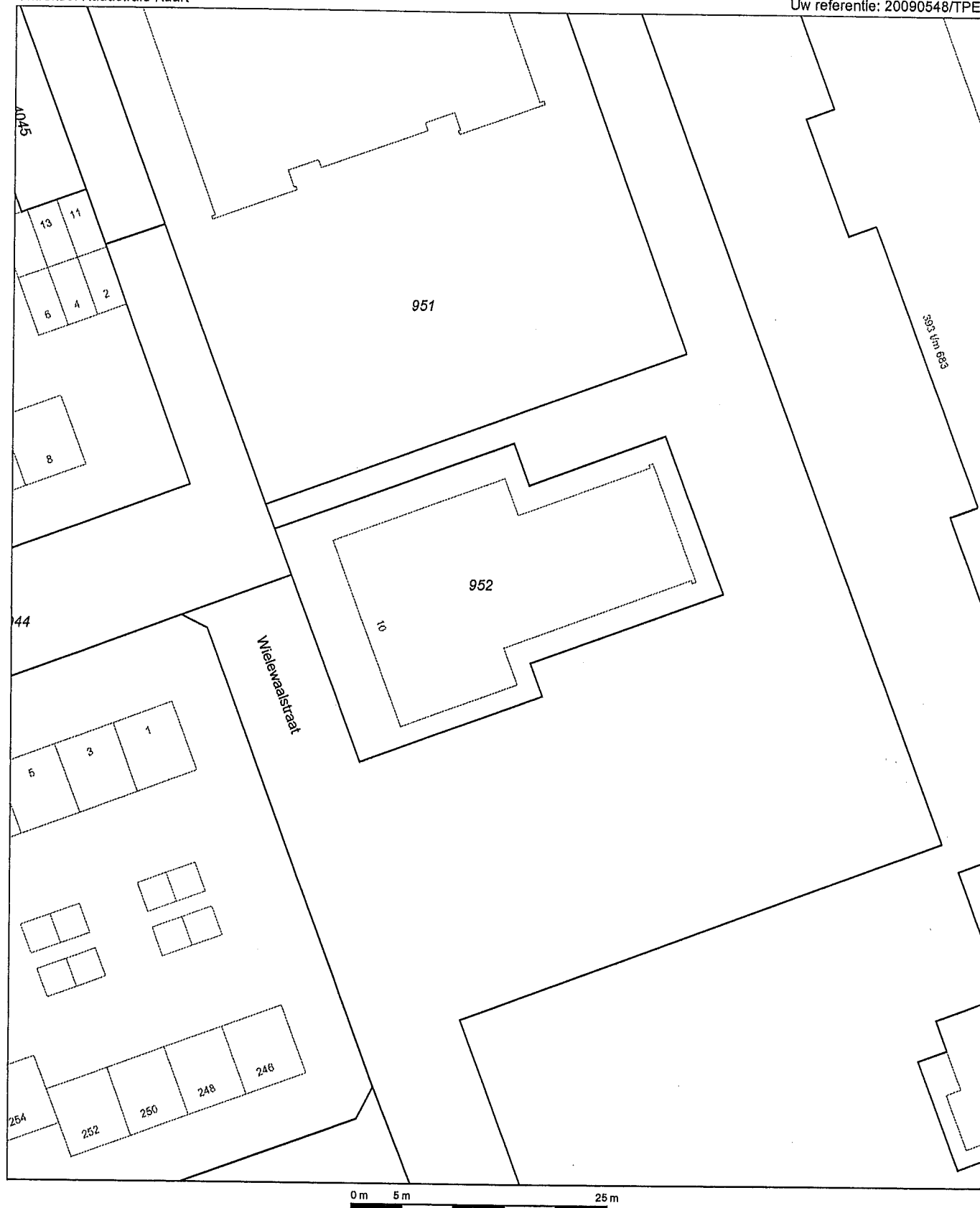
d.d. 17-3-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

VLAARDINGEN K 952

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

12345

Perceelnummer

25

Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VLAARDINGEN

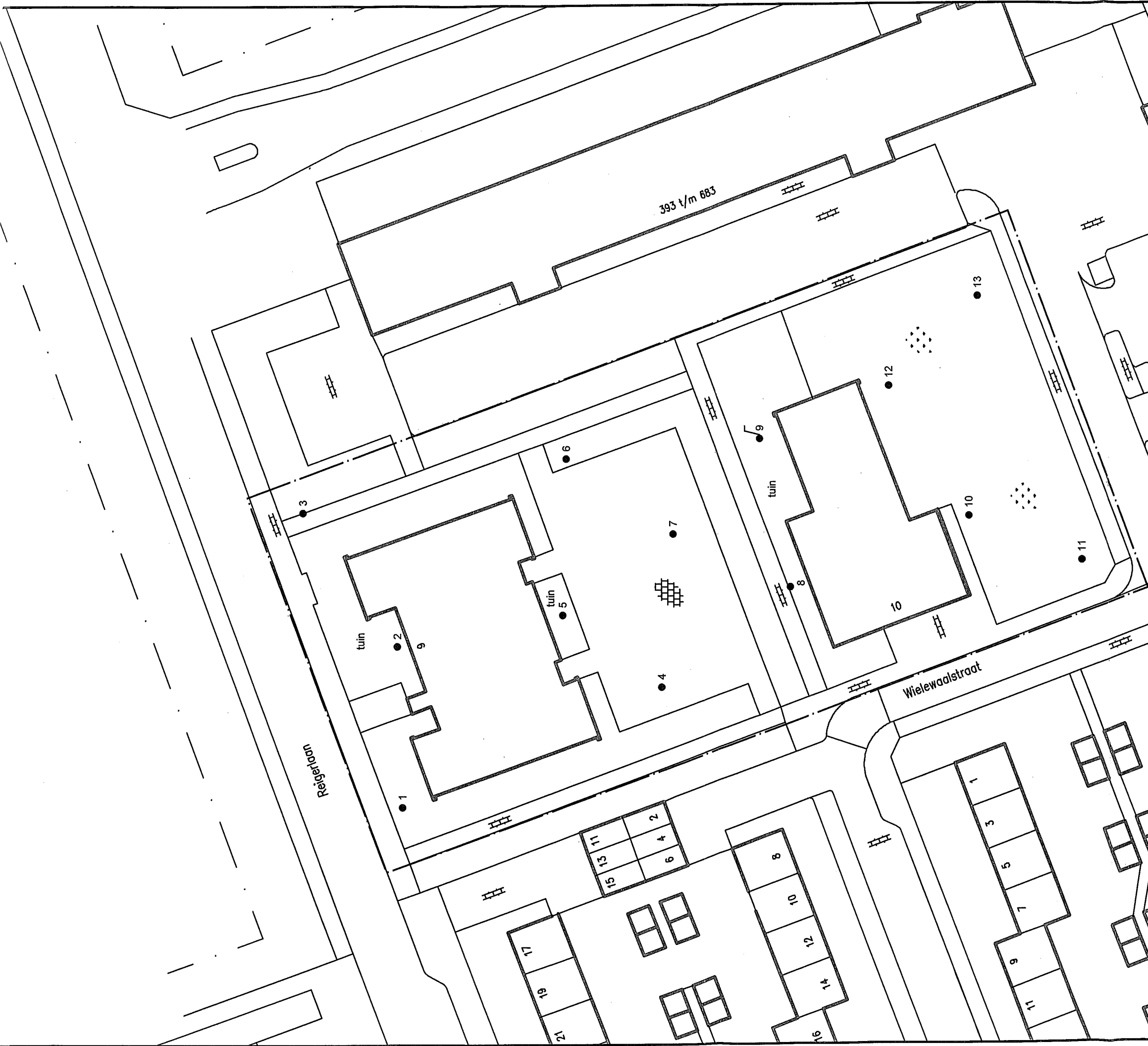
K

952

Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 23 maart 2009
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.





Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.3

Project:
**Reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10
 te Vlaardingen**

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Projectnummer:
20090548/TPEP

Tekenaar:
 JTER

Schaal:
 1:500

Formaat:
 A3

Datum:
 maart 2009

Accoord:
/.../...

Revisie:
/.../...

Miltuadviseurs
Geofox-
Lexmond

velding Bodgraven
 Dijkshoeweg 7
 Postbus 143
 2410 AC Bodgraven
 (0)73 61 42 55
 (0)73 61 22 25
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl

Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- tegels
- gras
- bebouwing
- onderzoeklocatie

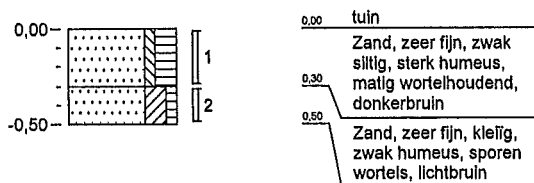
0 5 10 15 20 25 meter



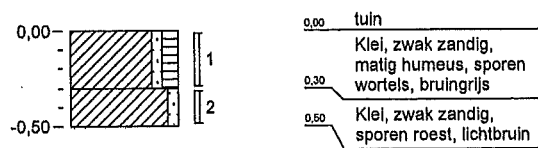
Bijlage 2: Boorstaten

Bijlage 2: Boorstaten

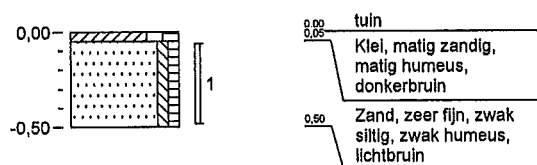
Boringnummer: 1



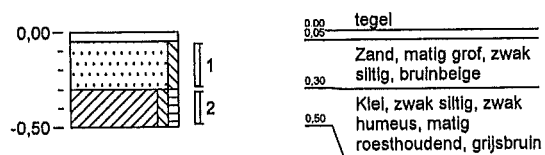
Boringnummer: 2



Boringnummer: 3

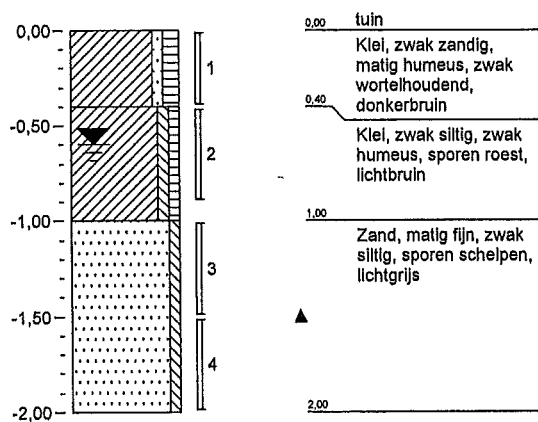


Boringnummer: 4

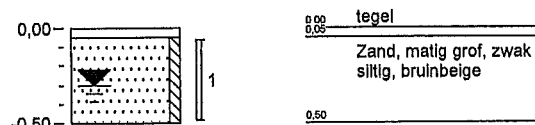


Bijlage 2: Boorstaten

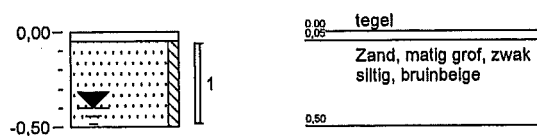
Boringnummer: 5



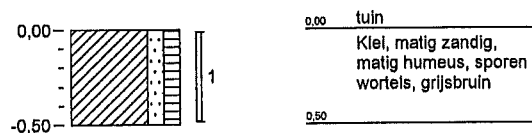
Boringnummer: 6



Boringnummer: 7

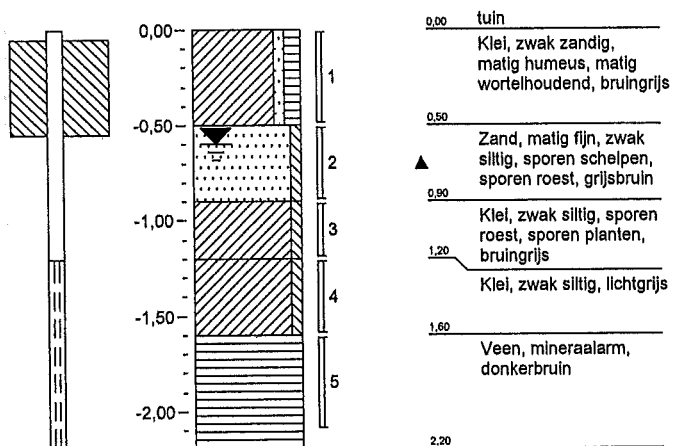


Boringnummer: 8

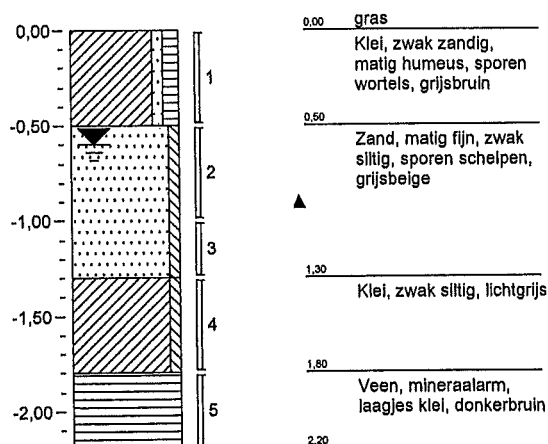


Bijlage 2: Boorstaten

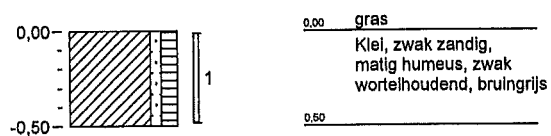
Boringnummer: 9



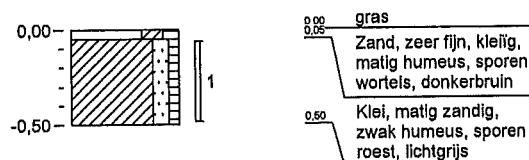
Boringnummer: 10



Boringnummer: 11

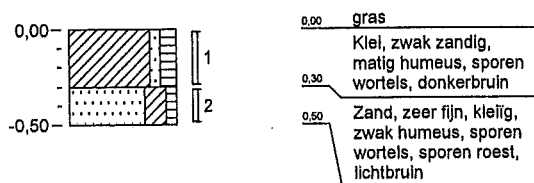


Boringnummer: 12

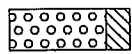


Bijlage 2: Boorstaten

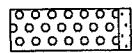
Boringnummer: 13



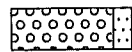
grind



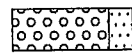
Grind, siltig



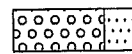
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

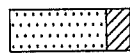


Grind, sterk zandig

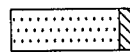


Grind, uiterst zandig

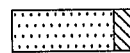
zand



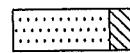
Zand, kleiig



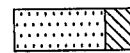
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

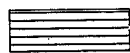


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



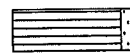
Veen, mineraalarm



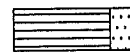
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

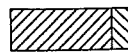


Veen, sterk zandig

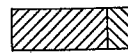
klei



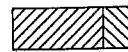
Klei, zwak siltig



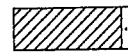
Klei, matig siltig



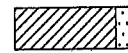
Klei, sterk siltig



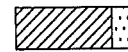
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

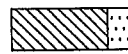


Klei, sterk zandig

leem

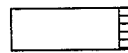


Leem, zwak zandig

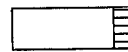


Leem, sterk zandig

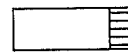
overige toevoegingen



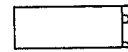
zwak humeus



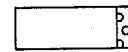
matig humeus



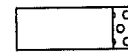
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

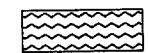
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

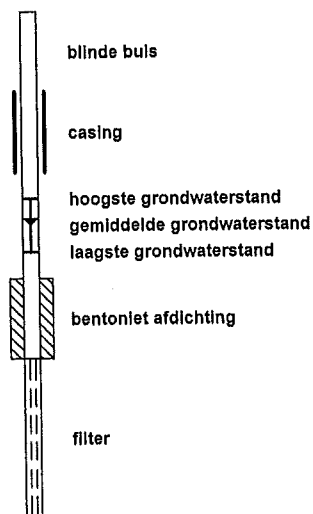


slib



water

peilbuis





Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : REIGERLAAN 9
Uw projectnummer : 20090548
ALcontrol rapportnummer : 11425394, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20090548. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11425394 - 1

Orderdatum 31-03-2009
Startdatum 31-03-2009
Rapportagedatum 03-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.2	77.4	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	4.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	13	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	62	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	6.5	<3
koper	mg/kgds	S	<10	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	36	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	21	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.4	19	<5
zink	mg/kgds	S	92	62	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.60	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.15	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.76	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.35	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.24	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.26	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.16	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	2.9 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.51 ²⁾	2.9 ²⁾	0.08 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	2.0	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-30) 3 (5-50) 4 (5-30) 6 (5-50) 7 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-30) 2 (0-30) 5 (0-40) 8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (50-100) 5 (100-150) 9 (50-90)

Paraaf: 

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11425394 - 1Orderdatum 31-03-2009
Startdatum 31-03-2009
Rapportagedatum 03-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2 ³⁾	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	2.9	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-30) 3 (5-50) 4 (5-30) 6 (5-50) 7 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-30) 2 (0-30) 5 (0-40) 8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (50-100) 5 (100-150) 9 (50-90)

Paraaf: 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11425394 - 1

Orderdatum 31-03-2009
Startdatum 31-03-2009
Rapportagedatum 03-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11425394 - 1

Orderdatum 31-03-2009
Startdatum 31-03-2009
Rapportagedatum 03-04-2009

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

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11425394 - 1

Orderdatum 31-03-2009
Startdatum 31-03-2009
Rapportagedatum 03-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1778793	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
001	Y1778799	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
001	Y1778827	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
001	Y1778862	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
001	Y1938566	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1778864	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1938559	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1938560	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1938562	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1938567	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
002	Y1938575	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
003	Y1778855	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
003	Y1938573	27-03-2009	27-03-2009	ALC201
003	Y1938577	27-03-2009	27-03-2009	ALC201

Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

T. Peppink

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Uw projectnummer : 20090548
ALcontrol rapportnummer : 11426969, versie nummer: 1

Hoogvliet, 08-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20090548. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
T. Peppink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11426969 - 1

Orderdatum 03-04-2009
Startdatum 03-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	70
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.3
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 = per

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 9
-----	------------------------	------------

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
T. Peppink

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11426969 - 1

Orderdatum 03-04-2009
Startdatum 03-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6 = tri
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 9



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
T. Peppink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11426969 - 1

Orderdatum 03-04-2009
Startdatum 03-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Monster beschrijvingen

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



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
T. Peppink

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11426969 - 1

Orderdatum 03-04-2009
Startdatum 03-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
T. Peppink

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectnummer 20090548
Rapportnummer 11426969 - 1

Orderdatum 03-04-2009
Startdatum 03-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0820073	03-04-2009	03-04-2009	ALC204
001	G5898462	03-04-2009	03-04-2009	ALC236
001	G5898471	03-04-2009	03-04-2009	ALC236

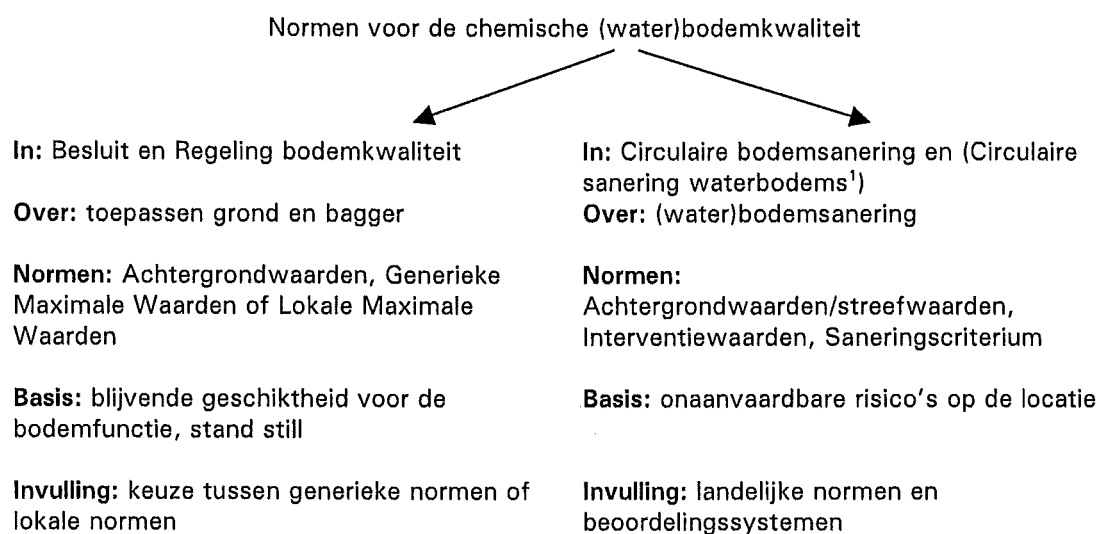
Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De normen voor de beoordeling van de chemische (water)bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit en de regeling bodemkwaliteit, de Circulaire bodemsanering en de Circulaire sanering waterbodems².

Hierbij gaat het om normen voor het toepassen van grond en bagger op het land en onder water en voor het verspreiden van bagger op het land en om een beoordelingssysteem voor (water)bodemsanering.

In onderstaande figuur wordt dit schematisch samengevat:



Het besluit bodemkwaliteit

Het 'Besluit en Regeling bodemkwaliteit bodem- en oppervlaktewaterbescherming' (kortweg: Besluit bodemkwaliteit) is per 1 juli 2008 volledig van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO), de Wet milieugevaarlijke stoffen en de Woningwet.

Het Besluit bodemkwaliteit heeft ten doel milieuhygiënische voorwaarden te stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van het hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem.

Daarnaast stelt het besluit kwaliteitseisen aan personen en bedrijven die werkzaam zijn in de bodemsector (kwalibo). De kwaliteitsborging moet bijdragen aan een betere uitvoering van bodembeheer.

Overheden en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ervoor kiezen om zelf normen vast te stellen die optimaal aansluiten bij de functies, de bodemkwaliteit en de ontwikkelingen in (een deel van) hun beheergebied in de vorm van gebiedsspecifiek beleid. Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid wordt vastgesteld geldt automatisch het generieke beleid met landelijke normen voor het toepassen van grond en bagger (met uitzondering van de nog geldende (maximaal tot 1 juli 2013) bodembeheerplannen).

² Deze toelichting richt zich op landbodem-gerelateerde normen, de waterbodemkwaliteitsnormering is buiten beschouwing gelaten, voor informatie hieromtrent kunt u contact opnemen met uw contactpersoon binnen Geofox-Lexmond bv

Binnen het generieke beleid dient voor toepassing van grond op landbodems een dubbele toets uitgevoerd te worden waarbij zowel getoetst wordt aan de functie van de ontvangende bodem als de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij toepassing van grond of bagger in oppervlakte water wordt alleen getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

Binnen het generieke beleid worden diverse bodemgebruikfuncties onderscheiden die zijn gebundeld in drie generieke functieklassen:

- Functie landbouw en natuur
- Functie wonen
- Functie industrie

Voor de kwaliteitsbepaling wordt uitgegaan van een vergelijkbare klasse-indeling:

- Achtergrondwaarden
- Bodemklasse wonen
- Bodemklasse industrie

Voor de bepaling van de toepassingsmogelijkheden geldt dat de strengste norm geldt, zoals onderstaand schematisch wordt weergegeven:

Bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem is vastgesteld als:	Bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voldoet aan:	Toepassingseis voor de partij toe te passen grond of baggerspecie*
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen
	Industrie	Maximale waarde Wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde Wonen

*De bijbehorende achtergrondwaarden, maximale waarden wonen en maximale waarden industrie zijn separaat opgenomen in bijlage 6 van deze rapportage.

Circulaire bodemsanering 2006 (versie 10-7-2008)

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2006" van 10 juli 2008, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen concentratieniveaus onderscheiden:

Grond:

- Achtergrondwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

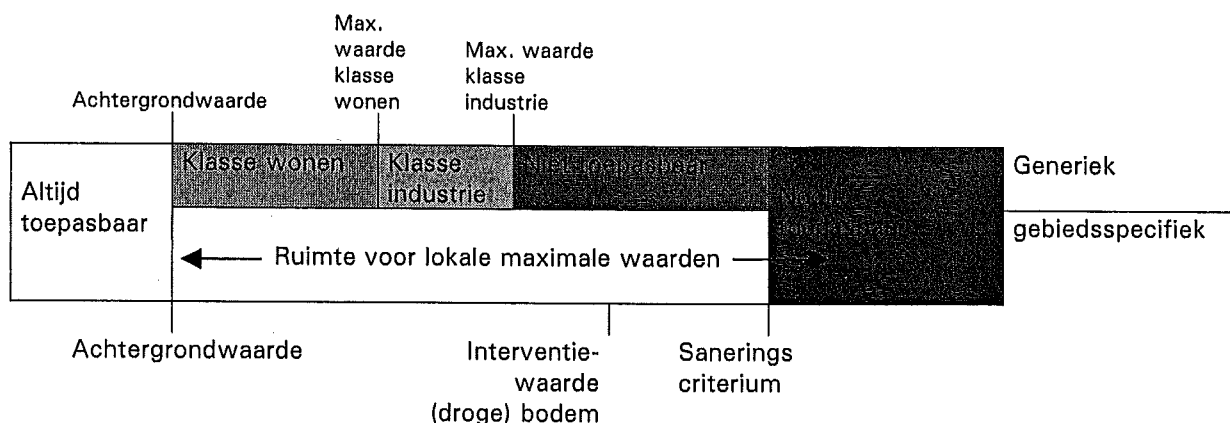
Grondwater:

- Streefwaarden
- Interventiewaarden
- Saneringscriterium

Samenhang normstellingen Besluit bodemkwaliteit en Circulaire 2006

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse "industrie" of de kwaliteitsklasse "B" (ingeval van waterbodems) overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifiek toetsingskader. Wanneer ook hier niet aan wordt voldaan, dan dient de grond gereinigd of gestort te worden.

In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit en de Circulaire samenkomen.



Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW 2000) & Streefwaarden

De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Oftewel het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden zoals het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde en/of de streefwaarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklassen

In het generieke kader zijn voor landbodems Maximale waarden vastgesteld waaraan getoetst dient te worden. In sommige gevallen zijn de waarden strenger en in een aantal gevallen minder streng dan voorheen. Dit komt onder meer omdat bij de herziening rekening is gehouden met de risico's die horen bij de functie van de bodem en met combinaties van stoffen.

In alle gevallen geldt dat de maximale waarden altijd hoger liggen dan de achtergrondwaarde (de "altijd" grens) en altijd lager dan de interventiewaarden (de "nooit" grens).

Interventiewaarde (I)

Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (saneringscriterium) en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Aanvullende bijzonderheden

Overgangsrecht

Om de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit zo soepel mogelijk te kunnen laten plaatsvinden, is in het Besluit bodemkwaliteit een overgangsregeling opgenomen waarin staat beschreven dat:

- Werken die al in uitvoering zijn bij inwerkingtreding van het Besluit (1 januari 2008 voor toepassingen onder oppervlaktewateren, rijkswateren en zout water en 1 juli 2008 voor toepassing van grond en baggerspecie), waarvan de uitvoering aanvangt binnen een half jaar na inwerkingtreding van het Besluit, mogen binnen een termijn van 3 jaar onder de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit worden afgemaakt,
- Bewijsmiddelen op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn geldig voor de duur van de verklaring tot maximaal 3 jaar na inwerkingtreding van het Besluit.
- Voor gebieden waar een bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan is opgesteld volgens de VrijstellingsRegeling grondverzet mag voor de duur waarvoor de bodemkwaliteitskaart geldt, tot maximaal 5 jaar na inwerkingtreding van het Besluit, volgens de vrijstellingsRegeling worden gewerkt (inclusief het direct melden aan betreffend bevoegde gezagen)

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Projectnaam REIGERLAAN 9
Projectcode 20090548

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2	MM3 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	85,2	--	77,4	--	79,8
gewicht artefacten(g)	< 1	--	< 1	--	< 1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6	--	4,1	--	< 0,5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	< 2	--	13	--	< 2
METALEN					
barium	21		62		< 20
cadmium	0,4	*	< 0,35		< 0,35
kobalt	4,0		6,5		< 3
koper	< 10		13		< 10
kwik	< 0,10		< 0,10		< 0,10
lood	14		36		< 13
molybdeen	< 1,5		21	*	< 1,5
nikkel	9,4		19		< 5
zink	92	*	62		< 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01
fenantreen	0,03	--	0,60	--	< 0,01
antraceen	0,01	--	0,15	--	< 0,01
fluorantreen	0,12	--	0,76	--	0,01
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,35	--	< 0,01
chryseen	0,06	--	0,24	--	< 0,01
benzo(k)fluorantreen	0,04	--	0,16	--	< 0,01
benzo(a)pyreen	0,07	--	0,26	--	< 0,01
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,16	--	< 0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	0,17	--	< 0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,50	--	2,9	--	< 0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,51		2,9	*b	0,08
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	< 2	--	< 2	--	< 2
PCB 52(µg/kgds)	< 2	--	< 2	--	< 2
PCB 101(µg/kgds)	2,0	--	< 2	--	< 2
PCB 118(µg/kgds)	< 2	--	< 2	--	< 2
PCB 138(µg/kgds)	2,9	--	< 2	--	< 2
PCB 153(µg/kgds)	3,7	--	< 2	--	< 2
PCB 180(µg/kgds)	< 2	--	< 2	--	< 2
som PCB (7)(µg/kgds)	< 14	--	< 14	--	< 14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	*b	9,8	a	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	< 5	--	< 5	--	< 5
fractie C12 - C22	< 5	--	< 5	--	< 5
fractie C22 - C30	< 5	--	< 5	--	< 5

fractie C30 - C40	< 5	--	< 5	--	< 5	--
totaal olie C10 - C40	< 20		< 20		< 20	

Monstercode en monstertraject:

¹	11425394-001	MM1 1 (0-30) 3 (5-50) 4 (5-30) 6 (5-50) 7 (5-50)
²	11425394-002	MM2 10 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-30) 2 (0-30) 5 (0-40) 8 (0-50)
³	11425394-003	MM3 10 (50-100) 5 (100-150) 9 (50-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 2% ; humus 1.6%
2 lutum 13% ; humus 4.1%
3 lutum 2% ; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I I)	AS3000 eis	
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
)
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
bodem type:

1 lutum 2%; humus 1.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$\frac{1}{2}(AW + I)$		AS3000 eis
METALEN				
barium	116	340	564	116
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	81	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(μg/kgds)	8,2	209	410	29
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW + I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:

2 lutum 13%; humus 4.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I I)		AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW + I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:

3 lutum 2%; humus 0.5%

Projectnaam reigerlaan 9 / Wielewaalstraat 10 te Vlaardingen
Projectcode 20090548

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode peilbuis 9¹

METALEN

barium	70	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	9,3	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11426969-001 peilbuis 9

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)). De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m
3190 versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

**Verkennd
bodemonderzoek**

Tureluurstraat te
Vlaardingen

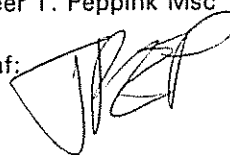
Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
de heer R.C. van Zanten
Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
definitief
Datum
8 juni 2010
Projectnummer
20101127/TPEP
Documentkenmerk
20101127_a1Rap

Auteur
de heer T. Peppink Msc

Paraaf:



Controle / vrijgave
de heer ing. A.R. uit de Bosch

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Belendende percelen	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten en conclusie	9
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Vlaardingen heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tureluurstraat te Vlaardingen.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. De details van de herinrichting zijn door de opdrachtgever niet bekend gemaakt. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

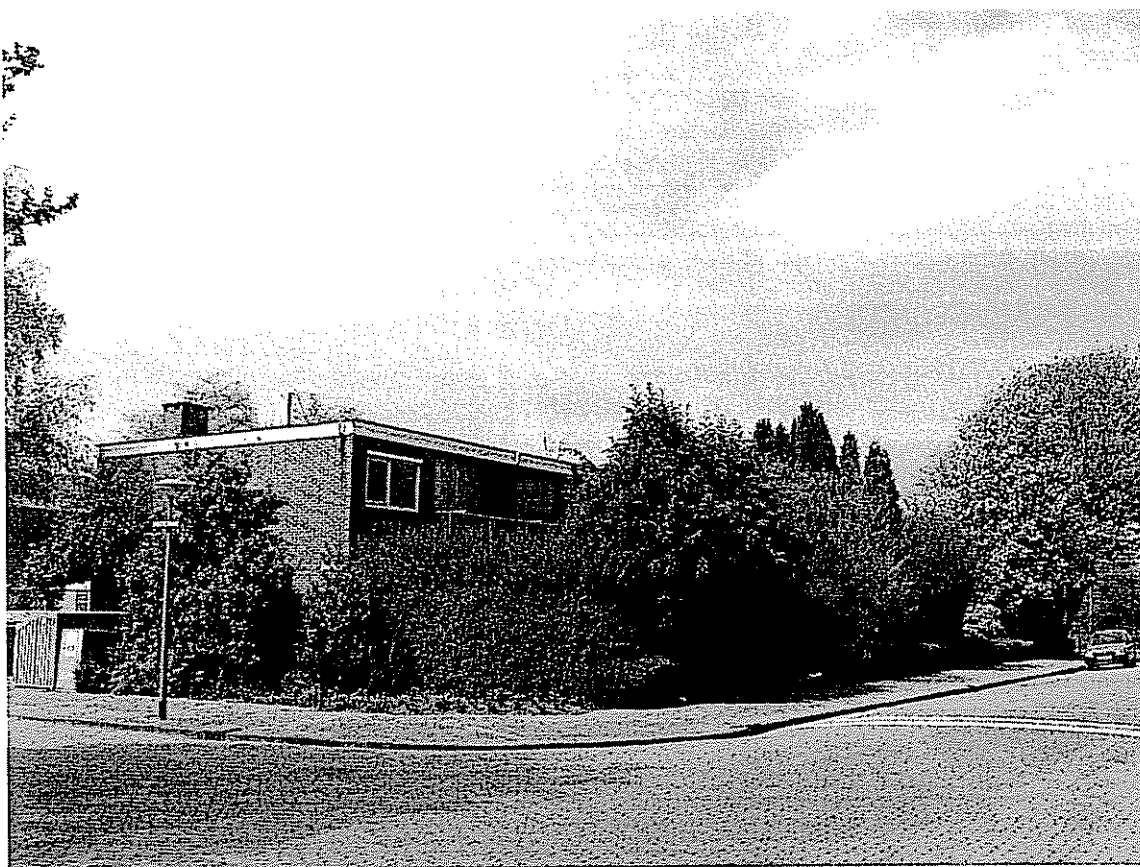
2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Door de opdrachtgever is aangegeven dat er geen bodemonderzoeken bekend zijn en dat er geen aanleiding is om vanuit de historie verontreinigingen te verwachten. Het perceel is tot 1960 in gebruik geweest als weiland en er zijn geen tanks bekend bij de gemeente. De locatie is tegenwoordig in gebruik voor woningen.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Eigenaar:	Gemeente Vlaardingen	
Gebruiker:	Stichting waterweg wonen	
Huidig gebruik:	Woningen, erf, tuin	
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Vlaardingen, Sectie K, Nummer 4057 en 4061	
RD-coördinaten ¹¹ : 4057	X: 84084	Y: 438140
RD-coördinaten ¹¹ : 4061	X: 84105	Y: 438082
Oppervlakte terrein 4057	10 a 95 ca	
Oppervlakte terrein 4061	10 a 84 ca	
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2500 m ²	

¹¹ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is volgens de opdrachtgever in het verleden geen asbestverdacht materiaal op de locatie gebruikt. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- Kadaster;
- Locatiebezoek d.d. 26-10-2010.

2.3 Belendende percelen

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk, aan de zuidkant zijn voetbalvelden gesitueerd.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 37 west/ 37 oost, 1984) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 20	Zandige klei, laagjes veen	Deklaag
20 – 30	Zand, grof	1 ^o watervoerend pakket
30 – 55	Klei, slibhoudend zand, leem	1 ^o scheidende laag

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket vindt plaats richting het noordoosten.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.6 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009), gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer Frits Moulijn;
- de heer Rodi Slagter.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
Hele locatie	9	2	1	-	3 x NENg ³	1 x NENw ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ² : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 26 april 2010. Het grondwater is bemonsterd op 10 mei 2010.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Plaatselijk zand	Zand is waarschijnlijk aangebracht
0,5 – 3,0	Klei	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. In bijlage 2 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Opmerkingen
7	150	6.9	1638	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1	1-1, 2-1, 3-1, 6-1	0,0 – 0,3	Standaardpakket grond
MM2	7-1, 8-1, 10-1, 12-1	0,0 – 0,5	Standaardpakket grond
MM3	3-3, 4-3, 7-3	0,8 – 1,8	Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
7-1-2	7	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de lokale achtergrondwaarden. Voor de aangetoonde stoffen gelden geen andere toetsingswaarden dan in het generieke beleid.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1	MM2	MM3
gewicht artefacten(g)	14	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Divers	-- Geen	-- Geen
METALEN			
cadmium	0,6	* <0,35	* <0,35
kwik	0,88	* 0,35	* <0,10
lood	28	51	18
zink	130	* 100	* 58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6	* 0,96	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	* 12	* 5,7

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Monstercode	7-1-2 ¹	
METALEN		
barium	110	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
	<	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<	

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;

4 Resultaten en conclusie

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond verontreinigingen met cadmium, kwik, lood, zink, PAK en PCB aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. Het uitvoeren van een bodemonderzoek op basis volgens de strategie voor een verdachte locatie leidt waarschijnlijk door de heterogeniteit van de verontreinigingen niet tot andere resultaten.

De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De herkomst van de lichte verontreinigingen in de bodem is onbekend.

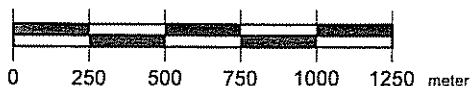
De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. De milieuhygiënische kwaliteit van het terrein vormt geen bedreiging voor de voorgenomen herinrichting en het gebruik. In geval van een bestemmingswijziging kan het bevoegd gezag aanvullende voorwaarden stellen.

Bijlage 1: Situatietekeningen

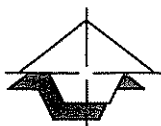


Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1



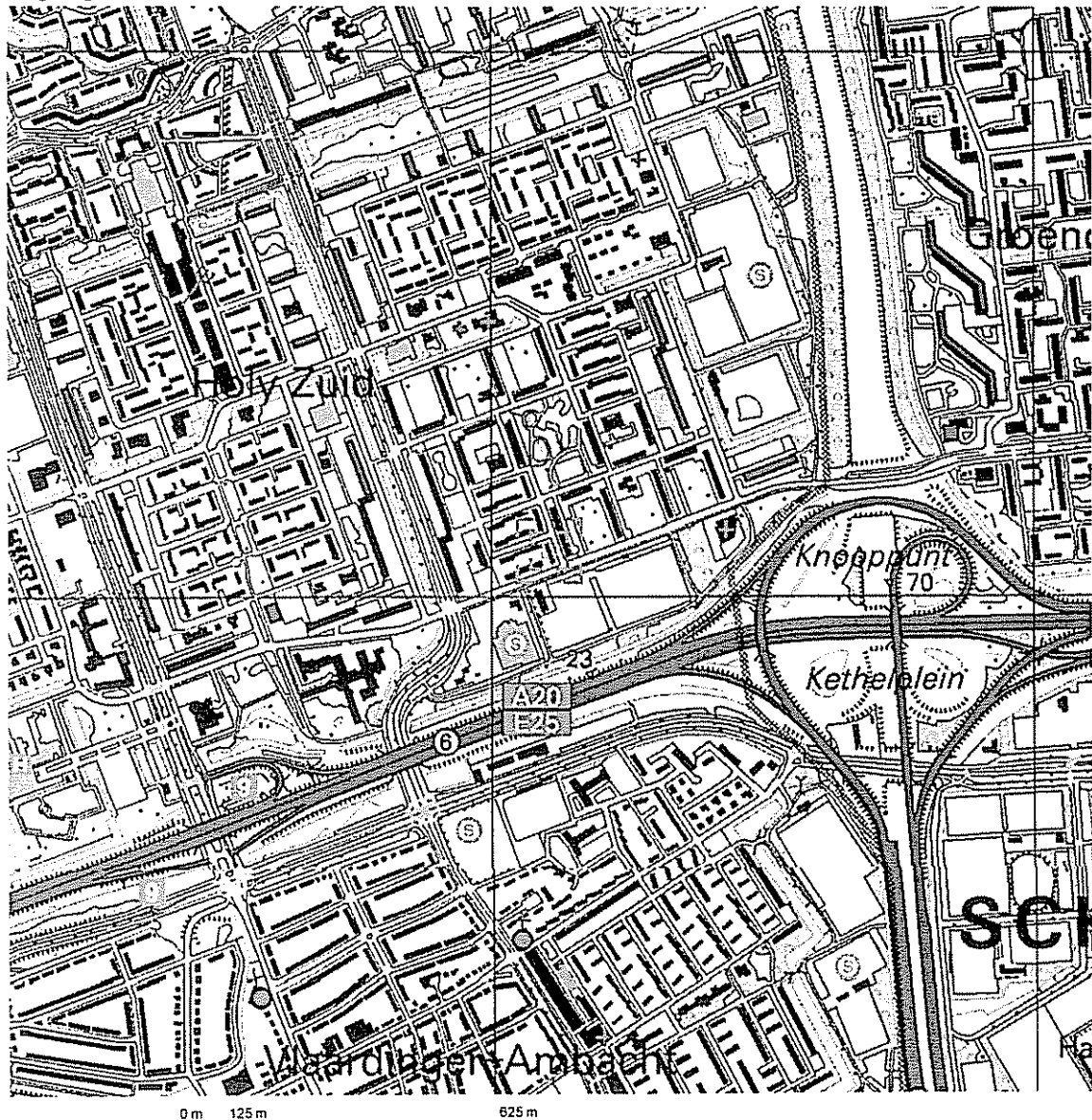
Schaal: 1:25.000



Geofox-
Lexmond



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Deze kaart is noordgericht.

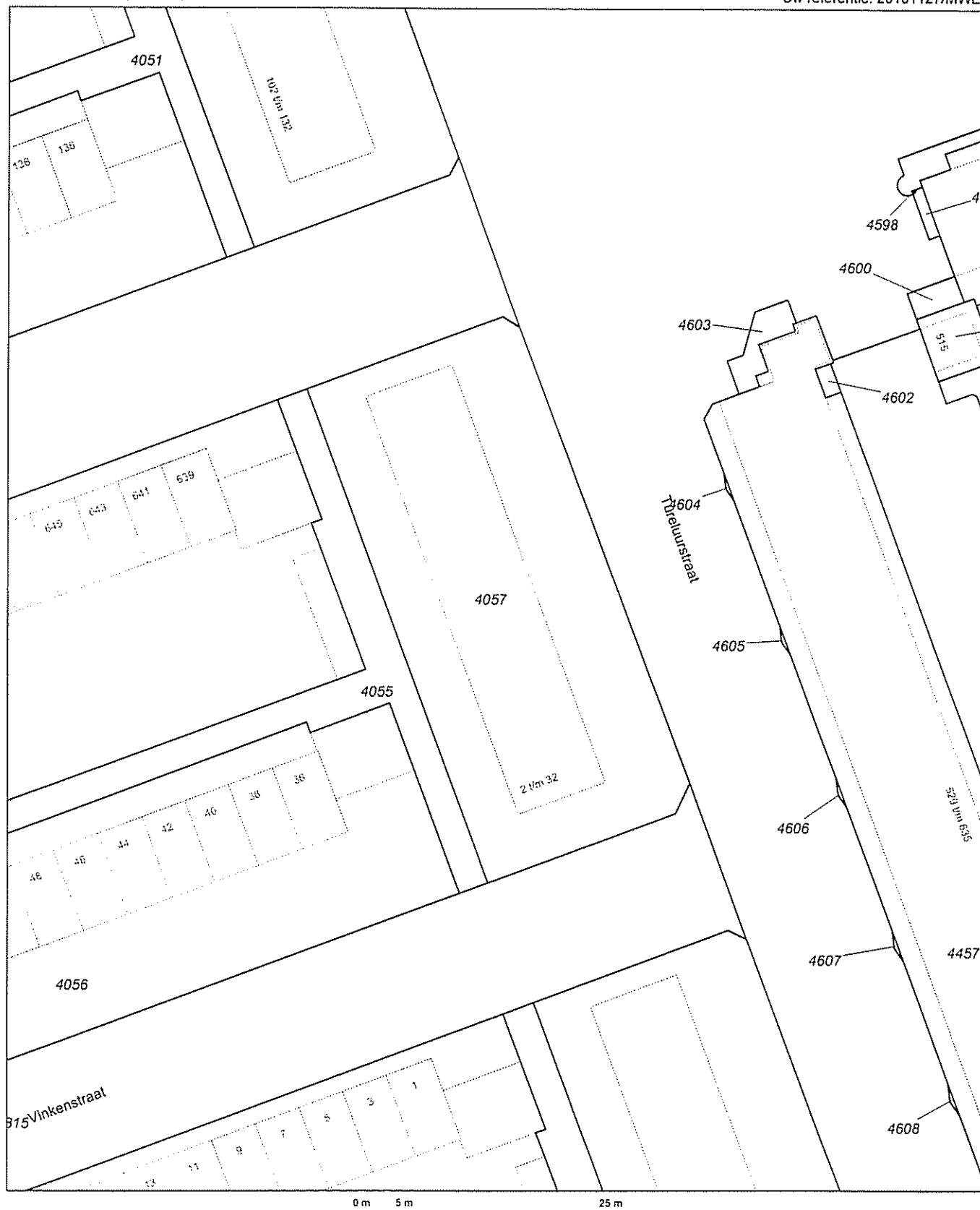
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLAARDINGEN K 4061
Zwanensingel 10, 3136 GZ VLAARDINGEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoonnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vast brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b treinstation tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smelter dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondsluis b sluik c duiker d sluis bodemgebruik a weide met akten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitweide e boomkweek f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras op niet n heg op houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b seilmaat c zandmaat a hunebed b monument c poldergemaal a bograsplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b straatroring c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	--



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VLAARDINGEN

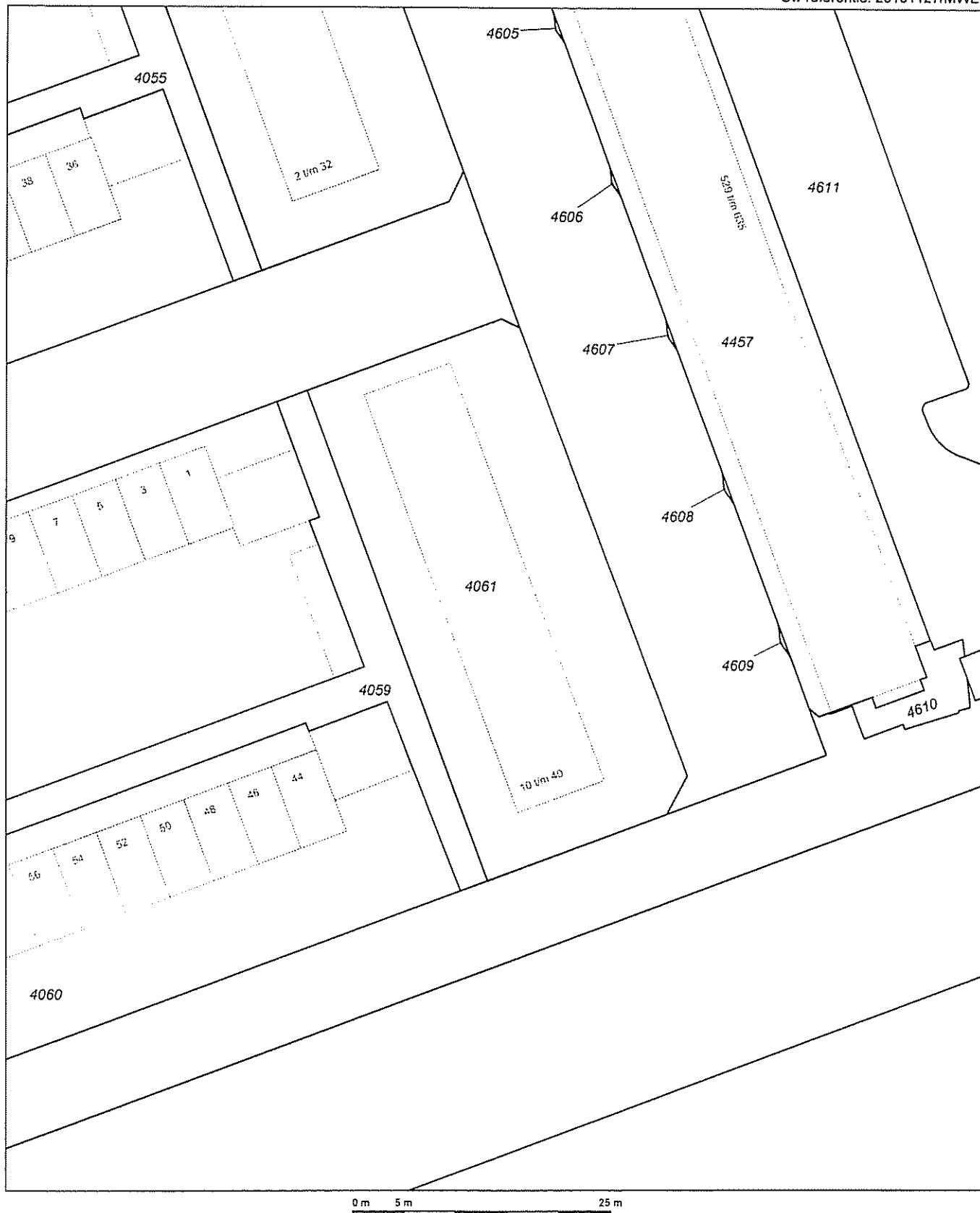
K

4057



Voor een eersluitend uittreksel, ROTTERDAM, 26 mei 2010
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.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer

— Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 = Bebauwing
 — Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 26 mei 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

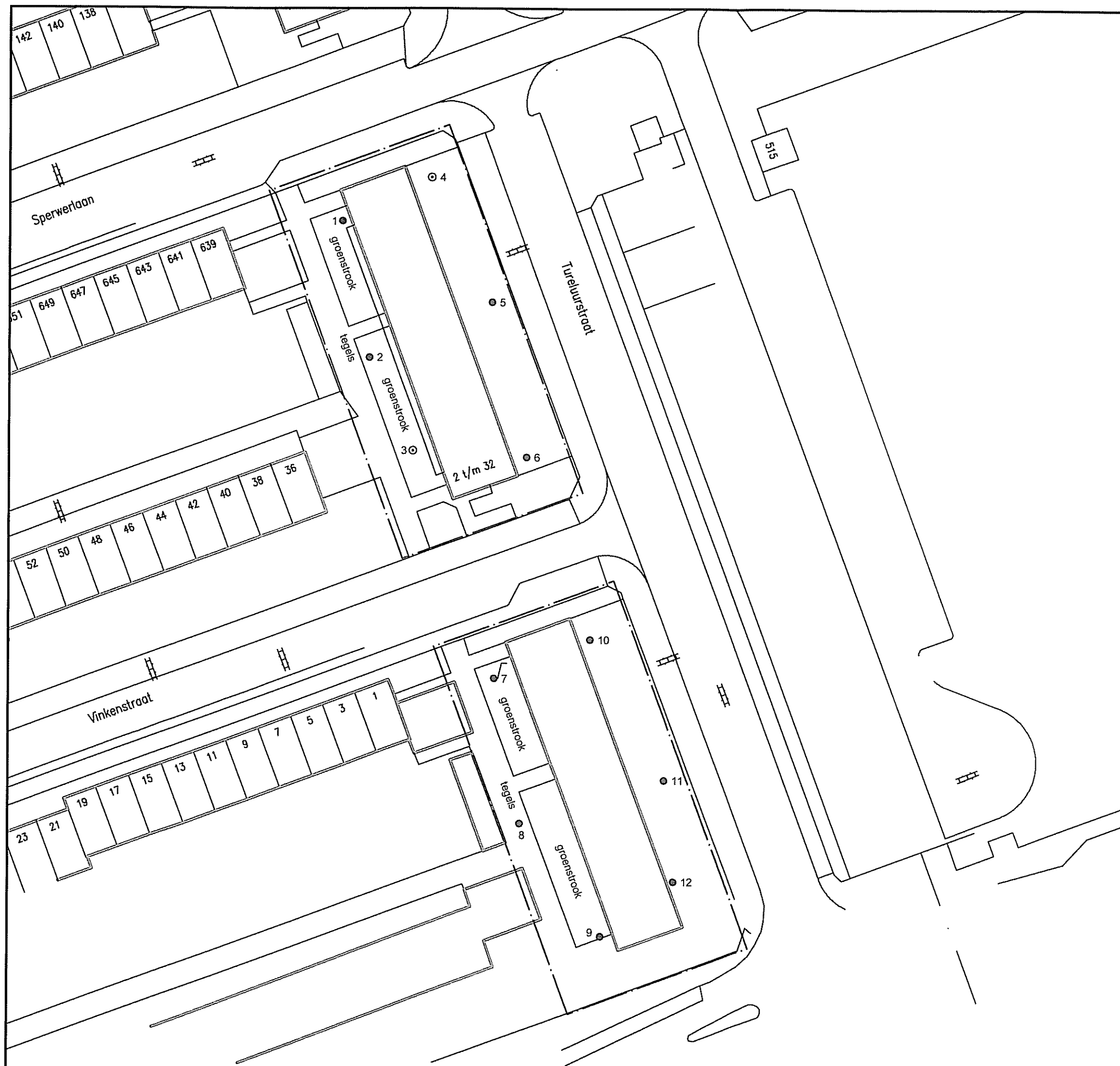
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

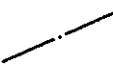
VLAARDINGEN
 K
 4061

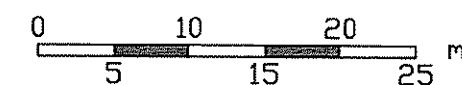


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda

-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring met peilbuis
-  bebouwing
-  onderzoekslocatie



Omschrijving:
Situatietekening

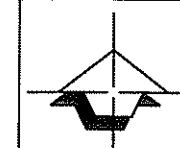
Bijlage:
1.3

Project:
Tuureluurstraat te Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Projectnummer:
20101127/TPEP

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
JTER	1:500	A3	juni 2010		...



Geofox-Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

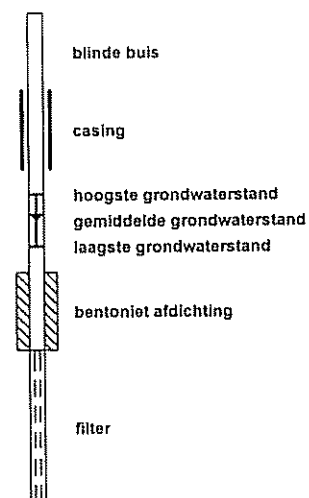
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

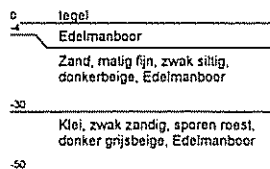
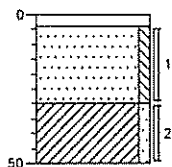
	slib
	water

peilbuis



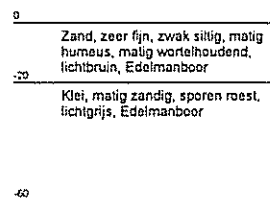
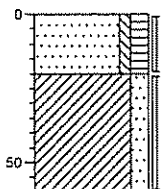
Boring: 1

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



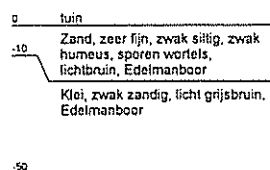
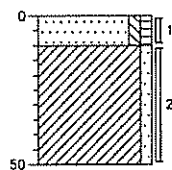
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



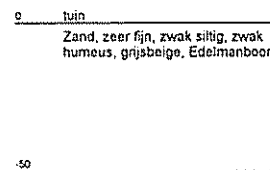
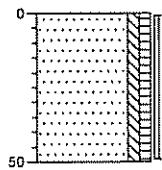
Boring: 11

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



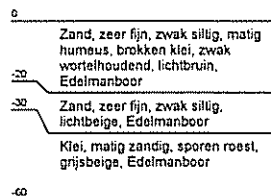
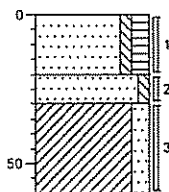
Boring: 12

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



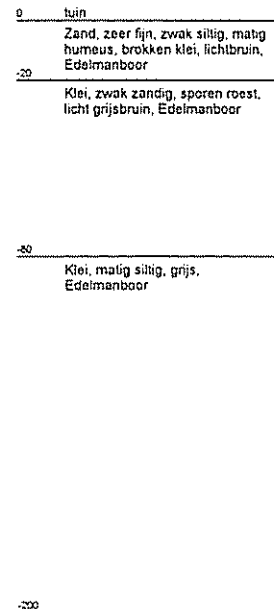
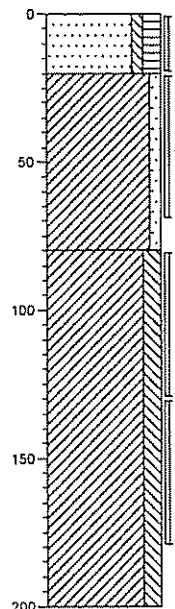
Boring: 2

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



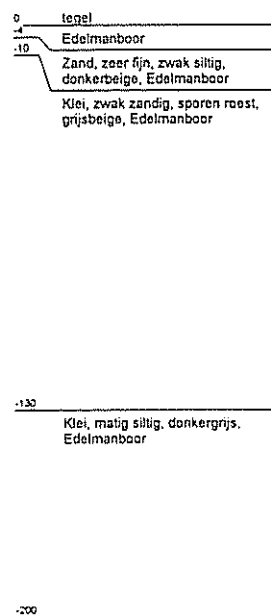
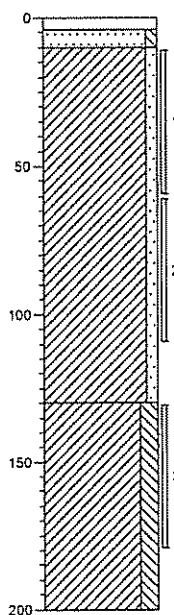
Boring: 3

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



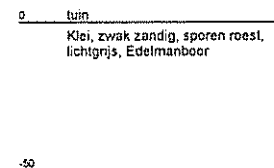
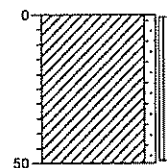
Boring: 4

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



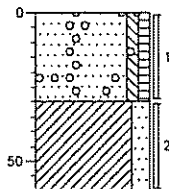
Boring: 5

X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 6

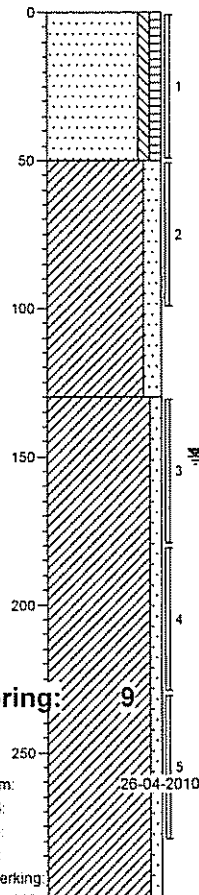
X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 tuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, lichtbruin, Edelmanboor
-30
Klei, matig zandig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 7

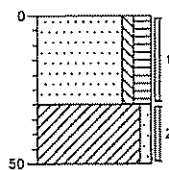
X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS: 150
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 tuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen wortels, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, grijs, Edelmanboor
-150

Boring: 8

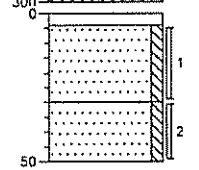
X:
Y:
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 tuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, lichtbruin, Edelmanboor
-30
Klei, zwak zandig, rood, Edelmanboor
-50

Boring: 9

X:
Y: 250
Datum: 26-04-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



-300
0 tegel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
-30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken klei, grijsbeige, Edelmanboor
-50

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

TPEP

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : TURELUURSTRAAT
Uw projectnummer : 20101127
ALcontrol rapportnummer : 11555387, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : QJRT8PFP

Rotterdam, 03-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20101127. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV,
TPEP

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11555387 - 1

Orderdatum 27-04-2010
Startdatum 27-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.5	89.4	66.9
gewicht artefacten	g	S	14	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.7	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	4.0	18
METALEN					
barium	mg/kgds	S	40	40	76
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.3	3.6	9.9
koper	mg/kgds	S	12	<10	13
kwik	mg/kgds	S	0.88	0.35	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	51	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	9.2	26
zink	mg/kgds	S	130	100	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	0.24	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.12	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.14	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.6 "	0.96 "	0.07 "
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.5	1.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (4-30) 2 (0-20) 3 (0-20) 6 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-20) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9 (4-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 3 (80-130) 4 (130-180) 7 (130-180)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OEFENONDERD BIJ DE KAUW VAN AFGEPANDELEN EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INGEPLANTING
HANDELREGISTRAR N.V. ROTTERDAM 2145330





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11555387 - 1

Orderdatum 27-04-2010
Startdatum 27-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	3.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.8	3.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.5	2.4	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 "	12 "	5.7 "
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (4-30) 2 (0-20) 3 (0-20) 6 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-20) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9 (4-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 3 (80-130) 4 (130-180) 7 (130-180)

(Handwritten signature)



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11555387 - 1

Orderdatum 27-04-2010
Startdatum 27-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam TURELUURSTRAAT
 Projectnummer 20101127
 Rapportnummer 11555387 - 1

Orderdatum 27-04-2010
 Startdatum 27-04-2010
 Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2643570	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
001	Y2643618	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
001	Y2643624	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
001	Y2643628	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
002	Y2643577	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
002	Y2643580	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
002	Y2643588	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
002	Y2643593	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
002	Y2643603	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
003	Y2643575	26-04-2010	26-04-2010	ALC201
003	Y2643589	26-04-2010	26-04-2010	ALC201

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11555387 - 1

Orderdatum 27-04-2010
Startdatum 27-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2643616	26-04-2010	26-04-2010	ALC201

Paraaf :

Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : TURELUURSTRAAT
Uw projectnummer : 20101127
ALcontrol rapportnummer : 11559677, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1H15FN3M

Rotterdam, 12-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20101127. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

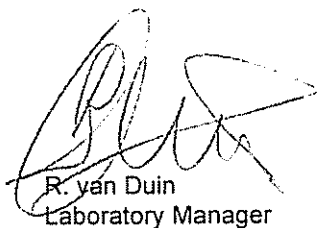
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11559677 - 1

Orderdatum 10-05-2010
Startdatum 10-05-2010
Rapportagedatum 12-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.2
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	7-1-2 7 (200-300)
-----	---------------------	-------------------

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11559677 - 1

Orderdatum 10-05-2010
Startdatum 10-05-2010
Rapportagedatum 12-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-2 7 (200-300)



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
TPEP

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectnummer 20101127
Rapportnummer 11559677 - 1

Orderdatum 10-05-2010
Startdatum 10-05-2010
Rapportagedatum 12-05-2010

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam TURELUURSTRAAT
 Projectnummer 20101127
 Rapportnummer 11559677 - 1

Orderdatum 10-05-2010
 Startdatum 10-05-2010
 Rapportagedatum 12-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0924357	10-05-2010	10-05-2010	ALC204
001	G8075074	10-05-2010	10-05-2010	ALC236
001	G8075080	10-05-2010	10-05-2010	ALC236

Paraaf:

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectcode 20101127

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2	MM3 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	90,5	--	89,4	--	66,9
gewicht artefacten(g)	14	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Div. materialen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies){% vd DS}	2,4	--	1,7	--	5,9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem){% vd DS}	3,2	--	4,0	--	18
METALEN					
barium ⁺	40		40		76
cadmium	0,6	*	<0,35		<0,35
kobalt	4,3		3,6		9,9
koper	12		<10		13
kwik	0,88	*	0,35	*	<0,10
lood	28		51	*	18
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	12		9,2		26
zink	130	*	100	*	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,35	--	0,12	--	<0,01
antraceen	0,08	--	0,02	--	<0,01
fluoranteen	0,66	--	0,24	--	<0,01
benzo(a)antraceen	0,32	--	0,12	--	<0,01
chryseen	0,34	--	0,14	--	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,17	--	0,07	--	<0,01
benzo(a)pyreen	0,27	--	0,10	--	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,17	--	0,07	--	<0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--	0,07	--	<0,01
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	2,6	*	0,96		0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1
PCB 101(µg/kgds)	1,5	--	1,2	--	<1
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1
PCB 138(µg/kgds)	3,3	--	3,0	--	<1
PCB 153(µg/kgds)	3,8	--	3,4	--	<1
PCB 180(µg/kgds)	2,5	--	2,4	--	1,5
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	13	*	12	*	5,7
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5

totaal olie C10 - C40 < 20 < 20 < 20

Monstercode en monstertraject:

¹ 11555387-001 MM1 1 (4-30) 2 (0-20) 3 (0-20) 6 (0-30)
² 11555387-002 MM2 10 (0-20) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-30) 9 (4-30)
³ 11555387-003 MM3 3 (80-130) 4 (130-180) 7 (130-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 3.2% ; humus 2.4%
 2 lutum 4% ; humus 1.7%
 3 lutum 18% ; humus 5.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I I)	AS3000 eis
METALEN			
barium			273 56
cadmium	0,36	4,1	7,8 0,36
kobalt	4,8	33	61 4,8
koper	20	59	97 20
kwik	0,11	13	26 0,11
lood	33	190	347 33
molybdeen	1,5	96	190 1,5
nikkel	13	25	38 13
zink	63	194	325 63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40 1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240 12
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	46	623	1200 46

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW + I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemon- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 1 lutum 3.2%; humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$\frac{1}{2}(AW + I)$	AS3000 eis	
METALEN				
barium			297	61
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW + I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemon- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 2 lutum 4%; humus 1.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I I)	AS3000 eis	
METALEN				
barium			712	147
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
kobalt	12	80	149	12
koper	33	94	155	33
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	43	252	461	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	113	347	580	113
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	301	590	29
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	112	1531	2950	112

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW + I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090
 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 3 lutum 18%; humus 5.9%

Projectnaam TURELUURSTRAAT
Projectcode 20101127

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 7-1-2¹

METALEN

barium	110	*
cadmium	<0,8	°
kobalt	9,2	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	°
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	°

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	°
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14	°
dichloormethaan	<0,2	°
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	°
tetrachloormethaan	<0,1	°
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	°
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	°
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	°
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	°

Monstercode en monstertraject:

' 11559677-001 7-1-2 7 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

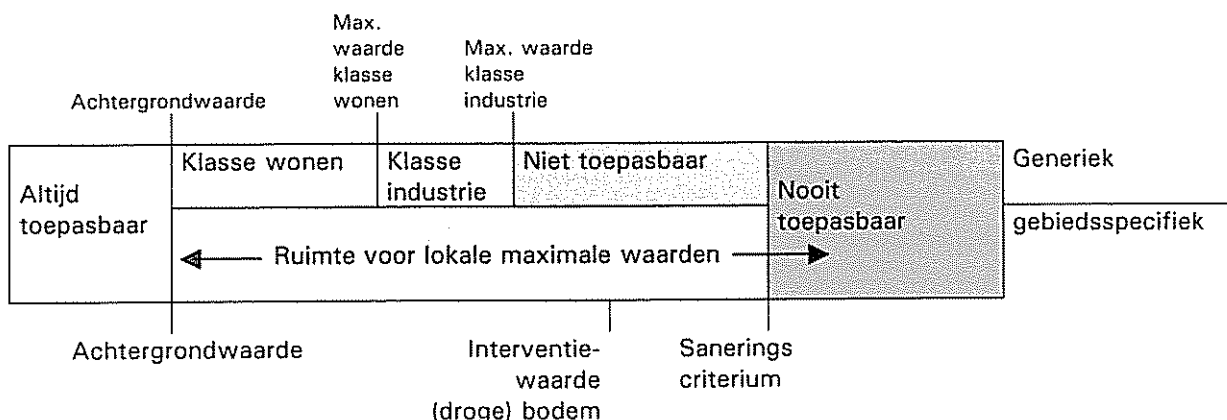
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamming. Monsternamming vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's

Foto's locatie

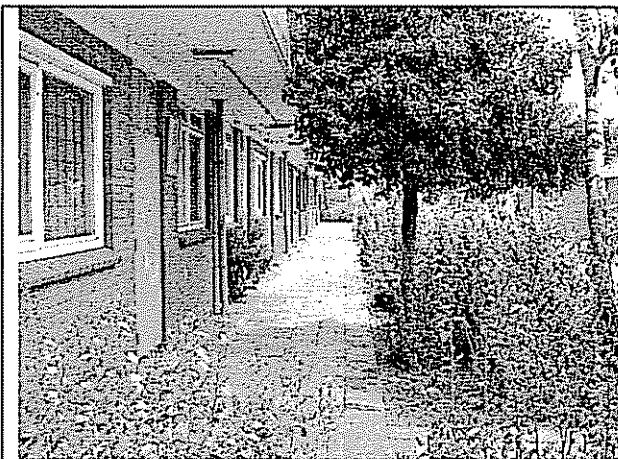


foto 1:



foto 2:



foto 3:

foto 4:

Projectnummer : 20101127
Locatie : Tureluurstraat te Vlaardingen
Opdrachtgever : Gemeente Vlaardingen

Verkennd bodemonderzoek

Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen



Opdrachtgever

Gemeente Vlaardingen
Postbus 141
3130 AC VLAARDINGEN

Projectnummer

357014

Kenmerk

RBA/ADV/VMW/357014

Autorisatie

Redactie:	paraaf	datum	status
ing. R.J. Backer		7-3-2007	Definitief
Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	datum	status
L.W. van Schöll, bc.		7-3-2007	Definitief



Verhoeve Milieu bv, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Kenmerk : RBA/ADV/VMW/357014

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen te VLAARDINGEN
Project: Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Projectnummer: 357014
Titel: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Datum: 7-3-2007
Redactie: ing. R.J. Backer
Met bijdragen van:
Eindredactie: L.W. van Schöll, bc.
Druk: Verhoeve Milieu bv, Dordrecht

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30

© Verhoeve Milieu bv, 2007

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Informatie onderzoekslocatie	5
2.3	Verzamelde informatie vooronderzoek	5
2.4	Informatie omgeving	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusies vooronderzoek	6
3	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek	7
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.4	Monstersselectie en analysepakket	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Toetsingskader	11
4.2.2	Grond	12
4.2.3	Grondwater	13
5	CONCLUSIES EN ADVIES	14

Bijlagen

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situering monsterpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Getoetste analysewaarden
5. Originele analysecertificaten

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Vlaardingen is door Verhoeve Milieu bv in februari 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Spechtlaan en de Torenvalklaan te Vlaardingen. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

Aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Doel van dit verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoeksopzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de uitvoering van het Verkennend bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. Op basis van de conclusies van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksopzet vastgesteld. Het vooronderzoek maakt deel uit van onderhavige rapportage.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Betrouwbaarheid/garanties

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm 5740) welke is gericht op een steekproefsgewijze / indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Verhoeve milieu bv conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Voorstaande betekent dat Verhoeve Milieu bv geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Verhoeve Milieu bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Verhoeve Milieu bv streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld. In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op verminderd basisniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

- locatie-inspectie;
- informatie van de gemeente Vlaardingen;
- informatie van de milieudienst DCMR;
- topografische kaarten van Zuid-Holland 1990 en 2000 (1:25.000);
- historische atlas West Nederland 1839-1859 (1:50.000).

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de omgeving. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek worden deellocaties onderscheiden en hypothesen opgesteld over het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

2.2 Informatie onderzoekslocatie

In de onderstaande tabel 2.1 staat informatie betreffende de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is terug te vinden in bijlage 1. De situatie van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Straat, huisnummer	Spechtlaan 101 t/m 796, Torenvalklaan 28-56
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Kadastrale gegevens:	
- Sectie	K
- Nummer	946, 2801(ged.), 2803(ged.), 4034, 4035, 4040, 4043(ged.), 4056, 4451, 4465, 4466, 4467
- Gemeente	Vlaardingen
- Oppervlakte	Ca. 45.000 m ²
Huidige functie	Woningen met groen
Voormalige functie	Agrarisch (voor 1950)
Toekomstige functie	Woningen met groen
Functie omgeving	Woningen met groen
Verharding	Beton/ klinkers/ geen

2.3 Verzamelde informatie vooronderzoek

Op de kaart uit de historische atlas 1839-1859 heeft de locatie een agrarische functie. Bij de aanleg van de woonwijk is het hele gebied opgehoogd. Niet bekend is hoeveel de locatie is opgehoogd en door de gefaseerde aanleg van het gebied is ook niet exact bekend wanneer deze ophoging heeft plaatsgevonden. Wel is bekend dat de ophoging van de gehele woonwijk heeft plaatsgevonden met zand afkomstig uit de Oosterschelde.

Over de locatie is geen informatie bekend waardoor de locatie verdacht zou kunnen zijn voor de aanwezigheid van verontreinigingen. Volgens de gemeente Vlaardingen is de indicatie over de bodemkwaliteit dat de bodem van de locatie naar verwachting niet of licht verontreinigd is.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat voor zover bekend er geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden dan wel hebben plaatsgevonden.

2.4 Informatie omgeving

De onderzoeklocatie is gelegen binnen een woonwijk en is omringd door woningen en groen.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven. Opgemerkt wordt hierbij dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en omgeving sprake is van antropogene ophooglaag van zand welke vermoedelijk 1 meter dik is. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-19	deklaag	Westland formatie	Klei met zand en veen lagen
19-31	1ste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Uiterst grof tot middelgrof zand
> 31	Scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei, leem lagen

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Rotterdam (GWK 35, oktober 1984).

2.6 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de verzamelde informatie over de locatie gelegen aan de Spechtlaan en Torenvalklaan wordt uitgegaan van de hypothese “onverdachte locatie”. Als onderzoekstrategie wordt uitgegaan van een onverdachte locatie voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door INTRON. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

3.2 Onderzoeksofzet bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksofzet gebaseerd op de NEN 5740 wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten en de bodemopbouw. De locatie zal onderzocht worden op basis van de strategie onverdachte locatie. Het aantal boringen en analyses staan weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Onderzoeksofzet en uit te voeren werkzaamheden

Locatiedeel (opp.)	Veldwerkzaamheden		Analyses	
	Boringen (diepte)	Peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie; 45.000 m ²	39 tot 0,5 m-mv.	6	13 x NEN-gr	6 x NEN-gw
	11 tot 0,5 m-gws			

Verklaring

NEN-gr droge stofgehalte, zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organo-chloorverbindingen (EOX) en minerale olie inclusief organische stof- en lutumgehalte

NEN-gw zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 26, 29 en 30 januari 2007 door de heren E. Jongkind, P. van Grondel en H. Verhave (technisch medewerkers bodem). De grondboringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. In de tabel 3.1 staan uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. Peilbuis 002 is herplaatst nadat een herbemonstering niet meer mogelijk bleek. De herbemonstering was noodzakelijk naar aanleiding van de analyseresultaten, waarvan de representativiteit in twijfel werd getrokken.

Tabel 3.2: Overzicht verrichte werkzaamheden

Locatie	Oppervlakte	Boringen	Peilbuizen	Boringen
Gehele locatie	45.000 m ²	39 tot 0,5 m-mv.	6 (1,5-2,5)	001 t/m 056
		11 tot 0,5 m-gws.		

De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 3). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld. Daarnaast is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van een eventueel aanwezige olieverontreiniging in de vaste bodem.

Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Kenmerk : RBA/ADV/VMW/357014

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen (EC) bepaald. Na circa één week later, na goed afpompen, zijn de peilbuizen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) en het elektrische- geleidingsvermogen van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

3.4 Monsterselectie en analysepakket

De grondmengmonsters van de boven- en ondergrond staan vermeld in tabel 3.3 en het grondwatermonster in tabel 3.4. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3: Geselecteerde grondmonsters

(meng) monster	Deelmonsters	Diepte (in m-mv.)	Grondsoort en zintuiglijke bijzonderheden	Analysepakket
032-1		0-0,5	Klei/ zwak kolengruishoudend	NEN-gr
013-2		0,5-1,0	Klei/ zwak kolengruishoudend	NEN-gr
002-1		0-0,5	Zand/ zwak puinhoudend	NEN-gr
050-2		0,2-0,5	Klei/ zwak puinhoudend	NEN-gr
MM1	018, 024, 042, 047, 051	0-0,7	Klei/ geen	NEN-gr
MM2	001, 027, 039, 043, 048	0-0,5	Zand/ geen	NEN-gr
MM3	052, 053, 054, 055	0-0,5	Klei/ geen	NEN-gr
008-4		1,4-1,5	Zand/ resten slib	NEN-gr
MM4	001, 002, 004, 010, 016	0,4-1,0	Zand/ geen	NEN-gr
MM5	003, 005, 008, 011	0,5-1,0	Klei/ geen	NEN-gr
MM6	012, 015, 016	0,5-1,8	Klei/ geen	NEN-gr
005-5		2,0-2,6	Veen/ sterke rottingsgeur	NEN-gr
MM7	006, 007	0,5-1,8	Klei/ geen	NEN-gr

Verklaring

NEN-gr droge stofgehalte, zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organo-chloorverbindingen (EOX) en minerale olie inclusief organische stof- en lutumgehalte

Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenavklaan, Vlaardingen
Kenmerk : RBA/ADV/VMW/357014

Tabel 3.4: Grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filtertraject (m-mv.)	Analysepakket
001	2,0-3,0	NEN-gw
002	1,5-2,5	NEN-gw NEN-gw (herbemonstering)
003	1,5-2,5	NEN-gw
004	1,5-2,5	NEN-gw
005	1,6-2,6	NEN-gw
006	1,5-2,5	NEN-gw

Verklaring

NEN-gw zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 3. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 staan de zintuiglijke bijzonderheden opgesomd per boring. In tabel 4.3 staan de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling	Bijzonderheden
0-1,5	Zand of klei	-
1,5-2,0	Klei	-
2,0 – 3,0	Klei of veen	-

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv.)	Grondsoort	Bijzonderheden
002	0-0,5	Zand	Zwak puinhoudend
003	1,5-2,5	Klei	Zwak houthoudend
004	1,0-1,5	Klei	Zwakke rottingsgeur
005	1,5-2,0	Klei	Matige rottingsgeur
	2,0-2,5	Veen	Sterke rottingsgeur
008	1,4-1,5	Zand	Resten slib
011	0-0,5	Klei	Sporen puin
013	0,5-1,0	Klei	Zwak kolengruishoudend
032	0-0,5	Klei	Zwak kolengruishoudend
050	0,2-0,5	Klei	Zwak puinhoudend

Het opgeboorde materiaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is bij geen van de boringen asbestverdacht materiaal waargenomen. Echter, het bodemonderzoek is niet uitgevoerd conform de voor asbest in bodemonderzoek geldende norm NEN 5707.

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH-waarde (-/-)	EC-waarde (µS/cm)
001	2,0-3,0	0,82	7,08	523
002 herbemonstering	1,5-2,5	0,71	7,23	889
		0,70	6,95	1840
003	1,5-2,5	0,78	7,1	658
004	1,5-2,5	0,8	7	542
005	1,6-2,6	0,8	7	570
006	1,5-2,5	0,58	7,28	1200

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 27 februari 2000). In de Leidraad Bodembescherming is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven, die hieronder als volgt is verwoord:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek 1/2(streefwaarde plus interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties 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.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte van de bodem. Voor de bepaling van de streef- en interventiewaarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de 'Leidraad Bodembescherming'. De getoetste analyseresultaten met de (voor lutum- en organische stof gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan of gelijk aan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : RBA/ADV/VMW/357014

4.2.2 Grond

In onderstaande tabel 4.4 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters (Gehalten in mg/kg.ds. tenzij anders vermeld)

(Meng) monster	Diepte (m-mv.)	Grondsoort/ zintuiglijke bijzonderheden	Zware metalen	PAK	EOX	Minerale olie (GC)
032-1	0-0,5	Klei/ zwak kolengruishoudend	-	-	-	-
013-2	0,5-1,0	Klei/ zwak kolengruishoudend	-	-	-	-
002-1	0-0,5	Zand/ zwak puinhoudend	-	-	-	-
050-2	0,2-0,5	Klei/ zwak puinhoudend	-	-	-	-
MM1	0-0,7	Klei/ geen	-	2,0 *	-	-
MM2	0-0,5	Zand/ geen	-	-	-	-
MM3	0-0,5	Klei/ geen	-	-	-	-
008-4	1,4-1,5	Zand/ resten slib	-	-	-	-
MM4	0,4-1,0	Zand/ geen	-	-	-	-
MM5	0,5-1,0	Klei/ geen	-	-	-	-
MM6	0,5-1,8	Klei/ geen	-	-	-	-
005-5	2,0-2,6	Veen/ sterke rottingsgeur	-	-	0,55 *	-
MM7	0,5-1,8	Klei/ geen	-	-	-	-

Toelichting:

- :het gehalte is lager dan of gelijk aan de streefwaarde
- * :het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde
- ** :het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- *** :het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : RBA/ADV/VMW/357014

4.2.3 Grondwater

In onderstaande tabel 4.5 staan de analyseresultaten van het onderzochte grondwater. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. De analyseresultaten van de 1^e bemonstering van peilbuis 002 zijn als niet representatief geacht en zijn niet in de tabel verwerkt. In de tabel staan de resultaten van de herplaatste peilbuis 002, dus van de herbemonstering.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld.)

Peilbuis	Filter (m-mv.)	Zware metalen	Vluchtige aromaten	VI. Chloorkw's + Chloorbenzenen	Minerale olie (GC)
001	2,0-3,0	Arseen 25 * Chroom 1,2 *	-	-	-
002	1,5-2,5	Arseen 34 *	-	-	-
003	1,5-2,5	Arseen 31 * Chroom 3,4 *	-	-	-
004	1,5-2,5	Arseen 20 * Chroom 3,6 * Zink 120 *	-	Tetrachloormethaan 0,1 *	-
005	1,6-2,6	Arseen 24 * Cadmium 0,63 * Chroom 6,9 * Lood 19 * Nikkel 28 *	-	-	-
006	1,5-2,5	-	-	Tetrachlooretheen 0,14 *	-

Toelichting:

- :het gehalte is lager dan of gelijk aan de streefwaarde
- * :het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde
- ** :het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- *** :het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Uit onderhavig bodemonderzoek kan over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Spechtlaan en de Torenvalklaan te Vlaardingen het volgende geconcludeerd worden:

Grond

- Zintuiglijk zijn bij enkele boringen lichte bijmengingen met puin of kolengruis waargenomen;
- In een mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogde waarde aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen aangetoond;
- In een ondergrondmonster is een verhoogde EOX aangetoond;
- Bij de overige grondmonsters zijn geen verhoogde waarden aangetroffen.

Grondwater

- in het grondwater worden licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom, lood, nikkel en/ of zink aangetoond. In twee peilbuizen zijn licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen of tetrachloormethaan aangetoond;

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese "onverdacht " dient verworpen te worden, aangezien verhoogde parameters in grond en grondwater zijn aangetroffen.

Advies

De resultaten van onderhavig onderzoek vormen geen reden voor aanvullend onderzoek. Ons inziens zijn met betrekking tot de bodem op de onderzoekslocatie geen milieuhygiënische bezwaren aanwezig tegen een eventuele ontwikkeling van de locatie.

Op basis van onderhavig onderzoek dient rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties kan worden toegepast. Indien grond van de locatie afgevoerd zal worden, is een keuring conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Verhoeve Milieu bv

Dordrecht, 12 maart 2007



Project
Kenmerk

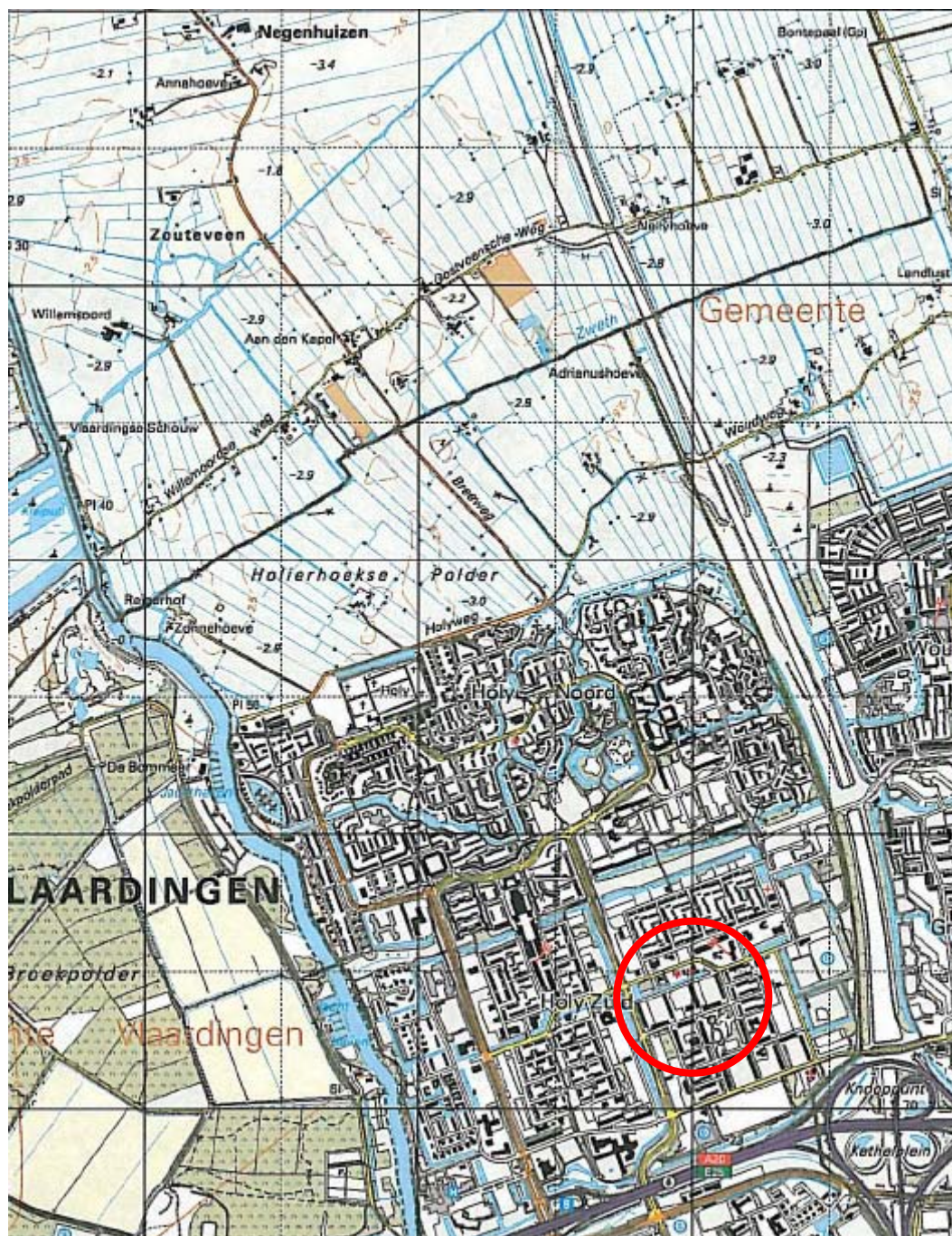
: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
: 357014

Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Kenmerk : 357014



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
Projectnummer: 357014
Schaal: 1 : 25.000

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

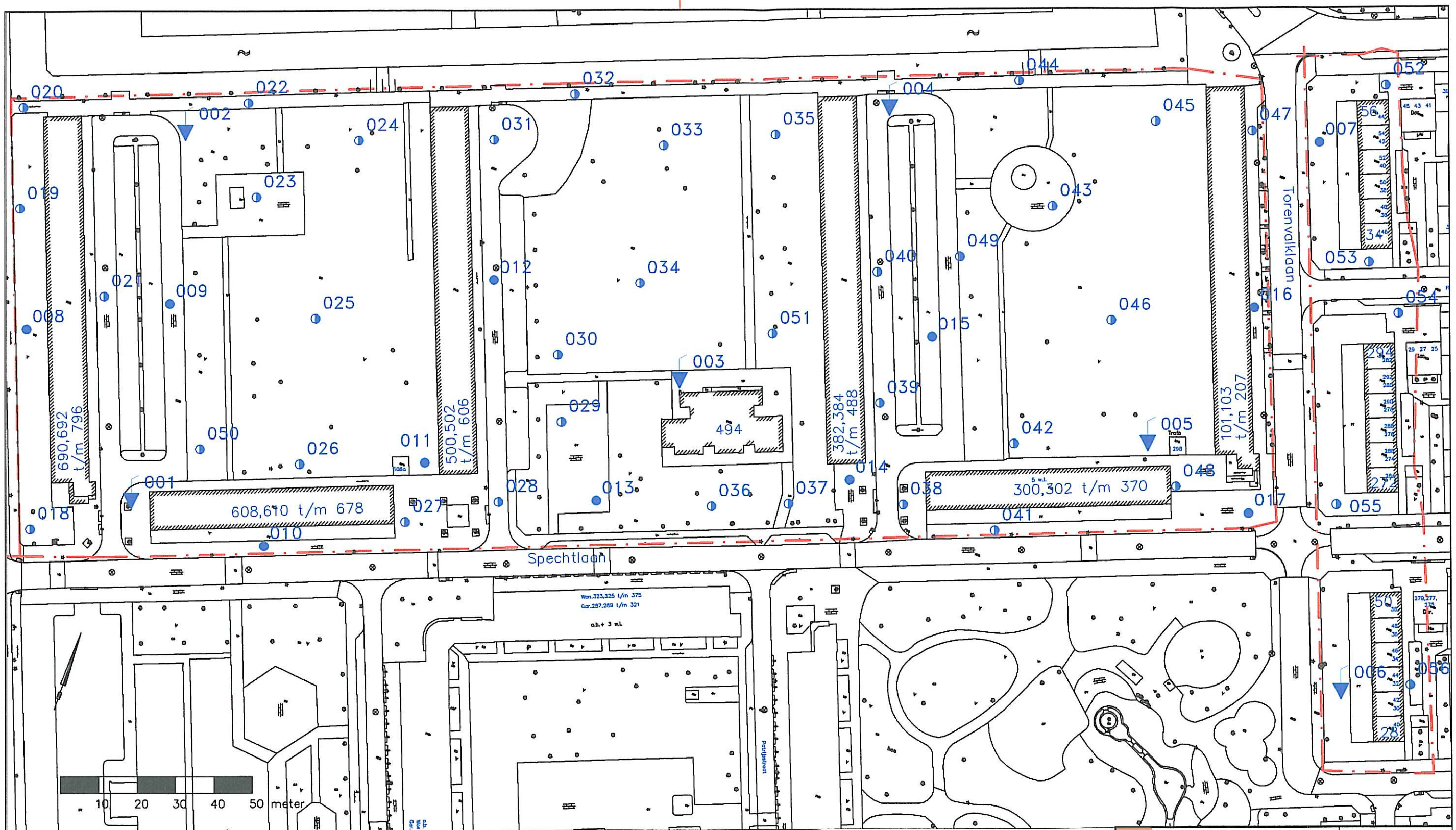


Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
: 357014

Bijlage 2

Overzichtstekening situering monsterpunten



Legenda

- 056 = boring tot 0,5 m-mv.
- 007 = boring tot 0,5 m-gws
- 001 = peilbuis
- = grens onderzoekslocatie

Verhoeve Milieu West						
Project : Spechtlaan/ Torenvalklaan Vlaardingen				Wijzigingen		
Onderwerp : Situering boringen				Gewijz.	Datum	Getek.
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen				Status		
Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Get.: RJB	Controle:	Datum: feb. 2007	Filenr.:	Teknr.:
Verhoeve Milieu bv, Postbus 3073 NL-3301 DB Dordrecht				Projectnr.: 357014		
Telefoon: +31(0)78 6520070				Fax: +31(0)78 6520030		



Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
: 357014

Bijlage 3

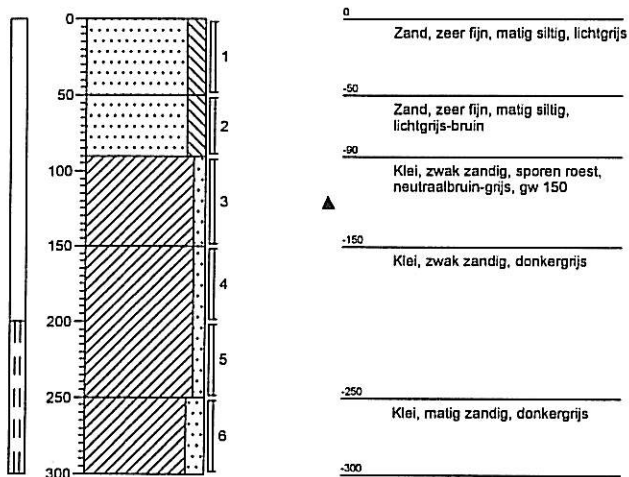
Boorprofielen



Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

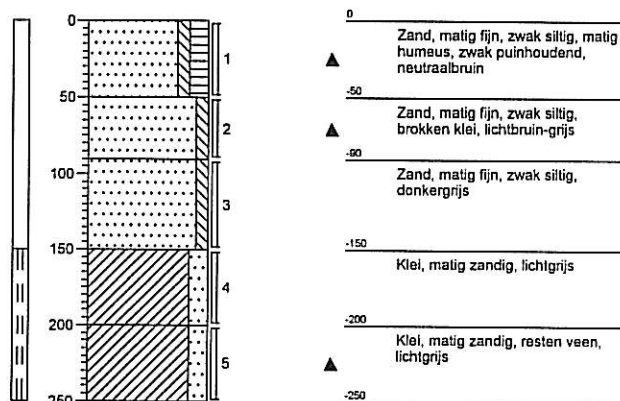
Boring: 001

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand:



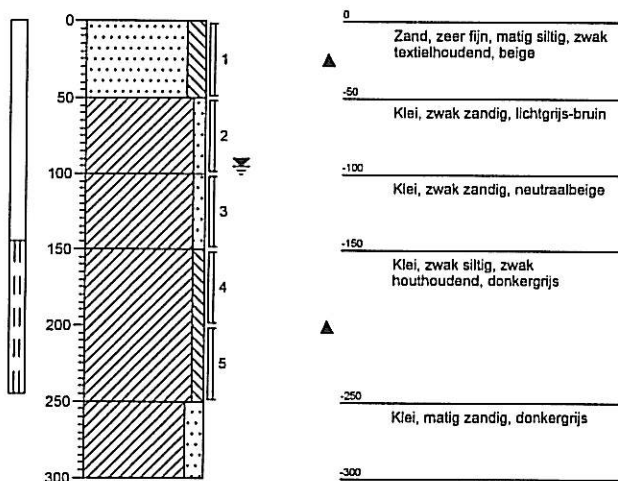
Boring: 002

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand:



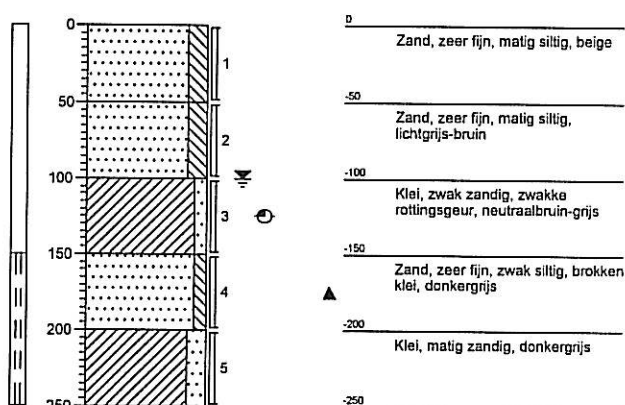
Boring: 003

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand: 95



Boring: 004

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand: 100



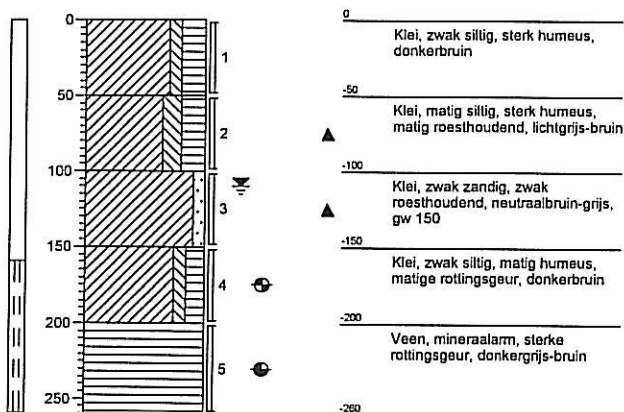
Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104



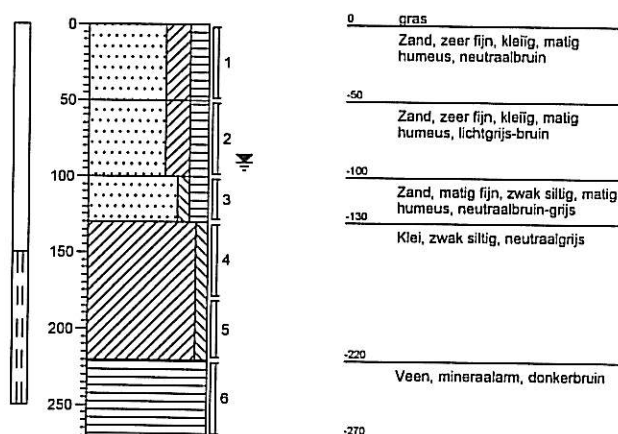
Boring: 005

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand: 110



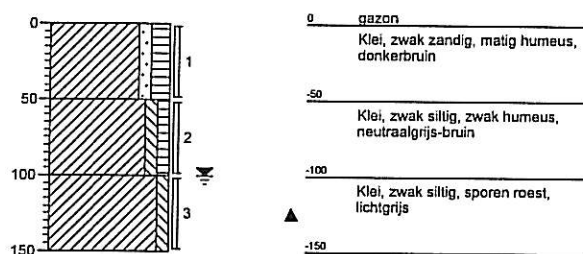
Boring: 006

Datum: 26-01-2007
Grondwaterstand: 90



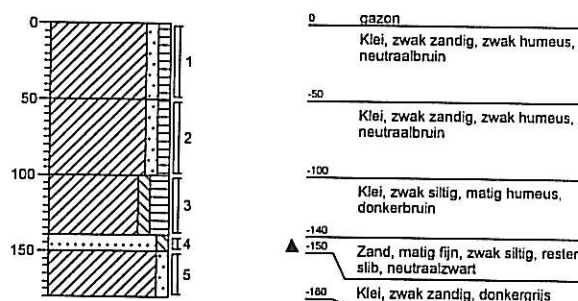
Boring: 007

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand: 100



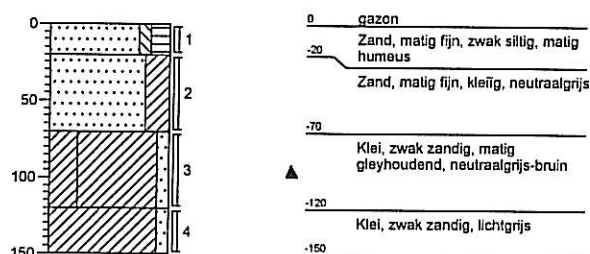
Boring: 008

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



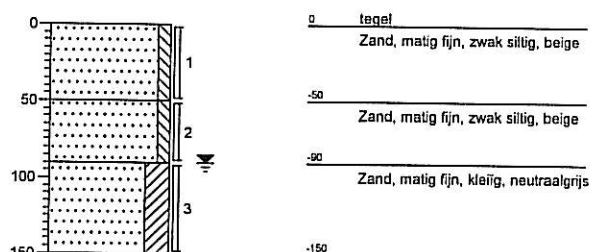
Boring: 009

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 010

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand: 90

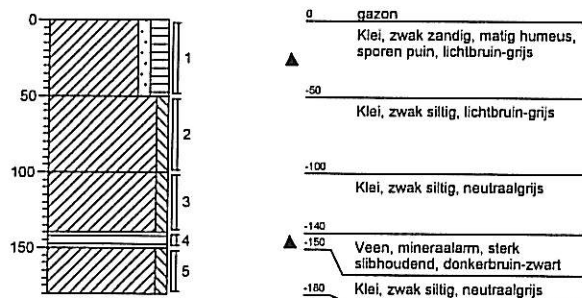




Boring: 011

Datum: 29-01-2007

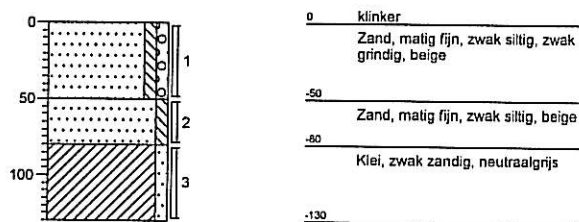
Grondwaterstand:



Boring: 012

Datum: 29-01-2007

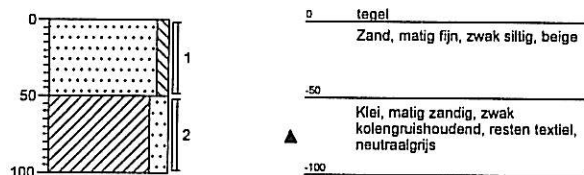
Grondwaterstand:



Boring: 013

Datum: 29-01-2007

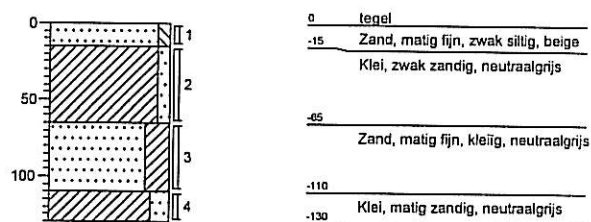
Grondwaterstand:



Boring: 014

Datum: 29-01-2007

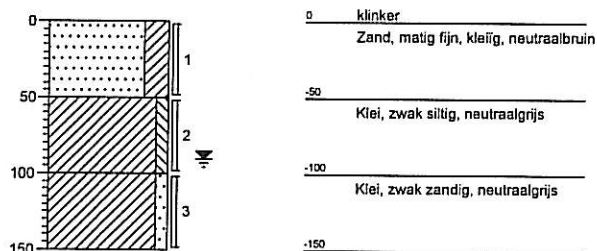
Grondwaterstand:



Boring: 015

Datum: 29-01-2007

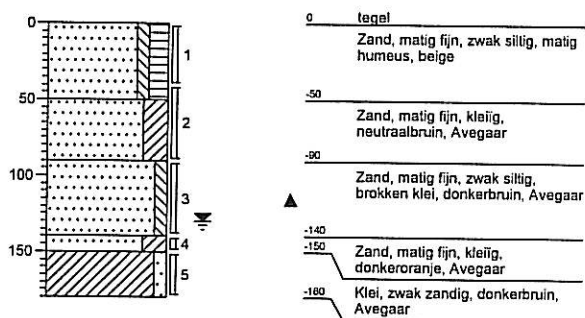
Grondwaterstand: 90



Boring: 016

Datum: 29-01-2007

Grondwaterstand: 130

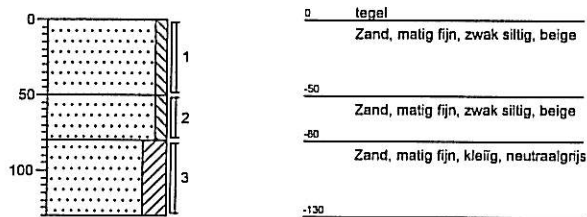




Boring: 017

Datum: 29-01-2007

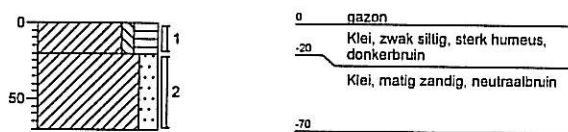
Grondwaterstand:



Boring: 018

Datum: 29-01-2007

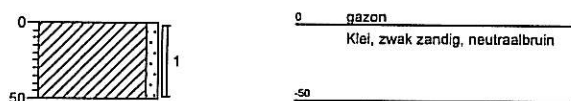
Grondwaterstand:



Boring: 019

Datum: 29-01-2007

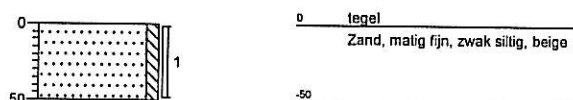
Grondwaterstand:



Boring: 020

Datum: 29-01-2007

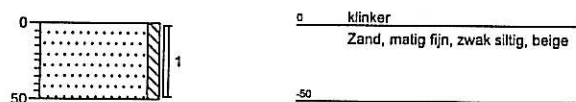
Grondwaterstand:



Boring: 021

Datum: 29-01-2007

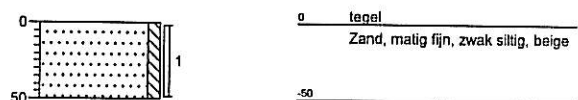
Grondwaterstand:



Boring: 022

Datum: 30-01-2007

Grondwaterstand:



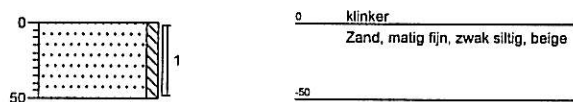


Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

Boring: 023

Datum: 30-01-2007

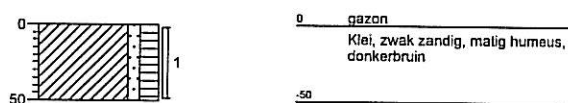
Grondwaterstand:



Boring: 024

Datum: 30-01-2007

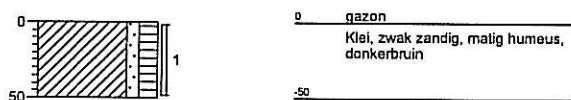
Grondwaterstand:



Boring: 025

Datum: 30-01-2007

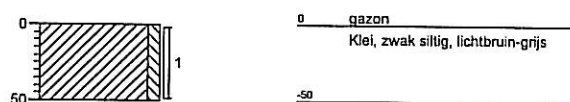
Grondwaterstand:



Boring: 026

Datum: 29-01-2007

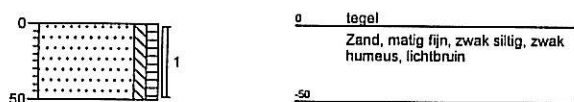
Grondwaterstand:



Boring: 027

Datum: 29-01-2007

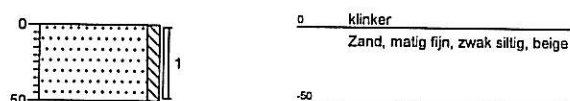
Grondwaterstand:



Boring: 028

Datum: 29-01-2007

Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

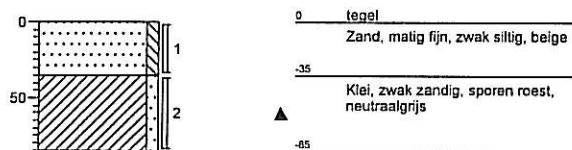
getekend volgens NEN 5104



Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

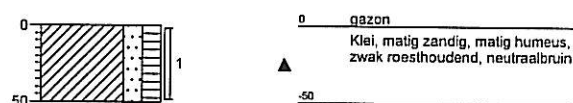
Boring: 029

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



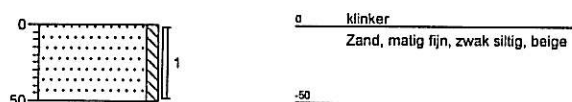
Boring: 030

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 031

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



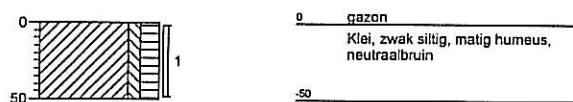
Boring: 032

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



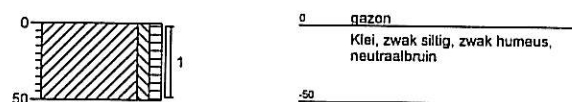
Boring: 033

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 034

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

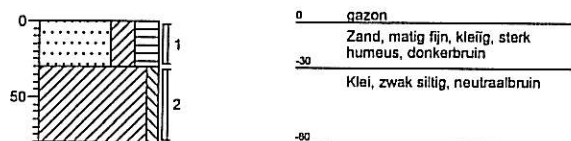


Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

Boring: 035

Datum: 29-01-2007

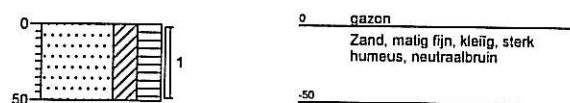
Grondwaterstand:



Boring: 036

Datum: 29-01-2007

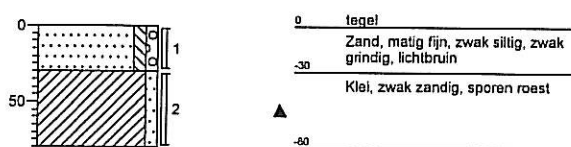
Grondwaterstand:



Boring: 037

Datum: 29-01-2007

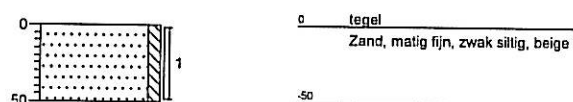
Grondwaterstand:



Boring: 038

Datum: 29-01-2007

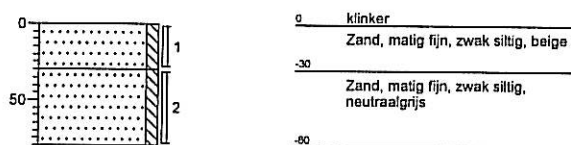
Grondwaterstand:



Boring: 039

Datum: 29-01-2007

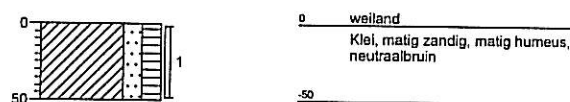
Grondwaterstand:



Boring: 040

Datum: 29-01-2007

Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

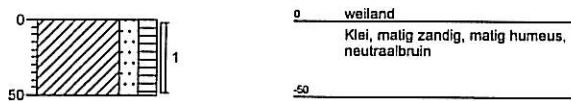
getekend volgens NEN 5104



Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

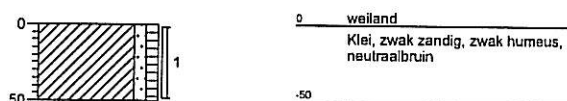
Boring: 041

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



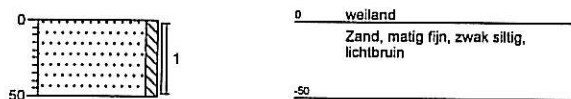
Boring: 042

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



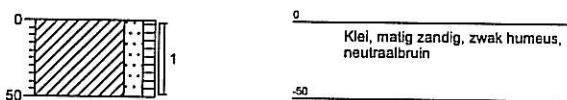
Boring: 043

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



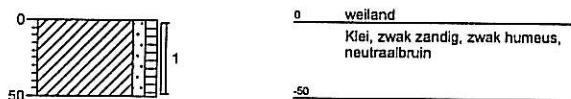
Boring: 044

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



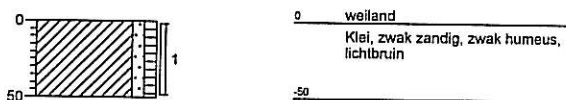
Boring: 045

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 046

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

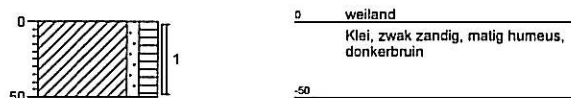
getekend volgens NEN 5104



Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

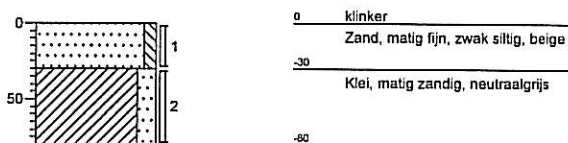
Boring: 047

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



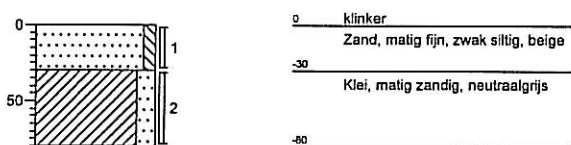
Boring: 048

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



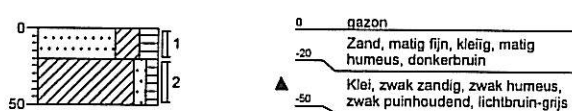
Boring: 049

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



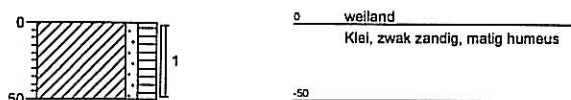
Boring: 050

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



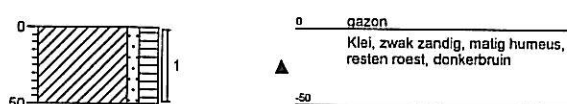
Boring: 051

Datum: 29-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 052

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

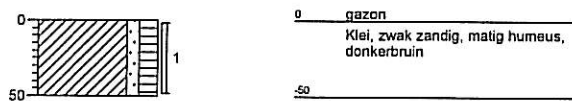
getekend volgens NEN 5104



Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen
Kenmerk: 357014

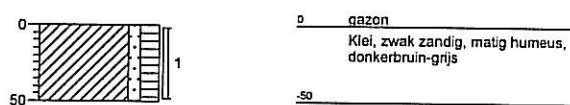
Boring: 053

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand:



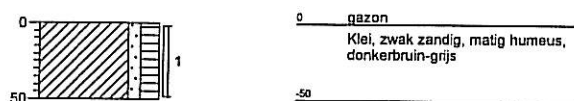
Boring: 054

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand:



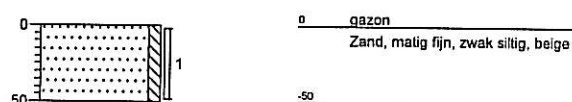
Boring: 055

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand:



Boring: 056

Datum: 30-01-2007
Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

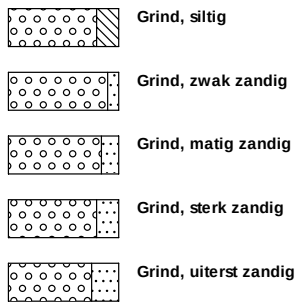


Project
Kenmerk

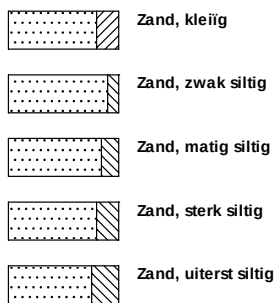
: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalkiaan, Vlaardingen
: 357014

Legenda (conform NEN 5104)

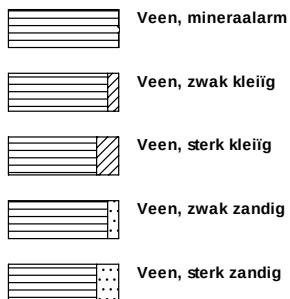
grind



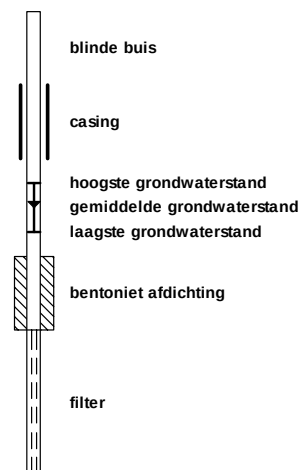
zand



veen



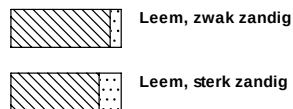
peilbuis



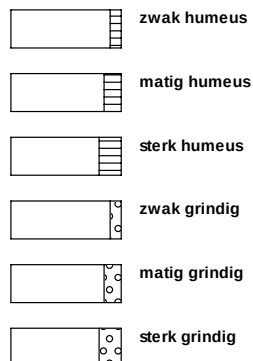
klei



leem



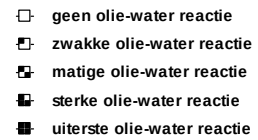
overige toevoegingen



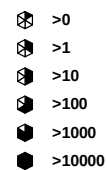
geur



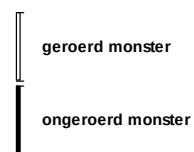
olie



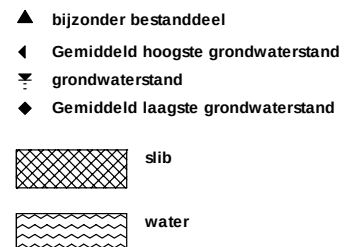
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
: 357014

Bijlage 4

Getoetste analysewaarden



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	032-1	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	83,5			
Organische stof (%vds)	2,9			
Lutum (%vds)	19			
Metalen				
Arseen	7,0	24	34	45
Cadmium	<0,4	0.61	4.8	9.1
Chroom	19	88	211	334
Koper	9,8	28	88	149
Kwik	0,09	0.27	4.6	8.9
Lood	20	72	260	448
Nikkel	15	29	102	174
Zink	62	111	342	573
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	0,02			
Fenanthreen	0,09			
Fluorantheen	0,15			
Benzo(a)anthraceen	0,07			
Chryseen	0,07			
Benzo(a)pyreen	0,06			
Benzo(ghi)peryleen	0,04			
Benzo(k)fluorantheen	0,03			
Indeno(123-cd)pyreen	0,05			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,11			
Benzo(b)fluorantheen	0,08			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,58	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	0,77			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	15	732	1450

Monster specificatie

1 032-1 032 (0-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19 %; humus 2,9 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM5	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	66,6			
Organische stof (%vvdS)	6,3			
Lutum (%vvdS)	25			
Metalen				
Arseen	13	28	40	52
Cadmium	0,4	0.72	5.8	11
Chroom	36	100	240	380
Koper	19	34	106	178
Kwik	0,07	0.29	5.0	9.8
Lood	31	81	294	507
Nikkel	35	35	123	210
Zink	87	134	413	691
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	<0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	0,17	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	32	1591	3150

Monster specificatie

1 MM5 3 (50-100) 5 (50-100) 08 (50-100) 011 (50-100)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25 %; humus 6,3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM6	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	77,1			
Organische stof (%vds)	2,1			
Lutum (%vds)	5,2			
Metalen				
Arseen	6,4	18	26	34
Cadmium	<0,4	0.49	3.9	7.3
Chroom	18	60	145	230
Koper	<5	19	61	102
Kwik	<0,05	0.22	3.8	7.3
Lood	<13	57	207	357
Nikkel	10	15	53	91
Zink	26	69	211	354
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	0,02			
Fenanthreen	0,06			
Fluorantheen	0,14			
Benzo(a)anthraceen	0,05			
Chryseen	0,06			
Benzo(a)pyreen	0,04			
Benzo(ghi)peryleen	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	0,03			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,08			
Benzo(b)fluorantheen	0,05			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,44	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	0,56			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	11	530	1050

Monster specificatie

1 MM6 012 (80-130) 016 (150-180) 015 (50-100)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,2 %; humus 2,1 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalkiaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	5-5	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	21,5			
Organische stof (%vds)	52,7			
Lutum (%vds)	22			
Metalen				
Arseen	7,1	45	65	85
Cadmium	<0,4	1.7	14	25
Chroom	24	94	226	357
Koper	<5	60	188	316
Kwik	0,33	0.36	6.2	12
Lood	<13	125	451	778
Nikkel	9,4	32	112	192
Zink	46	195	599	1003
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,05			
Anthraceen	<0,05			
Fenanthreen	<0,05			
Fluorantheen	<0,05			
Benzo(a)anthraceen	<0,05			
Chryseen	<0,05			
Benzo(a)pyreen	<0,05			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,05			
Acenaftyleen	<0,05			
Acenaftheen	<0,05			
Fluoreen	<0,05			
Pyreen	<0,05			
Benzo(b)fluorantheen	<0,05			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,05			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,52	3.0	62	120
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,83			
EOX	0,55	*	0.30	
Minerale olie				
fractie C10-C12	<15			
fractie C12-C22	<15			
fractie C22-C30	<15			
fractie C30-C40	<15			
Totaal olie C10-C40	<50	150	7575	15000

Monster specificatie

1 5-5 5 (200-260)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 22 %; humus 52,7 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM7	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	76,7			
Organische stof (%vds)	2,5			
Lutum (%vds)	16			
Metalen				
Arseen	15	22	32	42
Cadmium	<0,4	0.58	4.6	8.6
Chroom	29	82	197	312
Koper	11	26	82	138
Kwik	<0,05	0.26	4.4	8.6
Lood	16	69	248	427
Nikkel	25	26	91	156
Zink	55	102	313	523
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	<0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	13	631	1250

Monster specificatie

1 MM7 6 (130-180) 007 (50-100)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16 %; humus 2,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	013-2	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	70,8			
Organische stof (%vvdS)	5,0			
Lutum (%vvdS)	14			
Metalen				
Arsen	6,4	23	33	43
Cadmium	<0,4	0.61	4.9	9.2
Chroom	20	78	187	296
Koper	8,1	26	83	139
Kwik	<0,05	0.25	4.4	8.5
Lood	15	69	250	430
Nikkel	16	24	84	144
Zink	47	100	306	512
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	0,03			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,03			
Benzo(b)fluorantheen	0,03			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	0,10	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	25	1263	2500

Monster specificatie

1 013-2 013 (50-100)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14 %; humus 5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalkiaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	2-1	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	83,1			
Organische stof (%vvdS)	2,1			
Lutum (%vvdS)	11			
Metalen				
Arseen	4,1	20	29	38
Cadmium	<0,4	0.53	4.2	8.0
Chroom	<15	72	173	274
Koper	<5	23	72	121
Kwik	<0,05	0.24	4.1	8.0
Lood	<13	63	228	393
Nikkel	6,0	21	74	126
Zink	28	86	265	443
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	0,04			
Fluorantheen	0,11			
Benzo(a)anthraceen	0,05			
Chryseen	0,07			
Benzo(a)pyreen	0,06			
Benzo(ghi)peryleen	0,04			
Benzo(k)fluorantheen	0,04			
Indeno(123-cd)pyreen	0,05			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,08			
Benzo(b)fluorantheen	0,09			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,47	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	0,64			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	11	530	1050

Monster specificatie

1 2-1 2 (0-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11 %; humus 2,1 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	050-2	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	79,2			
Organische stof (%vvdS)	3,9			
Lutum (%vvdS)	16			
Metalen				
Arseen	11	23	33	44
Cadmium	0,4	0.61	4.8	9.1
Chroom	26	82	197	312
Koper	14	27	85	142
Kwik	0,08	0.26	4.5	8.6
Lood	27	70	253	436
Nikkel	25	26	91	156
Zink	67	104	319	534
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	0,03			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,03			
Benzo(b)fluorantheen	0,03			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	20	985	1950

Monster specificatie

1 050-2 050 (20-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16 %; humus 3,9 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM1	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	79,8			
Organische stof (%vvdS)	3,7			
Lutum (%vvdS)	15			
Metalen				
Arseen	6,4	22	33	43
Cadmium	<0,4	0.59	4.8	8.9
Chroom	22	80	192	304
Koper	8,6	26	82	138
Kwik	0,06	0.26	4.4	8.5
Lood	19	69	249	428
Nikkel	15	25	88	150
Zink	56	101	309	517
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	0,12			
Fenanthreen	0,41			
Fluorantheen	0,55			
Benzo(a)anthraceen	0,23			
Chryseen	0,23			
Benzo(a)pyreen	0,19			
Benzo(ghi)peryleen	0,10			
Benzo(k)fluorantheen	0,10			
Indeno(123-cd)pyreen	0,11			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	0,05			
Fluoreen	0,05			
Pyreen	0,41			
Benzo(b)fluorantheen	0,24			
Dibenz(ah)anthraceen	0,03			
PAK (totaal,10 van VROM)	2,0	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	2,8			
EOX	0,17	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	19	934	1850

Monster specificatie

1 MM1 51 (0-50) 47 (0-50) 42 (0-50) 018 (20-70) 024 (0-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15 %; humus 3,7 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalkiaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM2	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	88,6			
Organische stof (%vds)	1,3			
Lutum (%vds)	6,1			
Metalen				
Arseen	<4	18	26	34
Cadmium	<0,4	0.48	3.8	7.2
Chroom	<15	62	149	236
Koper	<5	19	61	103
Kwik	<0,05	0.22	3.8	7.4
Lood	<13	57	208	358
Nikkel	4,8	16	56	97
Zink	35	70	216	361
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

Monster specificatie

1 MM2 1 (0-50) 43 (0-50) 048 (0-30) 039 (0-30) 027 (0-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6,1 %; humus 1,3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM3	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	79,8			
Organische stof (%vvdS)	4,0			
Lutum (%vvdS)	18			
Metalen				
Arsen	8,3	24	34	45
Cadmium	<0,4	0.62	5.0	9.3
Chroom	25	86	206	327
Koper	16	28	89	149
Kwik	0,06	0.27	4.6	8.9
Lood	30	72	260	449
Nikkel	19	28	98	168
Zink	74	110	338	566
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	0,02			
Fluorantheen	0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,03			
Chryseen	0,04			
Benzo(a)pyreen	0,03			
Benzo(ghi)peryleen	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	0,03			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,04			
Benzo(b)fluorantheen	0,04			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,24	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	0,32			
EOX	0,12	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	20	1010	2000

Monster specificatie

1 MM3 055 (0-50) 054 (0-50) 053 (0-50) 052 (0-50)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18 %; humus 4 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	08-4	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	62,3			
Organische stof (%vvdS)	6,6			
Lutum (%vvdS)	13			
Metalen				
Arseen	6,8	23	33	43
Cadmium	<0,4	0.64	5.1	9.6
Chroom	<15	76	182	289
Koper	5,9	27	84	141
Kwik	<0,05	0.25	4.4	8.5
Lood	<13	70	252	434
Nikkel	11	23	81	138
Zink	37	99	304	509
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	0,03			
Fluorantheen	0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,02			
Chryseen	0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,04			
Benzo(b)fluorantheen	0,04			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,21	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	0,22	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	33	1667	3300

Monster specificatie

1 08-4 08 (140-150)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13 %; humus 6,6 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalkiaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

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

Monster	MM4	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	85,1			
Organische stof (%vds)	0,8			
Lutum (%vds)	2,2			
Metalen				
Arseen	<4	16	23	31
Cadmium	<0,4	0.44	3.5	6.6
Chroom	<15	54	131	207
Koper	<5	17	53	89
Kwik	<0,05	0.21	3.6	6.9
Lood	<13	53	192	330
Nikkel	3,9	12	43	73
Zink	28	58	178	297
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02			
Anthraceen	<0,02			
Fenanthreen	<0,02			
Fluorantheen	<0,02			
Benzo(a)anthraceen	<0,02			
Chryseen	<0,02			
Benzo(a)pyreen	<0,02			
Benzo(ghi)peryleen	<0,02			
Benzo(k)fluorantheen	<0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

Monster specificatie

1 MM4 1 (50-90) 2 (50-90) 4 (50-100) 016 (40-90) 010 (50-90)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,2 %; humus 0,8 %



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	1-1-1 1		2-1-1 1		3-1-1 1		S	½(S+I)	I
Metalen									
Arseen (µg/l)	25	*	140	***	31	*	10	35	60
Cadmium (µg/l)	<0,4		1,00	*	<0,4		0.40	3.2	6.0
Chroom (µg/l)	1,2	*	3,9	*	3,4	*	1.0	16	30
Koper (µg/l)	<5		<5		<5		15	45	75
Kwik (µg/l)	<0,05		<0,05		<0,05		0.05	0.17	0.30
Lood (µg/l)	<10		<10		<10		15	45	75
Nikkel (µg/l)	12		<10		14		15	45	75
Zink (µg/l)	38		<20		37		65	433	800
Vluchtige aromaten									
Benzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		0.20	15	30
Tolueen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		7.0	504	1000
Ethylbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		4.0	77	150
Xylenen (µg/l)	<0,5		<0,5		<0,5		0.20	35	70
totaal BTEX (µg/l)	<1		<1		<1				
Naftaleen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		0.01	35	70
Vluchtige									
Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per) (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		0.01	20	40
Tetrachloormethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		0.01	65	130
Trichlooretheen (tri) (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform) (µg/l)	<0,1		<0,1		<0,1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
Monochloorbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		7.0	94	180
Dichloorbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		<0,2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10-C12 (µg/l)	<10		<10		<10				
fractie C12-C22 (µg/l)	<10		70		<10				
fractie C22-C30 (µg/l)	<10		660		<10				
fractie C30-C40 (µg/l)	<10		680		<10				
Totaal olie C10-C40 (µg/l)	<50		1400	***	<50		50	325	600

Monster specificatie

- 1 1-1-1 1 (200-300)
- 2 2-1-1 1 (150-250)
- 3 3-1-1 1 (145-245)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	4-1-1 1		5-1-1 1		S	½(S+I)	I
Metalen							
Arseen (µg/l)	20	*	24	*	10	35	60
Cadmium (µg/l)	<0,4		0,63	*	0.40	3.2	6.0
Chroom (µg/l)	3,6	*	6,9	*	1.0	16	30
Koper (µg/l)	6,6		9,1		15	45	75
Kwik (µg/l)	<0,05		<0,05		0.05	0.17	0.30
Lood (µg/l)	11		19	*	15	45	75
Nikkel (µg/l)	11		28	*	15	45	75
Zink (µg/l)	120	*	49		65	433	800
Vluchtige aromaten							
Benzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		0.20	15	30
Tolueen (µg/l)	<0,2		<0,2		7.0	504	1000
Ethylbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		4.0	77	150
Xylenen (µg/l)	<0,5		<0,5		0.20	35	70
totaal BTEX (µg/l)	<1		<1				
Naftaleen (µg/l)	<0,2		<0,2		0.01	35	70
Vluchtige							
Chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen (µg/l)	<0,1		<0,1		0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per) (µg/l)	<0,1		<0,1		0.01	20	40
Tetrachloormethaan (µg/l)	0,1	*	<0,1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		<0,1		0.01	65	130
Trichlooretheen (tri) (µg/l)	<0,1		<0,1		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform) (µg/l)	<0,1		<0,1		6.0	203	400
Chloorbenzenen							
Monochloorbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		7.0	94	180
Dichloorbenzeen (µg/l)	<0,2		<0,2		3.0	27	50
Minerale olie							
fractie C10-C12 (µg/l)	<10		<10				
fractie C12-C22 (µg/l)	<10		<10				
fractie C22-C30 (µg/l)	<10		<10				
fractie C30-C40 (µg/l)	<10		<10				
Totaal olie C10-C40 (µg/l)	<50		<50		50	325	600

Monster specificatie

- 1 4-1-1 1 (150-250)
 2 5-1-1 1 (160-260)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	006-1-1 1	S	½(S+I)	I
Metalen				
Arseen (µg/l)	6,4	10	35	60
Cadmium (µg/l)	<0,4	0.40	3.2	6.0
Chroom (µg/l)	<1	1.0	16	30
Koper (µg/l)	<5	15	45	75
Kwik (µg/l)	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood (µg/l)	<10	15	45	75
Nikkel (µg/l)	<10	15	45	75
Zink (µg/l)	<20	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen (µg/l)	<0,2	0.20	15	30
Tolueen (µg/l)	<0,2	7.0	504	1000
Ethylbenzeen (µg/l)	<0,2	4.0	77	150
Xylenen (µg/l)	<0,5	0.20	35	70
totaal BTEX (µg/l)	<1			
Naftaleen (µg/l)	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan (µg/l)	<0,1	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen (µg/l)	<0,1	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per) (µg/l)	0,14 *	0.01	20	40
Tetrachloormethaan (µg/l)	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (µg/l)	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (µg/l)	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri) (µg/l)	<0,1	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform) (µg/l)	<0,1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen (µg/l)	<0,2	7.0	94	180
Dichloorbenzeen (µg/l)	<0,2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10-C12 (µg/l)	<10			
fractie C12-C22 (µg/l)	<10			
fractie C22-C30 (µg/l)	<10			
fractie C30-C40 (µg/l)	<10			
Totaal olie C10-C40 (µg/l)	<50	50	325	600

Monster specificatie

1 006-1-1 1 (1,5-2,5)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging



Project : Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
 Kenmerk : 357014

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	002-1-2 1		S	½(S+I)	I
Metalen					
Arseen (µg/l)	34	*	10	35	60
Cadmium (µg/l)	<0,4		0.40	3.2	6.0
Chroom (µg/l)	2,2	*	1.0	16	30
Koper (µg/l)	<5		15	45	75
Kwik (µg/l)	<0,05		0.05	0.17	0.30
Lood (µg/l)	<10		15	45	75
Nikkel (µg/l)	<10		15	45	75
Zink (µg/l)	<20		65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen (µg/l)	<0,2		0.20	15	30
Tolueen (µg/l)	<0,2		7.0	504	1000
Ethylbenzeen (µg/l)	<0,2		4.0	77	150
Xylenen (µg/l)	<0,5		0.20	35	70
totaal BTEX (µg/l)	<1				
Naftaleen (µg/l)	<0,2		0.01	35	70
Vluchtige					
Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan (µg/l)	<0,1		7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen (µg/l)	<0,1		0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per) (µg/l)	<0,1		0.01	20	40
Tetrachloormethaan (µg/l)	<0,1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (µg/l)	<0,1		0.01	65	130
Trichlooretheen (tri) (µg/l)	<0,1		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform) (µg/l)	<0,1		6.0	203	400
Chloorbenzenen					
Monochloorbenzeen (µg/l)	<0,2		7.0	94	180
Dichloorbenzeen (µg/l)	<0,2		3.0	27	50
Minerale olie					
fractie C10-C12 (µg/l)	<10				
fractie C12-C22 (µg/l)	<10				
fractie C22-C30 (µg/l)	<10				
fractie C30-C40 (µg/l)	<10				
Totaal olie C10-C40 (µg/l)	<50		50	325	600

Monster specificatie

1 002-1-2 1 (150-250)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging



Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Spechtlaan/ Torenvalklaan, Vlaardingen
: 357014

Bijlage 5

Originele analysecertificaten



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Hoogvliet, 08-02-2007

Geachte R.J. Backer,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Spechtlaan, Vlaardingen
Uw project nummer : 357014
ALcontrol rapportnummer : 11141748, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 9 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 10. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 1 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.5	70.8	83.1	79.2	79.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.9	5.0	2.1	3.9	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	19	14	11	16	15
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	7.0	6.4	4.1	11	6.4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	19	20	<15	26	22
koper	mg/kgds	Q	9.8	8.1	<5	14	8.6
kwik	mg/kgds	Q	0.09	<0.05	<0.05	0.08	0.06
lood	mg/kgds	Q	20	15	<13	27	19
nikkel	mg/kgds	Q	15	16	6.0	25	15
zink	mg/kgds	Q	62	47	28	67	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
fenantreen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	0.04	<0.02	0.41
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.15	0.03	0.11	0.03	0.55
pyreen	mg/kgds	Q	0.11	0.03	0.08	0.03	0.41
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	0.05	<0.02	0.23
chryseen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	0.07	<0.02	0.23
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.08	0.03	0.09	0.03	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.04	<0.02	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	0.06	<0.02	0.19
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	0.04	<0.02	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	0.05	<0.02	0.11
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.58	<0.2	0.47	<0.2	2.0
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.77	<0.3	0.64	<0.3	2.8
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	0.17

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	032-1 032 (0-50)
002	Grond	013-2 013 (50-100)
003	Grond	2-1 2 (0-50)
004	Grond	050-2 050 (20-50)
005	Grond	MM1 51 (0-50) 47 (0-50) 42 (0-50) 018 (20-70) 024 (0-50)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 2 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	032-1 032 (0-50)
002	Grond	013-2 013 (50-100)
003	Grond	2-1 2 (0-50)
004	Grond	050-2 050 (20-50)
005	Grond	MM1 51 (0-50) 47 (0-50) 42 (0-50) 018 (20-70) 024 (0-50)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 3 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	88.6	79.8	62.3	85.1	66.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.3	4.0	6.6	0.8	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	6.1	18	13	2.2	25
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	<4	8.3	6.8	<4	13
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	25	<15	<15	36
koper	mg/kgds	Q	<5	16	5.9	<5	19
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	Q	<13	30	<13	<13	31
nikkel	mg/kgds	Q	4.8	19	11	3.9	35
zink	mg/kgds	Q	35	74	37	28	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.05	0.05	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.24	0.21	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	0.32	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.12	0.22	<0.1	0.17

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM2 1 (0-50) 43 (0-50) 048 (0-30) 039 (0-30) 027 (0-50)
007	Grond	MM3 055 (0-50) 054 (0-50) 053 (0-50) 052 (0-50)
008	Grond	08-4 08 (140-150)
009	Grond	MM4 1 (50-90) 2 (50-90) 4 (50-100) 016 (40-90) 010 (50-90)
010	Grond	MM5 3 (50-100) 5 (50-100) 08 (50-100) 011 (50-100)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 4 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM2 1 (0-50) 43 (0-50) 048 (0-30) 039 (0-30) 027 (0-50)
007	Grond	MM3 055 (0-50) 054 (0-50) 053 (0-50) 052 (0-50)
008	Grond	08-4 08 (140-150)
009	Grond	MM4 1 (50-90) 2 (50-90) 4 (50-100) 016 (40-90) 010 (50-90)
010	Grond	MM5 3 (50-100) 5 (50-100) 08 (50-100) 011 (50-100)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 5 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	Q	77.1	21.5	76.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.1	52.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	5.2	22	16
METALEN					
arsen	mg/kgds	Q	6.4	7.1	15
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	18	24	29
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	11
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.33	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	16
nikkel	mg/kgds	Q	10	9.4	25
zink	mg/kgds	Q	26	46	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.05 ¹⁾	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.14	<0.05 ¹⁾	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.08	<0.05 ¹⁾	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	<0.05 ¹⁾	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	<0.05 ¹⁾	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.05 ¹⁾	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.05 ¹⁾	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.05 ¹⁾	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.05 ¹⁾	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.44	<0.52 ²⁾	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.56	<0.83 ²⁾	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.55	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MM6 012 (80-130) 016 (150-180) 015 (50-100)
012	Grond	5-5 5 (200-260)
013	Grond	MM7 6 (130-180) 007 (50-100)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 6 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<15 ¹⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<15 ¹⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<15 ¹⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<15 ¹⁾	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<50 ²⁾	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MM6 012 (80-130) 016 (150-180) 015 (50-100)
012	Grond	5-5 5 (200-260)
013	Grond	MM7 6 (130-180) 007 (50-100)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 7 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een laag drogestofgehalte van het monster materiaal.
- 2 De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. een laag drogestofgehalte van het monster materiaal.



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 8 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0102595	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
002	Y0101995	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
003	A0694230	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
004	Y0101990	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
005	A0694413	29-01-2007	29-01-2007	ALC201



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 9 van 9

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11141748

Orderdatum 31-01-2007
Startdatum 31-01-2007
Rapportagedatum 07-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A0694421	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
005	A0695190	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
005	Y0102103	31-01-2007	30-01-2007	ALC201
005	Y0102435	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
006	A0694237	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
006	A0694406	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
006	A0695189	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
006	Y0102588	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
006	Y0102591	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
007	Y0102063	31-01-2007	30-01-2007	ALC201
007	Y0102111	31-01-2007	30-01-2007	ALC201
007	Y0102113	31-01-2007	30-01-2007	ALC201
007	Y0102127	31-01-2007	30-01-2007	ALC201
008	A0695199	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
009	A0694223	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
009	A0694225	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
009	A0694229	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
009	Y0101987	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
009	Y0102418	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
010	A0694236	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
010	A0694420	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
010	A0695173	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
010	Y0102414	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
011	Y0101867	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
011	Y0102428	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
011	Y0102584	29-01-2007	29-01-2007	ALC201
012	A0694436	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
013	A0694231	26-01-2007	26-01-2007	ALC201
013	Y0102090	31-01-2007	30-01-2007	ALC201



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Hoogvliet, 15-02-2007

Geachte R.J. Backer,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Uw project nummer : 357014
ALcontrol rapportnummer : 11144126, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 1 van 3

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11144126

Orderdatum 08-02-2007
Startdatum 08-02-2007
Rapportagedatum 14-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	Q	25	140	31	20	24
cadmium	µg/l	Q	<0.4	1.00	<0.4	<0.4	0.63
chromium	µg/l	Q	1.2	3.9	3.4	3.6	6.9
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	6.6	9.1
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	11	19
nikkel	µg/l	Q	12	<10	14	11	28
zink	µg/l	Q	38	<20	37	120	49
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	70	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	660	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	680	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	1400	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater	2-1-1 1 (150-250)
003	Grondwater	3-1-1 1 (145-245)
004	Grondwater	4-1-1 1 (150-250)
005	Grondwater	5-1-1 1 (160-260)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 2 van 3

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11144126

Orderdatum 08-02-2007
Startdatum 08-02-2007
Rapportagedatum 14-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0730285	09-02-2007	08-02-2007	ALC204
001	G5491008	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
001	G5491012	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
002	B0730288	09-02-2007	08-02-2007	ALC204
002	G5491009	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
002	G5491011	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
003	B0730279	09-02-2007	08-02-2007	ALC204
003	G5490991	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
003	G5490994	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
004	B0730286	09-02-2007	08-02-2007	ALC204
004	G5490984	09-02-2007	08-02-2007	ALC236



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 3 van 3

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11144126

Orderdatum 08-02-2007
Startdatum 08-02-2007
Rapportagedatum 14-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5490985	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
005	B0730282	09-02-2007	08-02-2007	ALC204
005	G5490983	09-02-2007	08-02-2007	ALC236
005	G5490990	09-02-2007	08-02-2007	ALC236



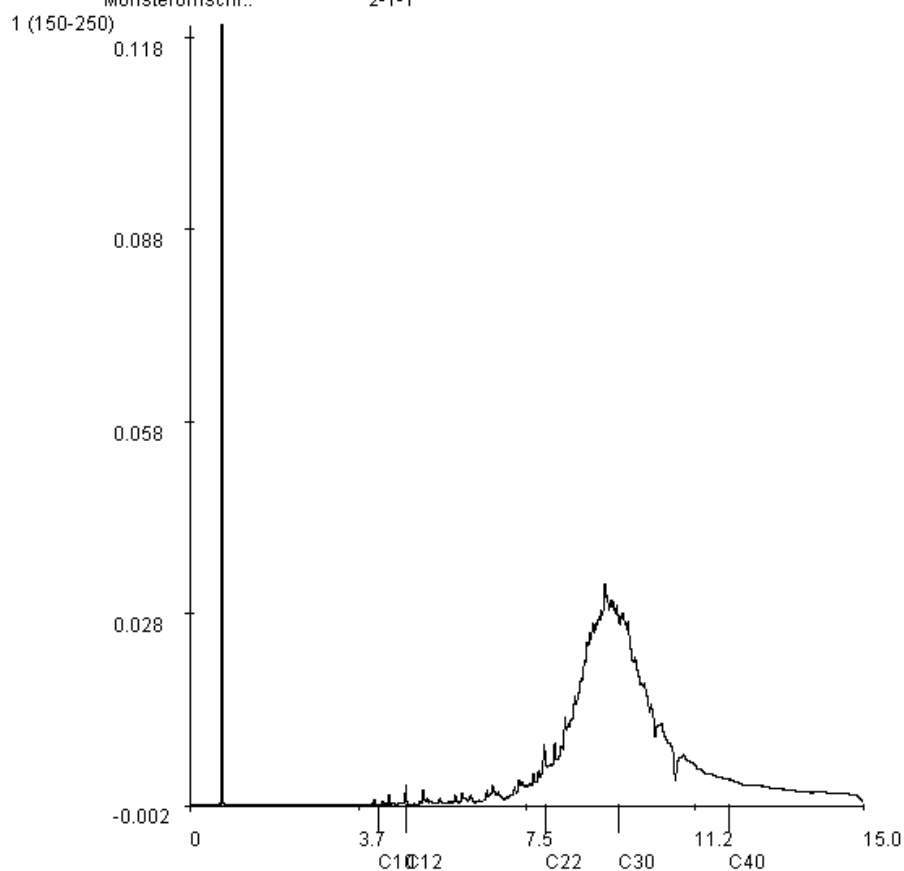
Verhoeve Milieu West bv

R.J. Backer

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11144126

Orderdatum 08-02-2007
Startdatum 08-02-2007
Rapportagedatum 14-02-2007

Monsternummer: 11144126-002
Datum analyse: 14-02-2007
Projectnummer: 357014
Projectnaam: Spechtlaan, Vlaardingen (gw1)
Monsteromschr.: 2-1-1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	4.2
C12	4.8
C22	7.9
C30	9.5
C40	12.0



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Hoogvliet, 22-02-2007

Geachte R.J. Backer,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Spechtlaan, Vlaardingen
Uw project nummer : 357014
ALcontrol rapportnummer : 11146825, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 1 van 2

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11146825

Orderdatum 16-02-2007
Startdatum 16-02-2007
Rapportagedatum 22-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	6.4
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	0.14
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	006-1-1 1 (1,5-2,5)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 2 van 2

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11146825

Orderdatum 16-02-2007
Startdatum 16-02-2007
Rapportagedatum 22-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0729275	16-02-2007	16-02-2007	ALC204
001	G5482795	16-02-2007	16-02-2007	ALC236
001	G5482802	16-02-2007	16-02-2007	ALC236



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Hoogvliet, 05-03-2007

Geachte R.J. Backer,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Spechtlaan, Vlaardingen
Uw project nummer : 357014
ALcontrol rapportnummer : 11150099, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 1 van 2

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11150099

Orderdatum 28-02-2007
Startdatum 28-02-2007
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	34
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.2
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	002-1-2 1 (150-250)



Verhoeve Milieu West bv
R.J. Backer

Bijlage 2 van 2

Projectnaam Spechtlaan, Vlaardingen
Projectnummer 357014
Rapportnummer 11150099

Orderdatum 28-02-2007
Startdatum 28-02-2007
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0686756	01-03-2007	28-02-2007	ALC204
001	G5482805	01-03-2007	28-02-2007	ALC236
001	G5482810	01-03-2007	28-02-2007	ALC236



Verkennd bodemonderzoek Riooltracé

Korhoenlaan te Vlaardingen

Opdrachtgever

Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Projectnummer

358106

Kenmerk

EJO/ADV/VMW/358106

Autorisatie

Redactie:	paraaf	datum	status
Ing. A.N. Jongkind		8 augustus 2008	definitief
Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	Datum	status
Mevr. Ing. A. van der Ven		8 augustus 2008	definitief



Verhoeve Milieu bv, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen





Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen te VLAARDINGEN
Project: Korhoenlaan te Vlaardingen
Projectnummer: 358106
Titel: Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Datum: 8 augustus 2008
Redactie: Ing. A.N. Jongkind
Met bijdragen van:
Eindredactie: Mevr. Ing. A. van der Ven
Druk: Verhoeve Milieu bv, Dordrecht

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30

© Verhoeve Milieu bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinbeschrijving en historie	5
2.3	Voorgaand onderzoek	5
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek	7
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.4	Monsterselectie en analysepakket	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader Wbb	10
4.2.2	Grond Wbb	11
4.2.3	Grondwater	12
5	CONCLUSIES EN AANBEVELING	13

Bijlagen

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situering monsterpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Getoetste analysewaarden
5. Originele analysecertificaten
6. Historische informatie



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Vlaardingen is door Verhoeve Milieu bv in juni/ juli 2008 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bestaande en nieuw aan te leggen riooltracé in de Korhoenlaan te Vlaardingen. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Aanleiding bodemonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verwijdering van het bestaande en de aanleg van een nieuw riool.

Doelstelling bodemonderzoek

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Betrouwbaarheid/garanties

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm 5740) welke is gericht op een steekproefsgewijze / indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Verhoeve Milieu bv conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Voorstaande betekent dat Verhoeve Milieu bv geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Verhoeve Milieu bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Verhoeve Milieu bv streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel met de eigenaar van de onderzoekslocatie.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel 2.1 staat de basisinformatie van de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is terug te vinden in bijlage 1. De situatie van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Straat, huisnummer	Riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Huidige functie	Groenstrook/ openbare weg
Voormalige functie	Groenstrook/ openbare weg
Toekomstige functie	Groenstrook/ openbare weg
Functie omgeving	Groenstrook en woningen
Verharding	Weg is verhard met klinkers

2.2 Terreinbeschrijving en historie

Het te onderzoeken gebied bestaat uit twee te onderscheiden deellocaties die op ca. 5 meter uit elkaar zijn gelegen. Het betreft het huidige en het aan te leggen riooltracé in de Korhoenlaan te Vlaardingen. Uit historisch kaartmateriaal van omstreeks 1900 blijkt dat de locatie in een poldergebied ligt.

Van de locatie zijn geen oude luchtfoto's bekend. Een recente luchtfoto is opgenomen in bijlage 6. Hierop is de huidige situatie weergegeven.

2.3 Voorgaand onderzoek

Voor zover bekend zijn er geen bodemonderzoeken op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-19	deklaag	Westland formatie	Klei met zand en veen lagen
19-31	1ste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Uiterst grof tot middelgrof zand
> 31	Scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei, leem lagen

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Rotterdam (GWK 35, oktober 1984).

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft globaal een oostelijk gerichte stroming.



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van voorstaande wordt de locatie beoordeeld als onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In deze situatie worden op de locatie in de grond en het grondwater op de locatie geen verontreinigende stoffen verwacht in concentraties boven de streefwaarden of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalten. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

3 VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3.2A, 13 maart 2007. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

3.2 Onderzoeksopzet bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van een onverdachte locatie. Het aantal boringen en analyses staan weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uit te voeren werkzaamheden

Locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		Analyses	
	Boringen tot 3,0 m –mv.	Peilbuis	grond	Grondwater
A. nieuw riooltracé Korhoenlaan	9*	1*	4*	1*
B. Oude riooltracé Korhoenlaan	7*		3*	

Samenstelling analyse pakketten

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.

NEN-gw: zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en elektrisch geleidingsvermogen (EC).

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 juni 2008 en op 30 juni door J.M. Tchang en P. van Grondel. In de tabel 3.2 staan uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3.2: Overzicht verrichte werkzaamheden

Locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden	
	Boringen tot 3,0 m –mv.	Peilbuis
A. nieuw riooltracé Korhoenlaan	9*	1*
B. Oude riooltracé Korhoenlaan	7*	

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 3). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld.

Monsternamen

Voor het laboratoriumonderzoek is per maximaal een halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen (EC) bepaald. Na een standtijd van minimaal 1 week zijn de peilfilters nogmaals langdurig afgepompt en aansluitend bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 16 juni 2008. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) en het



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

elektrische- geleidingsvermogen van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

3.4 Monstersselectie en analysepakket

De grond(meng)monsters staan vermeld in tabel 3.3 en de grondwatermonsters in tabel 3.4. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3 Geselecteerde grondmonsters

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (in m –mv.)	Grondsoort en zintuiglijke bijzonderheden	Analysepakket
Nieuwe riooltracé Korhoenlaan				
M01	001-1, 003-1, 005-1, 007-1, 009-1, 011-1, 013-1	0,08-0,50	Zand, matig fijn, sterk repachoudend	NEN-gr
M02	001-3, 001-4, 003-3, 003-4, 005-3, 007-3, 009-3, 011-3, 013-3	1,0-2,0	Klei, zwak siltig	NEN-gr
M03	005-4, 007-4, 009-4, 011-4, 013-4	1,5-2,0	Veen, zwak kleiig	NEN-gr
Oude riooltracé Korhoenlaan				
M04	002-1, 004-1, 006-1, 008-1, 012-1, 014-1	0-0,5	Zand, matig fijn	NEN-gr
M05	002-3, 004-3, 006-3, 008-3, 010-3, 012-3, 014-3	1,0-1,5	Klei, zwak zandig	NEN-gr
M06	002-4, 004-4, 006-4, 008-4, 010-4, 012-4, 014-4	1,5-2,0	Zand, matig fijn	NEN-gr
M07	016-4, 017-4	1,5-2,0	Klei, matig zandig	NEN-gr

Verklaring

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.

Tabel 3.4: Grondwatermonster

Peilbuis	Diepte Filtertraject (m –mv.)	Analysepakket
015	2,0-3,0	NEN-gw

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 3. In tabel 4.1 is de globale locale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 staan de zintuiglijke bijzonderheden opgesomd. In tabel 4.3 staan de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale locale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Samenstelling
0,0-1,0	Zand, matig fijn
1,0-2,0	Klei, zwak siltig
2,0-3,0	Veen

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (m -mv.)		Samenstelling	Bijzonderheden
001, 003, 005, 007, 009, 011, 013	0,0-0,5/1,0	Zand, matig fijn	Sterk repachoudend

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH-waarde (-/-)	EC-waarde (µS/cm)
015	2,0-3,0	1,50	7,1	470

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader Wbb

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 27 februari 2000). In de Leidraad Bodembescherming is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven, die hieronder als volgt is verwoord:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Waarde voor nader bodemonderzoek (tussenwaarde) (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek 1/2(streefwaarde plus interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties 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.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte van de bodem. Voor de bepaling van de streef- en interventiewaarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de 'Leidraad Bodembescherming'.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan of gelijk aan de waarde voor nader bodemonderzoek (tussenwaarde). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de waarde voor nader bodemonderzoek (tussenwaarde) en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

4.2.2 Grond Wbb

In onderstaande tabel 4.5 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de (voor lutum- en organische stof gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.5: samenvatting analyseresultaten grond

Boringnummer (diepte in m-mv.)	Deelmonsters	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde ≤tussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Nieuwe riooltracé Korhoenlaan					
M01 0,08-0,50	001-1, 003-1, 005-1, 007-1, 009-1, 011-1, 013-1	NEN-gr	PAK, minerale olie	-	-
M02 1,0-2,0	001-3, 001-4, 003-3, 003-4, 005-3, 007-3, 009-3, 011-3, 013-3	NEN-gr	-	-	-
M03 1,5-2,0	005-4, 007-4, 009-4, 011-4, 013-4	NEN-gr	Nikkel	-	-
Oude riooltracé Korhoenlaan					
M04 0-0,5	002-1, 004-1, 006-1, 008-1, 012-1, 014-1	NEN-gr	Nikkel	-	-
M05 1,0-1,5	002-3, 004-3, 006-3, 008-3, 010-3, 012-3, 014-3	NEN-gr	-	-	-
M06 1,5-2,0	002-4, 004-4, 006-4, 008-4, 010-4, 012-4, 014-4	NEN-gr	Nikkel	-	-
M07 1,5-2,0	016-4, 017-4	NEN-gr	-	-	-

Verklaring

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.
- geen overschrijding



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

4.2.3 Grondwater

In onderstaande tabel 4.6 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.6 samenvatting analyseresultaten grond water

peilbuisnummer (filterstelling in m –mv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde ≤tussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
015 (2,0-3,0)	NEN-gw	Arseen, cadmium, chroom, xylenen	-	-

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde
koolwaterstoffen, minerale olie
- geen overschrijding



Project : Verkennend bodemonderzoek Riooltracé, Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VMW/358106

5 CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft Verhoeve Milieu b.v een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bestaande en nieuw aan te leggen riooltracé in de Korhoenlaan te Vlaardingen.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verwijdering van het bestaande en de aanleg van een nieuw riool. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden.

Grond

In de bovengrond zijn ter plaatse van het nieuwe riooltracé aan de Korhoenlaan plaatselijk bijmengingen met repac aangetroffen tot een maximale diepte van 1,0 m-mv.

In de bovengrond van het oude riooltracé aan de Korhoenlaan en in de ondergrond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In het repachoudende monster van de bovengrond van het nieuwe riooltracé aan de Korhoenlaan is licht verontreiniging met PAK en minerale olie.

Plaatselijk zijn in de bodem van zowel het oude als het nieuwe riooltracé lichte verhoogde gehalten nikkel aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater worden licht verhoogde waarden aan arseen, cadmium, chroom en xylenen aangetroffen. De licht verhoogde waarden aan zware metalen en xylenen hebben geen aanwijsbare oorzaken.

Conclusies en aanbeveling

Met het onderhavig onderzoek is de huidige situatie vastgelegd. De licht verhoogde concentraties in zowel grond als grondwater geven geen aanleiding de locatie nader te onderzoeken.

Op basis van dit onderzoek zijn er milieuhygiënisch geen bezwaren voor de voorgenomen verwijdering van het oude riool en de aanleg van het nieuwe riool aan de Korhoenlaan te Vlaardingen. Bij hergebruik van de grond dient rekening gehouden te worden met de civieltechnische kwaliteit van de grond. Mogelijk is de met repac verontreinigde grond op basis van de civieltechnische kwaliteit niet herbruikbaar.

Opgemerkt wordt dat voorafgaand aan hergebruik op de locatie het bevoegd gezag op de hoogte gesteld dient te worden.

Verhoeve Milieu bv

Dordrecht, 8 augustus 2008



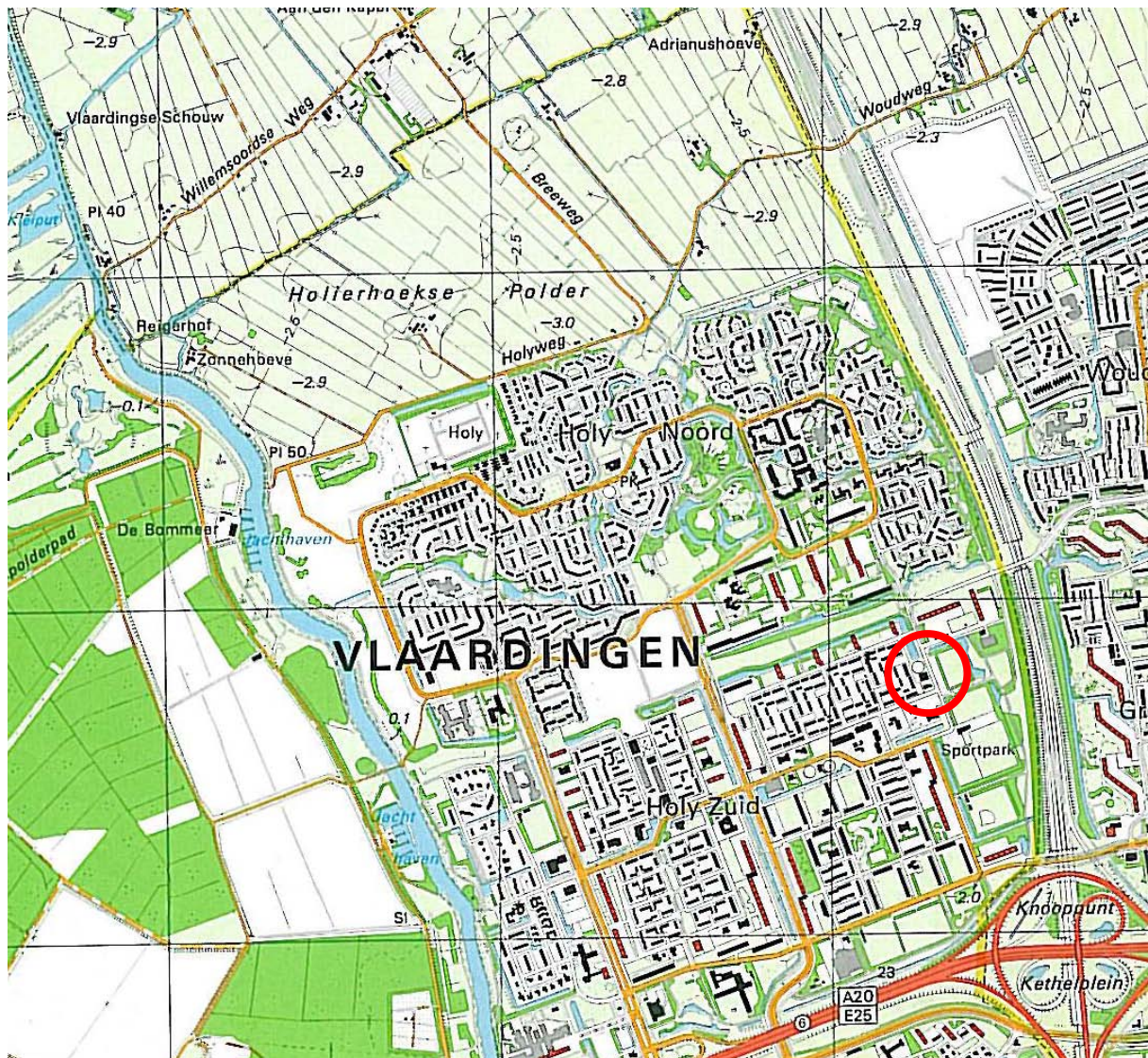
Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project: Verkennend bodemonderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
Projectnummer: 358106

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

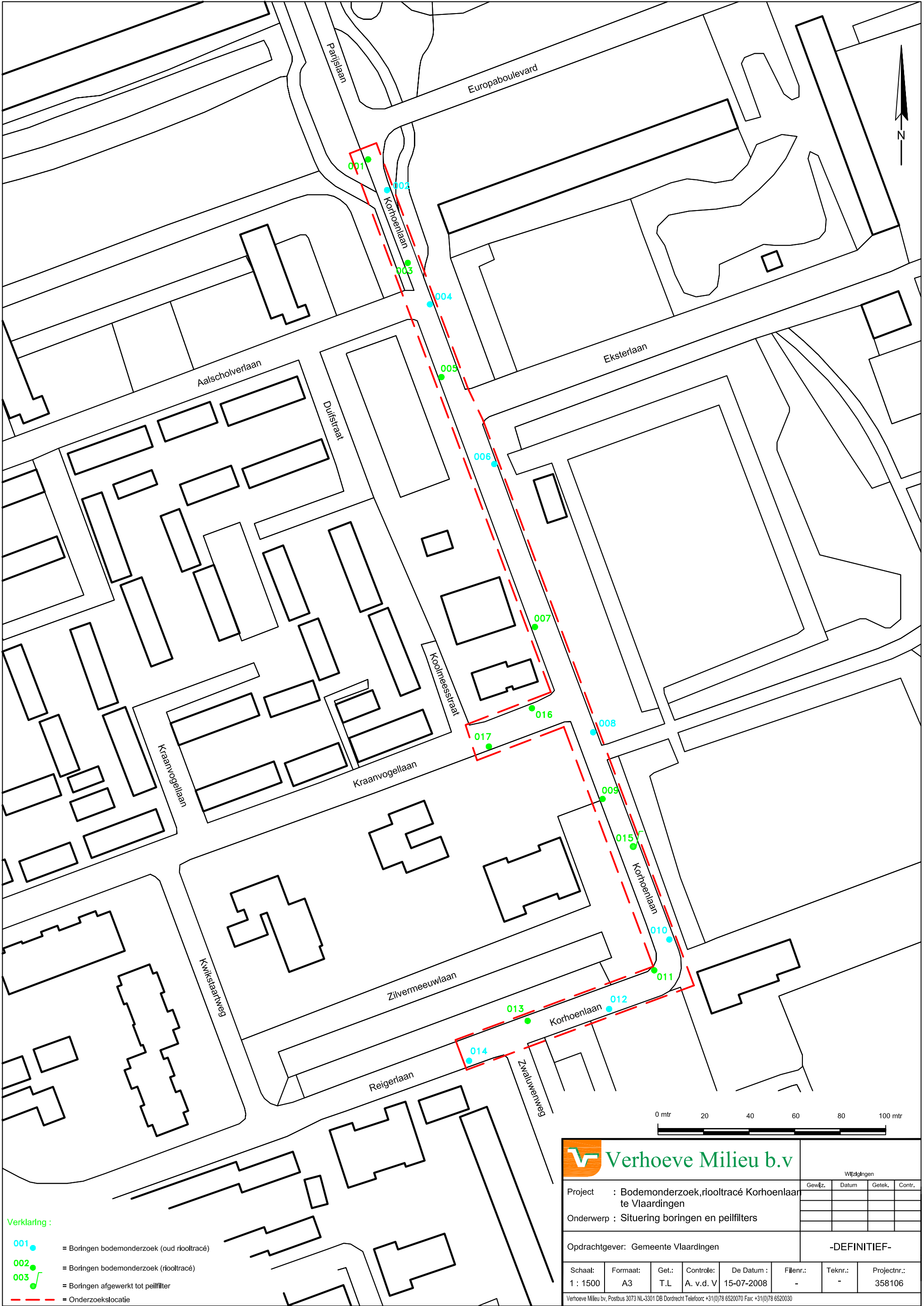


Project
Kenmerk

: Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
: EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 2

Overzichtstekening situering monsterpunten



- Verklaring :
- 001 = Boringen bodemonderzoek (oud riooltracé)
 - 002 = Boringen bodemonderzoek (rioeltracé)
 - 003 = Boringen afgewerkt tot peilfilter
 - - - = Onderzoeklocatie

**Verhoeve Milieu b.v**

Project : Bodemonderzoek, riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen					Wijzigingen			
Onderwerp : Situering boringen en peilfilters					Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen					-DEFINITIEF-			
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	De Datum :	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:	
1 : 1500	A3	T.L	A. v.d. V	15-07-2008	-	-	358106	
Verhoeve Milieu bv, Postbus 3073 NL-3301 DB Dordrecht Telefoon: +31(0)78 6520070 Fax: +31(0)78 6520030								



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 3

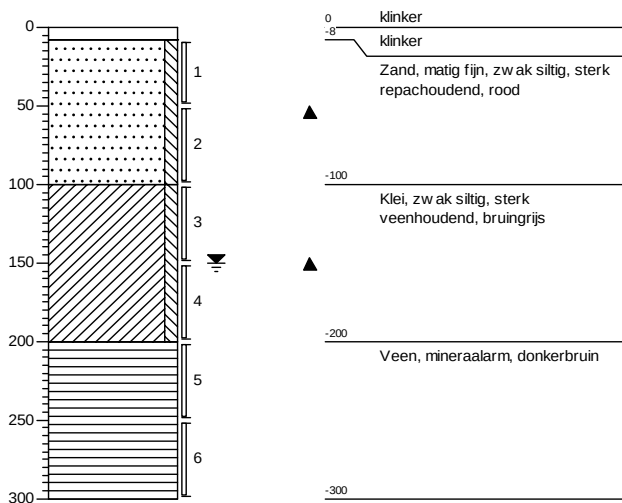
Boorprofielen



Projectnaam: korhoenlaan vlaardingen
Kenmerk: 358106

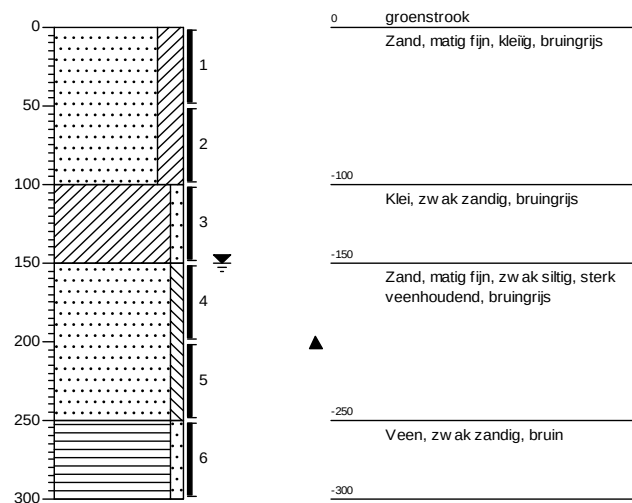
Boring: 001

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



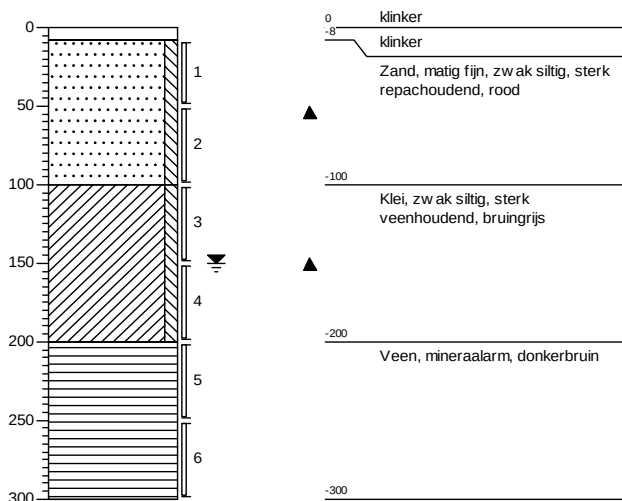
Boring: 002

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



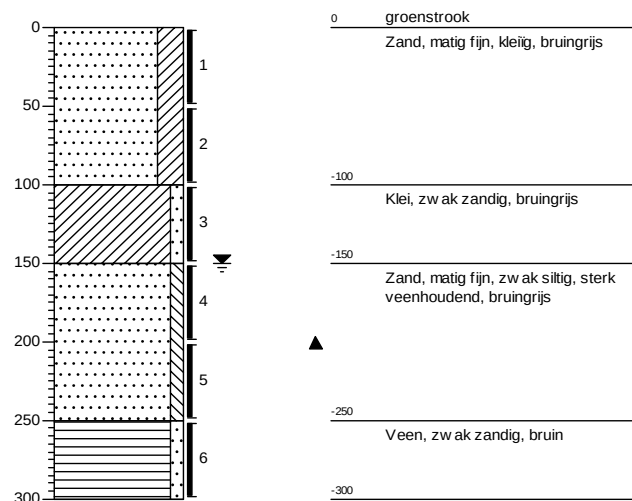
Boring: 003

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



Boring: 004

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



Schaal 1: 50

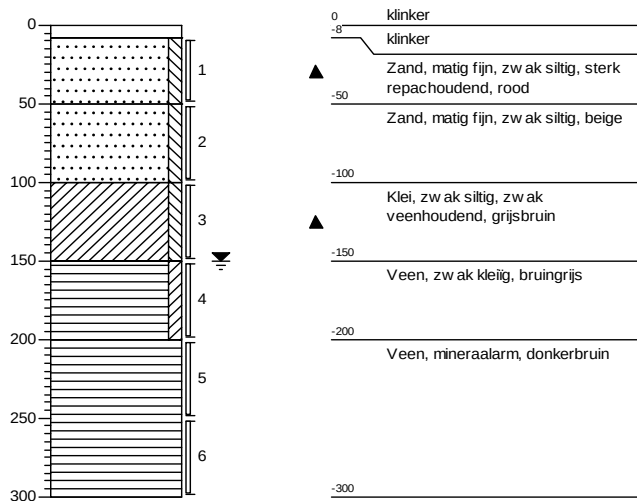
getekend volgens NEN 5104



Projectnaam: korhoenlaan Vlaardingen
Kenmerk: 358106

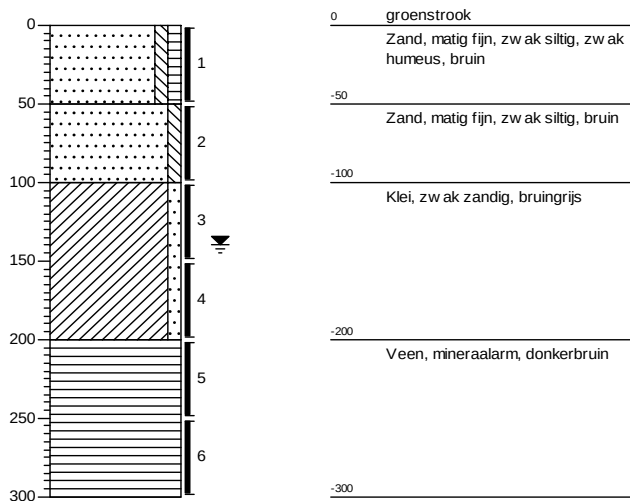
Boring: 005

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



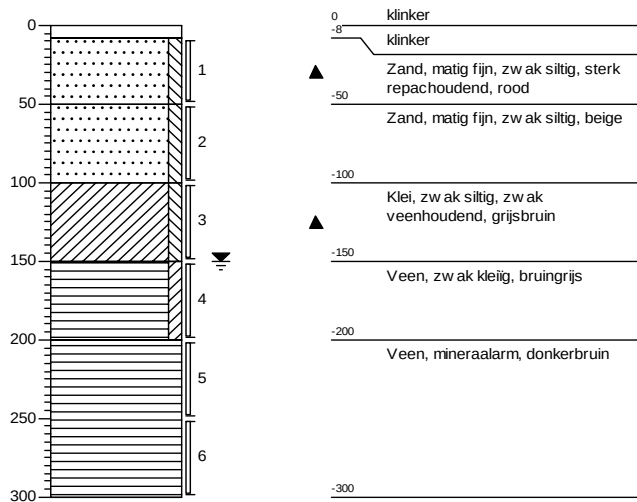
Boring: 006

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 140



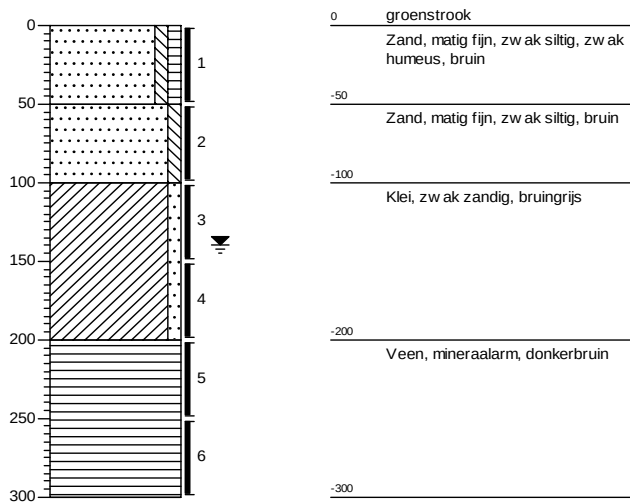
Boring: 007

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



Boring: 008

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 140



Schaal 1: 50

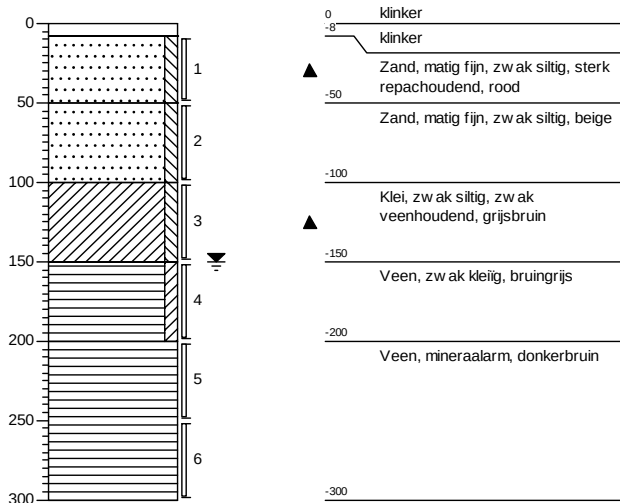
getekend volgens NEN 5104



Boring: 009

Datum: 24-06-2008

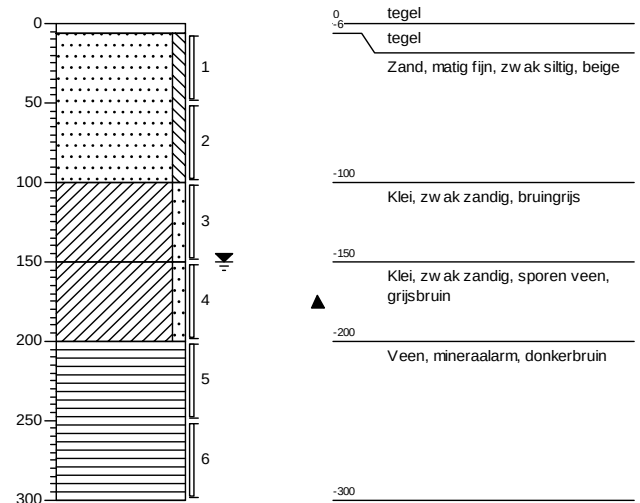
Grondwaterstand: 150



Boring: 010

Datum: 24-06-2008

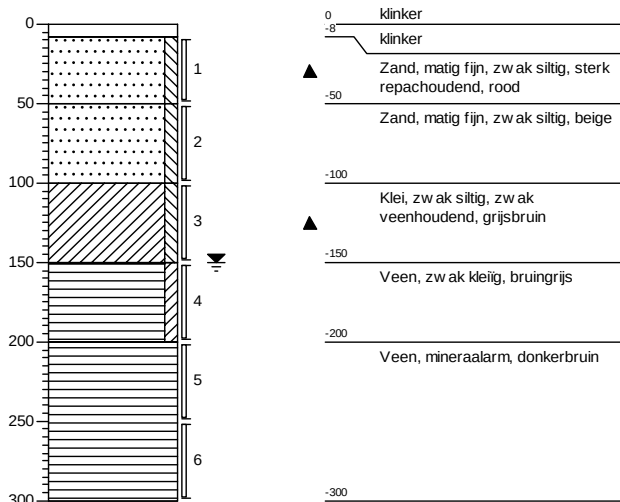
Grondwaterstand: 150



Boring: 011

Datum: 24-06-2008

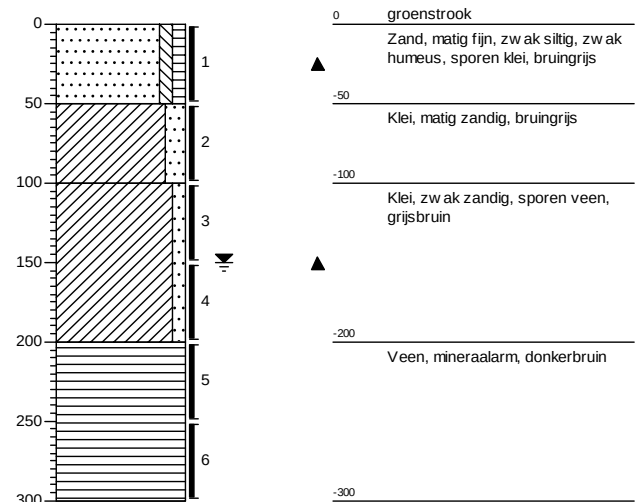
Grondwaterstand: 150



Boring: 012

Datum: 24-06-2008

Grondwaterstand: 150

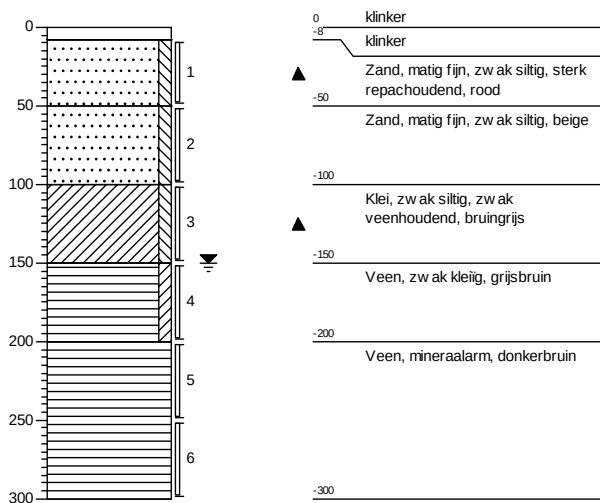




Projectnaam: korhoenlaan vlaardingen
Kenmerk: 358106

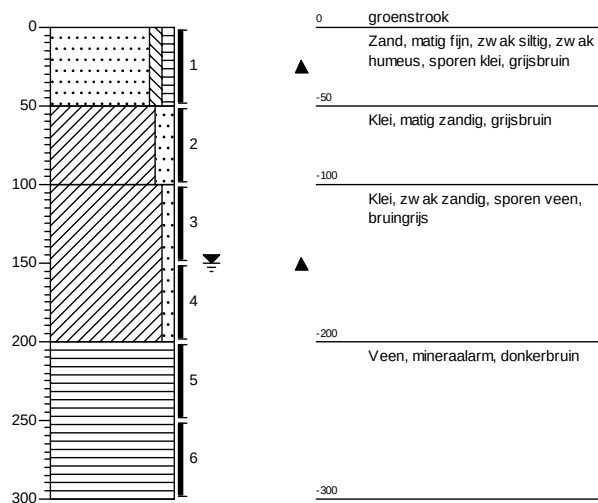
Boring: 013

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



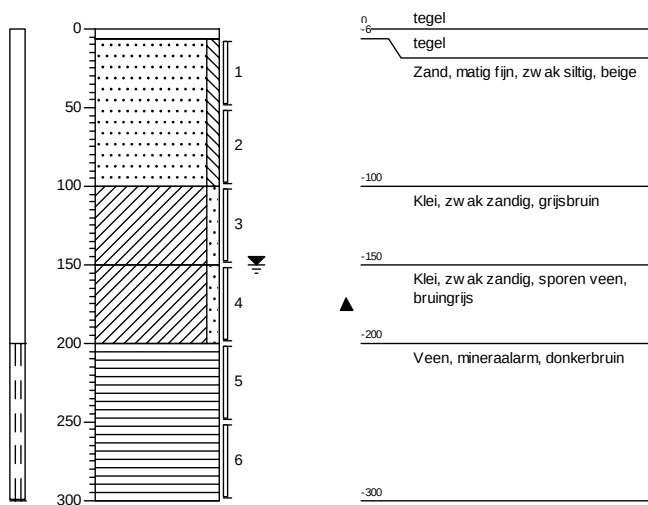
Boring: 014

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



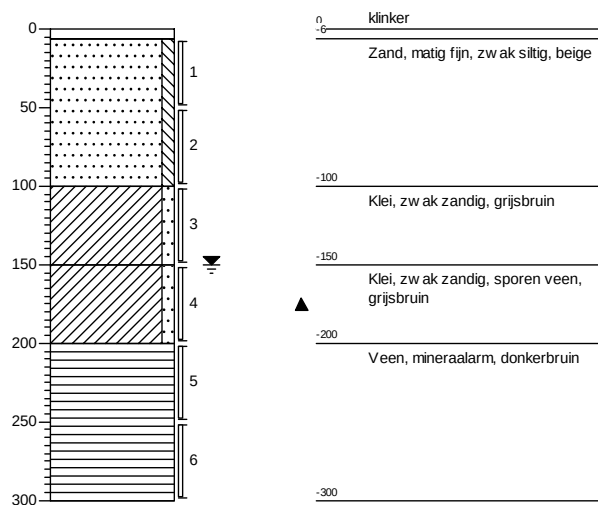
Boring: 015

Datum: 24-06-2008
Grondwaterstand: 150



Boring: 016

Datum: 30-07-2008
Grondwaterstand: 150



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104



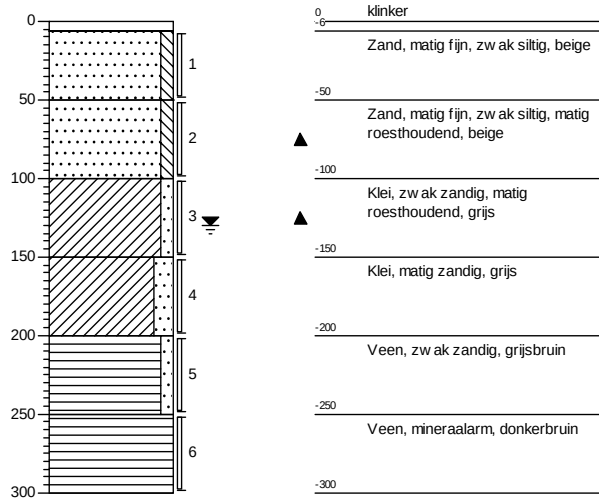
Projectnaam: korhoenlaan vlaardingen

Kenmerk: 358106

Boring: 017

Datum: 30-07-2008

Grondwaterstand: 130



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

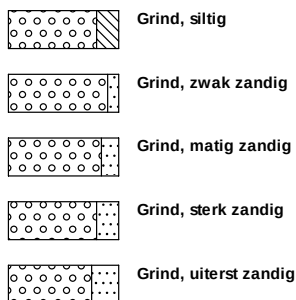


Project
Kenmerk

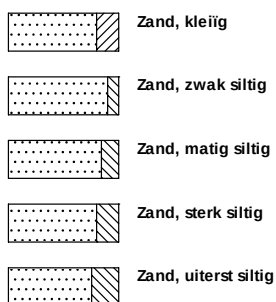
: Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
: EJO/ADV/VWM/358106

Legenda (conform NEN 5104)

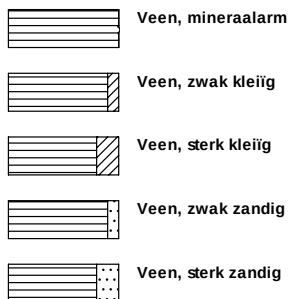
grind



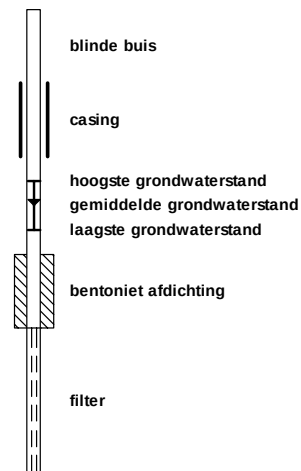
zand



veen



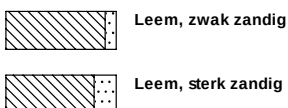
peilbuis



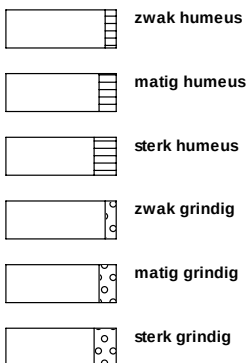
klei



leem



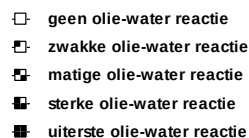
overige toevoegingen



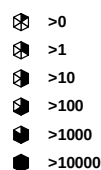
geur



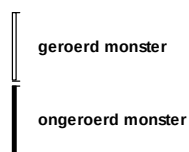
olie



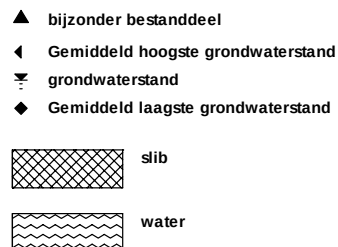
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 4

Getoetste analysewaarden



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
 Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	m01 ¹ 1	m02 ² 2	m03 ³ 3	m04 ⁴ 4	m05 ⁵ 5
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
droge stof(gew.-%)	92,8 --	61,1 --	39,8 --	89,9 --	76,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6 --	6,4 --	20,7 --	4,8 --	4,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,0 --	24 --	13 --	11 --	17 --
METALEN					
arsen	<5	9,1	11	8,3	9,3
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chromium	<15	31	28	19	32
koper	<10	13	13	22	12
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
lood	29	15	14	27	16
nikkel	8,5	28	27 *	22 *	27
zink	62	63	59	85	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,01 --	<0,01 --
antraceen	0,11 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,02 --	<0,01 --
fenantreen	0,54 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,07 --	<0,01 --
fluoranteen	0,97 --	<0,01 --	0,02 --	0,13 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,47 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,08 --	<0,01 --
chryseen	0,43 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,06 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,41 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,07 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,30 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,06 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,25 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,04 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,30 --	<0,01 --	<0,02 --#	0,05 --	<0,01 --
acenaftyleen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
acenaftteen	0,03 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
fluoreen	0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
pyreen	0,82 --	<0,02 --	<0,02 --	0,10 --	<0,02 --
benzo(b)fluoranteen	0,56 --	<0,02 --	<0,02 --	0,10 --	<0,02 --
dibenz(a,h)antraceen	0,09 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
pak-totaal (10 van VROM)	3,8 --	<0,1	<0,20 #	0,58 --	<0,1
pak-totaal (16 van EPA)	5,3 --	<0,32 --	<0,32 --	0,78 --	<0,32 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,8 *	0,07	<0,14 #	0,58	0,07
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	5,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,84 --	<0,3 --
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	10 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	14 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	19 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	40 *	<20	<20	<20	<20



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Monstercode en monstertraject:

1	11330345-001	m01 m01 001 (8-50) 003 (8-50) 005 (8-50) 007 (8-50) 009 (8-50) 011 (8-50) 013 (8-50)
2	11330345-002	m02 m02 001 (100-150) 001 (150-200) 003 (100-150) 003 (150-200) 005 (100-150) 007 (100-150) 009 (100-150) 011 (100-150) 013 (100-150)
3	11330345-003	m03 m03 005 (150-200) 007 (150-200) 009 (150-200) 011 (150-200) 013 (150-200)
4	11330345-004	m04 m04 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
5	11330345-005	m05 m05 002 (100-150) 004 (100-150) 006 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150) 014 (100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

- 1) *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:*
- 1 lutum 5%; humus 0.6%*
 - 2 lutum 24%; humus 6.4%*
 - 3 lutum 13%; humus 20.7%*
 - 4 lutum 11%; humus 4.8%*
 - 5 lutum 17%; humus 4.3%*



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	m06 ¹ 6	M07 ² 8
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --
droge stof(gew.-%)	47,0 --	56,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	23,8 --	8,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	7,6 --	39 --
METALEN		
arsen	7,2	7,1
cadmium	<0,5	<0,5
chrom	25	39
koper	11	14
kwik	<0,15	<0,15
lood	14	17
nikkel	21 *	32
zink	50	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	-	<0,01 --
naftaleen	<0,02 --#	-
antraceen	<0,02 --#	-
antraceen	-	<0,01 --
fenantreen	-	<0,01 --
fenantreen	<0,02 --#	-
fluoranteen	0,01 --	-
fluoranteen	-	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,02 --#	-
benzo(a)antraceen	-	<0,01 --
chryseen	-	<0,01 --
chryseen	<0,02 --#	-
benzo(a)pyreen	<0,02 --#	-
benzo(a)pyreen	-	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,02 --#	-
benzo(ghi)peryleen	-	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --#	-
benzo(k)fluoranteen	-	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --#	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	<0,01 --
acenaftyleen	<0,02 --	-
acenaftaleen	<0,02 --	-
fluoreen	<0,02 --	-
pyreen	<0,02 --	-
benzo(b)fluoranteen	<0,02 --	-
dibenz(a,h)antraceen	<0,02 --	-
pak-totaal (10 van VROM)	<0,19 #	<0,1
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32 --	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<0,14 #	0,08
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3 --	-
EOX	0,3	0,3
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Monstercode en monstertraject:

¹ 11330345-006 m06 m06 002 (250-300) 004 (250-300) 006 (200-250) 008 (200-250) 010 (200-250) 012
(200-250) 014 (150-200)
² 11342410-001 007 016 (150-200) 017 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

- ¹⁾ *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
6 lutum 7.6%; humus 23.8%
8 lutum 39%; humus 8.5%*



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	17	25	33
cadmium	0,46	3,6	6,8
chromium	60	144	228
koper	18	58	97
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	56	201	347
nikkel	15	52	90
zink	66	202	339
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 5%; humus 0.6%

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	27	39	52
cadmium	0,72	5,7	11
chromium	98	235	372
koper	33	104	175
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	80	291	501
nikkel	34	119	204
zink	132	404	677
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	32	1616	3200

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 24%; humus 6.4%



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	28	41	54
cadmium	0,94	7,5	14
chromium	76	182	289
koper	35	111	186
kwik	0,28	4,8	9,3
lood	84	303	522
nikkel	23	80	138
zink	120	369	617
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	2,1	42	83
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,1	42	83
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	103	5227	10350

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3 lutum 13%; humus 20.7%

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	21	31	40
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	72	173	274
koper	24	77	129
kwik	0,24	4,2	8,1
lood	66	238	410
nikkel	21	74	126
zink	90	277	464
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	24	1212	2400

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 11%; humus 4.8%



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	24	34	45
cadmium	0,62	5,0	9,3
chromium	84	202	319
koper	28	87	147
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	71	258	445
nikkel	27	94	162
zink	107	330	553
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	22	1086	2150

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5 lutum 17%; humus 4.3%

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	28	40	52
cadmium	0,97	7,8	15
chromium	65	156	248
koper	34	106	179
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	81	294	508
nikkel	18	62	106
zink	108	333	558
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	2,4	49	95
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4	49	95
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	119	6010	11900

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6 lutum 7.6%; humus 23.8%



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arsen	34	49	64
cadmium	0,87	6,9	13
chrom	128	307	486
koper	44	137	230
kwik	0,34	5,9	11
lood	98	353	608
nikkel	49	172	294
zink	180	552	924
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
EOX	0,30		
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	42	2146	4250

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

8 lutum 39%; humus 8.5%



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
trans-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
som dichloorbenzenen	3,0	26	50
Interventie factor			1
chloorbenzenen			
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 5

Originele analysecertificaten



Analyserapport

Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : korhoenlaan vlaardingen
Uw projectnummer : 358106
ALcontrol rapportnummer : 11330345, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.8	61.1	39.8	89.9	76.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	6.4	20.7	4.8	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	24	13	11	17
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	9.1	11	8.3	9.3
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	31	28	19	32
koper	mg/kgds	S	<10	13	13	22	12
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	29	15	14	27	16
nikkel	mg/kgds	S	8.5	28	27	22	27
zink	mg/kgds	S	62	63	59	85	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾	0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.54	<0.01	<0.02 ³⁾	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.02 ³⁾	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	<0.01	0.02	0.13	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.82	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	<0.02 ³⁾	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.43	<0.01	<0.02 ³⁾	0.06	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.56	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	<0.01	<0.02 ³⁾	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	<0.02 ³⁾	0.07	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	<0.02 ³⁾	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	<0.02 ³⁾	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.8 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.20 ^{1) 4)}	0.58 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.8 ²⁾	0.07 ²⁾	<0.14 ^{2) 4)}	0.58 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	m01 m01 001 (8-50) 003 (8-50) 005 (8-50) 007 (8-50) 009 (8-50) 011 (8-50) 013 (8-50)
002	Grond (AS3000)	m02 m02 001 (100-150) 001 (150-200) 003 (100-150) 003 (150-200) 005 (100-150) 007 (100-150) 009 (100-150) 011 (100-150) 013 (100-150)
003	Grond (AS3000)	m03 m03 005 (150-200) 007 (150-200) 009 (150-200) 011 (150-200) 013 (150-200)
004	Grond (AS3000)	m04 m04 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
005	Grond (AS3000)	m05 m05 002 (100-150) 004 (100-150) 006 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150) 014 (100-150)

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	5.3	<0.32	<0.32	0.78	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	5.3	<0.3	<0.3	0.84	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	m01 m01 001 (8-50) 003 (8-50) 005 (8-50) 007 (8-50) 009 (8-50) 011 (8-50) 013 (8-50)
002	Grond (AS3000)	m02 m02 001 (100-150) 001 (150-200) 003 (100-150) 003 (150-200) 005 (100-150) 007 (100-150) 009 (100-150) 011 (100-150) 013 (100-150)
003	Grond (AS3000)	m03 m03 005 (150-200) 007 (150-200) 009 (150-200) 011 (150-200) 013 (150-200)
004	Grond (AS3000)	m04 m04 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
005	Grond (AS3000)	m05 m05 002 (100-150) 004 (100-150) 006 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150) 014 (100-150)

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	47.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	23.8
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	7.6
---------------	---------	---	-----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	7.2
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	25
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	14
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	50

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.19 ^{1) 4)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	<0.14 ^{2) 4)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	m06 m06 002 (250-300) 004 (250-300) 006 (200-250) 008 (200-250) 010 (200-250) 012 (200-250) 014 (150-200)
-----	----------------	---

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	S	0.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	m06 m06 002 (250-300) 004 (250-300) 006 (200-250) 008 (200-250) 010 (200-250) 012 (200-250) 014 (150-200)



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8569096	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
001	A8569107	24-06-2008	24-06-2008	ALC201

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8569317	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
001	A8569318	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
001	A8569575	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
001	A8569582	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
001	A8569587	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8568946	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569111	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569167	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569195	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569292	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569321	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569573	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569580	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
002	A8569584	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
003	A8569307	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
003	A8569316	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
003	A8569568	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
003	A8569570	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
003	A8569581	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	A8569132	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	A8569196	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	A8569251	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	A8569393	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	Y0950268	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
004	Y0950273	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	A8569093	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	A8569244	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	A8569260	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	A8569346	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	A8569572	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	Y0950262	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
005	Y0950272	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	A8569152	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	A8569303	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	A8569396	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	A8569404	24-06-2008	24-06-2008	ALC201

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11330345 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 30-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	A8569577	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	Y0950223	24-06-2008	24-06-2008	ALC201
006	Y0950275	24-06-2008	24-06-2008	ALC201



Analysrapport

Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : korhoenlaan vlaardingen
Uw projectnummer : 358106
ALcontrol rapportnummer : 11334313, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11334313 - 1

Orderdatum 04-07-2008
Startdatum 04-07-2008
Rapportagedatum 14-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	14
cadmium	µg/l	Q	0.48
chrom	µg/l	Q	1.1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	10
zink	µg/l	Q	48

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	1.8
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	1.7
totaal BTEX	µg/l	Q	3.5
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	015 015 015 (200-300)
-----	------------	-----------------------

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam korhoenlaan vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11334313 - 1

Orderdatum 04-07-2008
Startdatum 04-07-2008
Rapportagedatum 14-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0870549	07-07-2008	04-07-2008	ALC204
001	G5781830	07-07-2008	04-07-2008	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Korhoenlaan te Vlaardingen
Uw projectnummer : 358106
ALcontrol rapportnummer : 11342410, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Korhoenlaan te vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11342410 - 1

Orderdatum 30-07-2008
Startdatum 30-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	56.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	39
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	7.1
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	39
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	17
nikkel	mg/kgds	S	32
zink	mg/kgds	S	66

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ²⁾

EOX	mg/kgds	S	0.3
-----	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007 016 (150-200) 017 (150-200)

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Korhoenlaan te vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11342410 - 1

Orderdatum 30-07-2008
Startdatum 30-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	007 016 (150-200) 017 (150-200)



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Korhoenlaan te vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11342410 - 1

Orderdatum 30-07-2008
Startdatum 30-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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



Verhoeve Milieu BV
Mevr. A. van der Ven

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Korhoenlaan te vlaardingen
Projectnummer 358106
Rapportnummer 11342410 - 1

Orderdatum 30-07-2008
Startdatum 30-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0669944	31-07-2008	30-07-2008	ALC201
001	Y0952331	31-07-2008	30-07-2008	ALC201

Paraaf :



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106

Bijlage 6

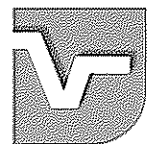
Historische informatie



Project : Verkennend onderzoek riooltracé Korhoenlaan te Vlaardingen
Kenmerk : EJO/ADV/VWM/358106



Recente luchtfoto



Verkennd bodemonderzoek

Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen

Opdrachtgever

Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Projectnummer

358131

Kenmerk

AVE/ADV/MW/358131

Autorisatie

Redactie:

Mevr. Ing. A. van der Ven

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

L.W. van Schöll, bc.

paraaf

datum

17-11-2008

paraaf

Datum

17-11-2008

status

Definitief

status

Definitief





Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

Colofon

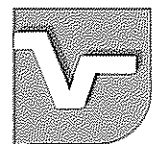
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen te VLAARDINGEN
Project: Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Projectnummer: 358131
Titel: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Datum: 31-10-2008
Redactie: Mevr. Ing. A. van der Ven
Met bijdragen van:
Eindredactie: L.W. van Schöll, bc.
Druk: Verhoeve Milieu bv, Dordrecht

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30

© Verhoeve Milieu bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.



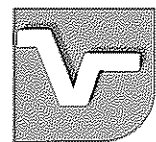
Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinbeschrijving en historische informatie	5
2.3	Voorgaand onderzoek	5
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek	7
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.4	Monsterselectie en analysepakket	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader Wbb	10
4.2.2	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	10
4.2.3	Grond toetsing Wet bodembescherming	11
4.2.4	Grondwater toetsing Wet bodembescherming	11
4.2.5	Grond toetsing Besluit bodemkwaliteit	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELING	12

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Overzichtstekening situering monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Getoetste analysewaarden grond
5. Getoetste analysewaarden grondwater
6. Originele analysecertificaten



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Vlaardingen is door Verhoeve Milieu bv in september/ oktober 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen. De ligging is globaal aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Aanleiding bodemonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande aankoop van de locatie en de herontwikkeling tot woningbouw.

Doelstelling bodemonderzoek

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens, de historische gegevens, de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Betrouwbaarheid/garanties

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm 5740) welke is gericht op een steekproefsgewijze / indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Verhoeve Milieu bv conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Voorstaande betekent dat Verhoeve Milieu bv geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Verhoeve Milieu bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Verhoeve Milieu bv streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel met de eigenaar van de onderzoekslocatie.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel 2.1 staat de basisinformatie van de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is terug te vinden in bijlage 1. De situatie van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Straat, huisnummer	Meerkoetstraat 1
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Kadastrale gegevens:	
- Sectie	K
- Nummer	2817
- Gemeente	Vlaardingen
Huidige functie	Fitness-ruimte
Voormalige functie	Fitness-ruimte
Toekomstige functie	Woningbouw
Functie omgeving	Woonwijk
Verharding	Asfalt, onverhard

2.2 Terreinbeschrijving en historische informatie

De locatie is in gebruik als fitness-ruimte. Op het perceel is een gebouw aanwezig welke is verhard met beton. Naast het gebouw ligt een geasfalteerde parkeerplaats.

Het terrein is met een hek afgebakend.

De locatie is kadastraal bekend als Vlaardingen, sectie K, nr. 2817.

De perceeloppervlakte is ca. 1500 m² en is gedeeltelijk verhard (asfalt) en gedeeltelijk onverhard.

Uit informatie van de gemeente blijkt dat voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

Voor zover bekend zijn er geen verdachte ophooglagen danwel dempingen op de locatie aanwezig.

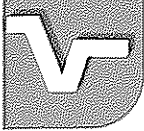
Uit historisch kaartmateriaal (omstreeks 1815) blijkt dat de locatie een poldergebied (Holierhoeksche polder) betreft.

Op een recente luchtfoto is de huidige bebouwing te zien. De omgeving is in gebruik als woonwijk.

Uit informatie van de gemeente Vlaardingen (bodemkwaliteitskaart) blijkt dat de locatie in een gebied ligt waar licht verhoogde gehalten kunnen voorkomen.

2.3 Voorgaand onderzoek

Op de locatie zelf alsmede voor de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-19	deklaag	Westland formatie	Klei met zand en veen lagen
19-31	1ste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Uiterst grof tot middelgrof zand
> 31	Scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei, leem lagen

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Rotterdam (GWK 35, oktober 1984).

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft globaal een oostelijk gerichte stroming.

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van voorstaande wordt de locatie beoordeeld als onverdacht op bodemverontreiniging beschouwd. En is gekozen voor de strategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740.

3 VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3.2a, 13 maart 2007. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

3.2 Onderzoeksoepzet bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksoepzet, gebaseerd op de NEN 5740, wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten en met de bodemopbouw. Op basis van de verzamelde gegevens is de locatie beoordeeld als onverdacht voor bodemverontreiniging. Het aantal boringen en analyses staan weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uit te voeren werkzaamheden

Locatiedeel	Veldwerkzaamheden			Analyses		
	Boringen tot 0,5 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Pellbuls	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Gehele locatie	6	1	1	2 NEN-gr	1 NEN-gr	1 NEN-gw

Verklaring tabel 3.1

Samenstelling analyse pakketten

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Polychloorbifeylen (PCB) en minerale olie.

NEN-gw: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en elektrisch geleidingsvermogen (EC).

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd op 9 oktober 2008 door de heren J.M. Tchang en P. van Grondel, het grondwater is bemonsterd op 21 oktober 2008. In de tabel 3.3 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3.3: Overzicht verrichte werkzaamheden

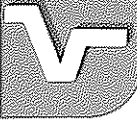
Locatie	Boring tot 0,5 m -mv.	Boring tot 2,0 m -mv.	Pellbuls
Gehele locatie	6 (002, 003, 004, 005, 007, 008)	1 (006)	1 (001)

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 3). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld. Daarnaast is gebruik gemaakt van de olie-op-water test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van een eventueel aanwezige olieverontreiniging in de vaste bodem.

Visuele inspectie maaiveld

Gelijktijdig met de uitvoering van het veldwerk is het maaiveld van de onderzoekslocatie visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

 Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek is per maximaal een halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen (EC) bepaald. Na een standtijd van minimaal 1 week is het peilfilter nogmaals langdurig afgepompt en aansluitend bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische- geleidingsvermogen van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

3.4 Monstersselectie en analysepakket

De grond(meng)monsters staan vermeld in tabel 3.3 en de grondwatermonsters in tabel 3.4. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3 Geselecteerde grondmonsters

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (In m –mv.)	Grondsoort en zintuiglijke bijzonderheden	Analysepakket
MM1	004, 005, 006, 007, 008	0,0 – 0,5	Zand	NEN-gr
MM2	001, 002, 003	0,3 – 0,8	Klei	NEN-gr
MM3	001, 006	1,0 – 1,5	Klei	NEN-gr

Tabel 3.4: Grondwatermonster

Peilbuis	Diepte Filtertraject (m –mv.)	Analysepakket
001	1,5 – 2,5	NEN-gw

Verklaring

Samenstelling analyse pakketten

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Polychloorbifeylen (PCB) en minerale olie.

NEN-gw: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en elektrisch geleidingsvermogen (EC).



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 3. In tabel 4.1 is de globale locale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 staan de zintuiglijke bijzonderheden opgesomd per boring. In tabel 4.3 staan de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale locale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Samenstelling
0,0-0,8	Zand
0,5-2,0	Klei
1,5-2,5	Veen

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Samenstelling	Bijzonderheden
001	0,1-0,3	Repac	Repac-laag onder asfalt, geen bodem
002	0,1-0,3	Repac	Repac-laag onder asfalt, geen bodem
003	0,1-0,3	Repac	Repac-laag onder asfalt, geen bodem

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH-waarde (-/-)	EC-waarde (µS/cm)
001	1,50 – 2,50	0,95	7,1	1420

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke onder natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader Wbb

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming 2006 d.d. 10 juli 2008). In de Leidraad Bodembescherming is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven, die hieronder als volgt is verwoord:

Streefwaarden (S) / achtergrondwaarde (AW)

De streefwaarden (grondwater) of achtergrondwaarden (grond en baggerspecie zie paragraaf 4.2.2) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau in de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek 1/2 (streefwaarde of achtergrondwaarde plus interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties 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.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte van de bodem. Voor de bepaling van de streef-, achtergrond- en interventiewaarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 en de Regeling bodemkwaliteit (Interventiewaarden grond en grondwater: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131, waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, achtergrondwaarden Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247).

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streef- of achtergrondwaarden en lager dan of gelijk aan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Voor het toepassen van grond wordt getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 22 november 2007, nr. 469). Een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is hierbij geschikt om de kwaliteitsklasse van ontvangende bodem vast te stellen.

Hierbij wordt binnen het Besluit bodemkwaliteit onderscheid gemaakt tussen generiek en specifiek beleid. Het uitgangspunt hierbij is dat het generieke beleid van toepassing is tenzij door de gemeente of bodem kwaliteitsbeheerder van een gebied specifiek beleid is opgesteld. Indien specifiek beleid is opgesteld, is dit leidend voor de bepaling van de toepasbaarheid van grond. Indien er geen bodemkwaliteitskaart aanwezig is dient voorafgaand aan toepassing van de grond buiten de locatie een partijkeuring te worden uitgevoerd. De resultaten van dit onderhavig onderzoek geven derhalve alleen aan wat de kwaliteitsklasse als ontvangende bodem is en geeft een indicatie van wat de kwaliteit is voor afvoer van de grond.

4.2.3 Grond toetsing Wet bodembescherming

In onderstaande tabel 4.5 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De volledige getoetste analyseresultaten met de normen zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6.

Tabel 4.5: samenvatting analyseresultaten grond

Boringnummer (diepte in m –mv.)	Deelmonsters	Geanalyseerde stoffen	>achtergrondwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1 0,0 – 0,5	004, 005, 006, 007, 008	NEN-gr	PAK, minerale olie	-	-
MM2 0,3 – 0,8	001, 002, 003	NEN-gr	Lood, PAK	-	-
MM3 1,0 – 1,5	001, 006	NEN-gr	-	-	-

Verklaring

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), Polychloorbifeylen (PCB) en minerale olie.

4.2.4 Grondwater toetsing Wet bodembescherming

In onderstaande tabel 4.6 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters samengevat weergegeven. De volledige getoetste analyseresultaten met de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 5. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6.

Tabel 4.6 samenvatting analyseresultaten grond water

peilbuisnummer (filterstelling in m –mv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
001 1,50 – 2,50	NEN-gw	Barium, cadmium	-	-

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en elektrisch geleidingsvermogen (EC).

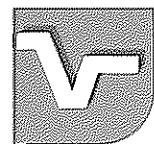
4.2.5 Grond toetsing Besluit bodemkwaliteit

In onderstaande tabel 4.7 staan de conclusies voor de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven.

Tabel 4.7 Kwaliteitsklassen grond

Boring- / monsternummer (diepte in m –mv.)	Grond liggend	Grond toepassing op landbodan ¹⁾	Grond toepassing onder water ¹⁾
MM1 0,0 – 0,5	Wonen	industrie	A
MM2 0,3 – 0,8	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
MM3 1,0 – 1,5	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

1) beoordeling voor toepassing van de grond is indicatief omdat de gekozen onderzoeksstrategie niet voldoet als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van toe te passen grond.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

5 CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Gemeente Vlaardingen is door Verhoeve Milieu bv in september/ oktober 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen. De ligging is globaal aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Aanleiding bodemonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande aankoop van de locatie en de herontwikkeling tot woningbouw.

Doelstelling bodemonderzoek

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Grond

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten lood, minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en cadmium aangetoond.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie alsmede in de opgeboorde grond zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet een volledig onderzoek conform de geldende NEN normen betreft, derhalve slechts een indicatie betreft op basis van visuele waarnemingen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese "onverdacht" voor de onderzochte locatie dient verworpen te worden gezien de aangetroffen licht verhoogde gehalten. De aangetroffen verhoogde waarden vormen echter, aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Conclusie en aanbeveling

In zowel de bovengrond als in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en/of minerale olie en/of PAK aangetroffen. De verhoogde concentraties zijn van onbekende oorsprong.

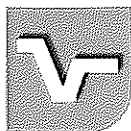
Volgens de bodemkwaliteitskaart van Vlaardingen is het bekend dat in de omgeving licht verhoogde gehalten worden aangetroffen. De aangetoonde gehalten kunnen derhalve als verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd. Een nader onderzoek naar de verhoogde gehalten is derhalve niet noodzakelijk.

Met onderhavig onderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. Er bestaan geen bezwaren tegen de aankoop van het terrein en de herontwikkeling tot woonlocatie.

Op basis van onderhavig onderzoek dient rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties kan worden toegepast. Indien grond van de locatie afgevoerd zal worden, is afhankelijk van het lokale beleid mogelijk een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk.

Verhoeve Milieu bv

Dordrecht, 17 november 2008

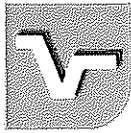


Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
: AVE/ADV/MW/358131

Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



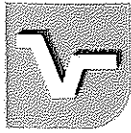
Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1, Vlaardingen
Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
Projectnummer: 358131
Schaal: 1 : 25.000

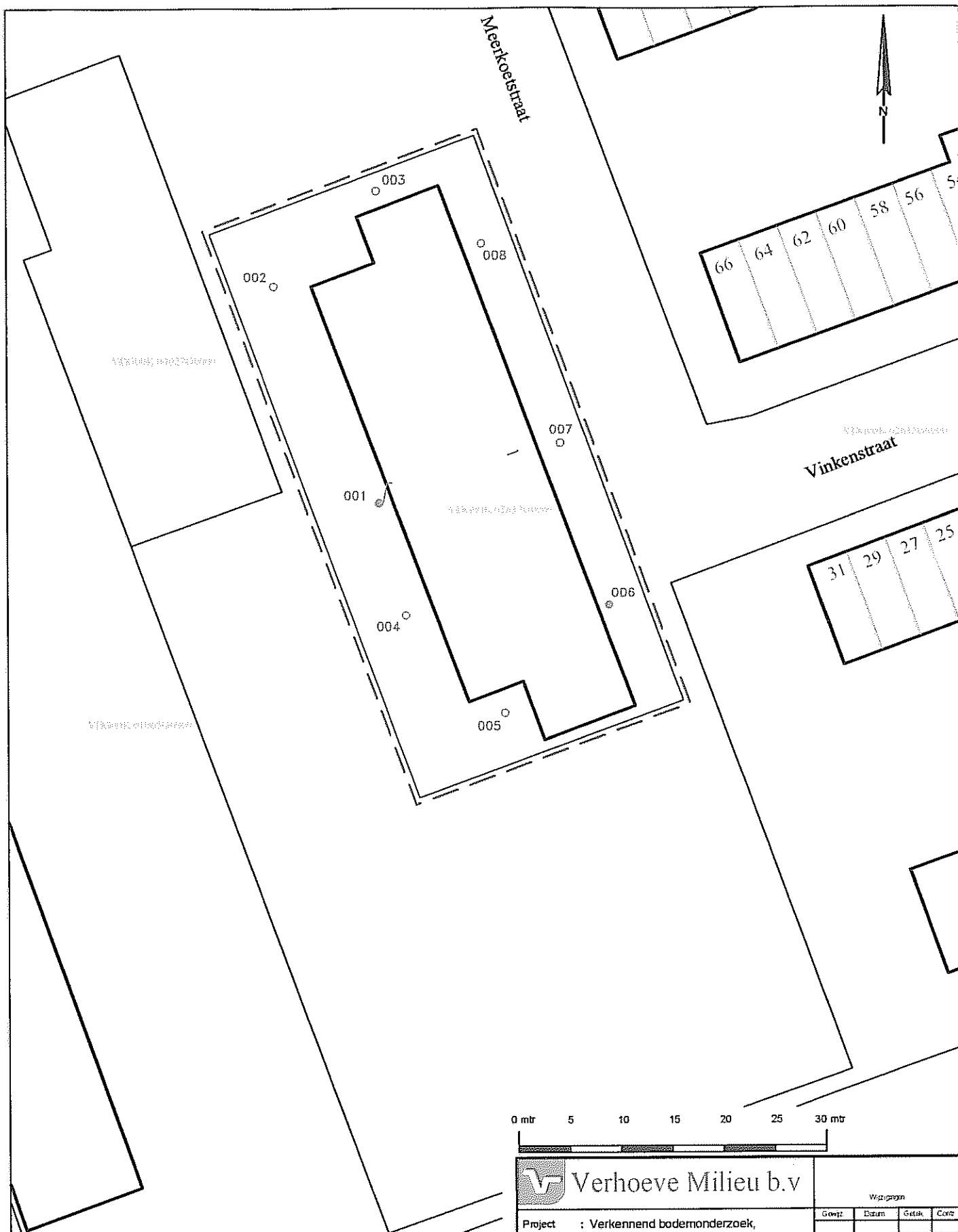
Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoelstraat 1 te Vlaarding
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

Bijlage 2

Overzichtstekening situering monsterpunten



Verklaring :

- 001 ○ = Boringen verkennend bodemonderzoek (0,0-0,5 m-mv)
- 002 ● = Boringen verkennend bodemonderzoek (0,0-2,0 m-mv)
- 003 ∫ = Boringen afgewerkt tot peilfilter
- = Onderzoeklocatie

0 mtr 5 10 15 20 25 30 mtr



Verhoeve Milieu b.v.

Wsp. program

Project : Verkennend bodemonderzoek,
Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen

Onderwerp : Situering boringen en peilfilters

Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen

Gewijz.	Datum	Getak.	Conte.

Stapels

-DEFINITIEF-

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1 : 500	A4	T.L.	A.v.d.V.	09-10-2008	-	-	358131

Verhoeve Milieu bv, Postbus 3073 NL-3301 DB Dordrecht Telefoon: +31(0)78 6520070 Fax: +31(0)78 6520030

Dillenburgsingel

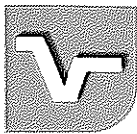


Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
: AVE/ADV/VMW/358131

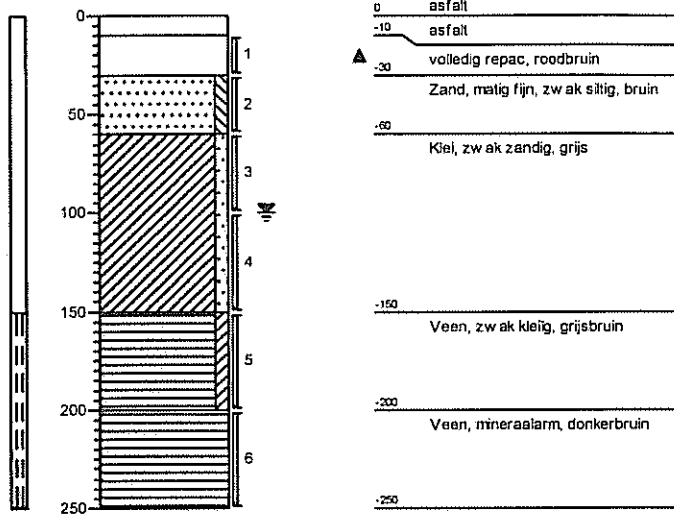
Bijlage 3

Boorprofielen



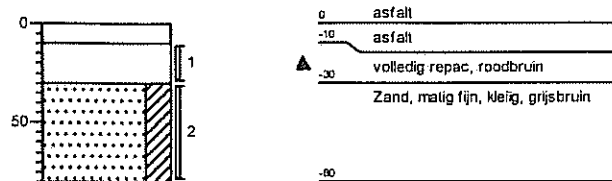
Boring: 001

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand: 100



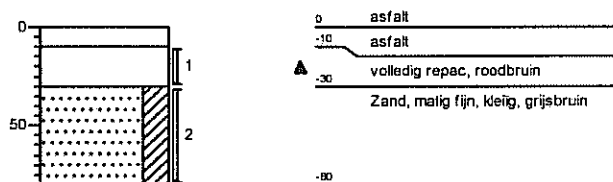
Boring: 002

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand:



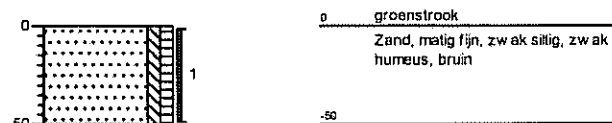
Boring: 003

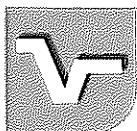
Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand:



Boring: 004

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand:

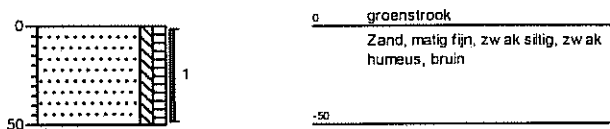




Projectnaam: Meerkoetsstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk: 358131

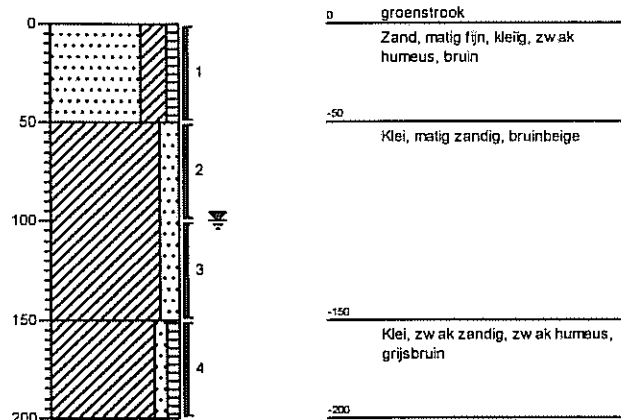
Boring: 005

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand:



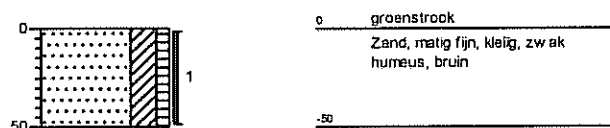
Boring: 006

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand: 100



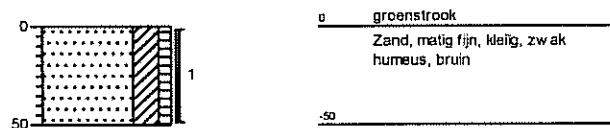
Boring: 007

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand: 100



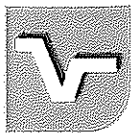
Boring: 008

Datum: 07-10-2008
Grondwaterstand: 100



Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104



Project
Kenmerk

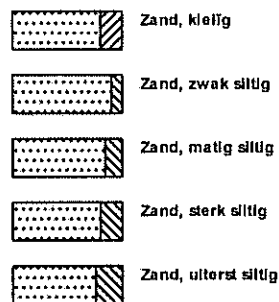
: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
: AVE/ADV/VMW/358131

Legenda (conform NEN 5104)

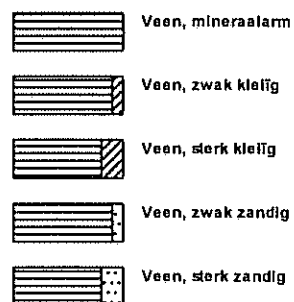
grind



zand



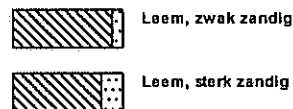
veen



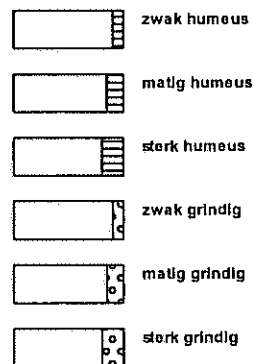
klei



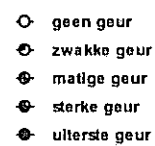
leem



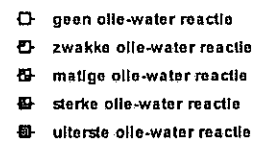
overige toevoegingen



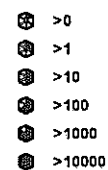
geur



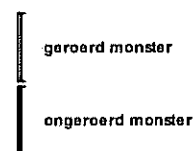
olie



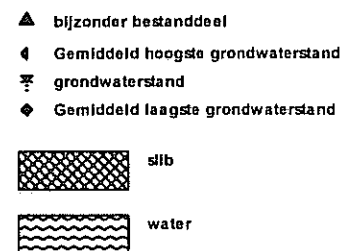
p.i.d.-waarde



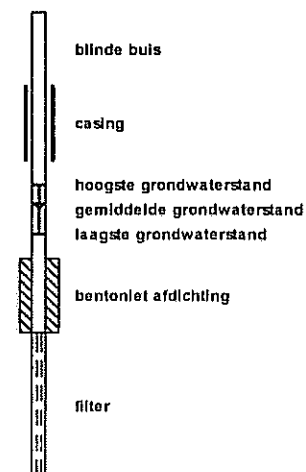
monsters

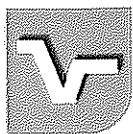


overig



peilbuis



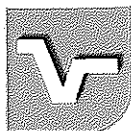


Project
Kenmerk

: Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
: AVE/ADV/VMW/358131

Bijlage 4

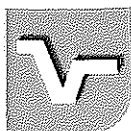
Getoetste analysewaarden grond



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1		MM2 ² 2		MM3 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	80,9	--	84,1	--	74,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6	--	0,5	--	1,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	2,5	--	33	--
METALEN						
barium	48		<20		94	
cadmium	0,4		<0,35		<0,35	
kobalt	6,5		<3		13	
koper	12		<10		15	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	28		39	*	24	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	17		7,1		34	
zink	86		35		77	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,49	--	0,19	--	0,01	--
antraceen	0,06	--	0,05	--	<0,01	--
fluoranteen	0,93	--	0,76	--	0,04	--
benzo(a)antraceen	0,39	--	0,43	--	0,02	--
chryseen	0,34	--	0,36	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,21	--	0,22	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	0,33	--	0,38	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,26	--	0,28	--	0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--	0,27	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	3,3	--	2,9	--	0,16	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3	^{ab}	2,9	^{ab}	0,17	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a	<14	^a	<14	^a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	19	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	59	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	28	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	25	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	130	*	<20		<20	



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

Monstercode en monstertraject:

1	11366155-001	MM1 MM1 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
2	11366155-002	MM2 MM2 001 (30-60) 002 (30-80) 003 (30-80)
3	11366155-003	MM3 MM3 001 (100-150) 006 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
1 lutum 15% ; humus 3.6%
2 lutum 2.5% ; humus 0.5%
3 lutum 33% ; humus 1.4%*



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	129	376	623	129
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	10	71	131	10
koper	29	84	138	7,3
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	40	234	428	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	100	308	516	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,2	184	360	25
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 15%; humus 3.6%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

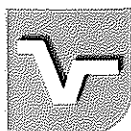
Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	52	152	252	52
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	20	57	93	4,9
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 2.5%; humus 0.5%



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	239	698	1157	239
cadmium	0,51	5,8	11	0,51
kobalt	19	128	237	19
koper	40	115	190	10
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	50	290	530	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	43	83	123	43
zink	152	467	782	152
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 33%; humus 1.4%

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.v.v. partijkleurmonen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/06.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11305155 Datum toetsing: 31-10-08 Versie: ALcontrol11092008

Project: Meerkorstraat 1 te Vlaarding (356131)
 Monster: MM1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing
 - org. stofgehalte: 3,6 % @
 - lutumgehalte: 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK_label 1	Vgl. met AS3000	RBK_label 1	Vgl. met AS3000	RBK_label 2	Vgl. met AS3000	RBK_label 2	Vgl. met AS3000		RBK_label 1	Vgl. met AS3000
				Klasse >2AW of >wonen?	Klasse >wonen? AW?	Klasse >2AW of >wonen? grond	Klasse >wonen? grond	Klasse >2AW of >wonen? grond	Klasse >wonen? wabo	Klasse >2AW of >wonen? wabo	Klasse >2AW of >wonen? wabo			
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	70,657	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,541	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	9,435	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	16,514	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,082	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	34,694	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	23,900	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	85	119,920	AW		AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3	3,300	wonen	X	wonen	X	A	X	wonen	X	<T	<T	<T
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		A	X	#	#	
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		A	X	#	#	
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		A	X			
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		A		#	#	
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0039			AW		AW		A		#	#	
PCB 71 (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0058	0,0272	AW	*	AW		AW	X	A	X			AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	351,111	industrie	X	industrie	X	A	X	industrie	X	<T	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geleest 2)	Overschrijvingen				Klasse noodzet voor betreffende situatie	Oordeel interventie- en toetswaarde		
		> 2x AW of > klasse > Wonen		> wonen + AW				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)
		> AW	> 2x AW of > klasse > Wonen	> wonen + AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	12	2	2	1	0	2	2	wonen	kussenswaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	2	1	NVT	2	2	industrie	kussenswaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	2	1	NVT	3	3	A	kussenswaarde
Waterbodem, ontvangend	19	6	5	2	NVT	3	NVT	industrie	kussenswaarde
Waterbodem, toepassing onder water	12	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	kussenswaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	3	3	2	NVT	2	NVT	industrie	kussenswaarde

1) Toegestane overschrijvingen AW gelden voor alle situaties, overschrijvingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.v.v. partikelruiden)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SentenLeven.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/09), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11356155 Datum toetsing: 31-10-08 Versie: ALcontrol11092008

Project: Meerkoststraat 1 te Vlaardingse (358131)

Monster: MNZ

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,5 % @
 - lutumgehalte: 2,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar sl. bodem	Grond				Waterbodem			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water of ontvangend		Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000
				> 2AW of >wonen?	AW?	grond		> 2AW of >wonen?	wabo	> 2AW of >wonen?	wabo
Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	51.058	AW		AW		AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,419	AW		AW		AW		AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,000	AW		AW		AW		AW	AW
Copper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,237	AW		AW		AW		AW	AW
Koppert [Cr]	mg/kg ds	<0,1	0,100	AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	39	60,626	wonen		A		A		wonen	<T
Leed [Pb]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	7,1	19,880	AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	80,992	AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds										
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Paktoetel (10 van VRGM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,9	2,900	wonen		A		A		wonen	<T
PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070			AW		A	X		
PCB 77 (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		AW		A	X	Industrie	X
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Overschrijdingen							
Aantal getoetst 2)	> 2x AW of > wonen		> wonen + AW		toegestaan AW 1)		Klasse oordeel voor betreffende situatie
	> AW	> 2x AW of > wonen	> wonen + AW	> wonen + AW	> wonen + AW	> wonen + AW	
Grond, ontvangend	12	2	0	0	0	2	AW klassewaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	0	0	0	2	AW klassewaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	0	0	0	3	AW klassewaarde
Waterbodem, ontvangend	19	10	5	1	1	3	A klassewaarde
Waterbodem, toepassing onder water	19	10	5	1	1	3	A klassewaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	3	1	1	1	2	individuele klassewaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een achtergrondwaarde

gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens ds, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

* verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.v.v. partikelrijningen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11365155 Datum toetsing: 31-10-08 Versie: ALcontrol11092008

Project: Meerkooistraat 1 te Vaardingen (358131)
 Monster: MM3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,4 % @
 - lutumgehalte: 33,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond					Waterbodem					Interventiewaarde		
				Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2	
				Klasse > 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo			
Melalen																
Barium [Ba]	mg/kg ds	94	74,719	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,286	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	13	10,405	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	15,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,067	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	24,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	27,674	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	77	70,521	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,17	0,170	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	
Overige stoffen																

Conclusie voor het hele monster:

Conclusie voor het hele ministerie.							
	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse correctie voor betreffende situatie	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen	> AW	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	2	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, ontvangende toepassing onder water	19	6	5	1	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	2	NVT	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

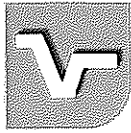
* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

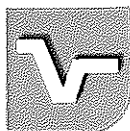
Met dit toelingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zeer als zoud oppervlaktewater) of grootstchtige toepassing van het materiaal



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

Bijlage 5

Getoetste analysewaarden grondwater



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetsstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/MW/358131

Analyseresultaten grondwater monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 001

METALEN

barium	150	*
cadmium	0,61	*
kobalt	<5	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
molybdeen	<10	*b
nikkel	<10	
zink	<20	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	0,51	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,5	--
p- en m-xyleen	<0,5	--
xylenen	<0,5	*b
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,2	*b

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,1	
1,2-dichloorethaan	<0,1	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
dichloormethaan	<0,5	*b
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--
1,2-dichloorpropaan	<0,2	--
1,3-dichloorpropaan	<0,01	--
som dichloorpropanen	<0,9	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	a
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--
totaal olie C10 - C40	<50	

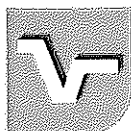
Monstercode en monstertraject:

1 11370478-001 001 001 001 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaardingen
Kenmerk : AVE/ADV/VMW/358131

Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Meerkoetstraat 1 te Vlaarding
Kenmerk : AVE/ADV/MMW/358131

Bijlage 6

Originele analysecertificaten



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Meerkoet 1 te Vlaardingen
Uw projectnummer : 358131
ALcontrol rapportnummer : 11366155, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358131. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
 Projectnummer 358131
 Rapportnummer 11366155 - 1

Orderdatum 09-10-2008
 Startdatum 09-10-2008
 Rapportagedatum 13-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.9	84.1	74.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	0.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	2.5	33
METALEN					
barium	mg/kgds	S	48	<20	94
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.5	<3	13
koper	mg/kgds	S	12	<10	15
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	39	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	7.1	34
zink	mg/kgds	S	86	35	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.49	0.19	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.93	0.76	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.43	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.36	0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.21	0.22	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.38	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.28	0.01
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.27	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾	0.16 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.3 ²⁾	2.9 ²⁾	0.17 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (30-60) 002 (30-80) 003 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 001 (100-150) 006 (100-150)

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11366155 - 1

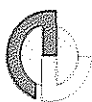
Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 13-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		19	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		59	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		28	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (30-60) 002 (30-80) 003 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 001 (100-150) 006 (100-150)

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Angellique van der Ven

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11366155 - 1

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 13-10-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11366155 - 1

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 13-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11366155 - 1

Orderdatum 09-10-2008
Startdatum 09-10-2008
Rapportagedatum 13-10-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8567211	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	A8567217	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	A8567220	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	A8567224	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
001	A8567228	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
002	A8567232	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
002	A8567234	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
002	A8567235	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	A8567218	07-10-2008	07-10-2008	ALC201
003	A8567221	07-10-2008	07-10-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport



Analyserapport

Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Meerkooet 1 te Vlaardingen
Uw projectnummer : 358131
ALcontrol rapportnummer : 11370478, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358131. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Meerkooet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11370478 - 1

Orderdatum 21-10-2008
Startdatum 21-10-2008
Rapportagedatum 23-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	Q	150
cadmium	µg/l	Q	0.61
kobalt	µg/l	Q	<5
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.51
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	<0.5
p- en m-xyleen	µg/l	Q	<0.5
xylene	µg/l	Q	<0.5
styreen	µg/l	Q	<0.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l		<0.2
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
dichloormethaan	µg/l	Q	<0.5
1,1-dichloorpropaan	µg/l		<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.01
som dichloorpropanen	µg/l		<0.9
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	001 001 001 (150-250)

Paraaf:





Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11370478 - 1

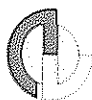
Orderdatum 21-10-2008
Startdatum 21-10-2008
Rapportagedatum 23-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
vinylchloride	µg/l	Q	<0.1
bromoform	µg/l		<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal alle C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	001 001 001 (150-250)

Paraaf :



Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11370478 - 1

Orderdatum 21-10-2008
Startdatum 21-10-2008
Rapportagedatum 23-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
kobalt	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater	Idem
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
styreen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Conform OVAM-methode CMA 3/E
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
dichloormethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater	Conform AS3130
tetrachlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem
bromoform	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf :



Verhoeve Milieu BV
Angelique van der Ven

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Meerkoet 1 te Vlaardingen
Projectnummer 358131
Rapportnummer 11370478 - 1

Orderdatum 21-10-2008
Startdatum 21-10-2008
Rapportagedatum 23-10-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0791436	20-10-2008	20-10-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5781911	20-10-2008	20-10-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G5781913	20-10-2008	20-10-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Uld/2000/48476

**Rapportage
bodemonderzoek**

**Zwaluwenlaan
Vlaardingen**

Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
Projectnummer: 350055
Adviesbureau: Verhoeve Milieu bv
Contactpersoon: dhr. ing. G.J.C. Kleingeld
Datum: 2 november 2000

Verhoeve Milieu bv

Postadres:
Postbus 1056
3160 AG Rhoon

Bezoekadres:
Industrieweg 4
3161 GK Rhoon
Tel: 010-5061415
Fax: 010-5061416



AUTORISATIE

gerapporteerd door:	pa [handwritten signature]	datum	status
dhr. ing. G.J.C. Kleingeld		2-11-00	
gecontroleerd door:	pa [handwritten signature]	datum	
dhr. ing. P. Stout		2-11-00	revisie 0



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Terreinsituatie	4
2.2	Historische informatie	4
2.3	Onderzoeksopzet (hypothese)	4
3	VELDWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Verrichte boringen	5
3.4	Veldtesten	5
3.5	Zintuiglijke waarnemingen	5
3.6	Monsternamen	5
4	LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Monsterselectie en analysepakket	6
5	RESULTATEN	7
5.1	Toetsingskader	7
5.2.1	Grond	8
6	CONCLUSIES	9

Bijlagen

1	Globale ligging (1:25.000)
2	Situering monsterpunten
3	Boorstaten
4	Toetsingsresultaten hergebruik
5	Toetsingswaarden streef- en interventiewaarden
6	Analysecertificaten



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Vlaardingen is door Verhoeve Milieu bv in september 2000 een bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zwaluwenlaan te Vlaardingen.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ontgraving en afvoer van grond in het kader van de reconstructie van het wegtracé Zwaluwenlaan.

Doel van het bodemonderzoek betreft het bepalen van de bodemopbouw tot een (ontgravings)diepte van 1,0 m –mv en het bepalen van de kwaliteit van de vrijkomende grond (indicatie hergebruiksmogelijkheden).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de offerte van 25 augustus 2000 met kenmerk JK/00/0825/01.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 *Terreinsituatie*

Ligging:	de locatie is gelegen aan de Zwaluwenlaan, binnen de bebouwde kom van Vlaardingen;
Gebruik:	openbare weg;
Verharding:	betonstenen;
Verwachte bodemopbouw:	zand cunet op kleigrond;
Toekomstige situatie/wijzigingen:	reconstructie wegtracé: hergebruik partij zandgrond in het werk, afvoer partij kleigrond;
Verdachte terreindelen:	geen.

De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 *Historische informatie*

Volgens informatie van de opdrachtgever hebben er geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie plaatsgevonden en zijn er geen historisch verdachte spots bekend. De betreffende te ontgraven grond is naar verwachting niet of licht verontreinigd.

2.3 *Onderzoeksopzet (hypothese)*

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten, de bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de strategie "KEU-I":

Onderzoeksstrategie voor de keuring van relatief homogene, niet-schone grond (conform NEN 5740).

In afwijking op het protocol zijn, in overleg met de opdrachtgever, beide partijen (zand- en kleigrond, omvang onbekend) vooralsnog als één ruimtelijke eenheid beschouwd waarbij de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd aan de hand bovengenoemd protocol en de analyses niet conform

AP04/Bouwstoffenbesluit.

Daar het een indicatieve hergebruiksbepaling betreft is er geen monsternamenplan en -formulier opgesteld en zijn er van de betreffende boorpunten geen foto's genomen.

Opmerking: bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie welke deels is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig bodemonderzoek een momentopname is.



3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 *Algemeen*

Het veldwerk heeft op plaatsgevonden op 5 september 2000 en is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-K907/01 "Veldwerk bij Bodemonderzoek". Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van een procescertificaat (No. 036813694), welke is afgegeven door SGS EQCL E.E.S.V.. De beoordelingsrichtlijn BRL-K907/01 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

3.2 *Verrichte boringen*

De grondboringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boorwerkzaamheden uitgevoerd:

- 12 boringen tot 1,0 m –mv (ontgravingsdiepte);

Er zijn, in overleg met de opdrachtgever, in afwijking op het protocol geen aparte boringen geplaatst voor het bemonsteren van de afzonderlijke bodemlagen c.q. ruimtelijke eenheden, t.w. zand- en kleipakket. Het monsternamapatroon is, in overleg met de opdrachtgever, niet in een gestratificeerd, aselect patroon uitgevoerd doch in een zig-zag-patroon langs de randen van het wegtracé (e.e.a. vanuit kostentechnisch en uitvoeringstechnisch oogpunt).

De locaties van de boringen zijn weergegeven bijlage 2 (Situering monsterpunten).

3.4 *Veldtesten*

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 4). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld.

3.5 *Zintuiglijke waarnemingen*

De zintuiglijke waarnemingen zijn tezamen met de boorbeschrijvingen opgenomen in bijlage 4.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

3.6 *Monstername*

Voor het laboratoriumonderzoek is van de boringen per partij/ruimtelijke eenheid één monster van ca. 1,5 kilogram genomen, resulterend in één monster van het zandpakket en één monster van het kleipakket (indien aanwezig).



4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Algemeen

De chemische analyses van de grondmengmonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde milieulaboratorium van Biochem te Zoetermeer (STERLAB). Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederlandse Normalisatie Instituut (NNI). De grondmengmonsters welke zijn samengesteld ten behoeve van laboratoriumonderzoek zijn door het laboratorium gemengd.

De grondmonsters die geanalyseerd worden op minerale olie worden standaard voorbehandeld met silicagel om storende invloeden van humuszuren tot een minimum te beperken. De resultaten van de minerale olie-bepaling zijn voorzien van een chromatogram.

4.2 *Monsterselectie en analysepakket*

Daar de partijen niet conform AP04 worden geanalyseerd is er, in afwijking op het protocol, voor gekozen de genomen 12 grondmonster in het veld samen te voegen tot twee representatieve mengmonsters (6 deelmonsters per mengmonster) van het zandpakket. Van het kleipakket is, daar deze slecht bij twee boringen is aangetroffen, één (indicatief) mengmonster samengesteld om toch een beeld te krijgen van de kwaliteit van deze kleigrond. De grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 4.1. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 4.1: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Samenstelling grond(meng)-monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket
Vaste bodem			
MM1: zandpakket	1, 4, 5, 8, 9, 12	0,07-1,00	NEN-grond, lutum en organische stof
MM2: zandpakket	2, 3, 6, 7, 10, 11	0,07-1,00	NEN-grond, lutum en organische stof
MM3: kleipakket	3 en 4	0,70-1,00	NEN-grond, lutum en organische stof



5 RESULTATEN

5.1 *Toetsingskader*

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in tabel 5.1. De resultaten zijn, naast de indicatieve hergebruiksbepaling, beoordeeld aan de hand van het toetsingskader zoals gesteld in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering" nr. 95 d.d. 9 mei 1995. Deze zijn gewijzigd op 13 juni 1996 (Staatscourant nr. 120), 15 augustus 1997 (Staatscourant 169) en 24 februari 2000 (Staatscourant nr. 39). In de Leidraad is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven.

Hergebruik

Voor de indicatieve hergebruiksbepaling is samenstelling van de bemonsterde en geanalyseerde grond getoetst aan het Bouwstoffenbesluit van januari 1998. Tevens is rekening gehouden met de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden Bouwstoffenbesluit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 6 juli 1999.

De aangetoonde concentraties in het zandpakket zijn per parameter gemiddeld en getoetst. De aangetoonde concentraties in het kleipakket zijn op zichzelfstaand getoetst daar er niet genoeg materiaal voorhanden was om 2 mengmonsters samen te stellen (kleipakket slechts bij 2 boorpunten in kleine hoeveelheid aangetroffen). De lutum- en humusgehalten van de (gemiddelde) concentraties zijn minimaal 2 mg/kg d.s. en maximaal 30 mg/kg d.s. Indien er sprake is van metingen onder de detectiegrenzen worden deze bij berekening vermenigvuldigd met de faktor 0,7.

De toetsingsresultaten van de indicatieve hergebruiksbepaling zijn weergegeven in bijlage 4, tabel 1 (zand) en 2 (klei).

Uit deze tabellen is het volgende naar voren gekomen:

Zand

In onderhavige situatie zijn de gemeten waarden van MM1 en MM2 (behalve nikkel en zink) met de faktor 0,7 vermenigvuldigd. Voor de gemeten concentraties van PAK-totaal zijn de verrekende concentraties van de afzonderlijke PAK gesommeerd.

Uit tabel 1 van bijlage 4 (2 mengmonsters zandpakket) blijkt dat de gemiddelde concentratie voor minerale olie de samenstellingswaarde voor schone grond overschrijdt. Deze overschrijding kan echter verworpen worden daar de gemeten waarden onder de detectiegrens zijn bepaald.

Voor de overige geanalyseerde parameters zijn voor de gemiddelde concentraties geen overschrijdingen ten opzichte van de samenstellingswaarden aangetoond.

Klei

Uit tabel 2 van bijlage 4 (1 mengmonster kleipakket) blijkt dat voor geen van de geanalyseerde parameters van MM3 overschrijdingen ten opzichte van de samenstellingswaarden voor schone grond zijn aangetoond.



5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

In onderstaande tabel staan de analyseresultaten van de onderzochte grond. De stoffen welke de streef- of interventiewaarde overschrijden worden gemerkt met 1 of meerdere sterren (*). De toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonster (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monster Bodemtype ¹⁾	mm1 I	mm2 II	mm3 III
droge stof (gew.-%)	88,5	88,7	75,9
Organische stof (%vdDS)	<0,5	0,7	4,1
Lutum (%vdDS)	2,1	2,2	29
Metalen			
arseen	<4	<4	9,2
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	35
koper	<5	<5	19
kwik	<0,05	<0,05	0,07
lood	<13	<13	24
nikkel	4,0	4,5	25
zink	33	42	75
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02
fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)			
PAK (totaal.16 van EPA)			
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	5	<5	5
fractie C30-C40	5	<5	5
totaal olie	<20	<20	<20

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

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

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

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 2,1 %; humus 0,5 %
- II lutum 2,2 %; humus 0,7 %
- III lutum 29 %; humus 4,1 %



6 CONCLUSIES

Uit onderhavig bodemonderzoek ter plaatse van de Zwaluwenlaan te Vlaardingen kan het volgende worden geconcludeerd:

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

In de geanalyseerde mengmonsters van de zandgrond de kleigrond zijn geen overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Bij ontgraving tot 1 m –mv komt op basis van onderhavig bodemonderzoek ca. 1.777 m³ zandgrond en ca. 93 m³ kleigrond vrij.

Kwaliteit zandpakket

Voor de indicatieve hergebruiksbepaling kan, aangezien geen samenstellingswaarden voor schone grond worden overschreden, het zandpakket worden ingedeeld als zijnde *categorie-0-grond*.

Kwaliteit kleipakket

Voor de indicatieve hergebruiksbepaling kan, aangezien geen samenstellingswaarden voor schone grond worden overschreden, het kleipakket worden ingedeeld als zijnde *categorie-0-grond*.

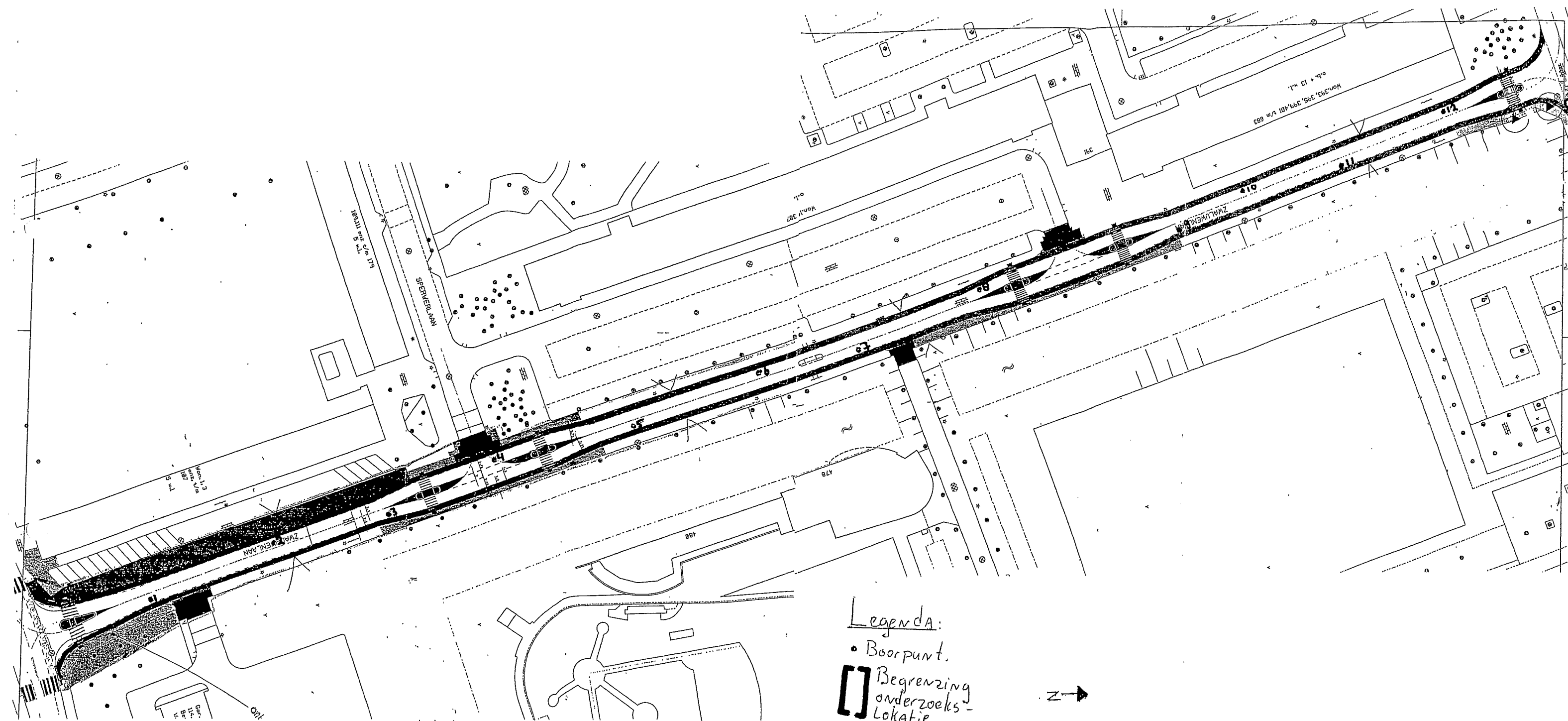
Bijlage 1

Globale ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2

Situering monsterpunten



Bijlage 3

Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

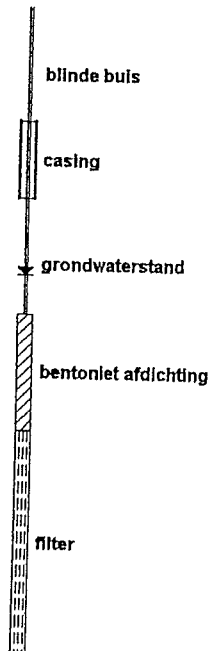
zand

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

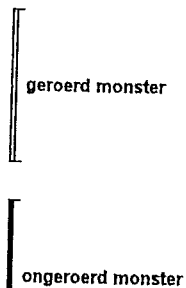
veen

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

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

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

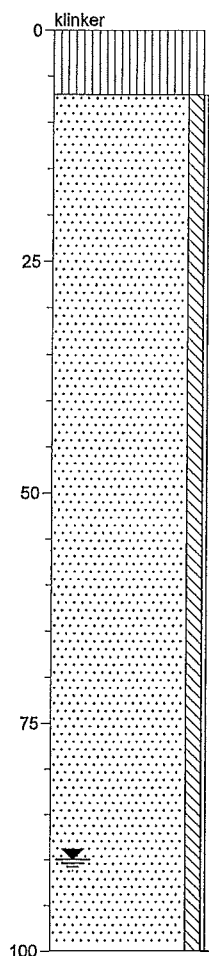
geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

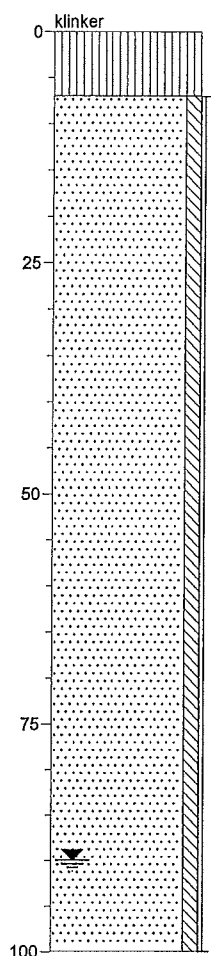
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Boring: 1 5-09-00



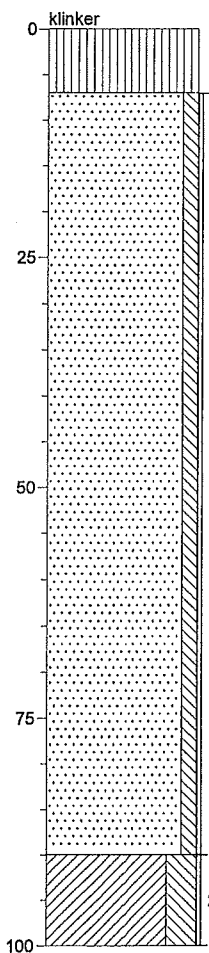
Zand, matig grof, zwak siltig. Bruingrijs.

Boring: 2 5-09-00



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin.

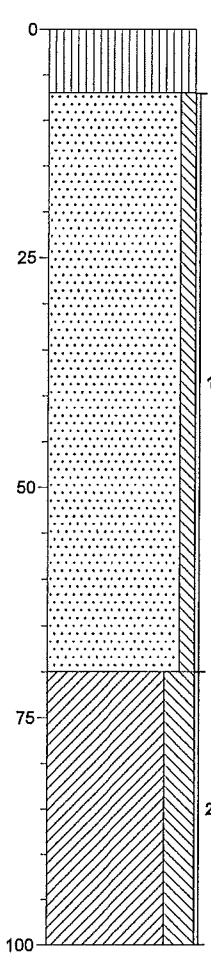
Boring: 3 5-09-00



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin.

Klei, sterk siltig. Grijs.

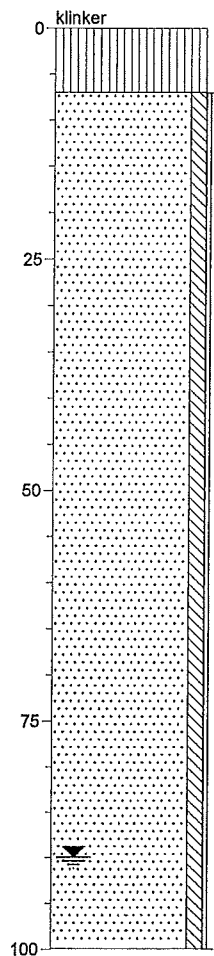
Boring: 4 5-09-00



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin.

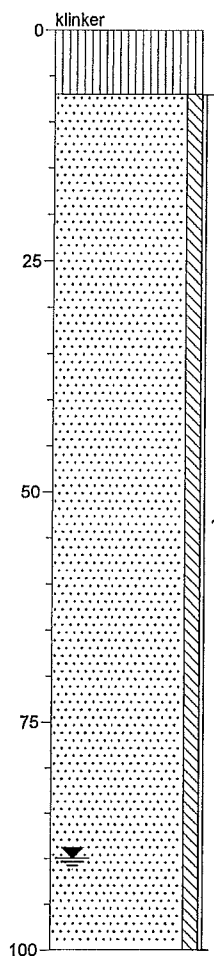
Klei, sterk siltig. Grijs.

Boring: 5 5-09-00



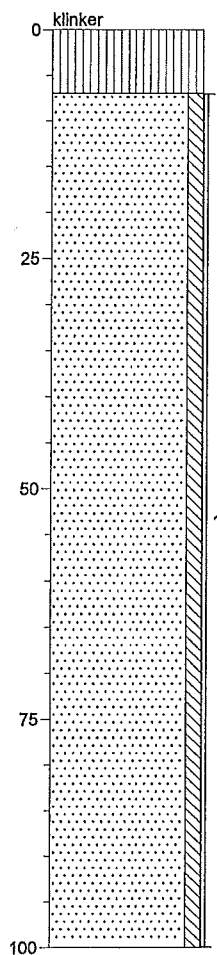
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-grijs.

Boring: 6 5-09-00



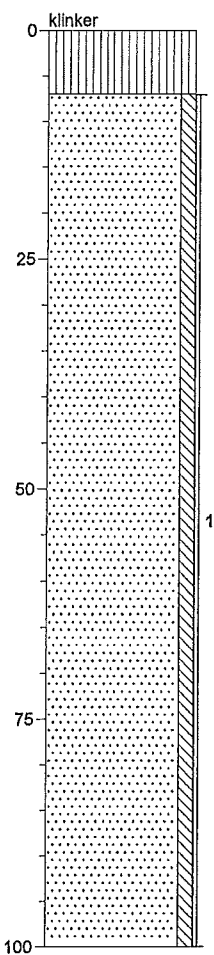
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-grijs.

Boring: 7 5-09-00



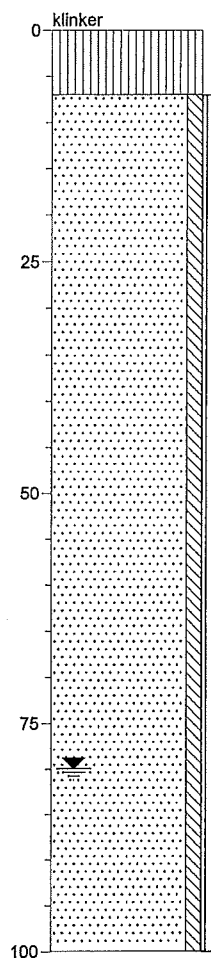
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-grijs.

Boring: 8 5-09-00



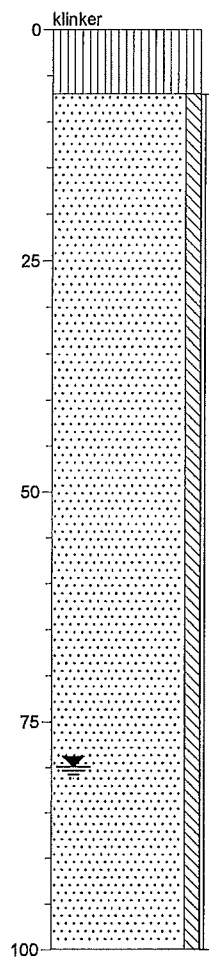
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin.

Boring: 9 5-09-00



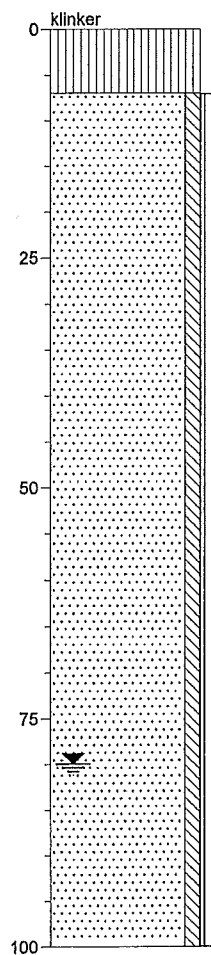
Zand, matig grof, zwak siltig. Bruin-grijs.

Boring: 10 5-09-00



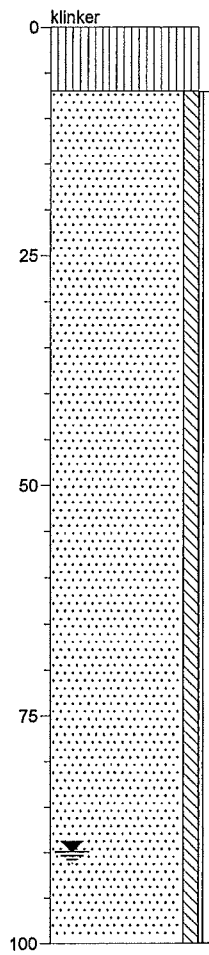
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-grijs.

Boring: 11 5-09-00



Zand, matig grof, zwak siltig. Grijs.

Boring: 12 5-09-00



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-grijs.

Bijlage 4

Toetsingsresultaten hergebruik

(

()

Tabel 2. Toetsing samenstelling (verontreinigde) grond aan het Bouwstoffenbesluit/Vrijstellingsregeling

Verhoeve Milieu bv								
Projectnummer			: 350055					
Project			: Zwaluwenlaan te Vlaardingen					
Omschrijving								
In-situ monster Kleipakket			MM3		Toetsing Bouwstoffenbesluit		Toetsing Vrijstellingsregeling	
	Analyse	Analyse	Analyse ³	Controle	Schone grond	Niet zijnde schone grond	MVR schone grond	Tussenwaarde
Parameter	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	faktor ⁴ <2,5	saamenstellingswaarde ¹	saamenstellingswaarde ¹	2 x saamenstellingswaarde	
Droge stof (%)			75,9					
Lutum (%)			29,00					
Humus (%)			4,1					
Chroom			35	##### #	108	410	216	259
Nikkel			25	##### #	39	234	78	137
Koper			19	##### #	35	184	70	109
Zink			75	##### #	143	736	286	439
Cadmium			0,28	##### #	0,69	10	1,4	5,5
Lood			24	##### #	83	518	166	301
Arsen			9,2	##### #	28	54	56	41
Kwik			0.049	##### #	0,3	10,1	0,6	5,2
Naftaleen			0,014	##### #	-	2	-	1
Fenantreen			0,014	##### #	-	8	-	4
Antraceen			0,014	##### #	-	4	-	2
Fluoranteen			0,014	##### #	-	14	-	7
Chryseen			0,014	##### #	-	4	-	2
Benzo(a)antraceen			0,014	##### #	-	16	-	8
Benzo(a)pyreen			0,014	##### #	-	4	-	2
Benzo(k)fluoranteen			0,014	##### #	-	16	-	8
Indano(1,2,3cd)pyreen			0,014	##### #	-	16	-	8
Benzo(ghi)peryleen			0,014	##### #	-	16	-	8
PAK's totaal (som 10)			0,14	##### #	1 ²	40 ²	2 ²	21
EOX (totaal)			0,07	##### #	0,3 ²		0,6 ²	
Minerale olie			14	##### #	21	205	41	113
Eindoordeel								

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Bouwstoffenbesluit en aan de Vrijstellingsregeling zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 6 juli 1999

De toetsingslegenda is als volgt:

blanco het gehalte is kleiner dan (2x) de samenstellingswaarde of tussenwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is)

* het gehalte is groter dan (2x) de samenstellingswaarde of tussenwaarde

- geen waarde voor aanwezig

J voldoet aan controlefactor 2,5

O voldoet niet aan controlefactor 2,5

U1 uitloogonderzoek dient definitieve toepassingsmogelijkheden vast te stellen

¹ de samenstellings- en tussenwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in het gemiddeld bodemtype met de kenmerken lutum= 29 % en humus = 4,1 %

² geen bodemtypecorrectie (PAK-totaal tot humus: 10%)

³ gemiddelde analyse

⁴ de verhouding tussen de laagst en hoogst gemeten waarde

Tabel 1. Toetsing samenstelling (verontreinigde) grond aan het Bouwstoffenbesluit/Vrijstellingsregeling

Verhoeve Milieu bv									
Projectnummer		: 350055							
Project		: Zwaluwenlaan te Vlaardingen							
Omschrijving									
In-situ					Toetsing		Toetsing		
Mengmonster	MM1	MM2			Bouwstoffenbesluit		Vrijstellingsregeling		
Zandpakket									
Parameter	Analyse	Analyse	Analyse ³	Controle	Schone grond	Niet zijnde schone grond	MVR schone grond	Tussenwaarde	
	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	faktor ⁴ <2,5	samenstellingswaarde ¹	samenstellingswaarde ¹	2 x samenstellingswaarde		
Droge stof (%)	88,5	88,7	88,6						
Lutum (%)	2,1	2,2	2,15						
Humus (%)	2,0	2,0	2,0						
Chroom	10,5	10,5	10,5	1,00	J	54	206	109	130
Nikkel	4,00	4,50	4,25	1,13	J	12	73	24	43
Koper	3,5	3,5	3,5	1,00	J	17	92	35	55
Zink	33	42	37,5	1,27	J	59	306	119	183
Cadmium	0,28	0,28	0,28	1,00	J	0,46	7	0,9	3,7
Lood	9,1	9,1	9,1	1,00	J	54	338	108	196
Arsen	2,8	2,8	2,8	1,00	J	17	32	33	24
Kwik	0,035	0,035	0,035	1,00	J	0,2	7,0	0,4	3,6
Naftaleen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	1	-	1
Fenantreen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	4	-	2
Antraceen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	2	-	1
Fluoranteen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	7	-	4
Chryseen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	2	-	1
Benzo(a)antraceen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	8	-	4
Benzo(a)pyreen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	2	-	1
Benzo(k)fluoranteen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	8	-	4
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	8	-	4
Benzo(ghi)peryleen	0,014	0,014	0,014	1,00	J	-	8	-	4
PAK's totaal (som 10)	0,140	0,140	0,14	1,00	J	1 ²	40 ²	2 ²	21
EOX (totaal)	0,070	0,070	0,07	1,00	J	0,3 ²		0,6 ²	
Minerale olie	14,0	14,0	14	1,00	J	10 [*]	100	20	55
Eendoordeel									

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Bouwstoffenbesluit en aan de Vrijstellingsregeling zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 6 juli 1999

De toetsingslegenda is als volgt:

„lanco het gehalte is kleiner dan (2x) de samenstellingswaarde of tussenwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is)

* het gehalte is groter dan (2x) de samenstellingswaarde of tussenwaarde

- geen waarde voor aanwezig

J voldoet aan controlefactor 2,5

O voldoet niet aan controlefactor 2,5

U1 uitloogonderzoek dient definitieve toepassingsmogelijkheden vast te stellen

¹ de samenstellings- en tussenwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in het gemiddeld bodemtype met de kenmerken lutum= 2,15 % en humus = 2 %

² geen bodemtypecorrectie (PAK-totaal tot humus: 10%)

³ gemiddelde analyse

⁴ de verhouding tussen de laagst en hoogst gemeten waarde

Bijlage 5

Toetsingswaarden streef- en interventiewaarden

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chrom	54	130	206
koper	17	52	87
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	190	328
nikkel	12	42	73
zink	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 2,1 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chromium	54	131	207
koper	17	53	88
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	191	330
nikkel	12	43	73
zink	58	177	296
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 2,2 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	28	41	54
cadmium	0,70	5,6	11
chromium	108	259	410
koper	35	109	184
kwik	0,30	5,2	10
lood	83	301	518
nikkel	39	137	234
zink	143	440	736
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	21	1035	2050

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 29 %; humus = 4,1 %

Bijlage 6
Analysecertificaten



Verhoeve Milieu BV
ing. G.J.C. Kleingeld

Projektnaam : Vlaardingen, Zwaluwlaan
Projektnummer : 350055
Ontvangstdatum : 05-09-2000
Startdatum : 06-09-2000

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 003618N
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	88.5	88.7	75.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	0.7	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.2	29
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	<4	9.2
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	35
koper	mg/kgds	<5	<5	19
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	<13	<13	24
nikkel	mg/kgds	4.0	4.5	25
zink	mg/kgds	33	42	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie		
X01	grond	mm1 1(7-100) 4(7-70) 5(7-100) 8(7-100) 9(7-100) 12(7-10 0)		
X02	grond	mm2 2(7-100) 3(7-90) 6(7-100) 7(7-100) 10(7-100) 11(7-1 00)		
X03	grond	mm3 3(90-100) 4(70-100)		





Verhoeve Milieu BV
ing. G.J.C. Kleingeld

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Vlaardingen, Zwaluwlaan
Projektnummer : 350055
Ontvangstdatum : 05-09-2000
Startdatum : 06-09-2000

Rapportnummer : 003618N
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





Verhoeve Milieu BV
ing. G.J.C. Kleingeld

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Vlaardingen, Zwaluwlaan
Projektnummer : 350055
Ontvangstdatum : 05-09-2000
Startdatum : 06-09-2000

Rapportnummer : 003618N
Rapportagedatum : 13-09-2000

Monster informatie:

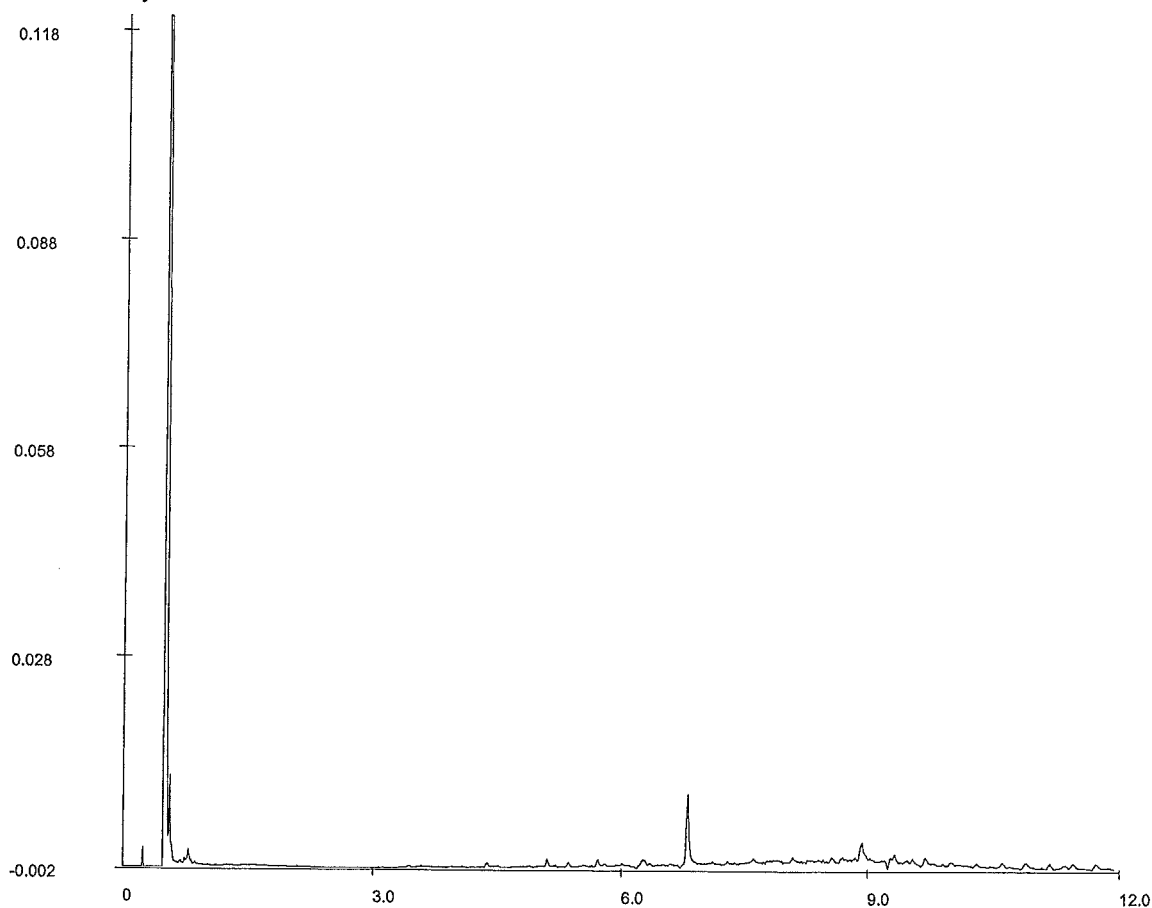
X001	a1022482, a1022483, a1022489, a1023004, a1023010, a1023015
X002	a1022496, a1022498, a1023005, a1023006, a1023012, a1023018
X003	a1022484, a1022485



Verhoeve Milieu BV
ing. G.J.C. Kleingeld
Postbus 1056
3160 AG Rhoon

Monsternummer: 003618N X001
Datum analyse: 12/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.2
motorolie	C20-C36	C30	8.2
stookolie	C10-C36	C40	10.5
humus	C28-C40		

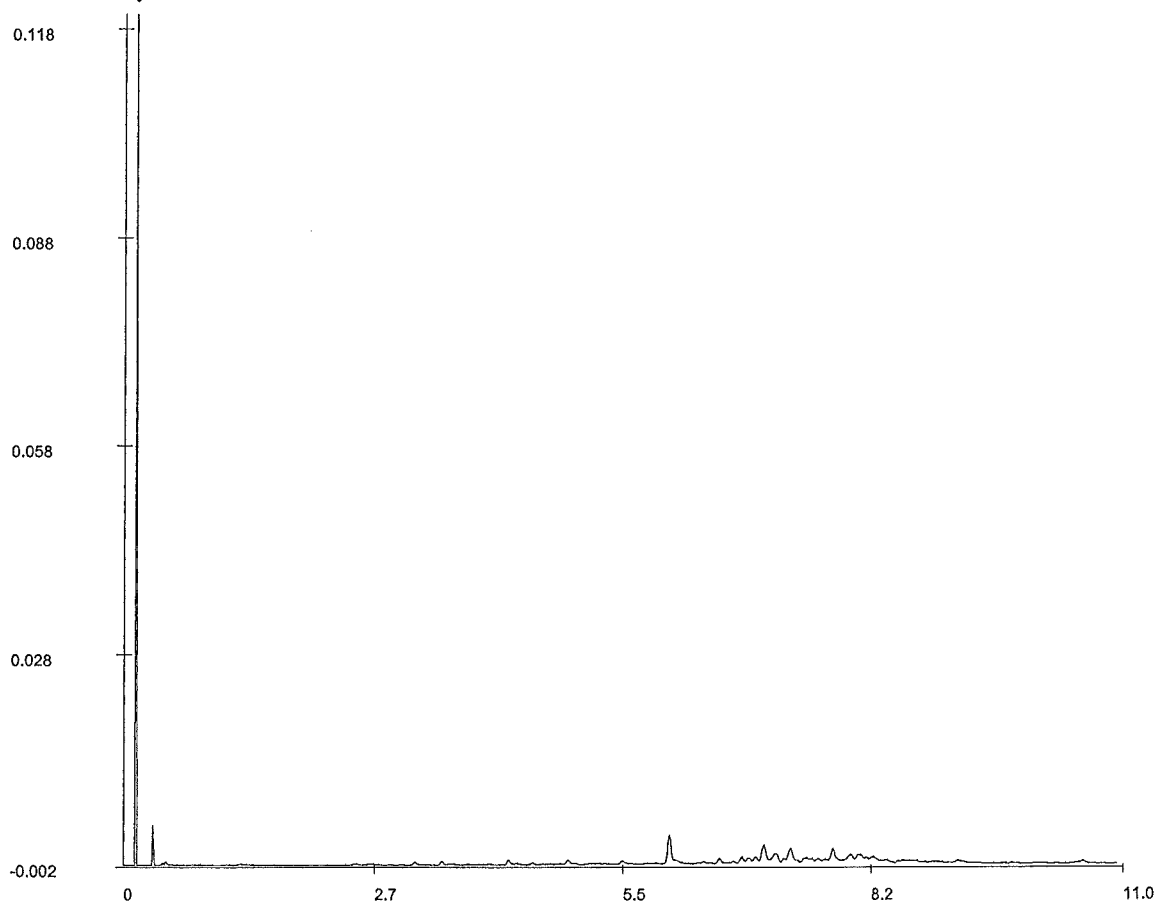




Verhoeve Milieu BV
ing. G.J.C. Kleingeld
Postbus 1056
3160 AG Rhoon

Monsternummer: 003618N X003
Datum analyse: 12/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	5.6
motorolie	C20-C36	C30	7.6
stookolie	C10-C36	C40	9.7
humus	C28-C40		

