

**Verkennend
bodemonderzoek**

Westeinde 69, Driebruggen

Opdrachtgever
Jawi Holding bv
de heer J.P. Kastelein
Noordzijde 105
2411 RE BODEGRAVEN

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

Status
definitief
Datum
26 april 2012
Projectnummer
20120696/JVOO
Documentkenmerk
20120696_a1RAP.doc

Auteur
Dhr. drs. J.E.J. van de Voort

Paraaf:

Controle / vrijgave
Dhr. ing. R. Peppel

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Historisch gebruik en bodemonderzoeken	2
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	3
	2.4 Belendende percelen	3
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	4
	2.6 Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
	3.1 Werkzaamheden	6
	3.2 Resultaten veldonderzoek	8
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4	Interpretatie resultaten	14
5	Conclusies en advies	16
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	
7	Kopieën historisch onderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Jawi Holding bv heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Westeinde 69, Driebruggen.

Het verkennend (nulsituatie) onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht en het beindigen van de huidige bedrijfsactiviteiten. Doel van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds is het doel het vastleggen van mogelijke (financiële) risico's bij aankoop van het perceel en anderzijds wordt gekeken of de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een bodemverontreiniging. Beide doelen worden beantwoord middels het vastleggen van de milieuhygenische 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

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 NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch gebruik en bodemonderzoeken

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Milieudienst Midden-Holland

Informatie:

- Sinds 1939 is het perceel in gebruik voor timmer en aannemingswerkzaamheden. In eerste instantie door L.G. Demeris & zn, later door Kastelein BV.
- Momenteel is het perceel in gebruik door Kastelein Bouw- en Aanneming B.V.
- In 1994 is een HBO-tank van 3.000L gesaneerd onder KIWA certificaat (kenmerk: AK1257).
- Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.
 - Ter plaatse van Westeinde 65 te Waarder is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma Ingenieursbureau in november 2011 (kenmerk: 65492). In de grond zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetoond. Het onderzoek is als onvolledig beoordeeld en dient te worden aangevuld met historische informatie.

Bron:

- Eigenaar/gebruiker

Informatie:

- Aan de westkant van het woonhuis, richting het zuiden, evenwijdig aan de nog bestaande sloten, is 30 jaar geleden een watergang gedempt.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de voorzijde van 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:	Jawi Holding Bv
Huidig gebruik:	Woonhuis en bedrijf
Bebouwing:	Woonhuis en loodsen
Verharding:	Deels klinkers, deels beton
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Waarder, Sectie C, Nummer 223 & 224
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 115.216 Y: 450.982
Oppervlakte terrein:	2.645 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.645 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

asbest

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

Bronnen:

- Locatiebezoek d.d. 2 april 2012.

2.4 Belendende percelen

Aan de noordkant van het terrein ligt een openbare weg. Ten oosten en ten westen zijn woonhuizen en weilanden aanwezig. Aan de zuidkant van het terrein is eveneens een weiland aanwezig.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de hand van de TNO-databank REGIS en dinoloket.nl is inzicht verkregen in de regionale bodemopbouw. De gegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 7	Veen	Deklaag
7 - 31,7	Zand, matig fijn, af en toe grindlaag	1 ^e watervoerendpakket
31,7 - 34,7	Klei	1 ^e waterscheidende laag

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

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is per deellocatie een onderzoekshypothese gekozen. De daaraan gerelateerde onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.3. Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Tabel 2.3: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Hypothese	Aandachts- stof(fen)	Grond/ grond water	Oppervlakte m ²	Strategie NEN 5740
A. Voormalige HBO-tank	Verdacht, kern bekend	Minerale olie + VAK	g/gw	-	VEP
B. Gedempte sloot	Verdacht	divers	g/gw	70 m	VEP
C. Opslag chem. Rest producten	Verdacht	divers	g/gw	25	NUL
D. Sputruimte	Verdacht	divers	g/gw	28	NUL
E. Opslag chemie/verf	Verdacht	divers	g/gw	14	NUL
F. Overig terrein	Onverdacht	divers	-	2000	ONV

g : grond
gw : grondwater

VAK : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

ONV : strategie voor een onverdachte locatie
VEP : strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern
NUL : strategie vaststelling nulsituatie/eindsituatie bij toekomstige bodembelasting

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform 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 D. Lichtendahl (Sialtech);
- de heer J.W. Spelt (Sialtech).

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
HBO-tank, gereinigd in 1994 (3 m ³)	-	1	1	2 x klinker	1 x minerale olie, VAK	1 x minerale olie, VAK, MTBE, ETBE
Gedempte sloot (lengte ca. 70 m)	-	5	1	3 x beton (17), 3 x klinker	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Opslag chem. restproducten (25 m ²)	5	-	5	-	5	5
Spuitruimte (28 m ²)	2	-	1*	1 x beton (17), 2 x klinker	1 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Opslag chemie / verf (14 m ²)	1	-	1	2 x beton (17)	1 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Overig terrein (ca. 2.000 m ²), onverdacht	-	2	6	2 x beton (17)	1 x standaardpakket grond ³	-

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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 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 2 april 2012. Het grondwater is bemonsterd op 10 april 2012.

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.

Enkele van de mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen hebben een relatief lage dampspanning waardoor, wanneer deze stoffen worden blootgesteld aan de buitenlucht, zij gemakkelijk vervluchtigen. Bij de bemonstering van de grond is daarom tevens gebruik gemaakt van steekbussen.

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.

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Klei	Indien geen ophooglaag met zand aanwezig is
0,5 – 2,2	Veen	Indien geen ophooglaag met zand aanwezig is

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, kolen en baksteen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	2,0	1,0 - 2,0	Zand	Zwak puin
02	2,2	1,0 - 2,0	Zand	Zwak puin
04	0,8	0,1 - 0,3	Zand	Sporen kolen, sporen baksteen
05	0,8	0,1 - 0,3	Zand	Sporen kolen, zwak baksteen
08	2,0	0,2 - 0,7	Veen	Sporen puin
10	2,1	0,2 - 0,7	Veen	Zwak kolen
12	2,0	0,2 - 0,7	Klei	zwak puin

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

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)
02	1,2 - 2,2	0,6	6,3	1207
03	1,1 - 2,1	0,3	5,7	1037
06	1,2 - 2,2	0,5	6,4	760
10	1,1 - 2,1	0,4	5,9	1107

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: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
M01	1,0 - 1,2	02	Minerale olie, VAK en organische stof	HBO-tank
MM02	0,2 - 0,8	03, 04, 05	Standaardpakket grond	Spuitruimte
MM03	0,7 - 1,2	07	Standaardpakket grond	Opslag chemie
MM04	0,8 - 1,5	13, 14, 15	Standaardpakket grond	Gedempte sloot
MM05	0,2 - 0,7	08, 10	Standaardpakket grond	Rest producten
MM06	0,2 - 0,7	09, 12	Standaardpakket grond	Overige terrein

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
02-1-1	02	1,2 - 2,2	Minerale olie en VAK
03-1-1	03	1,1 - 2,1	Standaardpakket grondwater
06-1-1	06	1,2 - 2,2	Standaardpakket grondwater
10-1-1	10	1,1 - 2,1	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 (versie 3 april 2012). 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.

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.)

Monsternummer	M01
Boring	02
Diepte (cm-mv)	100-120
Bodemtype	ZS1
Zintuiglijk	PU1
Humus (% op ds)	0,5
Lutum (% op ds)	0
Benzeen	< 0,05
Ethylbenzeen	< 0,05
Tolueen	< 0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,105
Naftaleen	<0,1
Minerale olie (totaal)	< 20 <AW

Monsternummer	MM02	MM03	MM04
Boring	03,04,05	07	13,14,15
Diepte (cm-mv)	23-80	70-120	80-150
Bodemtype	KS3	KZ2	ZS1
Zintuiglijk	VE2ZA6		
Humus (% op ds)	18.9	3	0.6
Lutum (% op ds)	29	3.7	1
Kobalt [Co]	12 <AW	4,9 <AW	< 3,0 <AW
Barium [Ba]	450	49	< 20
Cadmium [Cd]	0,5 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35
Koper [Cu]	74 *	15 <AW	< 10,0 <AW
Kwik [Hg]	0,15 <AW	0,17 *	< 0,10 <AW
Lood [Pb]	44 <AW	50 *	< 13 <AW
Molybdeen [Mo]	7,3 *	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	40 *	13 <AW	5,3 <AW
Zink [Zn]	280 *	70 *	40 <AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,33 <AW	1,1 <AW	3,1 *
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <AW	0,0049 <AW	0,0069 *
Minerale olie (totaal)	< 20 <AW	240 *	< 20 <AW

Vervolg tabel 3.7:

Monsternummer	MM05	MM06
Boring	08,10	09,12
Diepte (cm-mv)	23-70	23-70
Bodemtype	VK3	KZ2H2
Zintuiglijk	PU6ZA1	ZA9
Humus (% op ds)	17.8	15.7
Lutum (% op ds)	17	36
Kobalt [Co]	8,8 < AW	9,2 < AW
Barium [Ba]	200	320
Cadmium [Cd]	0,5 < AW	0,5 < AW
Koper [Cu]	43 *	240 **
Kwik [Hg]	0,23 *	0,21 *
Lood [Pb]	140 *	100 *
Molybdeen [Mo]	2,7 *	3,7 *
Nikkel [Ni]	27 *	35 < AW
Zink [Zn]	200 *	180 < AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,8 *	7,4 *
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062 < AW	0,0049 < AW
Minerale olie (totaal)	20 < AW	40 < AW

Toelichting bij tabel 3.7:

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

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

Monster	02-1-1
Peilbuis	02
Filterstelling (cm-mv)	120-220
pH	6,3
EC ($\mu\text{S/cm}$)	1207
Benzeen	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2
Naftaleen (BTEXN)	< 0,50
Tolueen	0,47 <
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,42 *
Minerale olie (totaal)	110 *

Vervolg tabel 3.8:

Monster	03-1-1		06-1-1		10-1-1
Peilbuis	03		06		10
Filterstelling (cm-mv)	110-210		120-220		110-210
pH	5,7		6,4		5,9
EC (μ S/cm)	1037		760		1107
Kobalt [Co]	11	<	< 5,0		< 5,0
Barium [Ba]	200	*	110	*	290
Cadmium [Cd]	< 0,8		< 0,8		< 0,8
Koper [Cu]	< 15		< 15		< 15
Kwik [Hg]	< 0,05		< 0,05		< 0,05
Lood [Pb]	< 15		< 15		< 15
Molybdeen [Mo]	< 3,6		< 3,6		< 3,6
Nikkel [Ni]	19	*	< 15		< 15
Zink [Zn]	< 60		< 60		< 60
Benzeen	0,43	*	< 0,2		< 0,2
Ethylbenzeen	0,37	<	< 0,2		< 0,2
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05
Tolueen	3,8	<	< 0,2		0,49
Xylenen (som, 0.7 factor)	1,7	*	0,42	*	0,28
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2		< 0,2		< 0,2
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1
1,1-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6		< 0,6
1,1-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1
1,2-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6		< 0,6
1,2-Dichlooretheen	0,14		0,14		0,14
Dichloormethaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2
Dichloorpropanen	0,53		0,53		0,53
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1		< 0,1		< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1
Tribroommethaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2
Trichlooretheen	< 0,6		< 0,6		< 0,6
Trichloormethaan	< 0,6		< 0,6		< 0,6
Vinylchloride	< 0,1		< 0,1		< 0,1
Minerale olie (totaal)	< 100		< 100		< 100

Toelichting bij tabel 3.8:

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

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de matig verhoogde gehalten koper in mengmonster MMO6 van de bovengrond. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van MMO6 afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.8. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.



Tabel 3.9: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MM06 (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof
09 (0,23 - 0,70)	Koper ***
12 (0,23 - 0,70)	<AW

Toelichting bij tabel 3.9:

- <AW = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
 * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde;
 ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
 *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;

4 Interpretatie resultaten

Voormalige HBO-tank

Getracht is middels boringen, bemonstering van de grond en het grondwater de bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank te bepalen.

Zintuiglijk zijn er geen waarnemingen gedaan die op een verontreiniging met minerale olie duiden. Chemisch analytisch zijn er eveneens geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond in zowel grond als grondwater.

De voormalige ondergrondse brandstof tank heeft niet geleid tot een bodemverontreiniging.

Gedempte sloot

Middels het plaatsen van een raai van 3 boringen is getracht de aanwezigheid van een gedempte sloot vast te stellen.

Zintuiglijk is de gedempte sloot niet aangetoond. Na chemische analyse van de grond ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloot zijn er gehalten aan PAK en PCB aangetoond groter dan de desbetreffende achtergrondwaarde. Het is echter niet vast te stellen of deze verhoogde gehalten gerelateerd zijn aan een slootdemping.

De gedempte sloot is niet aangetroffen en mogelijk dempingsmateriaal heeft niet tot noemenswaardige verontreinigingen gezorgd.

Opslag chemische restproducten

Zintuiglijk zijn er bij de boringen ter plaatse van de opslag van chemische restproducten bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis.

Bij chemische analyse van de meest verdachte bodemlagen zijn gehalten koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond groter dan de desbetreffende achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn de gehalten barium en xylenen licht verhoogd.

De zintuiglijke en chemisch analytische verhoogde gehalten zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezige bodemvreemde materialen. De verhoogde gehalten zijn niet gerelateerd aan de opslag van chemische restproducten.

Sputruimte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plekke van de spuitruimte zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen.

Na chemische analyse zijn gehalten koper, molybdeen, nikkel en zink in licht verhoogde concentraties aangetoond. In het grondwater zijn gehalten barium, nikkel, benzeen en xylenen aangetroffen.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten in de grond is vermoedelijk gelegen in de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. De verhoogde gehalten in het grondwater zijn van onbekende oorsprong. Mogelijk zijn de gehalten benzeen en xylenen gerelateerd aan verfverduuners.

Opslag chemische produkten en verf

Zintuiglijk zijn er in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In MM03 is er een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Op basis van het chromatogram wordt geconcludeerd dat het gerapporteerde gehalte aan olie te relateren is aan een diesel/HBO-achtige oliesoort. Dit houdt mogelijk verband met activiteiten op de locatie.

Bij chemische analyse van het meest verdachte monster zijn licht verhoogde concentraties met kwik, lood en zink aangetoond. In het grondwater zijn de gehalten barium en xylenen licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

De licht verhoogde gehalten in grond en grondwater zijn van onbekende oorsprong. Vermoedelijk zijn ze niet gerelateerd aan de opslag van chemische produkten en verf.

Achterterrein

Om een goed beeld te krijgen van de algemene bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie zijn er op het achterterrein nog extra boringen geplaatst. In het mengmonster van het achterterrein, MM06, zijn gehalten koper aangetroffen groter dan de Tussenwaarde. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt alleen de grond ter plaatse van boring 09 verontreinigd met gehalten koper groter dan de Interventiewaarde.

De verontreiniging is niet gerelateerd aan de (zintuiglijke) aanwezigheid van bodemvreemde materialen. De oorzaak van de Interventiewaarde overschrijding is onbekend. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een incidentele waarneming.

5 Conclusies en advies

Ter plaatse van de potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie Westeinde 69 te Driebruggen is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek was tweeledig. Enerzijds was het doel het vastleggen van mogelijke (financieel) risico's bij aankoop van het perceel en anderzijds is gekeken of de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een bodemverontreiniging. Beide doelen worden beantwoord middels het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 en 10 april 2012.

Op basis van de onderzoeksgegevens worden de volgende conclusies getrokken:

- De voormalige ondergrondse HBO-tank heeft niet tot bodemverontreiniging geleid.
- De spuitruimte en de diverse opslag plekken van chemische materialen hebben niet tot bodemverontreiniging geleid.
- De gedempte sloot is zintuiglijk en analytisch niet aangetroffen.
- Ter plaatse van boorpunt 09 is een Interventiewaarde overschreiding van koper aangetoond.
- Het is onduidelijk of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper volgens de Wet bodembescherming ($> 25\text{m}^3$ grond boven Interventiewaarde).

De nulsituatie ter plekke van de spuitruimte, opslag van chemische producten en verf, en opslag van chemische restproducten is voldoende vastgesteld.

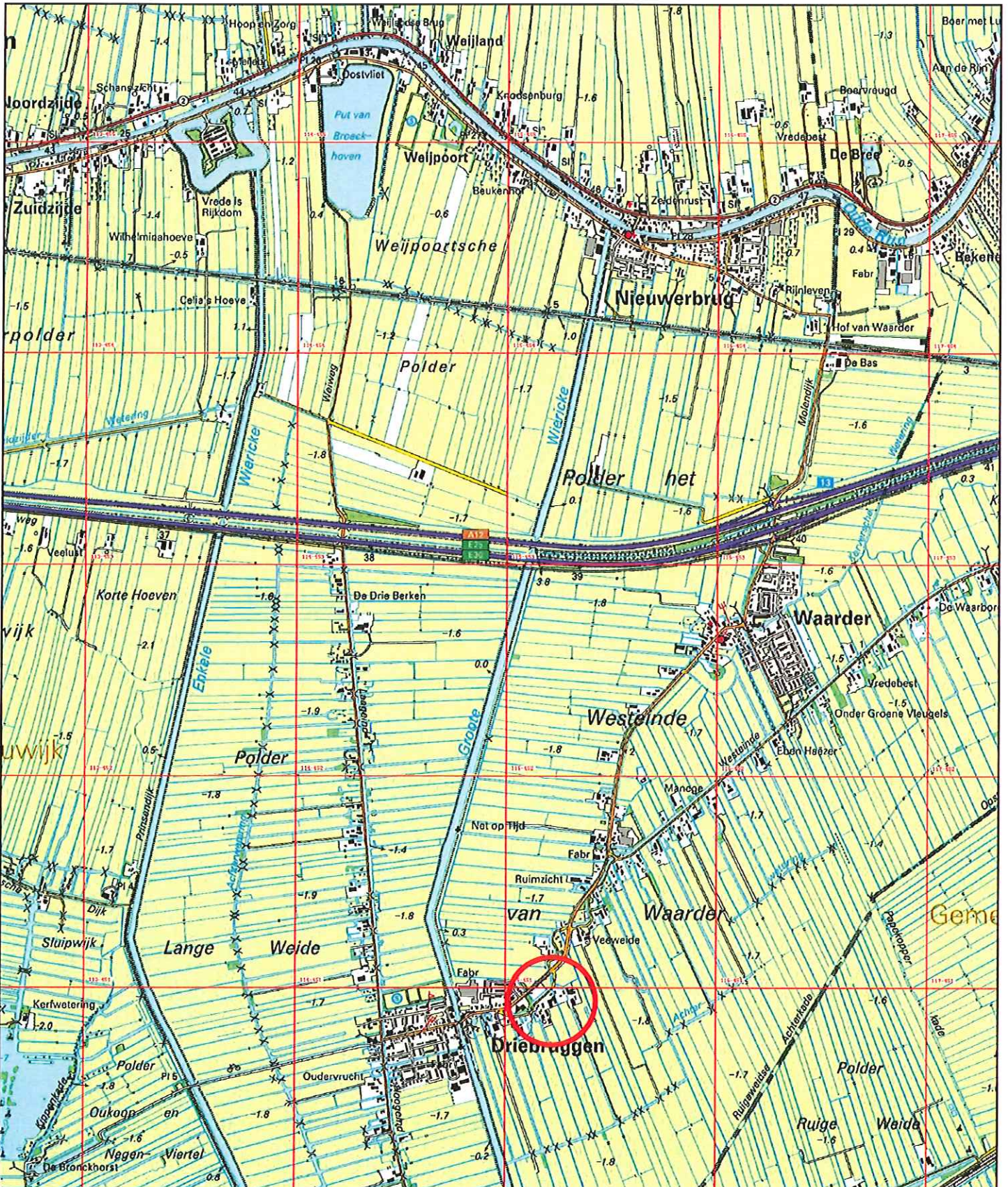
De algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit is zeer heterogeen licht tot sterk verontreinigd met enkele zware metalen. Om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt een nader onderzoek ter plekke van boorpunt 09 aanbevolen.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

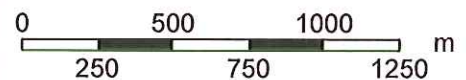
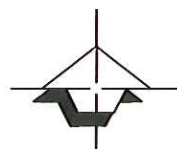
Bijlage:
1.1

Tekenaar: JTER Schaal: 1:25000 Formaat: A4 Datum: april 2012 Accoord: .. Revisie:

Project:
Westeinde 69 te Driebruggen

Opdrachtgever:
Jawi Holding bv

Projectnummer:
20120696/JVOO



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

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheeken en beslagen

Betreft: WAARDER C 224 26-4-2012
Westeinde WAARDER 12:58:41
Uw referentie: 20120696
Toestandsdatum: 25-4-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: WAARDER C 224
Grootte: 21 a 60 ca
Coördinaten: 115204-450956
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Westeinde
WAARDER
Ontstaan op: 18-6-2007

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

Kastelein Beheer Bv

WAARDER

Postadres: Burgemeester Doormanstr 20
DRIEBRUGGEN
WAARDER

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 52497/91 d.d. 18-6-2007
Eerst genoemde object in
brondocument: WAARDER C 224
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 55590/74 d.d. 10-10-2008
HYP4 53105/160 d.d. 18-9-2007

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

Gemeente Bodegraven - Reeuwijk

Raadhuisplein 1

2411 BD BODEGRAVEN

Zetel: BODEGRAVEN

Recht ontleend aan: HYP4 59323/72 d.d. 14-1-2011

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.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: WAARDER C 223 27-3-2012
Westeinde 69 3465 JA DRIEBRUGGEN 11:37:53
Uw referentie: 20120696/RVEE
Toestandsdatum: 26-3-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: WAARDER C 223
Grootte: 4 a 85 ca
Coördinaten: 115218-450982
Omschrijving kadastraal object: WONEN
Locatie: Westeinde 69
3465 JA DRIEBRUGGEN
Westeinde 69 A
3465 JA DRIEBRUGGEN
Ontstaan op: 18-6-2007

Publiekrechtelijke beperkingen

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

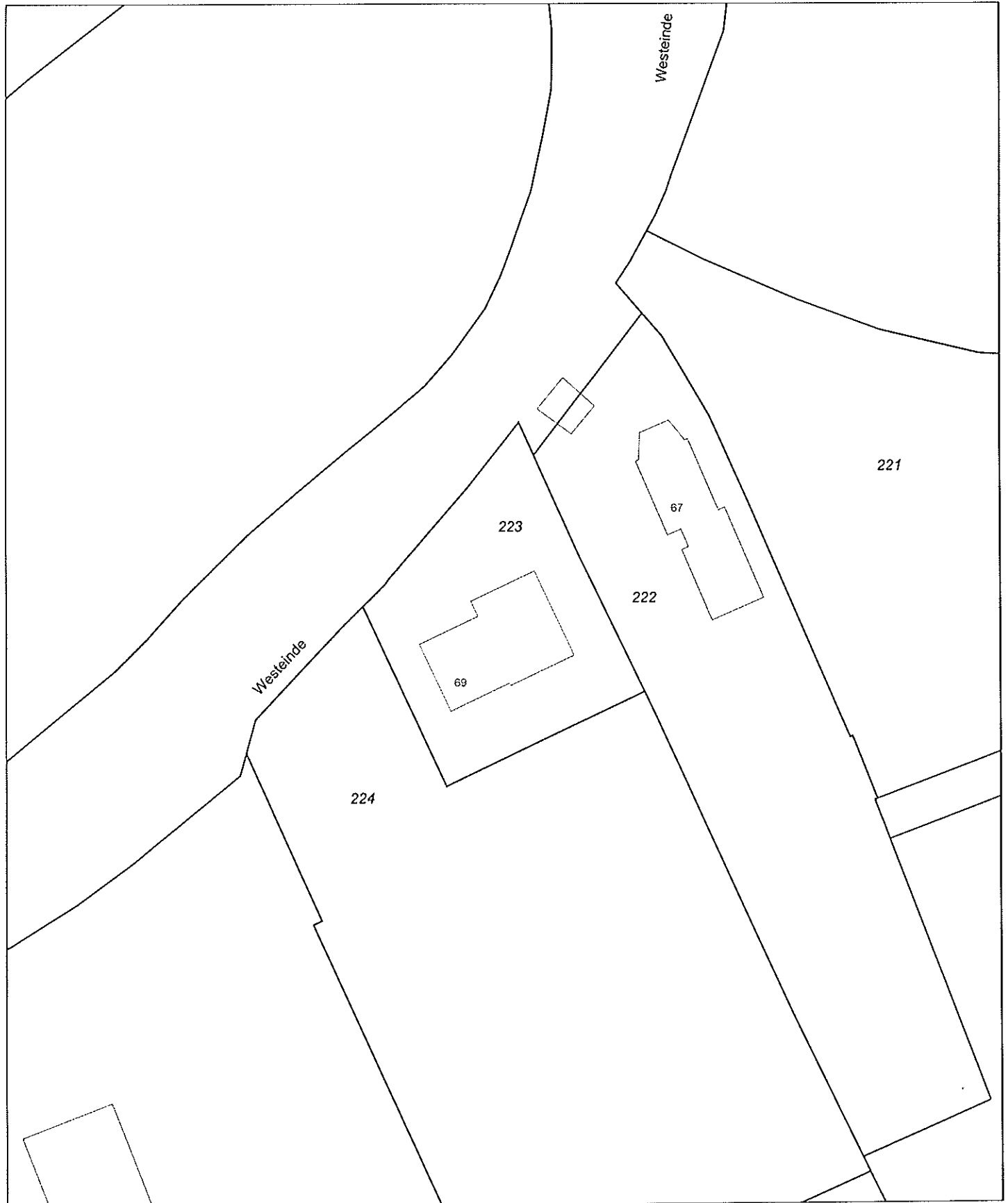
Gerechtigde**EIGENDOM**

Jawi Holding Bv
De Groendijck 20
3465 JB DRIEBRUGGEN
Zetel: DRIEBRUGGEN

Recht ontleend aan: HYP4 52497/91 d.d. 18-6-2007
Eerst genoemde object in
brondocument: WAARDER C 223
Brondocumenten mogelijk van
belang: HYP4 55590/74 d.d. 10-10-2008
HYP4 53105/160 d.d. 18-9-2007

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.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 ▭ Bebauwing
 ~ Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

WAARDER
 C
 223



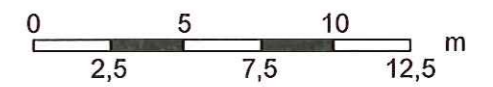
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 maart 2012
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Legenda

- bebouwing
- watergang
- beton
- klinkers
- diepe boring
- ondiepe boring
- boring met peilbuis



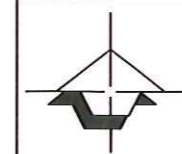
Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: **1.3**

Project: **Westeinde 69 te Driebruggen**

Opdrachtgever: **Jawi Holding bv**

Projectnummer: **20120696/JVOO**

Tekenaar: JTER Schaal: 1:250 Formaat: A3 Datum: april 2012 Accoord: *3A* Revisie: *1.1.1.1.1.*



MILIEUADVISEURS
Geofox-Lexmond
 vestiging Tilburg
 Jules Verneweg 21-15
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 (013) 458 21 61
 (013) 455 30 89
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl

nr. 73

nr. 69

Westeinde



Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

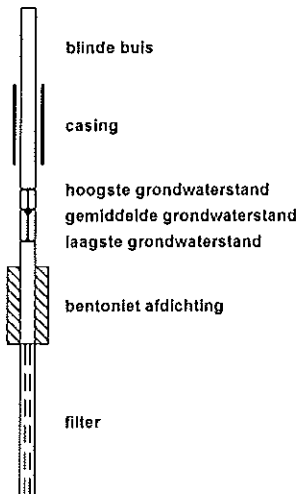
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

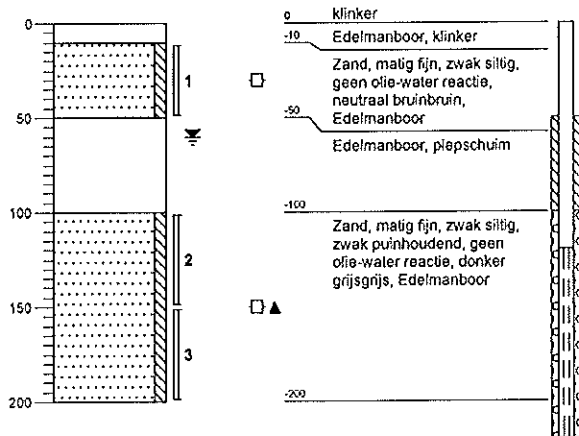
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

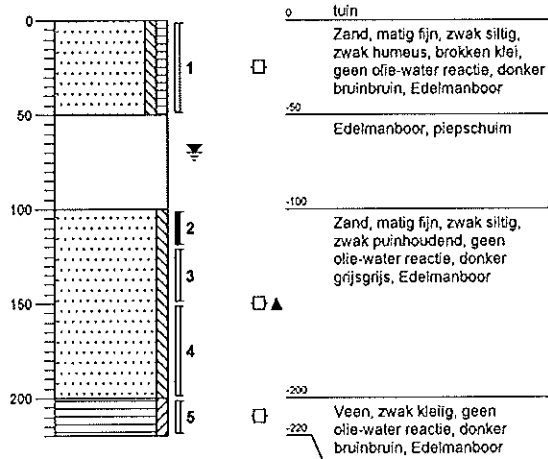
Boring: 01

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



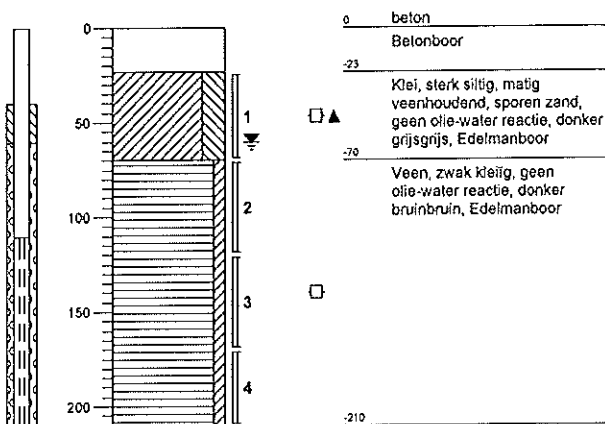
Boring: 02

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



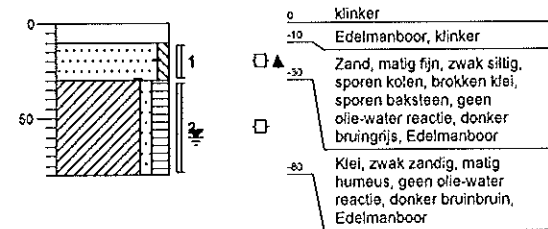
Boring: 03

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



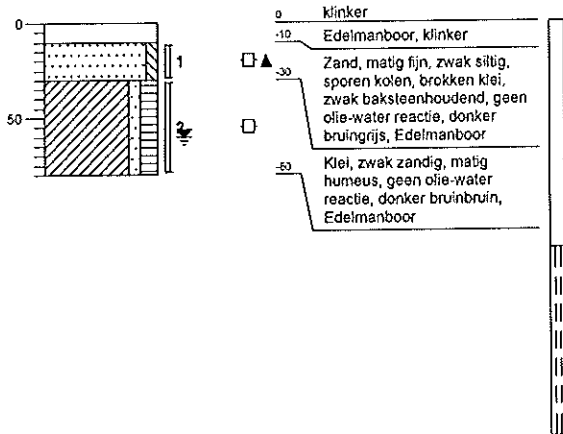
Boring: 04

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



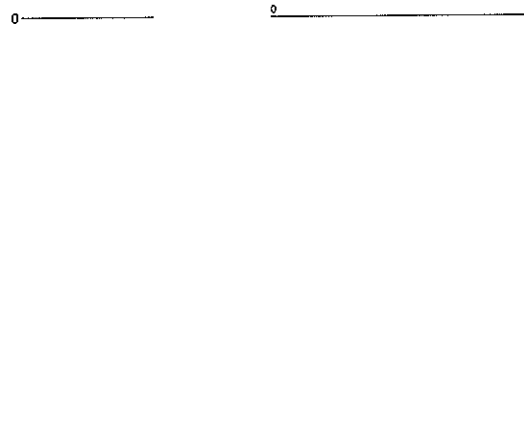
Boring: 05

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



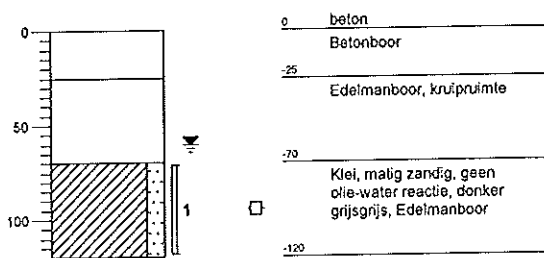
Boring: 06

Datum: 10-04-2012
X:
Y:



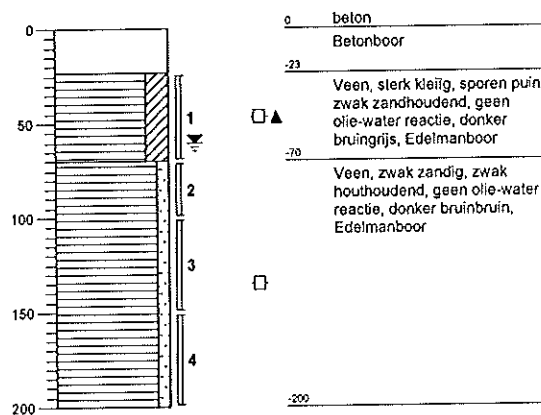
Boring: 07

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



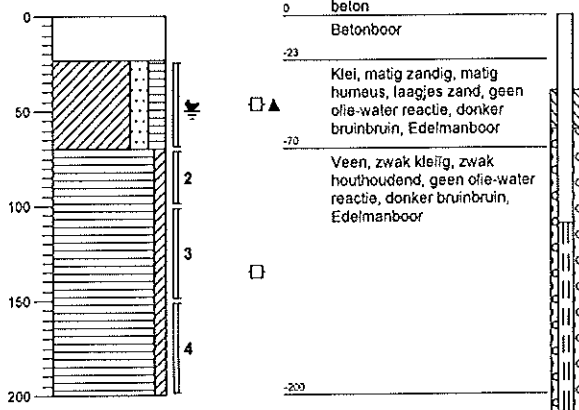
Boring: 08

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



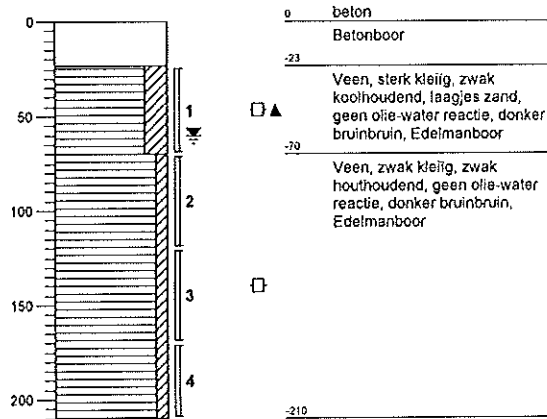
Boring: 09

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



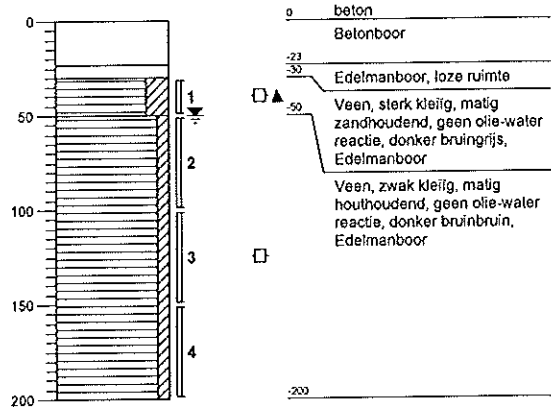
Boring: 10

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



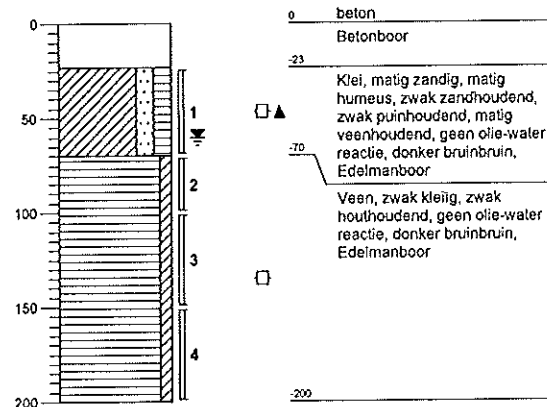
Boring: 11

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



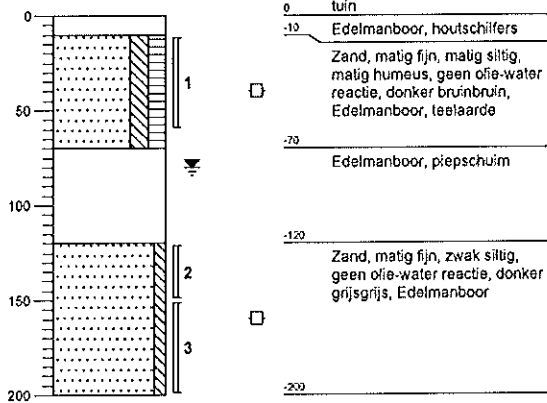
Boring: 12

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



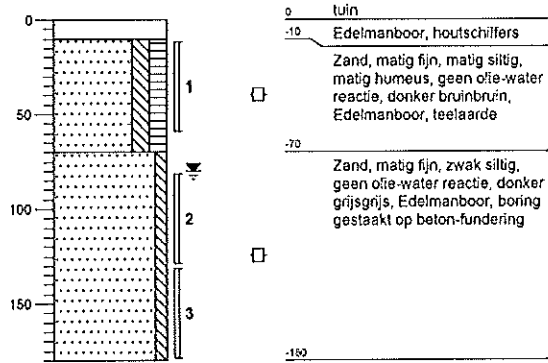
Boring: 13

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



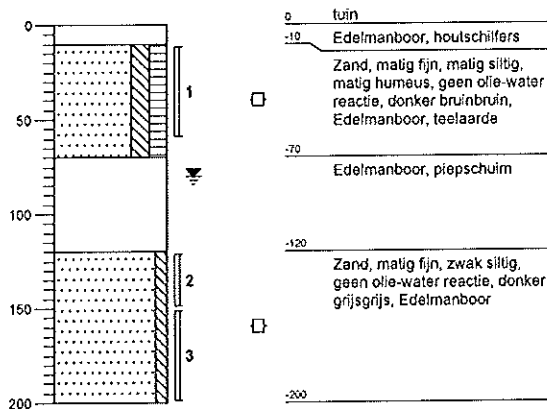
Boring: 14

Datum: 02-04-2012
X:
Y:



Boring: 15

Datum: 02-04-2012
X:
Y:





Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Westeinde, Driebruggen
Uw projectnummer : 20120696
ALcontrol rapportnummer : 11770653, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : LAUB512P

Rotterdam, 06-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20120696. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectnummer 20120696
 Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
 Startdatum 03-04-2012
 Rapportagedatum 06-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.2	51.2	77.2	81.6	51.4
gewicht artefacten	g	S	11	<1	<1	4.3	<1
aard van de artefacten	g	S	ongedefinieerd	geen	geen	ongedefinieerd	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		18.9	3.0	0.6	17.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		29	3.7	<1	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S		450	49	<20	200
cadmium	mg/kgds	S		0.5	<0.35	<0.35	0.5
kobalt	mg/kgds	S		12	4.9	<3	8.8
koper	mg/kgds	S		74	15	<10	43
kwik	mg/kgds	S		0.15	0.17	<0.10	0.23
lood	mg/kgds	S		44	50	<13	140
molybdeen	mg/kgds	S		7.3	<1.5	<1.5	2.7
nikkel	mg/kgds	S		40	13	5.3	27
zink	mg/kgds	S		280	70	40	200
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.03	0.17	0.32	0.23
antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.04	0.11	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	0.27	0.72	0.67
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.11 ²⁾	0.42	0.32
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.14	0.36	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.07	0.25	0.24

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 02 (100-120)
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (23-70) 04 (30-80) 05 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 07 (70-120)
004	Grond (AS3000)	MM04 13 (120-150) 14 (80-130) 15 (120-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 08 (23-70) 10 (23-70)

Paraaf: 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectnummer 20120696
 Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
 Startdatum 03-04-2012
 Rapportagedatum 06-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.04 ²⁾	0.12	0.40	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.05	0.10	0.28	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.08	0.26	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.33 ¹⁾	1.1 ¹⁾	3.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	1.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	1.9	1.2
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.9 ¹⁾	6.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	110	<5	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	110	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	27	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	240	<20	20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 02 (100-120)
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (23-70) 04 (30-80) 05 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 07 (70-120)
004	Grond (AS3000)	MM04 13 (120-150) 14 (80-130) 15 (120-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 08 (23-70) 10 (23-70)

Paraaf:





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	56.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	15.7
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	36
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	320
cadmium	mg/kgds	S	0.5
kobalt	mg/kgds	S	9.2
koper	mg/kgds	S	240
kwik	mg/kgds	S	0.21
lood	mg/kgds	S	100
molybdeen	mg/kgds	S	3.7
nikkel	mg/kgds	S	35
zink	mg/kgds	S	180

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.80
antraceen	mg/kgds	S	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.81
chryseen	mg/kgds	S	0.85
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.90
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.73
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.4 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 09 (23-70) 12 (23-70)

Paraaf: 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10
fractie C22 - C30	mg/kgds		12
fractie C30 - C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 09 (23-70) 12 (23-70)

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Monster beschrijvingen

006 * 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



Analyserapport

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectnummer 20120696
 Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
 Startdatum 03-04-2012
 Rapportagedatum 06-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2044718	02-04-2012	02-04-2012	ALC211

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analysereport

Blad 9 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3684247	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
002	Y3684315	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
002	Y3684325	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
003	Y3684207	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
004	Y3166108	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
004	Y3166111	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
004	Y3166112	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
005	Y3684295	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
005	Y3684309	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
006	Y3522370	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
006	Y3684321	02-04-2012	02-04-2012	ALC201



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

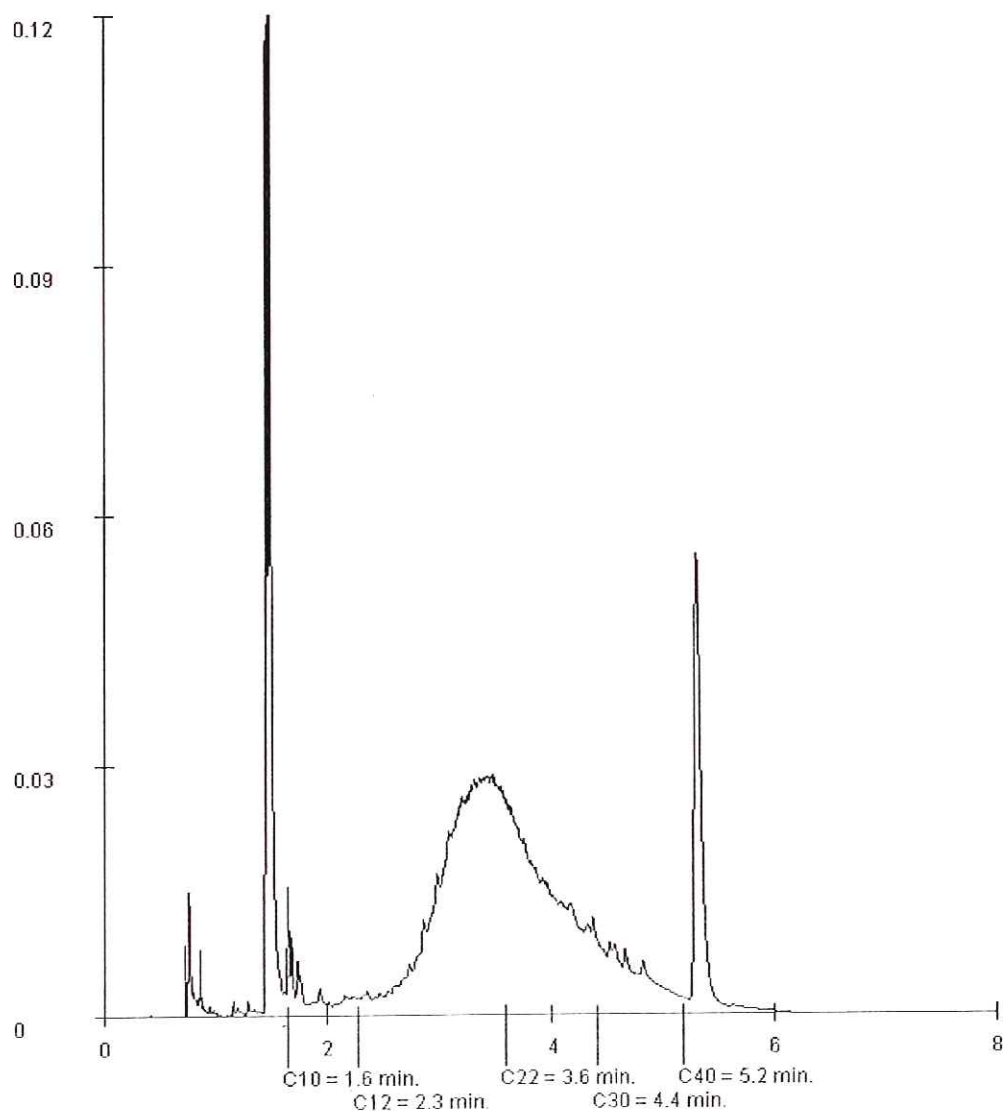
Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0307 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analysrapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

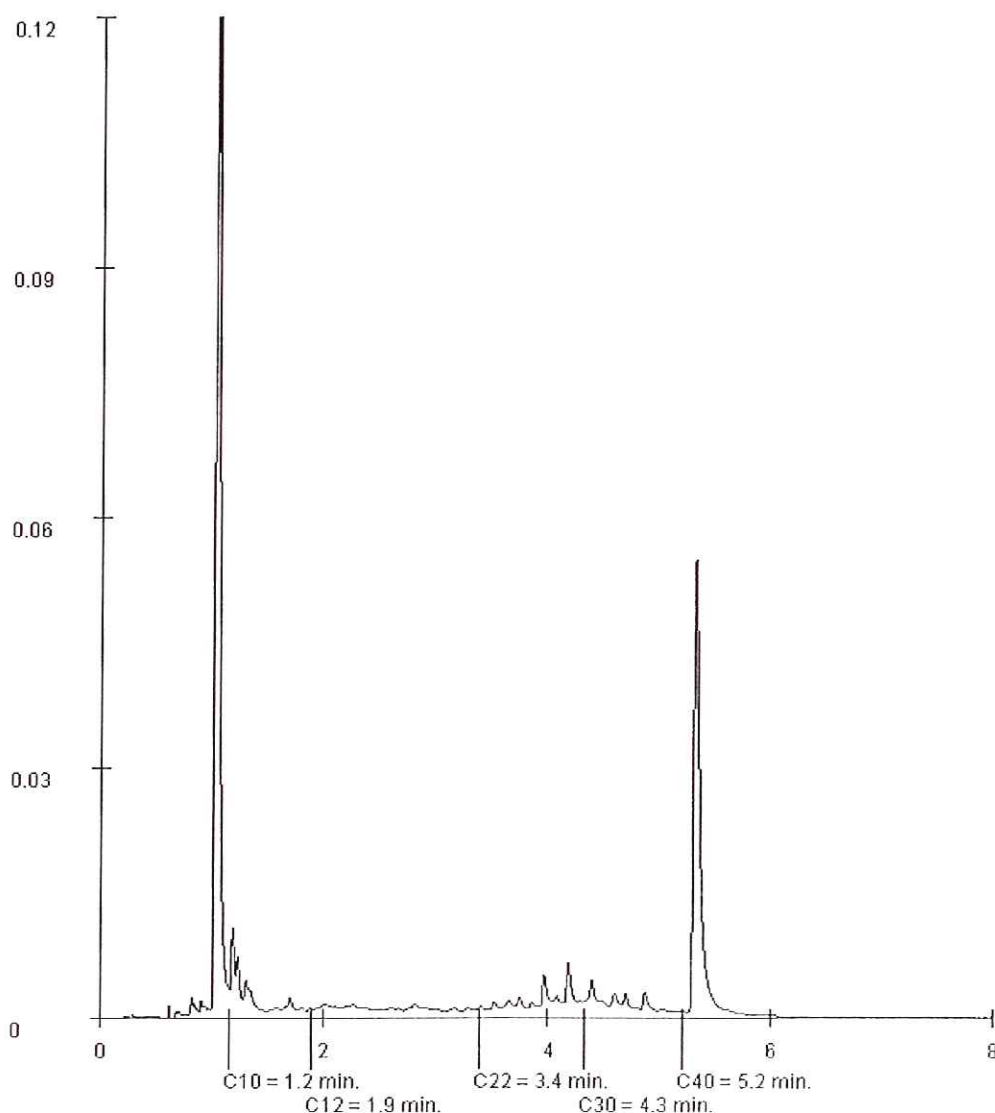
Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0508 (23-70) 10 (23-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11770653 - 1

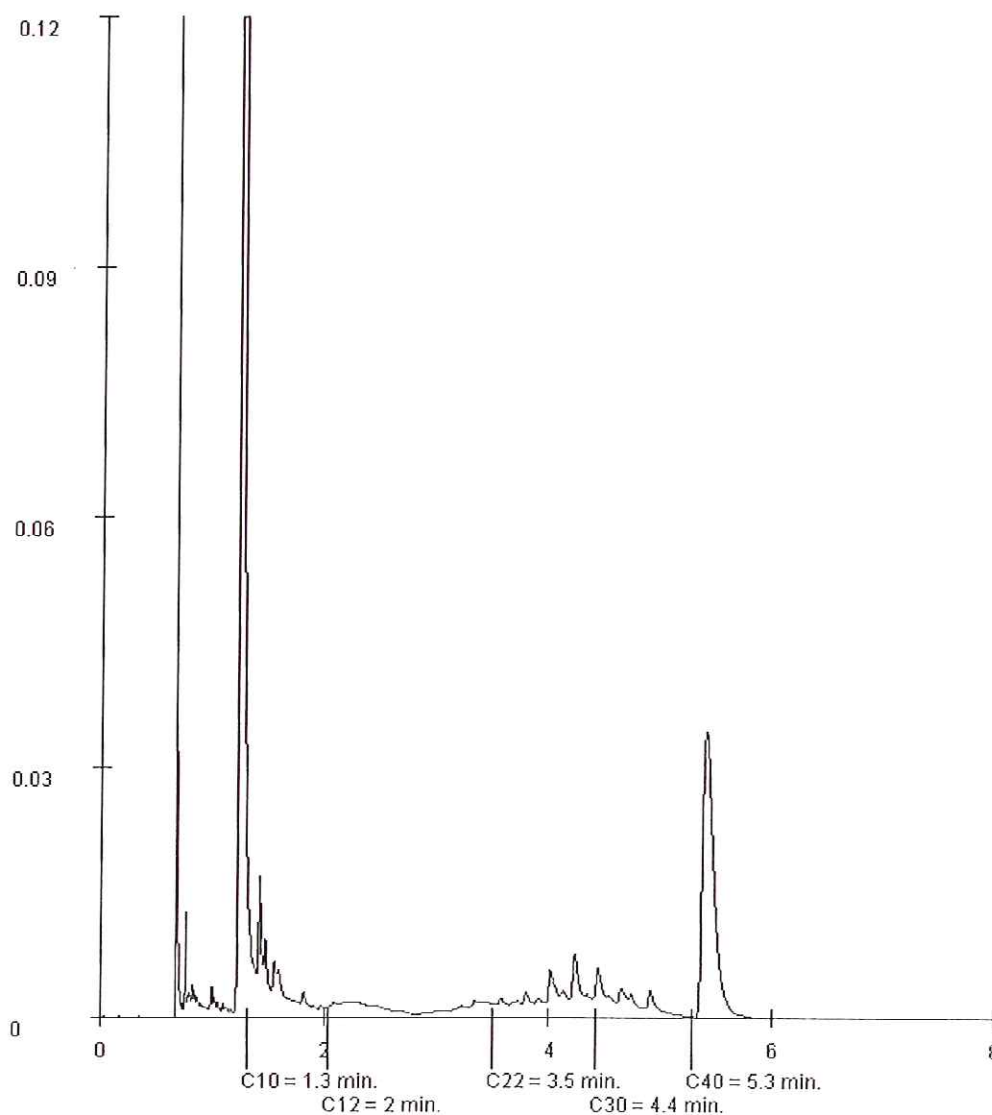
Orderdatum 03-04-2012
Startdatum 03-04-2012
Rapportagedatum 06-04-2012


Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM0609 (23-70) 12 (23-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Westeinde, Driebruggen
Uw projectnummer : 20120696
ALcontrol rapportnummer : 11774474, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : K4ED5PBE

Rotterdam, 19-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20120696. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

J. van de Voort

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11774474 - 1

Orderdatum 17-04-2012
Startdatum 17-04-2012
Rapportagedatum 19-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	58.4	55.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.0	14.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	50
METALEN				
koper	mg/kgds	S	940	41

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	9.1 09 (23-70)
002	Grond (AS3000)	12.1 12 (23-70)



Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11774474 - 1

Orderdatum 17-04-2012
Startdatum 17-04-2012
Rapportagedatum 19-04-2012

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analysereport

Blad 4 van 4

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11774474 - 1

Orderdatum 17-04-2012
Startdatum 17-04-2012
Rapportagedatum 19-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3522370	02-04-2012	02-04-2012	ALC201
002	Y3684321	02-04-2012	02-04-2012	ALC201

Paraaf :



Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

J. van de Voort

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Westeinde, Driebruggen
Uw projectnummer : 20120696
ALcontrol rapportnummer : 11772743, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : A9R26U1P

Rotterdam, 17-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20120696. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11772743 - 1

Orderdatum 11-04-2012
Startdatum 11-04-2012
Rapportagedatum 17-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S		200	110	290
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		11	<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		19	<15	<15
zink	µg/l	S		<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	0.43	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.47	3.8	<0.2	0.49
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.37	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.14	0.52	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	1.2	0.35	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	1.7	0.42	0.28
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.2			
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (110-210)
003	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (110-210)

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11772743 - 1

Orderdatum 11-04-2012
Startdatum 11-04-2012
Rapportagedatum 17-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		110	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	110	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (110-210)
003	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (110-210)

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11772743 - 1

Orderdatum 11-04-2012
Startdatum 11-04-2012
Rapportagedatum 17-04-2012

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Analyserapport

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectnummer 20120696
 Rapportnummer 11772743 - 1

Orderdatum 11-04-2012
 Startdatum 11-04-2012
 Rapportagedatum 17-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8205788	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
001	G8205828	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
002	B1052085	10-04-2012	10-04-2012	ALC204
002	G8205795	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
002	G8205823	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
003	B1052080	10-04-2012	10-04-2012	ALC204
003	G8162816	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
003	G8162822	10-04-2012	10-04-2012	ALC236

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11772743 - 1

Orderdatum 11-04-2012
Startdatum 11-04-2012
Rapportagedatum 17-04-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	B1052073	10-04-2012	10-04-2012	ALC204
004	G8205813	10-04-2012	10-04-2012	ALC236
004	G8205817	10-04-2012	10-04-2012	ALC236



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
J. van de Voort

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
Projectnummer 20120696
Rapportnummer 11772743 - 1

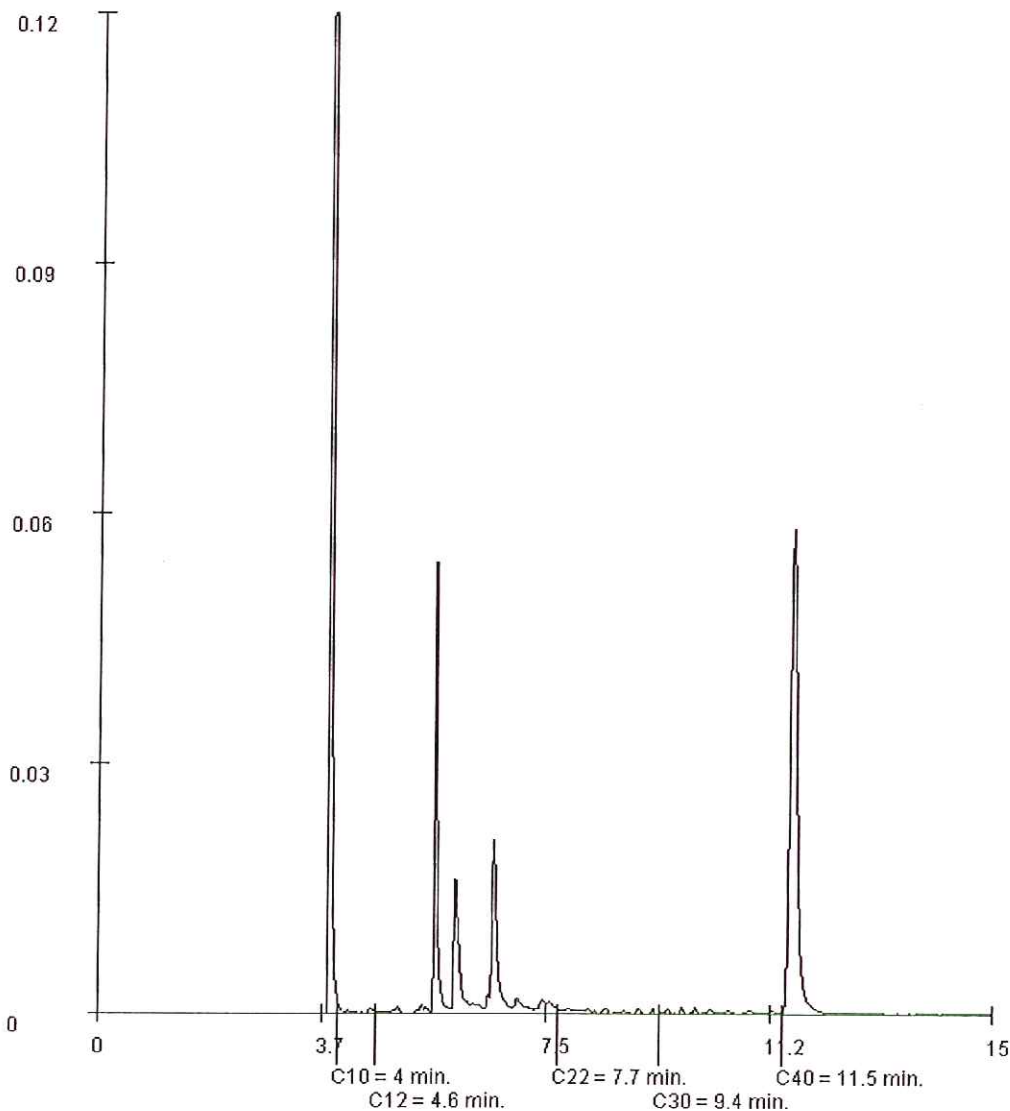
Orderdatum 11-04-2012
Startdatum 11-04-2012
Rapportagedatum 17-04-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 02-1-102 (120-220)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

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" (versie 3 april 2012), 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 is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

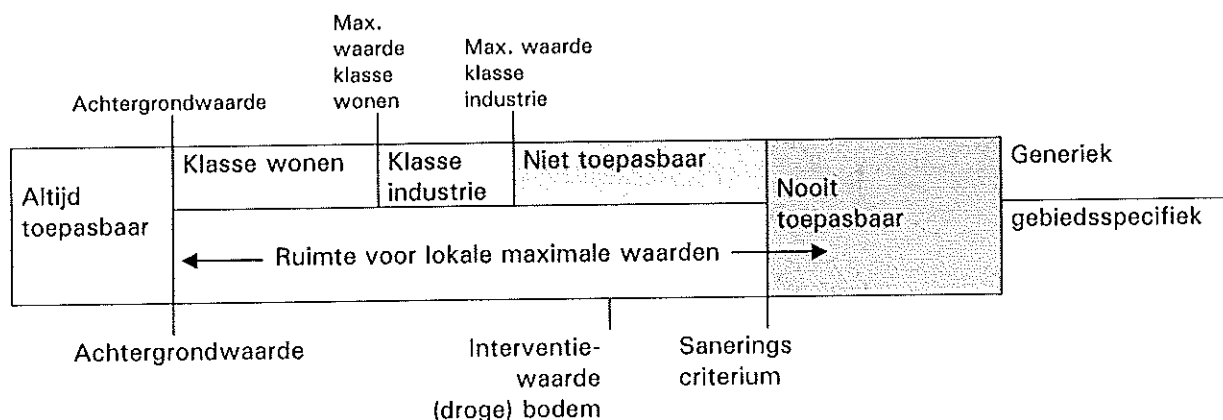
Wanneer Saneren?

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.



Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectcode 20120696

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	M01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	81.2	-- 51.2	-- 77.2	--	
gewicht artefacten(g)	11	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Ongedefini eerd	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	18.9	-- 3.0	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- -	-	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	-	29	-- 3.7	--	
METALEN					
barium [†]	-	450	49		
cadmium	-	0.5	<0.35		
kobalt	-	12	4.9		
koper	-	74	* 15		
kwik	-	0.15	0.17	*	
lood	-	44	50	*	
molybdeen	-	7.3	* <1.5		
nikkel	-	40	* 13		
zink	-	280	* 70	*	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	-	-		
tolueen	<0.05	-	-		
ethylbenzeen	<0.05	-	-		
o-xyleen	<0.05	-- -	-		
p- en m-xyleen	<0.1	-- -	-		
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a -	-		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	-- -	-		
naftaleen	<0.1	-- -	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	-	<0.01	-- <0.01	--	
fenantreen	-	0.03	-- 0.17	--	
antraceen	-	0.01	-- 0.04	--	
fluoranteen	-	0.05	-- 0.27	--	
benzo(a)antraceen	-	0.01	-- 0.11	--	
chryseen	-	0.02	-- 0.14	--	
benzo(k)fluoranteen	-	0.03	-- 0.07	--	
benzo(a)pyreen	-	0.04	-- 0.12	--	
benzo(ghi)peryleen	-	0.05	-- 0.10	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0.07	-- 0.08	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0.33	1.1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 118(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 153(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	-- <1	--	
som PCB (7) (0.7	-	4.9	4.9		

factor)(µg/kgds)

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	110	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	110	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	27	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		240	*

Monstercode en monstertraject

¹	11770653-001	M01 02 (100-120)
²	11770653-002	MM02 03 (23-70) 04 (30-80) 05 (30-80)
³	11770653-003	MM03 07 (70-120)

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 geïnclassificeerd:

- * 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 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.
- ^b 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 25% ; humus 0.5%
2 lutum 29% ; humus 18.9%
3 lutum 3.7% ; humus 3%

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectcode 20120696

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM04 ¹ 4	MM05 ² 5	MM06 ³ 6		
droge stof(gew.-%)	81.6	-- 51.4	-- 56.0	--	
gewicht artefacten(g)	4.3	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Ongedefini eerd	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.6	-- 17.8	-- 15.7	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- 17	-- 36	--	
METALEN					
barium ⁺	<20	200	320		
cadmium	<0.35	0.5	0.5		
kobalt	<3	8.8	9.2		
koper	<10	43	* 240	**	
kwik	<0.10	0.23	* 0.21	*	
lood	<13	140	* 100	*	
molybdeen	<1.5	2.7	* 3.7	*	
nikkel	5.3	27	35		
zink	40	200	* 180		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
fenantreen	0.32	-- 0.23	-- 0.80	--	
antraceen	0.11	-- 0.06	-- 0.17	--	
fluoranteen	0.72	-- 0.67	-- 1.9	--	
benzo(a)antraceen	0.42	-- 0.32	-- 0.81	--	
chryseen	0.36	-- 0.34	-- 0.85	--	
benzo(k)fluoranteen	0.25	-- 0.24	-- 0.53	--	
benzo(a)pyreen	0.40	-- 0.35	-- 0.90	--	
benzo(ghi)peryleen	0.28	-- 0.28	-- 0.66	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.26	-- 0.29	-- 0.73	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.1	* 2.8	* 7.4	*	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 138(µg/kgds)	1.5	-- <1	-- <1	--	
PCB 153(µg/kgds)	1.9	-- 1.2	-- <1	--	
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- 1.5	-- <1	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.9	* 6.2	4.9		
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C12 - C22	<5	-- 6	-- 10	--	
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- 12	--	
fractie C30 - C40	<5	-- 18	-- 18	--	
totaal olie C10 - C40	<20	20	40		

Monstercode en monstertraject

¹ 11770653-004 MM04 13 (120-150) 14 (80-130) 15 (120-150)

² 11770653-005 MM05 08 (23-70) 10 (23-70)

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
- ^a 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.
- ^b 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%)
4 lutum 1% ; humus 0.6%
5 lutum 17% ; humus 17.8%
6 lutum 36% ; humus 15.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+l)		AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	0.040	11	22	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.090	1.7	3.4	0.10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+l) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 l 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 25%; 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			1039	215
cadmium	0.76	8.7	17	0.76
kobalt	17	115	214	17
koper	49	140	231	49
kwik	0.16	20	39	0.16
lood	58	334	610	58
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	39	75	111	39
zink	165	508	850	165
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.8	39	76	2.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	38	964	1890	93
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	359	4905	9450	359

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 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:
 2: lutum 29%; humus 18.9%

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			288	59
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	5.1	35	64	5.1
koper	21	61	100	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	26	39	14
zink	66	201	337	66
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)	6.0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

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 3.7%; humus 3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+l)	l	AS3000 eis
METALEN				
barium			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) (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
1/2(AW+l) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
l 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:

4: lutum 1%; humus 0.6%

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			683	141
cadmium	0.68	7.7	15	0.68
kobalt	11	77	143	11
koper	40	115	189	40
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	50	289	529	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	27	52	77	27
zink	128	392	657	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.7	37	71	1.9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	36	908	1780	87
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	338	4619	8900	338

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:

5: lutum 17%; humus 17.8%

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			1246	257
cadmium	0.75	8.5	16	0.75
kobalt	20	138	255	20
koper	51	147	243	51
kwik	0.17	21	42	0.17
lood	60	347	634	60
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	46	89	131	46
zink	182	558	934	182
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.4	33	63	1.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	31	801	1570	77
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	298	4074	7850	298

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:
6: lutum 36%; humus 15.7%

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectcode 20120696

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

Monstercode Bodemtype	02-1-1 1	03-1-1 2	S	1/2(S+1)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	-	200	*	50	338	625
cadmium	-	<0.8	^a	0.40	3.2	6.0
kobalt	-	11		20	60	100
koper	-	<15		15	45	75
kwik	-	<0.05		0.050	0.18	0.050
lood	-	<15		15	45	75
molybdeen	-	<3.6		5.0	152	300
nikkel	-	19	*	15	45	75
zink	-	<60		65	432	800
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	0.43	*	0.20	15	30
tolueen	0.47	3.8		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	0.37		4.0	77	150
o-xyleen	0.14	-- 0.52	--			
p- en m-xyleen	0.28	-- 1.2	--			
xylenen (0.7 factor)	0.42	* 1.7	*	0.20	35	70
totaal BTEX (0.7 factor)	1.2	-- -				
styreen	-	<0.2		6.0	153	300
naftaleen	<0.50	*# ^b <0.05	^a	0.01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	-	<0.6		7.0	454	900
1,2-dichloorethaan	-	<0.6		7.0	204	400
1,1-dichlooretheen	-	<0.1	^a	0.01	5.0	10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14	^a	0.01	10	20
dichloormethaan	-	<0.2	^a	0.01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	-	<0.25	--			
1,2-dichloorpropaan	-	<0.25	--			
1,3-dichloorpropaan	-	<0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.53		0.80	40	80
tetrachlooretheen	-	<0.1	^a	0.01	20	40
tetrachloormethaan	-	<0.1	^a	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0.1	^a	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	<0.1	^a	0.01	65	130
trichlooretheen	-	<0.6		24	262	500
chloroform	-	<0.6		6.0	203	400
vinylchloride	-	<0.1	^a	0.01	2.5	5.0
tribroommethaan	-	<0.2				630
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	-- <25	--			
fractie C12 - C22	110	-- <25	--			
fractie C22 - C30	<25	-- <25	--			
fractie C30 - C40	<25	-- <25	--			
totaal olie C10 - C40	110	* <100	^a	50	325	600

Monstercode en monstertraject
¹ 11772743-001 02-1-1 02 (120-220)
² 11772743-002 03-1-1 03 (110-210)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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*
- AS30 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek;*
- 00 grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a 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.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectcode 20120696

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

Monstercode Bodemtype	06-1-1 1	10-1-1 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	110	* 290	* 50	338	625	50
cadmium	<0.8	^a <0.8	^a 0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	0.49	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	--			
p- en m-xyleen	0.35	-- 0.21	--			
xylenen (0.7 factor)	0.42	* 0.28	* 0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	^a <0.05	^a 0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0.14	^a 0.14	^a 0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2	^a 0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	--			
1,2-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	--			
1,3-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	^a <0.1	^a 0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	-- <25	--			
fractie C12 - C22	<25	-- <25	--			
fractie C22 - C30	<25	-- <25	--			
fractie C30 - C40	<25	-- <25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a 50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11772743-003 06-1-1 06 (120-220)
² 11772743-004 10-1-1 10 (110-210)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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*
- AS30 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek;*
- 00 *grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a *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.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Westeinde, Driebruggen
 Projectcode 20120696

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

Monstercode	9.1 ¹	12.1 ²		
Bodemtype ¹⁾	1	2		
droge stof(gew.-%)	58.4	-- 55.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	14.0	-- 14.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	29	-- 50	--	--
METALEN				
koper	940	***	41	

Monstercode en monstertraject

¹ 11774474-001 9.1 09 (23-70)
² 11774474-002 12.1 12 (23-70)

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*
- ^a *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.*
- ^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 29% ; humus 14%
 2 lutum 50% ; humus 14.2%*

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				
koper	45	130	215	45

- 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 29%; humus 14%

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			
koper	59	171	282
			59

- 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:
 2: lutum 50%; humus 14.2%



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 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend 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 slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

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 monsternamen. Monsternamen 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 verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een olielamella 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

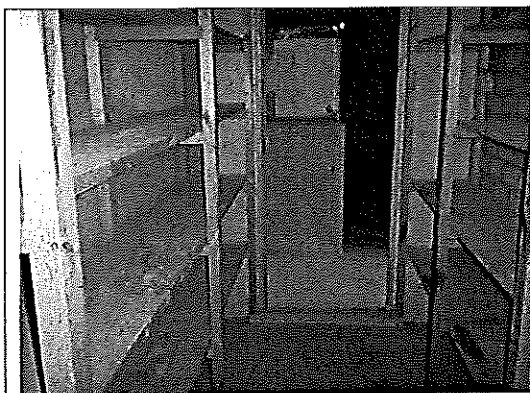


Foto 1. Opslag chemische/verf produkten

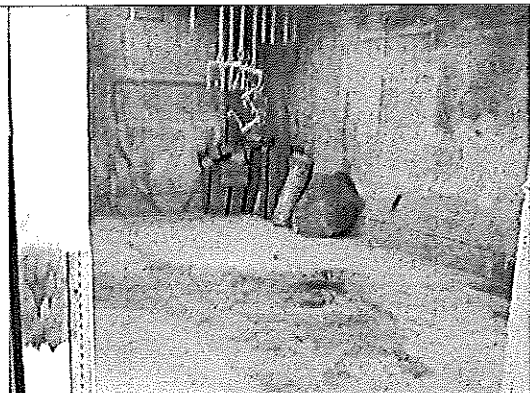


Foto 1. Spuitruimte



Foto 3. locatie voormalige hbo-tank

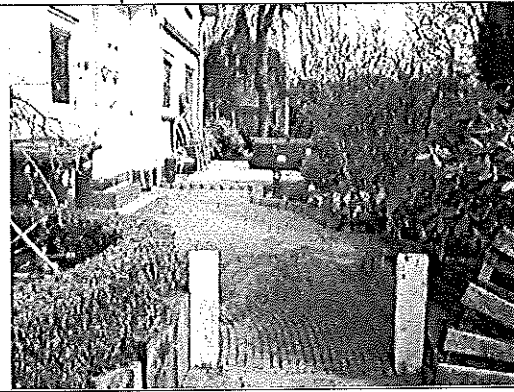


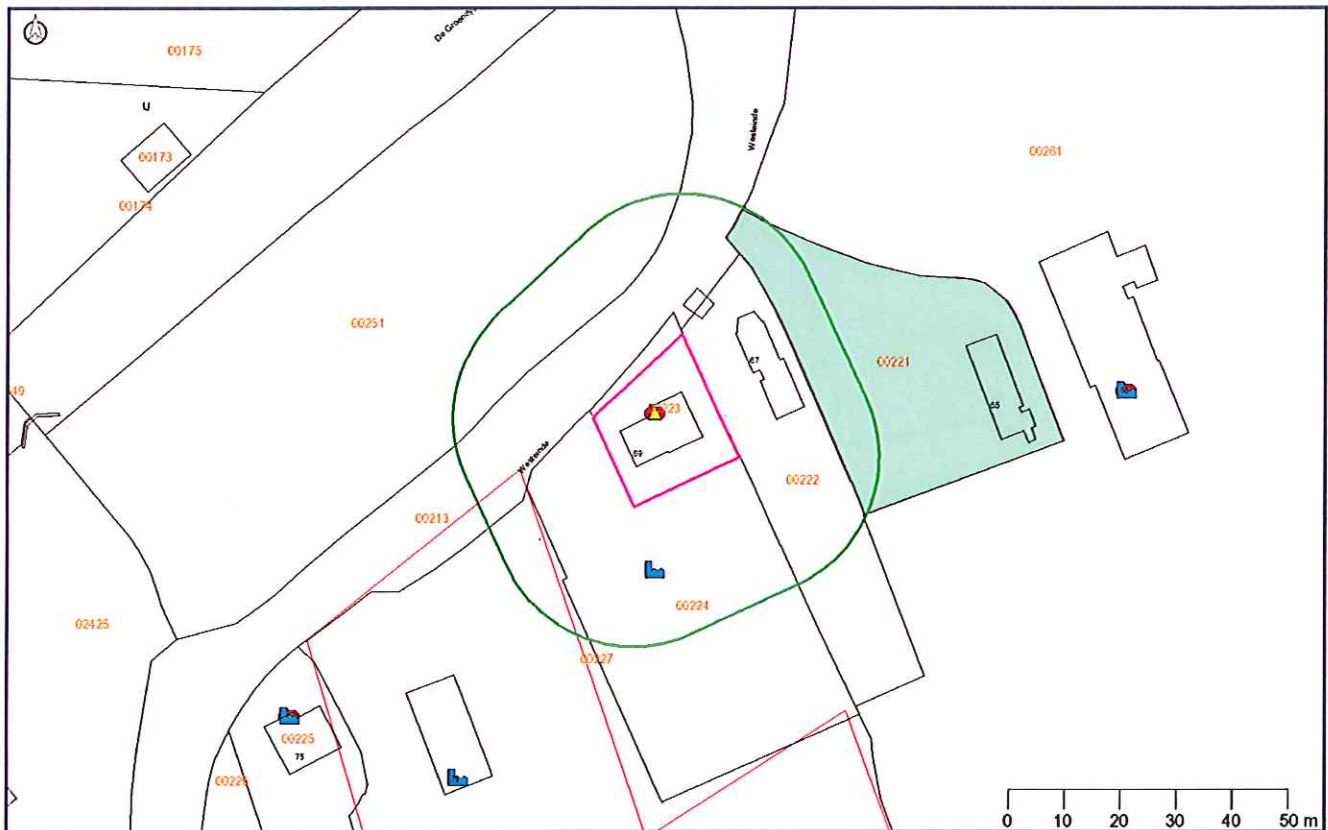
Foto 4. locatie voormalige hbo-tank











Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

Rapport van www.Bodembalie.nl

Westeinde 69 (DRIEBRUGGEN)



Legenda			
	Locatie		Kadaster/GBKN
	Bodemonderzoeken		Brandstoftanks
	Huidige bedrijven		Voormalige bedrijven
	Geselecteerd perceel		Slottedempingen

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: X 115216 Y 450974 meter

buffer: 25 meter



Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Locatiegegevens	3
Onderzoeken binnen geselecteerd gebied	4
Voormalige bedrijfsactiviteiten	5
Huidige bedrijven	8
Slootdempingen	9
Grondwater beschermingsgebied	10
Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie	11
Locatiegegevens	11
Onderzoeken binnen geselecteerd gebied	13
Voormalige bedrijfsactiviteiten	14
Huidige bedrijven	16
Slootdempingen	17
Grondwater beschermingsgebied	18
Bodem informatie (Nazca)	19
Topografie	20
Toelichting op verstrekte informatie	21
Locatie	21
Besluiten bij locatie	22
Onderzoeken	22
Voormalige bedrijfsactiviteiten	22
Brandstoftanks	22
Huidige bedrijven	23
Slootdempingen	23
Grondwater beschermingsgebied	23
Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie	23
Disclaimer	24
Intellectueel eigendom	24
Kadastrale kaart en GBKN	24
Overige bepalingen	24



Informatie over geselecteerd gebied

Locatiegegevens

Locatie "HBB_Westeinde A0595014021"

Locatie	HBB_Westeinde A0595014021
Locatiecode	NZ059501274
Bevoegd gezag code	
Potentieel bodembedreigende activiteiten	
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht
Status verontreiniging	Pot. verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



Milieudienst

Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

Midden-Holland

Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Geen gegevens beschikbaar



Voormalige bedrijfsactiviteiten

Kastelein Bouw en aannemersbed

Bedrijfsnaam	Kastelein Bouw en aannemersbed
Straat + huisnummer	Westeinde 69
Plaatsnaam	DRIEBRUGGEN
Omschrijving activiteit	timmerwerkplaats
NSX-score dominante UBI	0
Startjaar activiteit	
Eindjaar activiteit	
Archiefverwijzing	
Voormalig adres	
Dossiernummer	

DEMERIS, L.G.

Bedrijfsnaam	DEMERIS, L.G.
Straat + huisnummer	Westeinde 69
Plaatsnaam	DRIEBRUGGEN
Omschrijving activiteit	timmerwerkplaats
NSX-score dominante UBI	0
Startjaar activiteit	1939
Eindjaar activiteit	
Archiefverwijzing	GA REEUWYK
Voormalig adres	WESTEINDE 68 B
Dossiernummer	

Kastelein Bouw en aannemersbed

Bedrijfsnaam	Kastelein Bouw en aannemersbed
Straat + huisnummer	Westeinde 69
Plaatsnaam	DRIEBRUGGEN
Omschrijving activiteit	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf



NSX-score dominante UBI	11
Startjaar activiteit	
Eindjaar activiteit	
Archiefverwijzing	
Voormalig adres	
Dossiernummer	

DEMERIS, L.G. EN ZOON

Bedrijfsnaam	DEMERIS, L.G. EN ZOON
Straat + huisnummer	Westeinde 69
Plaatsnaam	DRIEBRUGGEN
Omschrijving activiteit	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
NSX-score dominante UBI	11
Startjaar activiteit	1959
Eindjaar activiteit	1965
Archiefverwijzing	GOUDA: ARA
Voormalig adres	WESTEINDE 59
Dossiernummer	

KASTELEIN BV

Bedrijfsnaam	KASTELEIN BV
Straat + huisnummer	Westeinde 69
Plaatsnaam	DRIEBRUGGEN
Omschrijving activiteit	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
NSX-score dominante UBI	11
Startjaar activiteit	1986
Eindjaar activiteit	
Archiefverwijzing	GA REEUWYK
Voormalig adres	
Dossiernummer	



Brandstoftanks

Naam	Kastelein Bouw- en Aanneming B.V.
Straat en huisnummer	Westeinde 69 DRIEBRUGGEN
Stofinhoud	huisbrandolie
Status	gesaneerd
Datum	16-5-1994 0:00:00
Volume (m3)	3
Kiwa-code (saneringscertificaat)	AK1257



Huidige bedrijven

Bedrijfs en/of Locatiennaam	Kastelein Bouw- en Aanneming B.V.
Straat	Westeinde
Huisnummer	69
Woonplaats	Driebruggen
Bedrijfsaard	
Milieucat	3



Slotdempingen

Geen gegevens beschikbaar



Milieudienst

Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

Midden-Holland

Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar





Geen gegevens beschikbaar	
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	Uitvoeren historisch onderzoek
Status verontreiniging	Pot. verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Naam	Bodemonderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Verkennd onderzoek Westeinde 65 te Waarder	Verkennd onderzoek NEN 5740	65492	25-11-2011	Lankelma Ingenieursbureau

Locatie "Westeinde 73-77"

Afstand tot perceel (m.)	16
Locatie	Westeinde 73-77
Locatiecode	NZ004996140
Bevoegd gezag code	ZH059509639
Potentieel bodembedreigende activiteiten	
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	uitvoeren aanvullend onderzoek
Status verontreiniging	Pot. verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Naam	Bodemonderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Verkennd onderzoek 1	Verkennd onderzoek NEN 5740	210452	26-02-2008	Grontmij



Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Verkennend onderzoek Westeinde 65 te Waarder

Locatie	Westeinde 65
Naam	Verkennend onderzoek Westeinde 65 te Waarder
Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Lankelma Ingenieursbureau
Rapportnummer	65492
Rapportdatum	25-11-2011

Conclusie rapport	<p>Zintuiglijke waarnemingen: geen</p> <p>Bovengrond (veen): koper, kwik, lood, zink, PAK > S Zandige grond: cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, nikkel en zink > S</p> <p>Grondwater: barium en naftaleen > S</p> <p>Conclusies Milieudienst: Het historisch onderzoek is onvolledig en dient te worden aangevuld met de volgende punten:</p> <ul style="list-style-type: none">- resultaten terreininspectie waarbij gelet is op de aanwezigheid van verdachte plekken, toemaakdekken, artefacten, bodembeschermende voorzieningen en asbest;- Tijdens de locatie-inspectie moet daarnaast specifiek aandacht worden besteed aan de volgende aspecten: puin op of in de bodem, asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen, ophogingen, verdachte plekken zoals verkleuringen, brandplekken, etc.
-------------------	---



Voormalige bedrijfsactiviteiten

Geen gegevens beschikbaar



Brandstoftanks

Naam	L. Verlaan
Straat en huisnummer	Westeinde 63 WAARDER
Stofinhoud	dieselolie
Status	in gebruik
Datum	
Volume (m3)	1
Kiwa-code (saneringscertificaat)	



Huidige bedrijven

Bedrijfs en/of Locatienaam	E.A. Zwanenburg
Straat	Westeinde
Huisnummer	73
Woonplaats	Driebruggen
Bedrijfsaard	
Milieucat	2

Bedrijfs en/of Locatienaam	L. Verlaan
Straat	Westeinde
Huisnummer	63
Woonplaats	Waarder
Bedrijfsaard	Fokken en houden van schapen en geiten
Milieucat	2



Slotdempingen

Geen gegevens beschikbaar



Milieudienst

Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

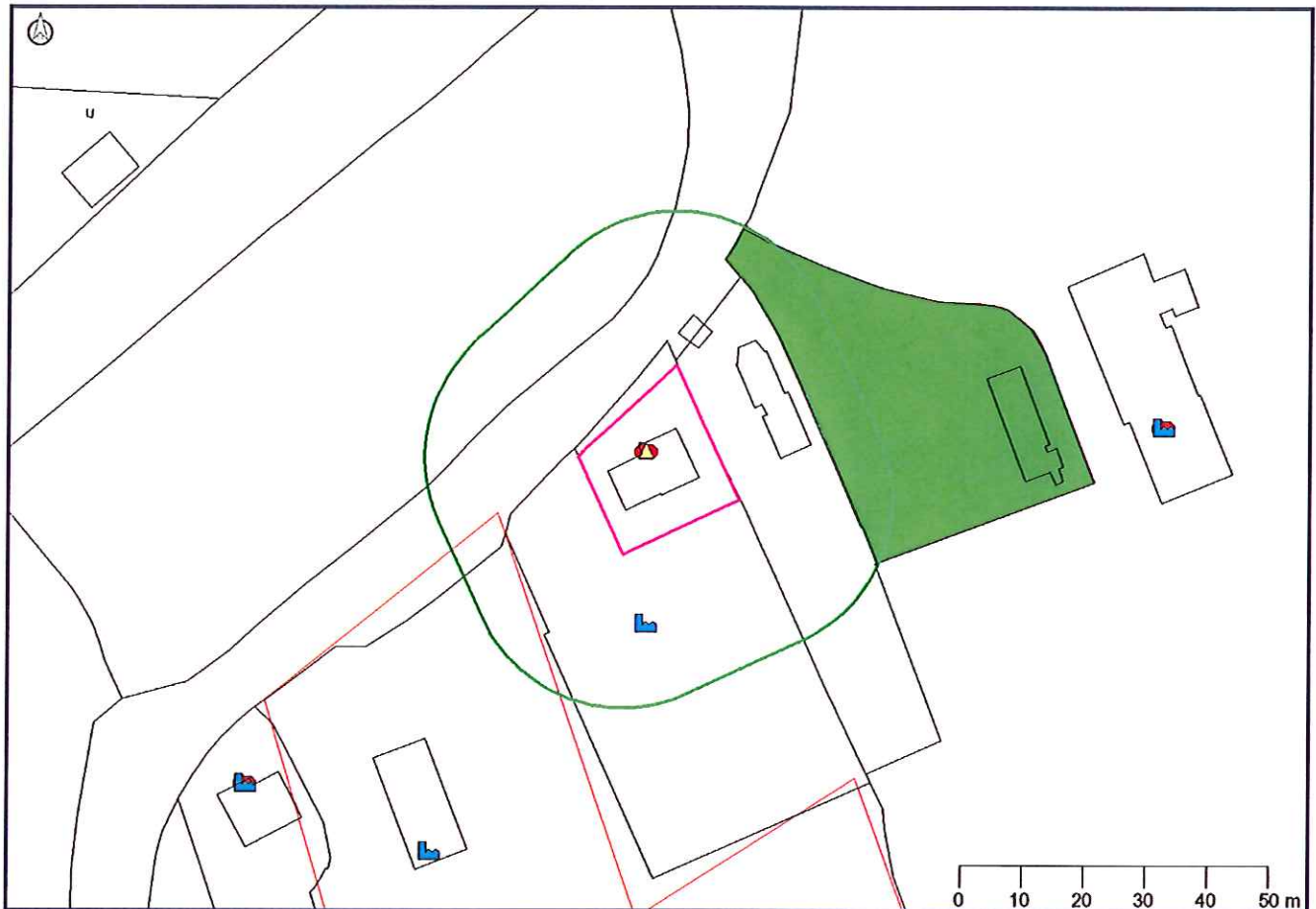
Midden-Holland

Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar



Bodeminformatie (Nazca)



	Locatie		Tank
	Onderzoek		Bedrijf
	Boorpunt		Adreslocatie
	grond		Slootdempingen
	grondwater		Kadaster/GBKN
	oppervlaktewater		Verontreinigingscontour
	Geselecteerd gebied		Saneringscontour
	25-meter contour		Zorgmaatregel

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

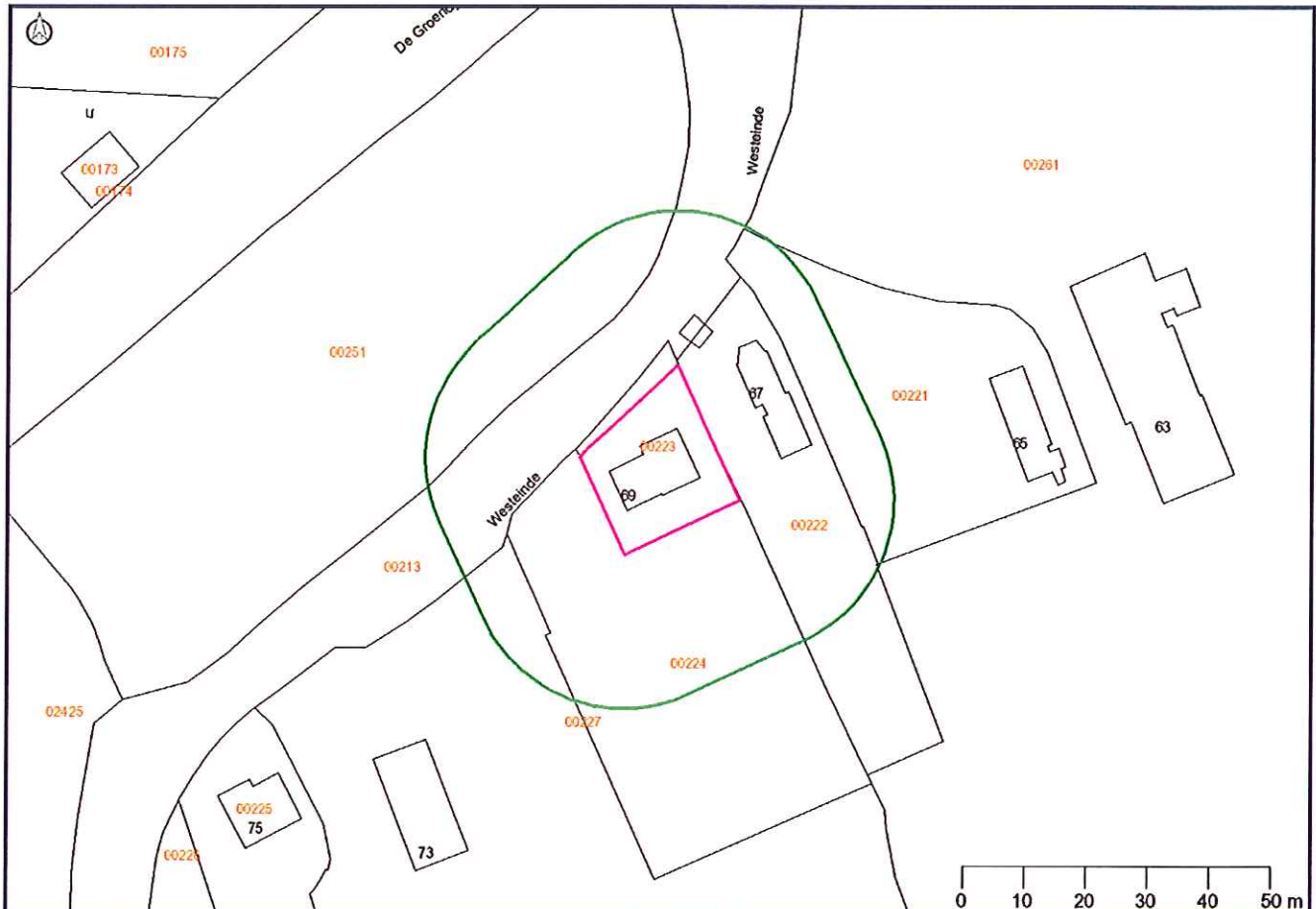
middelpunt: X 115216 Y 450974

buffer: 25 meter

Datum rapportage: 27-03-2012



Topografie



	Kadaster/GBKN		Geselecteerd gebied
---	---------------	---	---------------------

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: X 115216 Y 450974

buffer: 25 meter

Datum rapportage: 27-03-2012

Toelichting op verstrekte informatie

Locatie

Alle bij de Milieudienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Milieudienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Milieudienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem. Bodemonderzoeksrapporten kunnen worden ingezien bij de betreffende gemeente of voor Gouda bij de Milieudienst Midden-Holland.

De bodemonderzoeksrapporten zijn in het BIS ingedeeld per locatie. Eén locatie kan meerdere rapporten bevatten.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatie	De naam van de locatie waaronder deze in het BIS bekend is.
Locatiecode	Unieke code van de locatie in het BIS
Bevoegd gezag code	Unieke code van de locatie (tot 1 juli 2011 gehanteerd door de Provincie Zuid-Holland).
Potentieel bodembedreigende activiteiten	Potentieel bodembedreigende activiteiten die op de locatie plaats vinden of hebben gevonden.
Vervolgactie i.h.k.v. Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Milieudienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status verontreiniging	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.



Besluiten bij locatie

De besluiten die genomen zijn op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

Onderzoeken

De rapporten worden op twee plaatsen getoond in het rapport:

1. Onderzoeken bij locatie
2. Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Bij "Onderzoeken bij locatie" worden alle rapporten getoond die op de locatie zijn uitgevoerd. Bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" worden alleen de onderzoeken getoond, waarvan zeker is dat deze binnen het selecteerde gebied zijn uitgevoerd.

Een locatie kan meerdere percelen omvatten. Als slechts één perceel binnen de locatie is geselecteerd, worden bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" alleen die rapporten getoond die op het geselecteerde perceel zijn uitgevoerd. Rapporten die niet zijn ingetekend, worden nooit getoond bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied". Deze worden wel altijd weergegeven in de lijst bij "Onderzoeken bij locatie". Het is daarom mogelijk dat een onderzoek niet weergegeven wordt bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied", terwijl het onderzoek daar wel is uitgevoerd.

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdspanne 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score (dominante UBI) kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Archiefverwijzing" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van www.bodembalie.nl voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

Brandstoftanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een KIWA-code is ingevuld achter het kopje KIWA code. Het kan voorkomen dat onder het kopje Brandstoftanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Potentieel bodembedreigende activiteiten" bij Locatiegegevens wel een tank is aangegeven (en andersom). De informatie die bij "Potentieel bodembedreigende activiteiten" is weergegeven verouderd bij de gemeenten waar een BOOT-project is uitgevoerd. In die



gemeenten kan de informatie onder de kop "Brandstoftanks" worden aangehouden. In andere gevallen zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

Huidige bedrijven

Bedrijven met die onder de Wet milieubeheer vallen en bekend zijn bij de Milieudienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend). Indien gewenst kunnen dossiers worden ingezien bij de gemeente.

Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de slootdempingen wordt onderscheid gemaakt in de bron van de informatie over de demping:

- PZH: provincie Zuid-Holland is bronhouder van het bestand, tel. 070-4417187. Vanaf 1 juli 2011 kan contact met de Milieudienst Midden-Holland worden opgenomen voor deze slootdempingen.
- SBK: de Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard heeft een overeenkomst afgesloten met de eigenaar van het perceel over het saneren en beheer van de demping. De SBK heeft meer informatie over de demping, tel. 0182-346062
- TBK: Slootdempingen zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van woonwijken in de gemeenten Nederlek, Ouderkerk en Bergambacht. De informatie is afkomstig van het Technisch Bureau Krimpenerwaard, tel 0180-514455

Grondwater beschermingsgebied

De Provincie Zuid-Holland wijst grondwater beschermingsgebieden aan. Deze informatie kan van belang zijn indien u van plan bent activiteiten te ontplooiën in een dergelijk gebied.

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Naast de informatie van het opgevraagde perceel wordt ook informatie van de omliggende percelen weergegeven. In de NEN 5725 staat omschreven dat bij een Vooronderzoek informatie in een straal van 50 meter moet worden betrokken. Gezien de bodemgesteldheid in de regio Midden-Holland (voornamelijk veen en klei, welke slecht doorlatend zijn), acht de Milieudienst een straal van 25 meter voldoende om alle potentiële bodembedreigingen in beeld te hebben.

Alle informatie van percelen in een straal van 25 meter wordt geselecteerd, dus ook informatie die volgens de kaart verder dan 25 meter is gelegen, maar wel op het aangrenzende perceel is gelegen. Hiervoor is gekozen omdat informatie over voormalige en huidige bedrijven en brandstoftanks op de kaart vaak is gepositioneerd aan de voorzijde van het perceel, terwijl de betreffende activiteit elders op het perceel kan zijn uitgevoerd. De aangeboden informatie kan omvangrijk zijn. Beoordeel daarom aan de hand van de kaart en de locatienamen of de geselecteerde informatie van belang is.

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie? Mail dan uw vraag naar Bodembalie@ismh.nl.



Disclaimer

Op de BodemBalie wordt van het door u opgegeven adres de bij de Milieudienst Midden- Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt geautomatiseerd gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- uitgevoerde bodemonderzoeken
- huidige bedrijfsactiviteiten
- voormalige bedrijfsactiviteiten
- brandstoftanks
- slootdempingen
- grondwaterbeschermingsgebieden

Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatische betekent dat de bodem schoon is. De Milieudienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs van haar gevergd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Milieudienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte of schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Milieudienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

Intellectueel eigendom

De data uit het Bodem Informatie Systeem is intellectueel eigendom van de Milieudienst. Reproductie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan de informatie te verhandelen aan derden.

Kadastrale kaart en GBKN

Op de kaarten rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze rechten, waaronder auteursrecht en databankenrecht als bedoeld in de Databanken-wet, zijn voorbehouden. Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor persoonlijke, niet commerciële doelen. U stemt in het getoonde materiaal niet te reproduceren, te verspreiden, te verkopen, te publiceren, of te circuleren zonder uitdrukkelijke toestemming van rechthebbende te hebben verkregen via de Milieudienst. Via e-mail kunt u contact opnemen voor meer informatie over het gebruik van het materiaal. De rechthebbende op het materiaal, waaronder de kaarten, is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal. De bezoeker van de site vrijwaart de rechthebbende voor aanspraken van derden op mogelijke vergoeding van schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal.



Overige bepalingen

De Milieudienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Milieudienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de algemene voorwaarden en de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Milieudienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Milieudienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim. De algemene voorwaarden van het ISMH zijn eveneens van toepassing (zie www.ismh.nl).