

R&B Wonen
t.a.v. de heer P. Sandee
Postbus 30
4450 AA HEINKENSZAND

Onze referentie : RvdW/IAD/23120072aanv 's-Heerenhoek, 21 juni 2012
Project : Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande
Contactpersoon : I.A. Dekker **E-mail:** idekker@smazeelandbv.nl

Geachte Sandee,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het aanvullend bodemonderzoek dat door ons is uitgevoerd aan de Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande.

Dit rapport is een aanvulling op het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Eindrapport verkennend bodemonderzoek Vanderbijlparkstraat 2 t/m 26 te Oudelande, Project 23120072, d.d. 14 mei 2012).

De aanleiding voor dit aanvullend onderzoek zijn de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in het gehalte aan OCB's van de bovengrond. Dit op verzoek van de Gemeente Borsele.

Hiertoe zijn 4 boringen tot 50 cm-mv gezet en is een aanvullende analyse op OCB's uitgevoerd op de bodemlaag 0-50 cm-mv.

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in bijlage 3.

Conclusie

In grondmonster MM4 (boring 101, 102, 103, 104 traject 0-50) is een licht verhoogd gehalte aan heptachloorepoxide aangetroffen boven achtergrondwaarde. Heptachloorepoxide is een afbraakproduct van heptachloor, een pesticide. Het aantreffen van deze stof is waarschijnlijk te relateren aan het voormalig gebruik als boomgaard.

Het aantreffen van dit licht verhoogde gehalte is geen reden de eindconclusie uit het verkennend onderzoek d.d. 14 mei 2012 te wijzigen.

Voor verdere onderzoeksgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de volgende bijlagen:

- 1: Situatieschets
- 3: Boorbeschrijvingen en profielen
- 4: Toetsingstabellen
- 5: Analyseresultaten.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

Wij verwachten u hiermee correct te hebben geïnformeerd.

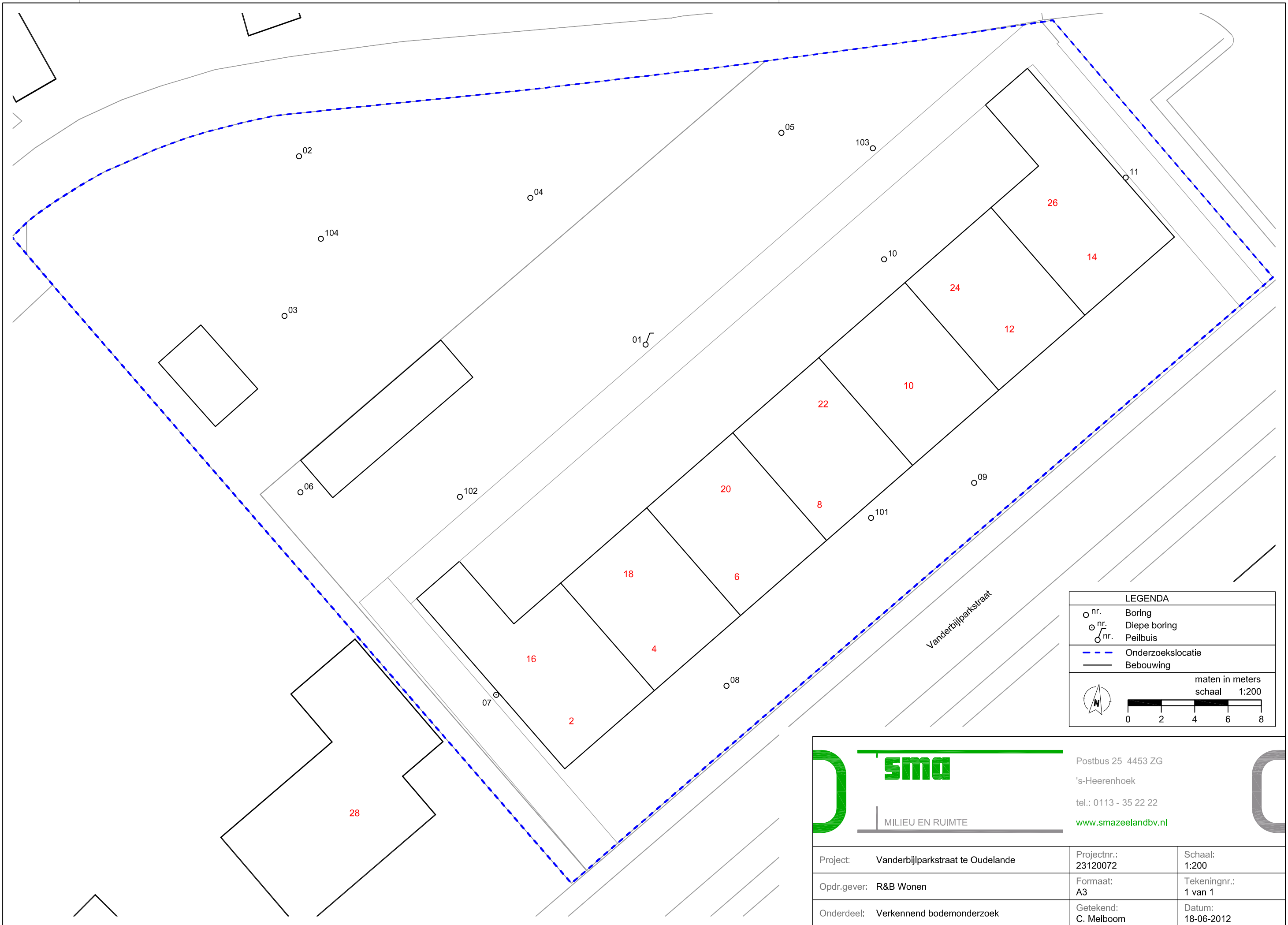
Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.



Ir. R. van de Woestijne
Bijlagen: 4

Bijlage 1

Situatieschets



LEGENDA

- nr. Boring
- nr. Diepe boring
- nr. Peilbuis
- - - - - Onderzoekslocatie
- — — — — Bebouwing

maten in meters
schaal 1:200

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

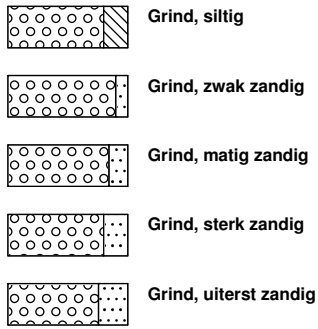
Project: Vanderbijlparkstraat te Oudelande	Projectnr.: 23120072	Schaal: 1:200
Opdr.gever: R&B Wonen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek	Getekend: C. Meiboom	Datum: 18-06-2012

Bijlage 3

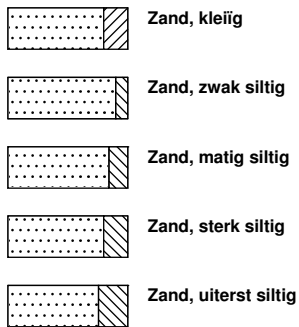
Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

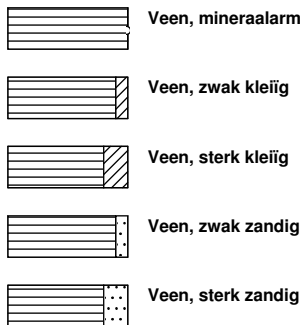
grind



zand



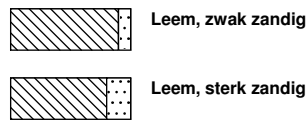
veen



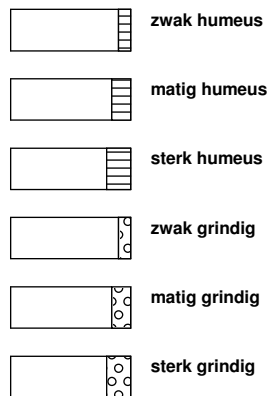
klei



leem



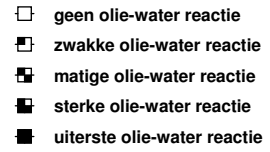
overige toevoegingen



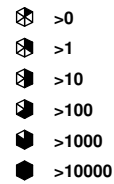
geur



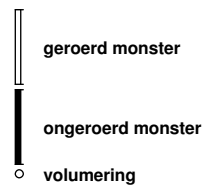
olie



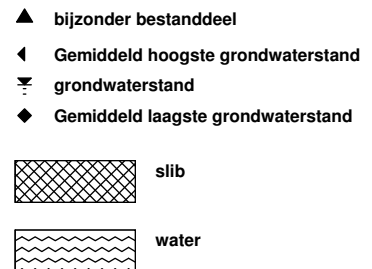
p.i.d.-waarde



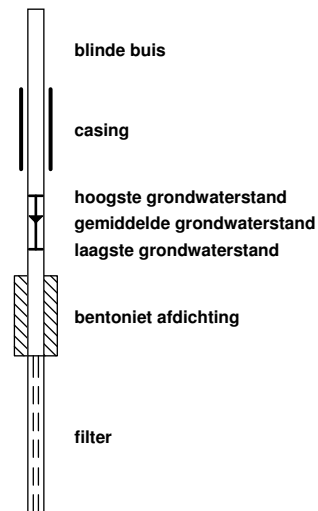
monsters



overig

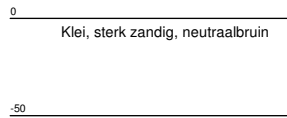
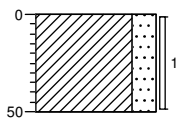


peilbuis



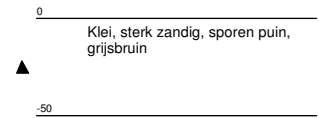
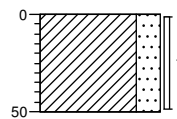
Boring: 101

X: 48345.55
 Y: 380962.73
 Datum: 18-6-2012
 Veldwerker:



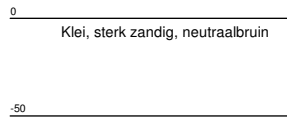
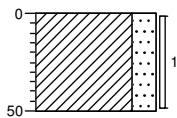
Boring: 102

X: 48320.87
 Y: 380963.96
 Datum: 18-6-2012
 Veldwerker:



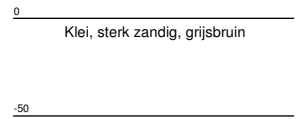
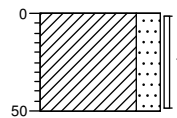
Boring: 103

X: 48345.61
 Y: 380984.9
 Datum: 18-6-2012
 Veldwerker:



Boring: 104

X: 48312.53
 Y: 380979.48
 Datum: 18-6-2012
 Veldwerker:



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam VanderBijparkstraat Oudelande
Projectcode 23120072

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4
Boring	01,02,03,04,05,06	07,08,09,10,11	01,07	101,102,103,104
Van (cm-mv)	0	0	50	0
Tot (cm-mv)	55	55	150	50
Humus (% op ds)	4.66	3.89	3.05	3.63
Lutum (% op ds)	16.1	15.1	14.8	14.7
Barium [Ba]	49,2	43,3	38	
Cadmium [Cd]	0,38	< 0,20	< 0,20	--
Kobalt [Co]	5,2	5,2	5,1	--
Koper [Cu]	21,2	9,2	5,2	--
Kwik [Hg]	0,177	* 0,0649	< 0,0500	--
Lood [Pb]	70,1	* 39,4	25,1	--
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	--
Nikkel [Ni]	12,8	12,3	12,9	--
Zink [Zn]	87,4	56,6	42,6	--
Naftaleen	0,011	0,221	0,011	
Fenanthreen	0,103	0,03	< 0,010	
Anthraceen	0,013	< 0,010	< 0,010	
Fluorantheen	0,29	0,07	0,012	
Chryseen	0,163	0,043	< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	0,105	0,022	< 0,010	
Benzo(a)pyreen	0,144	0,026	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	0,094	0,023	< 0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,128	0,023	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,122	0,027	< 0,010	
PAK 10 VROM	1,17	0,492	0,08	--
PCB (som 7)	0,0039	0,0039	0,0039	--
PCB 28	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 101	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 138	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 153	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
PCB 180	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
Chloordaan (cis + trans)				0,0014 --
cis-Chloordaan				< 0,0010
trans-Chloordaan				< 0,0010
DDT (som)				0,028 --
DDE (som)				0,0102 --
DDD (som)				0,0046 --
Aldrin				< 0,0010 --
Dieldrin				< 0,0016
Endrin				< 0,0010
Telodrin				< 0,0010
Isodrin				< 0,0010
alfa-Endosulfan				< 0,0010 --
alfa-HCH				< 0,0010 --
beta-HCH				< 0,0010 --
gamma-HCH				< 0,0010 --
Heptachloor				< 0,0010 --
Heptachloorepoxide				0,0022 *
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				0,0025 --
cis-Heptachloorepoxide				0,0015
trans-Heptachloorepoxide				< 0,0010
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	< 20,0	< 20,0	--

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	2-5-2012	
pH	6,76	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	808	
GWS (cm-mv)	140	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	76,9	*
Cadmium [Cd]	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--
Nikkel [Ni]	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--
Benzeen	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	
ortho-Xyleen	< 0,08	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--
Vinylchloride	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
Dichloorpropaan	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.05			3.63			3.89			4.66		
lutum (% op ds)	14.8			14.7			15.1			16.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	127	372	617				129	378	626	135	396	656
Cadmium [Cd]	0,43	4,9	9,4				0,45	5,1	9,7	0,47	5,3	10
Kobalt [Co]	10	70	130				10	71	131	11	74	137
Koper [Cu]	29	82	136				29	84	139	31	88	145
Kwik [Hg]	0,13	15	31				0,13	15	31	0,13	16	31
Lood [Pb]	40	231	423				41	235	430	42	241	441
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190				1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	25	48	71				25	48	72	26	50	75
Zink [Zn]	99	304	509				101	311	520	105	323	541
PAK 10 VROM	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0061	0,16	0,31				0,0078	0,20	0,39	0,0093	0,24	0,47
Chlooraan (cis + trans)				0,00073	0,73	1,4						
DDT (som)				0,073	0,34	0,62						
DDE (som)				0,036	0,44	0,83						
DDD (som)				0,0073	6,2	12						
Aldrin						0,12						
alfa-Endosulfan				0,00033	0,73	1,4						
alfa-HCH				0,00036	3,1	6,2						
beta-HCH				0,00073	0,29	0,58						
gamma-HCH				0,0011	0,22	0,44						
Heptachloor				0,00025	0,73	1,4						
Heptachloorepoxide				0,00073	0,73	1,4						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				0,0054	0,73	1,4						
Minerale olie C10 - C40	58	791	1525				74	1009	1945	89	1209	2330

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
I.A. Dekker
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A113068
datum opdracht	18/06/2012
datum rapportage	22/06/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23120072 VanderBijlparkstraat Oudelande

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1130682312007202

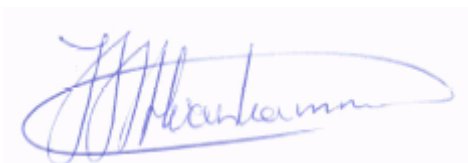
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



SMA Zeeland BV
 I.A. Dekker
 Rapportnummer A113068
 Project 23120072 VanderBijlparkstraat Oudelande

pagina 2 van 2
 datum opdracht 18/06/2012
 datum rapportage 22/06/2012
 datum reprint

L12062127 grond 18/06/2012 MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)

				L12062127	
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		81.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.63
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		14.7
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0016
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0025
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0095
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0020
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0032
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0200
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0200
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0015
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0022
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0017
Hexachloorbutadieen	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0014
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0046
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0102
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.041