

Fysisch/chemische datarapportage vooroeverproject Lek

Fysisch/chemische data

20 februari 2007



Fysisch/chemische datarapportage vooroeverproject Lek

Fysisch/chemische data 2006

20 februari 2007

Auteur: Frans Kerkum

.....

Colofon

Uitgegeven door: Riza Lelystad

Informatie:

Telefoon: 0320 298686

Fax:

Uitgevoerd door: F.C.M. Kerkum

Opmaak: F.C.M. Kerkum

Datum: 20-02-2007

Status: Concept

Versienummer: 1

Inhoudsopgave

1. **Algemeen 5**
2. **Resultaten 7**
 - 2.1 Kribvak Steenwaard 43R (open kribvak) 7
 - 2.2 Kribvak Steenwaard B (afgeschermd kribvak) 7
 - 2.3 Kribvak Everdingen O (afgeschermd kribvak) 8
 - 2.4 Kribvak Everdingen S (open kribvak) 8
3. **Literatuur 9**
4. **Bijlagen 11**
 1. Analyse resultaten Omegam Laboratoria 11
 2. Toetsing volgens NH4 (TOWABO) 12
 3. Normtoetsing en ecotoxicologische risicobeoordeling 28

1. Algemeen

In deze datarapportage worden de resultaten en de interpretaties van het fysisch/chemisch onderzoek besproken. De monsternamen zijn zodanig verricht dat de gegevens ook zijn te relateren aan de resultaten van de biologische parameters macrofauna en nematoden. Daarom zijn de sediment monsters genomen in de kribvakken waarin ook de monsters zijn genomen voor macrofauna- en nematodenanalyse. In figuur 1.1 is aangegeven waar de monsters genomen zijn.

.....
Figuur 1.1. Monsterlocaties voor fysische en chemische parameters. Rode stippen = locaties. In rood de locatie nummering. In zwart de kribvak aanduidingen



De relaties tussen de sedimentkwaliteit en de biologische parameters macrofauna en nematoden worden niet in dit rapport besproken maar in de afzonderlijke datarapportages (Greijdanus, 2007; Kerkum, 2006).

De monsters zijn geanalyseerd door het laboratorium OMEGAM. Er is gekozen voor een uitgebreide chemische analyse om eventuele toxicologische effecten op de biologische parameters te herkennen of uit te sluiten. Voor het vaststellen van zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het aanwezig voedsel voor macrofauna en nematoden zijn ook de macro-ionen N en P bepaald.

De analyse bestaat uit:

Org-C

Korrelgrootteverdeling (in elk geval fractie <2µm, <16µm, <63µm, <125µm, <210µm en > 210µm,

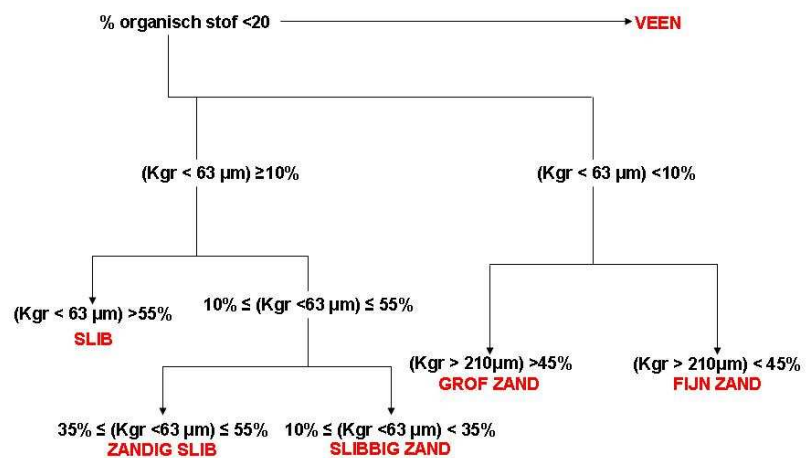
pH

Droge stof

- Totaalgehaltenes:
 Uitgebreid waterbodempakket:
- metalen
 - 10 PAK VROM
 - 7 PCB
 - OCB
 - min.olie
 - tot-N, tot-P
 - NH4+

Er wordt ingegaan de textuur en de kwaliteit van de bodem. Voor de indeling van de textuur van het bemonsterde sediment is gebruik gemaakt van de indeling volgens Reinhold-Dudok van Heel en den Besten (1999). Deze indeling is weergegeven in figuur 1.2.

Figuur 1.2
 Indeling van sediment op basis van organische stof en korrelgrootte verdeling. Organisch stof als percentage van het drooggewicht.
 Kgr = korrelgrootte



De uitkomsten zijn per locatie weergegeven.

De analyseresultaten zijn als bijlage in dit rapport opgenomen (Bijlage 1). De ruwe data wordt in Donar opgeslagen.

De kwaliteit van de sedimentmonsters is bepaald met de zogenaamde Towabotoets. Dit is een toetsing volgens de vierde Nota Waterhuishouding. Hierbij wordt het sediment in klassen verdeeld waarbij klasse 0 een schone bodem aangeeft en klasse 4 een sterk vedrontreinigde. Bij deze toets wordt ook het Maximum Toelaatbaar Risico (MTR) betrokken. In bijlage 2 is het resultaat van de toetsing gegeven.

Naast de Towabo toets is ook een ecotoxicologische risicobeoordeling uitgevoerd met het programma OMEGA 6.0. Met deze toets wordt bepaald wat door de chemische verontreiniging de fractie bedreigde soorten in het sediment bedraagt. In bijlage 3 wordt het resultaat van deze toetsing gegeven.

2. Resultaten

Op 20 april 2006 zijn 4 kribvakken bemonsterd, twee aan de Noordoever van de Lek (Steenwaard) en twee aan de zuidoever (Everdingen). Aan beide zijden van de Lek is hiervoor een beschermd en een onbeschermd kribvak uitgekozen. In elk kribvak zijn twee sedimentmonsters genomen. Voor de geografische ligging zie figuur 1.1 in paragraaf 1. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven.

Tabel 2.1
Overzicht van monsterlocaties met coderingen

Locatie	Kribvak	submonster	X-coördinaat	Y-coördinaat	Type
Steenwaard	43R	3	139993	442583	Open
Steenwaard	43R	5	140022	442582	Open
Steenwaard	sB	3	140345	442463	Afgeschermd
Steenwaard	sB	6	140409	442446	Afgeschermd
Everdingen	eO	6	140035	442301	Afgeschermd
Everdingen	eO	7	140067	442284	Afgeschermd
Everdingen	eS	6	140750	442002	Open
Everdingen	eS	7	140842	441865	Open

In de volgende paragrafen en tabellen staan de resultaten van de analyses per kribvak weergegeven.

2.1 Kribvak Steenwaard 43R (open kribvak)

locatiecode	Diepte in cm	Indeling naar korrelgrootte verdeling	klasse	stoffen	PAF	opmerkingen
Steenwaard 43R 3	1	grof zand	3	HCB, 2PCB's	27	
Steenwaard 43R 5	1	grof zand	3	HCB, 3PCB's	25	

2.2 Kribvak Steenwaard B (afgeschermd kribvak)

locatiecode	Diepte in cm	Indeling naar korrelgrootte verdeling	klasse	stoffen	PAF	opmerkingen
	1			PAK's, HCB's, PCB's, Drins,	25	
Steenwaard B 3		slibbig zand	2	HCH's		op PCB153 klasse 3
Steenwaard B 6	1	slibbig zand	2	HCB's, PCB's	24	

2.3 Kribvak Everdingen O (afgeschermd kribvak)

locatiecode	Diepte in cm	Indeling naar korrelgrootte verdeling	klasse	stoffen	PAF	opmerkingen
Everdingen O 6	1	slibbig zand	3	HCB	21	
Everdingen O 7	1	zandig slib	3	HCB, PCB's,	26	

2.4 Kribvak Everdingen S (open kribvak)

locatiecode	Diepte in cm	Indeling naar korrelgrootte verdeling	klasse	stoffen	PAF	opmerkingen
Everdingen S 6	1	zandig slib	4 +	Cd, Hg, Cu, Zn, Cr, Ars	65	op metalen 4 +
Everdingen S 7	1	zandig slib	3	Hg, HCB, PCB's, EOX	29	

3.Literatuur

Reinhold-Dudok van Heel, H.C. & P.J. den Besten, 1999. The relation between macroinvertebrate assemblages in the Rhine-Meuse delta (The Netherlands) and sediment quality. *Aquatic Ecosystem Health and Management* 2 19-38.

4. Bijlagen

1. Analyse resultaten Omegam Laboratoria

2. Toetsing volgens NH4 (TOWABO)

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109645 Everdingen O6

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,62 %
-als lutumgehalte : 5,73 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,530	0,877	1		9,68
anorganisch kwik	mg/kg	0,260	0,353	1		17,77
koper	mg/kg	15,000	27,818	0		-
nikkel	mg/kg	12,000	26,695	0		-
lood	mg/kg	26,000	38,533	0		-
zink	mg/kg	140,000	281,492	1		101,07
chrom	mg/kg	19,000	30,911	0		-
arsen	mg/kg	6,000	9,698	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,880	1,880	2		88,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,929	1,929	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	1,000	5,000	1		400,00
hexachloorbenzeen	ug/kg	21,000	105,000	3		425,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	22,000	110,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	22,000	110,000	1		266,67
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	4,200	21,000	>Str	2	110,00
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		5,00
heptachloor	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	614,29
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	10,000	1	*	4999900,00
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	100,00

<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	110,000	550,000	1		1000,00
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-52	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-101	ug/kg	3,000	15,000	2		275,00
PCB-118	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-138	ug/kg	3,000	15,000	2		275,00
PCB-153	ug/kg	5,000	25,000	2		525,00
PCB-180	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	19,000	95,000	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	19,000	95,000	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	17,000	85,000	1		325,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,400	2,000	1		566,67

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109646 Everdingen O7

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,87 %

-als lutumgehalte : 16,38 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	1,700	2,239	2		11,97
anorganisch kwik	mg/kg	0,870	1,002	2		100,36
koper	mg/kg	43,000	57,017	2		58,38
nikkel	mg/kg	21,000	27,862	0		-
lood	mg/kg	66,000	79,858	0		-
zink	mg/kg	320,000	426,890	1		204,92
chrom	mg/kg	51,000	61,624	0		-
arsen	mg/kg	10,000	12,554	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	4,020	4,020	2		302,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	4,020	4,020	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	3,000	7,752	1		675,19
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,000	20,672	3		3,36
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	11,000	28,424	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	11,000	28,424	0		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	2,584	1	*	4206,63
dieldrin	ug/kg	< 1,000	2,584	1	*	416,80
endrin	ug/kg	< 1,000	2,584	1	*	6359,95
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	5,426	1		8,53
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	10,000	25,840	2		158,40
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	12,100	31,266	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	2,584	1	*	25739,79
a-HCH	ug/kg	< 1,000	2,584	0	*	-
b-HCH	ug/kg	< 1,000	2,584	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	2,584	2	*	158,40
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	5,426	0		-
heptachloor	ug/kg	< 1,000	2,584	1	*	269,14
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	5,168	1	*	2583879,33
hexachloorbutadieen	ug/kg	2,000	5,168	1		106,72
som pesticiden (1.0)	ug/kg	12,000	31,008	0	*	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	mg/kg	310,000	801,034	1	1502,07
------------------	-------	---------	---------	---	---------

PCB

PCB-28	ug/kg	14,000	36,176	3	20,59
PCB-52	ug/kg	13,000	33,592	3	11,97
PCB-101	ug/kg	15,000	38,760	3	29,20
PCB-118	ug/kg	12,000	31,008	3	3,36
PCB-138	ug/kg	13,000	33,592	3	11,97
PCB-153	ug/kg	20,000	51,680	3	72,27
PCB-180	ug/kg	10,000	25,840	2	545,99
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	97,000	250,646	3	25,32
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	97,000	250,646	.	.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	85,000	219,638	1	998,19

SCREENINGSPARAMETERS

EOX	mg/kg	1,300	3,359	1	1019,72
-----	-------	-------	-------	---	---------

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109647 Everdingen S6

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 5,76 %

-als lutumgehalte : 20,30 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	26,000	30,782	4+		2,61
anorganisch kwik	mg/kg	15,000	16,248	4+		8,32
koper	mg/kg	270,000	317,274	4		66,99
nikkel	mg/kg	46,000	53,135	3		18,08
lood	mg/kg	330,000	368,788	1		333,87
zink	mg/kg	1600,000	1873,850	4		160,26
chrom	mg/kg	520,000	573,951	4		51,04
arsen	mg/kg	53,000	60,455	4		9,92
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	8,430	8,430	2		743,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	8,430	8,430	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	20,000	34,722	1		3372,22
hexachloorbenzeen	ug/kg	36,000	62,500	3		212,50
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	56,000	97,222	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	56,000	97,222	1		224,07
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	14367,59
dieldrin	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	1636,11
endrin	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	21601,39
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	10,500	18,229	1		264,58
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	17,000	29,514	2		195,14
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	46,400	80,556	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	86705,56
a-HCH	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	189,35
b-HCH	ug/kg	< 5,000	8,681	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 5,000	8,681	2	*	768,06
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	10,500	18,229	1		82,29
heptachloor	ug/kg	< 5,000	8,681	1	*	1140,08
heptachloorepoxide	ug/kg	< 7,000	12,153	1	*	6076288,89
hexachloorbutadieen	ug/kg	24,000	41,667	3		108,33
som pesticiden (1.0)	ug/kg	41,000	71,181	0	*	-

<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	1100,000	1909,722	2		90,97
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	170,000	295,139	3		883,80
PCB-52	ug/kg	160,000	277,778	3		825,93
PCB-101	ug/kg	150,000	260,417	3		768,06
PCB-118	ug/kg	120,000	208,333	3		594,44
PCB-138	ug/kg	61,000	105,903	3		253,01
PCB-153	ug/kg	170,000	295,139	3		883,80
PCB-180	ug/kg	66,000	114,583	3		281,94
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	897,000	1557,292	.		.
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	897,000	1557,292	4		55,73
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	777,000	1348,958	1		6644,79
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	5,700	9,896	3		41,37

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 4+

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109648 Everdingen S7

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,96 %

-als lutumgehalte : 16,57 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	4,200	5,503	2		175,14
anorganisch kwik	mg/kg	1,600	1,837	3		14,80
koper	mg/kg	51,000	67,210	2		86,69
nikkel	mg/kg	23,000	30,298	0		-
lood	mg/kg	81,000	97,619	1		14,85
zink	mg/kg	400,000	530,067	2		10,43
chrom	mg/kg	82,000	98,631	0		-
arsen	mg/kg	11,000	13,743	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	5,910	5,910	2		491,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	5,910	5,910	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	6,000	15,152	1		1415,15
hexachloorbenzeen	ug/kg	13,000	32,828	3		64,14
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	19,000	47,980	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	19,000	47,980	1		59,93
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	4108,75
dieldrin	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	405,05
endrin	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	6213,13
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	5,303	1		6,06
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	11,000	27,778	2		177,78
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	13,800	34,848	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	25152,53
a-HCH	ug/kg	< 1,000	2,525	0	*	-
b-HCH	ug/kg	< 1,000	2,525	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	2,525	2	*	152,53
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	5,303	0		-
heptachloor	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	260,75
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	5,051	1	*	2525152,53
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	2,525	1	*	1,01
som pesticiden (1.0)	ug/kg	11,000	27,778	0	*	-

<i>OVERIGE STOFFEN</i>					
minerale olie GC	mg/kg	550,000	1388,889	2	38,89
<i>PCB</i>					
PCB-28	ug/kg	35,000	88,384	3	194,61
PCB-52	ug/kg	30,000	75,758	3	152,53
PCB-101	ug/kg	29,000	73,232	3	144,11
PCB-118	ug/kg	25,000	63,131	3	110,44
PCB-138	ug/kg	21,000	53,030	3	76,77
PCB-153	ug/kg	29,000	73,232	3	144,11
PCB-180	ug/kg	14,000	35,354	3	17,85
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	183,000	462,121	3	131,06
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	183,000	462,121	.	.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	158,000	398,990	1	1894,95
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>					
EOX	mg/kg	3,300	8,333	3	19,05

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109682 Steenwaard 43R3

Datum monsternamen: 17-05-2006

Tijd monsternamen: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,26 %

-als lutumgehalte : 4,41 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	1,000	1,716	1		114,56
anorganisch kwik	mg/kg	0,380	0,529	2		5,70
koper	mg/kg	16,000	31,301	0		-
nikkel	mg/kg	13,000	31,575	0		-
lood	mg/kg	31,000	47,332	0		-
zink	mg/kg	180,000	386,978	1		176,41
chrom	mg/kg	29,000	49,303	0		-
arsen	mg/kg	6,000	10,076	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,110	1,110	2		11,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,145	1,145	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	2,000	10,000	1		900,00
hexachloorbenzeen	ug/kg	64,000	320,000	3		1500,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	66,000	330,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	66,000	330,000	1		1000,00
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	3,000	15,000	2		50,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	5,800	29,000	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		5,00
heptachloor	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	614,29
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	10,000	1	*	4999900,00
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	100,00
som pesticiden (1.0)	ug/kg	3,000	15,000	0	*	-

<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	88,000	440,000	1		780,00
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-52	ug/kg	5,000	25,000	2		525,00
PCB-101	ug/kg	5,000	25,000	2		525,00
PCB-118	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-138	ug/kg	7,000	35,000	3		16,67
PCB-153	ug/kg	8,000	40,000	3		33,33
PCB-180	ug/kg	6,000	30,000	2		650,00
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	39,000	195,000	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	39,000	195,000	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	35,000	175,000	1		775,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,600	3,000	1		900,00

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109683 Steenwaard 43R5

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,17 %

-als lutumgehalte : 2,90 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,780	1,376	1		72,05
anorganisch kwik	mg/kg	0,310	0,442	1		47,31
koper	mg/kg	11,000	22,705	0		-
nikkel	mg/kg	11,000	29,850	0		-
lood	mg/kg	25,000	39,302	0		-
zink	mg/kg	150,000	347,400	1		148,14
chrom	mg/kg	20,000	35,845	0		-
arsen	mg/kg	5,000	8,721	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,850	0,850	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,850	0,850	0		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	3,000	15,000	1		1400,00
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,000	40,000	3		100,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	11,000	55,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	11,000	55,000	1		83,33
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	4,000	20,000	2		100,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	6,800	34,000	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		5,00
heptachloor	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	614,29
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	10,000	1	*	4999900,00
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	100,00
som pesticiden (1.0)	ug/kg	4,000	20,000	0	*	-

<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	60,000	300,000	1		500,00
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-52	ug/kg	5,000	25,000	2		525,00
PCB-101	ug/kg	6,000	30,000	2		650,00
PCB-118	ug/kg	6,000	30,000	2		650,00
PCB-138	ug/kg	9,000	45,000	3		50,00
PCB-153	ug/kg	10,000	50,000	3		66,67
PCB-180	ug/kg	6,000	30,000	2		650,00
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	46,000	230,000	3		15,00
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	46,000	230,000	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	40,000	200,000	1		900,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,300	1,500	1		400,00

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109684 Steenwaard B3

Datum monstername: 17-05-2006

Tijd monstername: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,89 %

-als lutumgehalte : 12,10 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,770	1,153	1		44,09
anorganisch kwik	mg/kg	0,390	0,482	1		60,68
koper	mg/kg	22,000	33,858	0		-
nikkel	mg/kg	16,000	25,344	0		-
lood	mg/kg	35,000	46,495	0		-
zink	mg/kg	200,000	314,173	1		124,41
chrom	mg/kg	30,000	40,436	0		-
arsen	mg/kg	6,000	8,449	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,400	1,400	2		40,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,442	1,442	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	1,000	5,000	1		400,00
hexachloorbenzeen	ug/kg	3,000	15,000	2		275,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	4,000	20,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	4,000	20,000	0		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	3,000	15,000	2		50,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	5,800	29,000	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		5,00
heptachloor	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	614,29
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	10,000	1	*	4999900,00
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	100,00
som pesticiden (1.0)	ug/kg	3,000	15,000	0	*	-

<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	130,000	650,000	1		1200,00
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-52	ug/kg	3,000	15,000	2		275,00
PCB-101	ug/kg	5,000	25,000	2		525,00
PCB-118	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-138	ug/kg	6,000	30,000	2		650,00
PCB-153	ug/kg	8,000	40,000	3		33,33
PCB-180	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	34,000	170,000	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	34,000	170,000	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	30,000	150,000	1		650,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,600	3,000	1		900,00

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.117

Datum toetsing: 03-01-2007

Meetpunt: 2006109685 Steenwaard B6

Datum monsternamen: 17-05-2006

Tijd monsternamen: 12:00:00

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,90 %

-als lutumgehalte : 5,04 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,590	1,020	1		27,47
anorganisch kwik	mg/kg	0,260	0,359	1		19,70
koper	mg/kg	11,000	21,332	0		-
nikkel	mg/kg	12,000	27,926	0		-
lood	mg/kg	24,000	36,468	0		-
zink	mg/kg	140,000	294,870	1		110,62
chromium	mg/kg	20,000	33,289	0		-
arsen	mg/kg	5,000	8,345	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,870	0,870	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,919	0,919	0		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
pentachloorbenzeen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	400,00
hexachloorbenzeen	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	2,000	10,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	2,700	13,500	0		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	8233,33
dieldrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	900,00
endrin	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	12400,00
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		110,00
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	4,200	21,000	>Str	2	110,00
a-endosulfan	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	49900,00
a-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	66,67
b-HCH	ug/kg	< 1,000	5,000	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 1,000	5,000	2	*	400,00
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,100	10,500	1		5,00
heptachloor	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	614,29
heptachloorepoxide	ug/kg	< 2,000	10,000	1	*	4999900,00
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1,000	5,000	1	*	100,00
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	60,000	300,000	1		500,00

<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-52	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-101	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-118	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
PCB-138	ug/kg	3,000	15,000	2		275,00
PCB-153	ug/kg	4,000	20,000	2		400,00
PCB-180	ug/kg	2,000	10,000	2		150,00
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	17,000	85,000	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	17,000	85,000	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	15,000	75,000	1		275,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,300	1,500	1		400,00

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

- Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
- Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
- Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
- Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
- Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
- Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
- Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HCH4
- Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Einde uitvoerverslag

3. Normtoetsing en ecotoxicologische risicobeoordeling