



MONITORING NEVENGEULEN

MORFOLOGISCHE EN CHEMISCHE MONITORING GEULEN GAMERENSCHER WAARD EN OPIJNEN

DATARAPPORTAGE 2000/2001

M. Schropp, M. van Wijngaarden, A. v.d.Scheer, B. v.d. Heijdt

RIZA Werkdocument 2002.028X

MONITORING NEVENGEULEN

*MORFOLOGISCHE EN CHEMISCHE MONITORING
GEULEN GAMERENSCHEN WAARDEN OPIJNEN*

DATARAPPORTAGE 2000/2001

M. Schropp, M. van Wijngaarden, A. v.d.Scheer, B. v.d. Heijdt

RIZA Werkdocument 2002.028X

januari 2002

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland

Opdrachtnemer: Rijkswaterstaat RIZA

Inhoudsopgave

blz

Samenvatting		7
1.	Inleiding	9
1.1	Kader	9
1.2	Doel	9
1.3	Leeswijzer	10
2.	Basisinformatie	11
2.1	De hydrologie van de Rijn	11
2.2	Fotomateriaal	12
3.	Waterbeweging en zwevend stof	15
3.1	Geulafvoeren	15
3.2	Stroomsnelheden	19
3.3	Stromingspatronen bij in -en uitlaat	19
3.4	Zwevend stof	19
4.	Morfologie hoofdgeul en nevengeulen	23
4.1	Bodemligging zomerbed	23
4.2	Hoogteligging Gamerensche Waard	24
4.3	Hoogteligging nevengeul Opijnen	27
5.	Bodemchemische analyses	29
5.1	Bemonstering	29
5.2	Oostgeul (G100)	30
5.3	Westgeul (G265)	30
5.4	Grote geul (G365)	30
5.5	Beneden- en bovenstroomse kribvakken	30
6.	Discussie	33
6.1	Algemeen beeld morfologische ontwikkeling	33
6.2	Methode	33
Literatuur		35
Bijlagen		37
Bijlage A	Overzicht veldfoto's	39
Bijlage B	Overzicht luchtfoto's	47
Bijlage C	Resultaten watermonsters Gameren 2000 en 2001	51
Bijlage D	Bodempeilingen zomerbed	57
Bijlage E	Hoogteligging nevengeulen Gameren	59
Bijlage F	Hoogteligging nevengeul Opijnen	61
Bijlage G	Bodemchemische bemonstering mei en oktober 2001	63
Bijlage H	Toetsing WABOOS 7 bodemmonsters mei 2001	67
Bijlage I	Toetsing WABOOS 7 bodemmonsters oktober 2001	113
Bijlage J	Chemische beschrijving bodemmonsters mei 2001	149
Bijlage K	Chemische beschrijving bodemmonsters oktober 2001	151

Figuren

Figuur 1	Afvoer bij Lobith.	11
Figuur 2	Waterstanden bij Gameren (km 937).	11
Figuur 3	Cumulatieve frequentieverdeling van de afvoer bij Lobith.	12
Figuur 4	Vliegerfoto's Gamerensche Waard, 17 juli 2001 (RIKZ / Jaap de Vlas).	13
Figuur 5	Berekende en gemeten nevengeulafvoeren.	16
Figuur 6	Vanaf 1994 gemeten nevengeulafvoeren Opijnen.	17
Figuur 7	Voorbeeld snelheidsmeting met EMS in de westgeul, 5 oktober 2000.	18
Figuur 8	Voorbeeld snelheidsprofiel met ADCP in de grote geul, 10 mei 2001.	18
Figuur 9	Meetlocaties watermonsters.	20
Figuur 10	Zwevend stofgehalten bij Gameren (G365).	21
Figuur 11	MWTL data zwevend stof en Chl-a bij Lobith.	21
Figuur 12	Verschillen in trajectgemiddelde bodemligging t.o.v. september 1996.	23
Figuur 13	Verschillen in trajectgemiddelde bodemligging tussen trajecten onderling.	24
Figuur 14	Aanduiding deelgebieden periodieke geulen.	25
Figuur 15	Volumeverandering periodieke geulen in de tijd.	26
Figuur 16	Monsterlocaties bodemkwaliteit.	29
Figuur 17	Bodemkwaliteit Gamerensche Waard oost, mei 2001.	31
Figuur 18	Bodemkwaliteit Gamerensche Waard west, mei 2001.	31
Figuur 19	Bodemkwaliteit Gamerensche Waard oost, oktober 2001.	32
Figuur 20	Bodemkwaliteit Gamerensche Waard west, oktober 2001.	32

Tabellen

Tabel 1	Stroomvoerendheid periodieke geulen.	12
Tabel 2	Afvoermetingen nevengeulen Gameren vanaf juli 2000.	15
Tabel 3	Afvoermetingen nevengeul Opijnen 2001.	17
Tabel 4	Bemonstering zwevend stof.	19
Tabel 5	Bemonstering Chlorofyl A.	20
Tabel 6	Uitgevoerde peilingen zomerbed Gameren.	23
Tabel 7	Erosie en sedimentatie periodieke geulen op basis van DTM's.	26

Samenvatting

Dit werkdocument geeft een beschrijving van de data die in de periode medio 2000 – medio 2001 zijn ingewonnen in de drie nevengeulen in de Gamerensche Waard en de nevengeul bij Opijnen. Het betreft de data op het gebied van hydraulica, morfologie en chemie. Deze datarapportage vormt onderdeel van een integraal monitoringsprogramma dat door Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland en het RIZA wordt uitgevoerd.

De beschouwde periode kan als een nat jaar worden beschouwd, met twee hoogwaters in de winter van 2001. De oostgeul heeft in deze periode 237 dagen meegestroomd en de westgeul zelfs 365 dagen, beide aanzienlijk meer dan de ontwerprequentie. De afvoermetingen die in 2000 met de EMS zijn uitgevoerd zijn wegens problemen met de ijking niet altijd betrouwbaar. In 2001 is overgestapt op snelheids- en afvoermetingen met de ADCP, wat een aanzienlijke kwalitatieve en kwantitatieve verbetering betekende. De eerder gesignaleerde trends dat de afvoer in de grote geul lager is dan de ontwerpafvoer, en die in de westgeul in het hoge bereik hoger dan de ontwerpafvoer, wordt door nieuwe metingen bevestigd. De afvoermetingen met de ADCP in de geul bij Opijnen liggen over het algemeen iets lager dan de metingen die destijds met de Ottmolen en de EMS zijn uitgevoerd. In de grote geul bij Gameren worden maandelijks op vijf locaties zwevend stofmetingen uitgevoerd. De monsters worden geanalyseerd op droge stofgehalte en Chl-a. Er is geen duidelijke relatie tussen de hoeveelheid aangevoerd zwevend stof bij Lobith en datgene wat de inlaat bij Gameren bereikt. Daarnaast is het lastig om de toe- en afname van de slibgehalten in de geul goed te verklaren. Interne herverdeling van materiaal speelt waarschijnlijk een belangrijke rol, maar het is niet duidelijk wanneer dat precies optreedt en wat het netto effect ervan is. Meer monsters in het hogere afvoerbereik en modelberekeningen moeten hier duidelijkheid in brengen.

In 2001 is de ligging van het zomerbed bij Gameren vier keer gepeild met multibeammetingen. Ook in 2001 is de bodemligging van het zomerbed echter niet toegenomen als gevolg van de aanwezigheid van de nevengeulen. Van de Gamerensche Waard zijn sinds het vorige datarapport twee DTM's opgeleverd, te weten die van eind 2000 en eind 2001. De ondiepte bij de instroom van de grote geul bleek op deze twee opnamen niet aanwezig te zijn. Volumeberekeningen laten zien dat de westgeul gestaag aanzandt, maar dat in de oostgeul sprake kan zijn van stabilisatie.

In mei en oktober 2001 zijn in de Gamerensche Waard bodembemonsteringen uitgevoerd ten behoeve van macrofauna en ecotoxicologisch onderzoek. De gevonden bodemkwaliteit stemt goed overeen met de resultaten van 2000.

In het meetprogramma voor 2002 zal meer aandacht worden besteed aan afvoermetingen en zwevend stofmetingen in het hogere afvoerbereik. Voor het overige blijft het meetprogramma dit laatste monitoringsjaar onveranderd.

1. Inleiding

1.1 Kader

Door Rijkswaterstaat, Directie Oost-Nederland is aan het RIZA opdracht verleend om in een drietal uiterwaarden langs de Waal de nevengeulen integraal te monitoren. Daartoe is een monitoringsplan opgesteld, dat als doel heeft te voorzien in de informatiebehoefte voor het:

1. Evalueren van ongewenste neveneffecten (risico's).
2. Evalueren van gewenste effecten.
3. Vergroten van proceskennis omtrent de thema's
 - ecologisch herstel,
 - hydromorfologische ontwikkeling,
 - beheer.

Er zijn vier inhoudelijke disciplines onderscheiden, te weten: (1) morfologie en hydraulica, (2) ecologie, (3) bodemchemie en (4) ecotoxicologie. De uitvoering van dit programma is in 1997 gestart, en de metingen lopen door tot en met 2002. Voor een gedetailleerde beschrijving van de doelstelling en uitvoering van dit monitoringsprogramma wordt verwezen naar Jans *et al.* (1998). Bij de monitoring zijn meerdere RIZA-afdelingen betrokken: IHO (projectleiding, ecologische en bodemkundige aspecten), WSR (zandtransport en hydraulica), WST (transport van slib en verontreinigingen) en WSE (ecotoxicologie en macrofauna).

Van de vijf geulen waar het monitoringsplan betrekking op heeft, zijn er tot op heden slechts drie aangelegd, alle in de Gamerensche Waard. Twee kleinere, periodiek stromende geulen zijn in november 1996 aan de Waal aangesloten, de grote, permanent stromende geul in oktober 1999. De overige twee geplande geulen zullen permanent stromend zijn, en bevinden zich in de Afferdensche en Deestsche Waarden en in de Stiftse Waard. De resultaten van de fysisch/chemische monitoring van de geulen in de Gamerensche Waard worden vanaf 1997 jaarlijks gerapporteerd (Sorber *et al.*, 1999; Schropp *et al.*, 2000, 2001). Deze rapporten vormen mede de basis voor de jaarlijkse integrale rapportage (Jans *et al.*, 1999, 2000, 2001).

Na het uitbrengen van het evaluatierapport over Opijnen en Beneden-Leeuwen (Simons *et al.*, 2000) is besloten de monitoring van de geulen bij Beneden-Leeuwen te staken, en bij Opijnen op beperkte schaal voort te zetten. Het monitoringsprogramma bij Opijnen bestaat uit:

- Maandelijks afvoermetingen.
- Jaarlijkse peilingen van de geul.
- Tweejaarlijkse hoogtemetingen van de oevers (niet in 2001).

Met ingang van 2001 zijn de monitoringsactiviteiten in de nevengeul bij Opijnen onder het project 'Monitoring nevengeulen' gebracht. In dit datarapport zullen ook de metingen die in 2001 in deze geul zijn uitgevoerd worden gerapporteerd.

1.2 Doel

Voorliggend datarapport richt zich op het bij elkaar brengen, beschrijven en interpreteren van de monitoringsresultaten op het gebied van waterbeweging, morfologie en bodemchemie van de drie geulen in de Gamerensche Waard en de geul bij Opijnen. Het gaat daarbij om gegevens die sinds het uitbrengen van het vorige datarapport beschikbaar zijn gekomen, globaal over de periode juli 2000 - oktober 2001.

Dit is het laatste datarapport dat in het kader van dit project verschijnt. De metingen vanaf oktober 2001 tot het einde van het project (eind 2002) zullen worden meegenomen in het eindrapport over het project, dat in 2003 zal verschijnen.

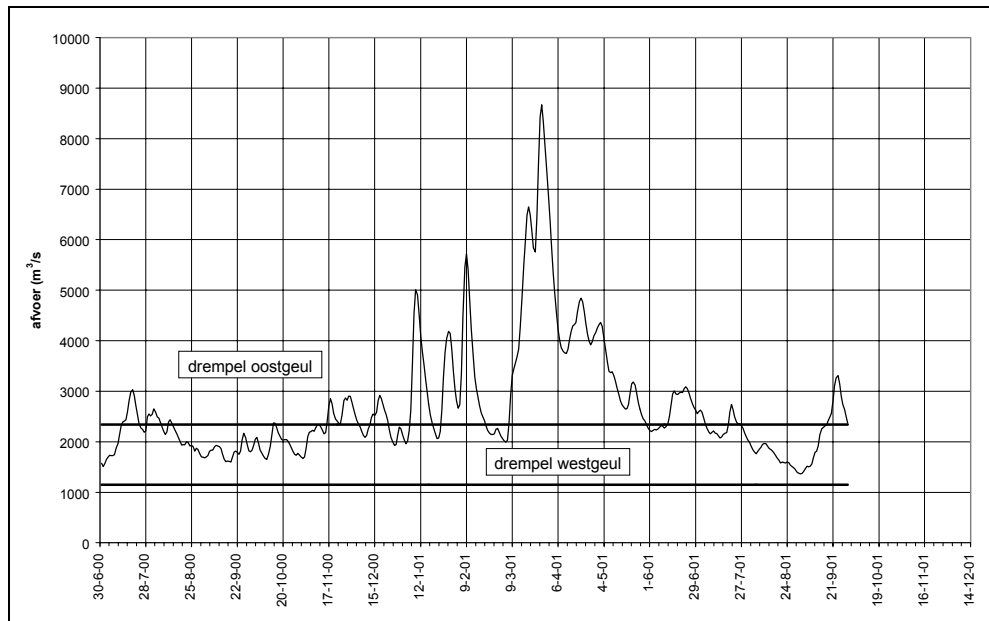
1.3 Leeswijzer

Allereerst wordt in hoofdstuk 2 een korte hydrologische analyse gegeven van de verslagperiode, en wordt een overzicht gegeven van het beschikbare fotomateriaal. In hoofdstuk 3 wordt verslag gedaan van de afvoermetingen en zwevend stofmetingen in de geulen. In hoofdstuk 4 wordt gerapporteerd over de ontwikkelingen in de bodemligging van zowel hoofdgeul als nevengeulen. In hoofdstuk 5 komt de samenstelling en de kwaliteit van de bodem aan de orde. In hoofdstuk 6 tenslotte worden de methodes en resultaten bediscussieerd.

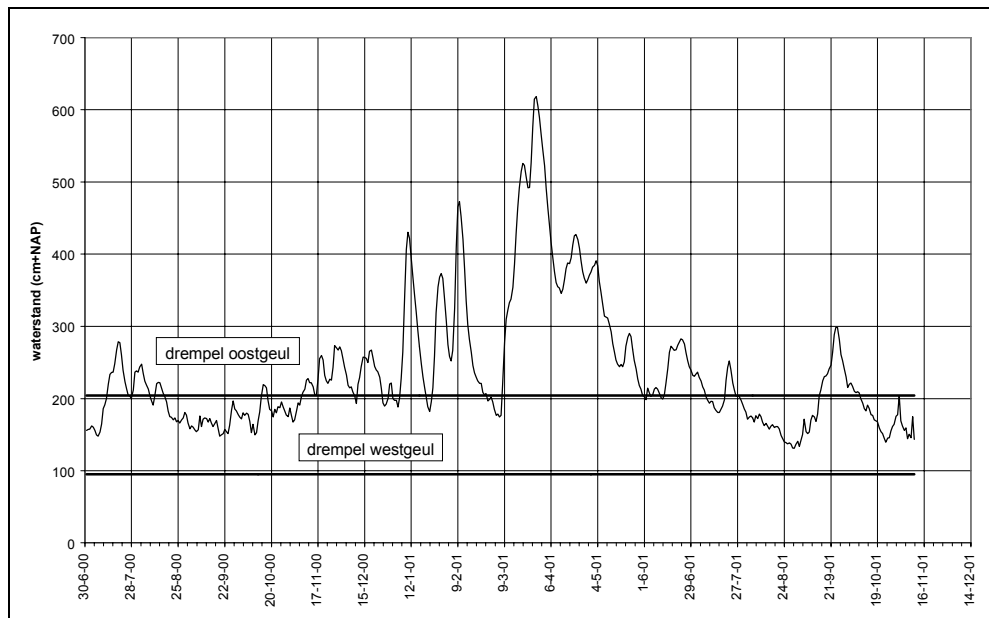
2. Basisinformatie

2.1 De hydrologie van de Rijn

Figuur 1 geeft de afvoer bij Lobith weer in de periode juli 2000 - oktober 2000. De bijbehorende waterstanden ter hoogte van Gameren (km 937) staan in Figuur 2.

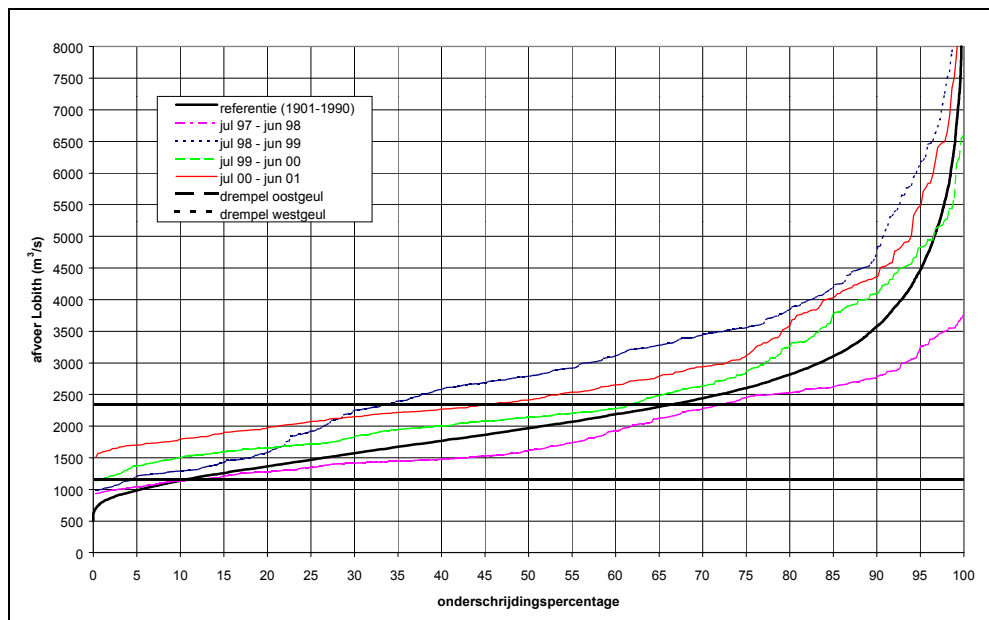


Figuur 1 Afvoer bij Lobith.



Figuur 2 Waterstanden bij Gameren (km 937).

De periode juli 2000 - juni 2001 kan worden gekarakteriseerd als een nat jaar. Van de vier jaren sinds het begin van de metingen was alleen de periode juli 1998 - juni 1999 nog natter, zie Figuur 3. Hoogwaters deden zich voor in januari/februari 2001 (5700 m³/s) en maart/april 2001 (8700 m³/s).



Figuur 3 Cumulatieve frequentieverdeling van de afvoer bij Lobith.

In Tabel 1 staat het aantal dagen per jaar dat elk van de geulen watervoerend is geweest. In deze analyse is ervan uitgegaan dat de drempelwaarden voor het meestromen van de geulen onveranderd zijn gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. Zoals in het vorige rapport reeds is aangegeven, bedraagt de meestroomfrequentie van de westgeul (G265) eigenlijk 325 dagen per jaar in plaats van 265 dagen per jaar. Omdat de periode juli 2000 – juni 2001 relatief nat was, is de westgeul zelfs het hele jaar stroomvoerend geweest. Ook de oostgeul (G100) heeft aanzienlijk vaker meegestroomd dan de 100 dagen waarop ze ontworpen is.

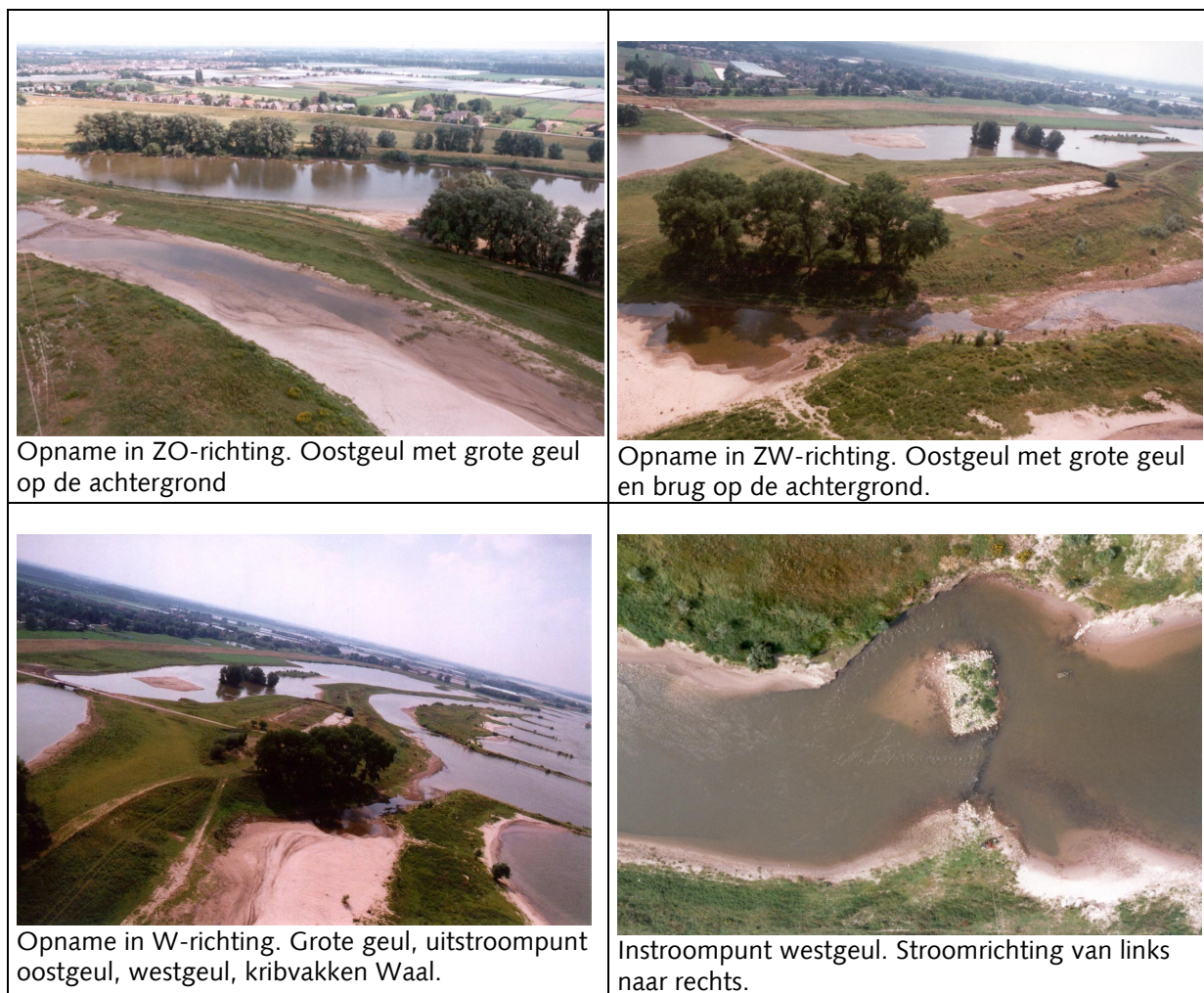
geul	drempelwaarde		aantal dagen stroomvoerend			
	H-km 937 (cm+NAP)	Q-Lobith (m ³ /s)	juli 1997 – juni 1998	juli 1998 – juni 1999	juli 1999 – juni 2000	juli 2000 – juni 2001
G100 (oost)	204	2.340	116	261	172	237
G265 (west)	95	1.150	341	356	363	365

Tabel 1 Stroomvoerendheid periodieke geulen.

De grote geul (G365) heeft in de periode juli 2000 – juni 2001 permanent meegestroomd. In het vorige datarapport werd melding gemaakt van het feit dat de peiling van eind 1999 een aanzandingsdrempel bij het instroompunt van de grote geul liet zien. Naar het zich nu laat aanzien moet deze aanzanding worden toegeschreven aan een onregelmatigheid in de inwinning of verwerking van de peiling. De aanzanding was hoog genoeg (1,00 – 2,00 m+NAP) om in het veld waar te kunnen nemen, maar bij geen van de veldbezoeken is dit ook daadwerkelijk gebeurd. Op de peiling van eind 2000 is de aanzanding niet meer te zien.

2.2 Fotomateriaal

In Bijlage A is een overzicht gegeven waar en wanneer in het veld foto's en dia's zijn genomen en door wie. Ook is de waterstand te Zaltbommel ten tijde van de opname vermeld. De foto's en dia's kunnen bij de interpretatie van de meetgegevens van belang zijn.



Figuur 4 Vliegerfoto's Gamerensche Waard, 17 juli 2001 (RIKZ / Jaap de Vlas).

Het afgelopen jaar zijn buiten het monitoringsprogramma om luchtfoto's van de Gamerensche Waard gemaakt met een camera bevestigd onder een vlieger, zie Figuur 4. De hier toegepaste configuratie van vlieger en camera is te gebruiken tussen windkracht 3 en 7. De blikrichting van de camera (oblique/loodrecht, links/rechts) wordt op de grond handmatig ingesteld, waarna de camera in een tuigje via een systeem van lijnen en katrollen op de juiste hoogte wordt gebracht. De opnamen zijn gemaakt op 17 juli 2001 op een hoogte van ca. 70 m boven maaiveld. De waterstand was die dag vrij laag: Zaltbommel 2,02 m+NAP, Gameren 1,85 m+NAP. De oostgeul was ca. een week daarvoor drooggevalen, hetgeen ook blijkt uit de poelen die op de foto's nog aanwezig zijn in de diepe delen van de geul. De vliegerfoto's geven een goed ruimtelijk beeld van de Gamerensche Waard, en zijn een alternatief voor helikoptervluchten.

Behalve de vliegerfoto's zijn er geen in de verslagperiode geen luchtfoto's gemaakt. Wel is een inventarisatie gemaakt van in het verleden gemaakte loodrecht genomen luchtfoto's waar de Gamerensche Waard op voorkomt. In Bijlage B is een overzicht gegeven van wat de inventarisatie heeft opgeleverd. Daarnaast kan nog gewezen worden op de oblique luchtfoto's van zandafzettingen op de Waaloeveren, die genomen zijn na de hoogwaters van 1993 en 1995 (Sorber, 1997).

3. Waterbeweging en zwevend stof

3.1 Geulafvoeren

Het monitoringsplan schrijft voor dat in principe maandelijks in alledrie de geulen stroomsnelheids- en afvoermetingen worden uitgevoerd. Tot medio 2000 werden de metingen uitgevoerd met een Ottmolen, daarna is overgestapt op een elektromagnetische stroomsnelheidsmeter (EMS). Bij beide methoden wordt in de geul een dwarsraai geselecteerd, en wordt op regelmatige afstanden (0,5 à 1,0 m) op een aantal punten in de verticaal de stroomsnelheid gemeten. Door de gemeten stroomsnelheid per meetpunt te vermenigvuldigen met een representatief oppervlak tot een specifiek debiet, en de specifieke debieten te sommeren over het dwarsprofiel wordt het totaaldebiet verkregen. In de grote geul (G365) worden de metingen uitgevoerd vanaf de brug halverwege de geul, in de periodiek stromende geulen (G265 en G100) ligt de meetraai ongeveer halverwege de geul, maar de locatie kan van meting tot meting verschillen. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van alle metingen te Gameren die sinds het vorige datarapport zijn uitgevoerd en verwerkt. In maart en april 2001 zijn geen afvoermetingen uitgevoerd, omdat de Gamerensche Waard toen wegens de MKZ-crisis was gesloten.

datum	afvoer Lobith (m³/s)	afvoer Tiel (m³/s)	waterstand km 937 (cm+NAP)	afvoer G365 (m³/s)	afvoer G265 (m³/s)	afvoer G100 (m³/s)	instrument
26 jul 2000	2241	1578	204	29,40	-	-	EMS
27 jul 2000	2189	1552	203	-	3,54	-	EMS
28 jul 2000	2218	1529	201	27,90	-	-	EMS
8 sep 2000	1905	1377	161	-	0,96	-	EMS
14 sep 2000	1653	1307	166	13,40	-	-	EMS
2 okt 2000	1930	1394	172	21,60	-	-	EMS
4 okt 2000	2088	1494	177	20,00	-	-	EMS
5 okt 2000	1976	1469	180	-	12,19	-	EMS
16 okt 2000	2276	1656	218	30,34	-	-	EMS
17 okt 2000	2179	1581	215	29,16	-	-	EMS
6 nov 2000	2200	1559	191	28,42	-	-	EMS
7 nov 2000	2226	1580	202	26,05	-	-	EMS
8 nov 2000	2211	1586	209	25,35	-	-	EMS
13 dec 2000	2479	1717	244	28,57	-	-	EMS
14 dec 2000	2554	1786	257	32,52	-	-	EMS
4 jan 2001	2015	1453	188	17,02	-	-	EMS
8 feb 2001	5462	3379	409	73,34	121,39	47,84	ADCP
22 feb 2001	2225	1642	221	28,40	-	-	EMS
8 mei 2001	3362	2345	314	35,36	68,47	10,85	ADCP
10 mei 2001	3315	2320	312	36,63	69,49	12,48	ADCP
17 mei 2001	2652	1890	244	26,63	20,53	-	ADCP
29 mei 2001	2416	1728	218	24,98	16,19	-	ADCP
30 mei 2001	2348	1702	213	24,38	12,96	-	ADCP
13 jul 2001	2120	1532	188	16,93	6,68	-	ADCP
17 jul 2001	2170	1534	185	18,52	-	-	ADCP
30 jul 2001	2099	1530	192	17,05	-	-	ADCP
8 aug 2001	1891	1389	172	16,09	-	-	ADCP
23 aug 2001	1580	1268	144	8,60	-	-	ADCP
20 sep 2001	2561	1778	241	26,12	14,14	-	ADCP
24 okt 2001	1507	1190	140	10,13	-	-	ADCP

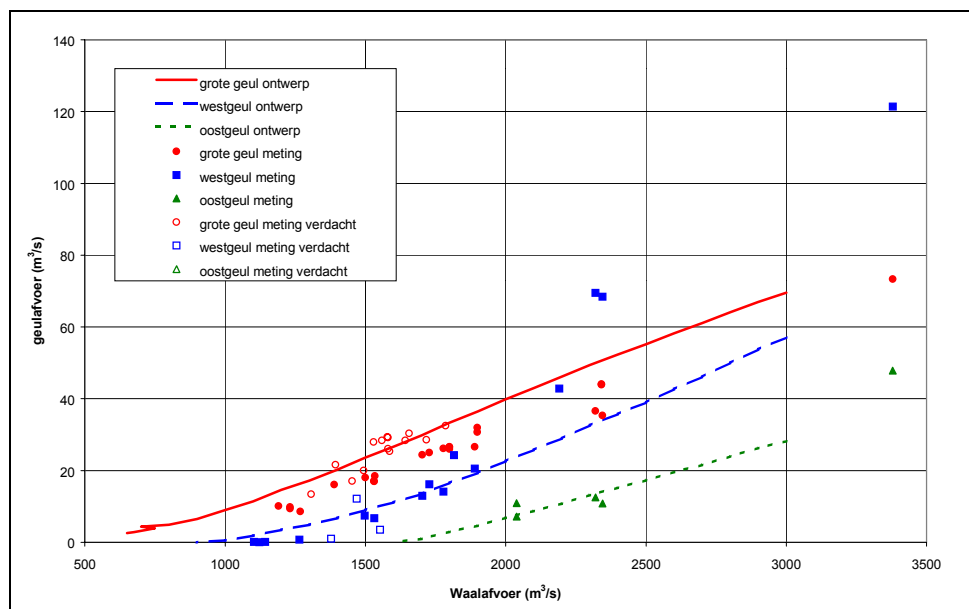
Tabel 2 Afvoermetingen nevengeulen Gameren vanaf juli 2000.

Hoewel de metingen met de EMS ten opzichte van de Ottmolen meer detailinformatie bieden over de stroomsnelheden, zijn er toch ook enkele nadelen. Zo was het bij gebrek aan de juiste software lange tijd niet mogelijk om de EMS-metingen te verwerken. Toen dit probleem was opgelost, bleek dat bij een aantal metingen het instrument niet juist gekalibreerd was. Een nulmeting van een EMS wordt uitgevoerd door het instrument in een emmer water te houden, en zodanig te kalibreren dat een stroomsnelheid van 0 m/s wordt aangegeven. Bij de EMS-metingen in Gameren bleek achteraf dat de nulfout soms enkele dm/s bedroeg, met uitschieters tot m/s. De oorzaak van de fout is achteraf niet meer te achterhalen en daarom ook niet te corrigeren. Voorts is bij de uitwerking alleen de X-component van de stroomsnelheid gebruikt voor het berekenen van het debiet. Wanneer de X-as van de EMS niet samenvalt met de as van de geul, dan wordt uiteindelijk de totale afvoer onderschat.

Een nadeel van zowel de EMS als de Ottmolen is dat metingen niet meer uitgevoerd kunnen worden zodra de brug overstroomd is (G365), respectievelijk de geul niet meer doorwaadbaar is (G265 en G100). Dit houdt in dat alleen gemeten kan worden bij relatief lage afvoeren en waterstanden. Ook zijn de metingen tamelijk tijdrovend, met een meettijd van 2 uur per gemeten afvoer.

Om aan deze bezwaren tegemoet te komen is in 2001 overgestapt op een andere meetmethode, namelijk met de Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP). Dit instrument is gemonteerd op een klein meetvaartuig, waarmee dwars over de geul wordt gevaren. Tijdens het overvaren meet de ADCP simultaan de positie van het instrument, en de stroomsnelheid en de stroomrichting op een aantal dieptes. Per meting wordt 5 à 10 keer overgevaren om uitschieters eruit te kunnen middelen. De gegevens worden opgeslagen in een laptop, en later verwerkt tot een totaalafvoer en stroomsnelheidsbeelden van het dwarsprofiel. De meettijd per gemeten afvoer bedraagt slechts 15 minuten, waardoor het mogelijk is om op één dag de drie geulen van Gameren en de geul van Opijnen door te meten.

In Figuur 5 zijn alle tot nu toe bij Gameren uitgevoerde metingen uitgezet, tezamen met het ontwerpdebiet voor iedere geul. Ondanks de nulfout blijken de met de EMS gemeten afvoeren goed te passen in de trend van metingen met de Ottmolen en de ADCP. Daarom is besloten de metingen met de EMS hier toch te presenteren, maar deze wel als 'verdacht' aan te merken.



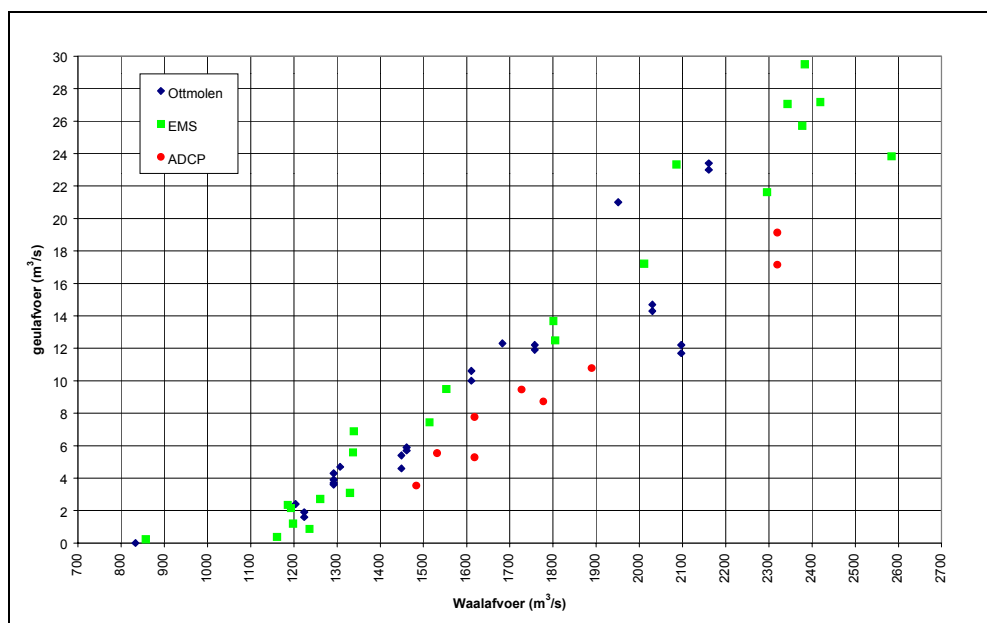
Figuur 5 Berekende en gemeten nevengeulafvoeren.

Uit de figuur blijkt dat de afvoer door de grote geul systematisch 5 à 10 m³/s lager is dan de ontwerpafvoer. De westgeul daarentegen trekt in het hoge bereik meer afvoer dan in het ontwerp.

voorzien, in het lage bereik iets minder. Voor de oostgeul lijken de metingen goed aan te sluiten bij het ontwerp. Voorts blijkt dat vooral metingen zijn uitgevoerd bij Waalafvoeren tot 2000 m³/s, en dat bij Waalafvoeren van meer dan 2500 m³/s slechts één meting is uitgevoerd. Dit wordt als een gemis gezien omdat met name de geulafvoeren bij hoogwater bepalend zijn voor de loop van de regressielijn door de meetpunten. Met de meetdienst is daarom afgesproken dat in 2002 in plaats van metingen één keer per maand gestreefd zal worden naar het uitvoeren van dagelijkse afvoermetingen tijdens een hoogwater.

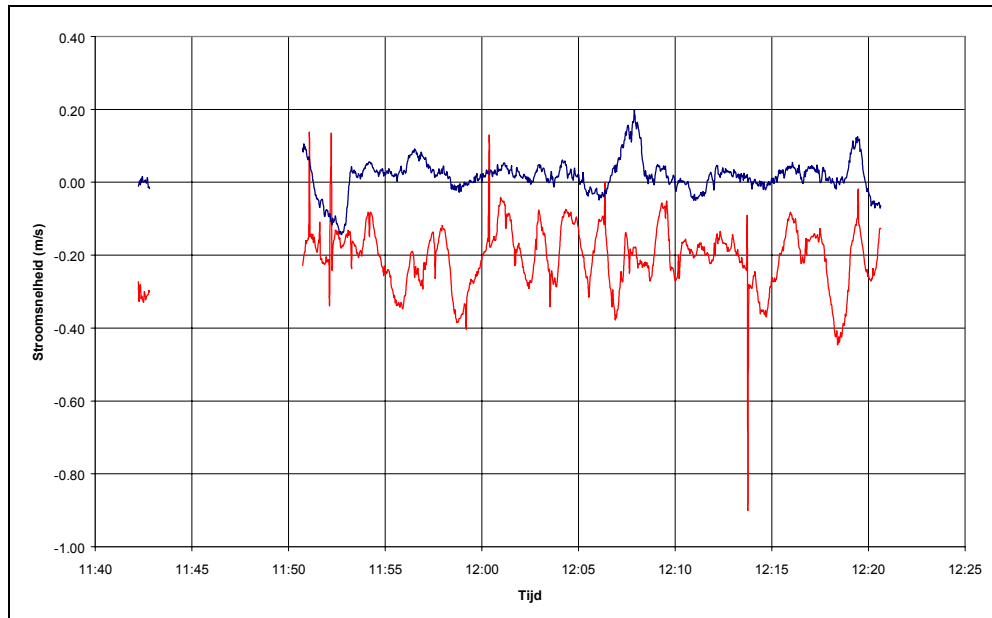
datum	afvoer Lobith (m ³ /s)	afvoer Tiel (m ³ /s)	waterstand km 930 (cm+NAP)	afvoer nevengeul (m ³ /s)	instrument	meetlocatie
10 mei 2001	3315	2320	397	17,14	ADCP	ca. 35 m benedenstr. 1 ^e krib bovenstr. brug
10 mei 2001	3315	2320	397	19,10	ADCP	1 ^e krib boven de brug
17 mei 2001	2652	1890	324	10,77	ADCP	2 ^e krib boven brug
29 mei 2001	2416	1728	295	9,46	ADCP	2 ^e krib boven brug
7 jun 2001	2284	1619	281	7,75	ADCP	benedenstr. krib
7 jun 2001	2284	1619	281	5,26	ADCP	30 m bovenstr. brug
13 jul 2001	2120	1532	259	5,51	ADCP	2 ^e krib boven brug
31 jul 2001	2036	1484	255	3,53	ADCP	2 ^e krib boven brug
20 sep 2001	2561	1778	311	8,72	ADCP	2 ^e krib boven brug

Tabel 3 Afvoermetingen nevengeul Opijnen 2001.

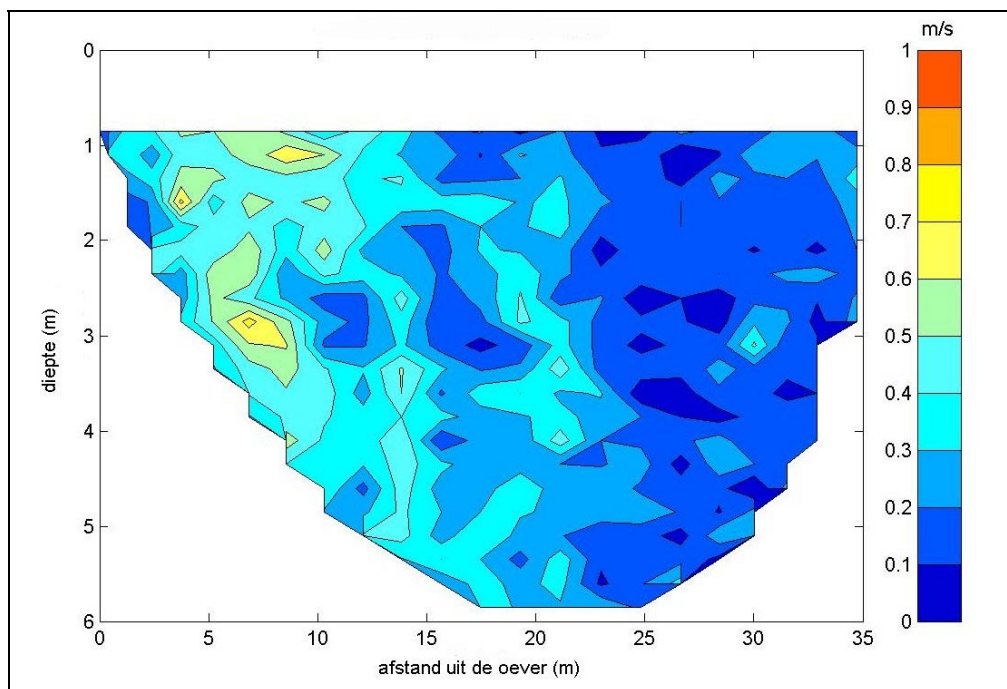


Figuur 6 Vanaf 1994 gemeten nevengeulafvoeren Opijnen.

In 2001 zijn in de nevengeul bij Opijnen de afvoermetingen hervat, en gezien de goede ervaringen bij Gameren is ook hier gebruik gemaakt van de ADCP. In Tabel 3 zijn de in 2001 uitgevoerde metingen samengevat, in zijn alle metingen die tot nu toe bij Opijnen zijn uitgevoerd, uitgezet als functie van de Waalafvoer bij Tiel. Wat opvalt is dat de metingen met de ADCP iets lager uitvallen dan metingen met de EMS of Ottmolen. Verder is de spreiding in de puntenwolk vooral in het hoge afvoerbereik aanzienlijk.



Figuur 7 Voorbeeld snelheidsmeting met EMS in de westgeul, 5 oktober 2000.



Figuur 8 Voorbeeld snelheidsprofiel met ADCP in de grote geul, 10 mei 2001.

3.2 Stroomsnelheden

De stroomsnelheidsmetingen die in het kader van de afvoerbepaling worden uitgevoerd, zijn ook voor andere doeleinden waardevol. De metingen met de EMS geven voor een aantal plaatsen in het dwarsprofiel een tijdreeks van de stroomsnelheid, de metingen met de ADCP geven een momentaan beeld van de stroomsnelheidsverdeling over het dwarsprofiel. In Figuur 7 is een voorbeeld gegeven van een tijdreeks die met de EMS is geproduceerd. De fluctuaties in de stroomsnelheid kunnen dienen als input voor analyses op ecologisch gebied. Zoals hierboven reeds opgemerkt kunnen de EMS-gegevens echter wel een nulfout bevatten. De stroomsnelheden die met de ADCP zijn gemeten zijn in tabelvorm digitaal beschikbaar, en kunnen met MatLab grafisch worden weergegeven, zie Figuur 8. Aan de grafische weergave kan nog iets geoptimaliseerd worden door een andere interpolatietechniek te kiezen.

3.3 Stromingspatronen bij in- en uitlaat

De aanwezigheid van de nevengeulen verstoort de stromingspatronen op de Waal, met name in de omgeving van de in- en uitstroomopeningen. Deze veranderingen kunnen tot hinder voor de scheepvaart leiden. Het monitoringsplan schrijft voor om bij de Dienstkring Bovenrijn-Waal na te vragen om hier klachten van binnenschippers zijn binnengekomen. Navraag leerde dat evenals voorgaande jaren de Dienstkring geen klachten van schippers hebben bereikt.

3.4 Zwevend stof

Om een beeld te krijgen van de sedimentatie in G365 zijn voor het tweede jaar maandelijks zwevend stofbemonstering uitgevoerd. Aan de drie meetlocaties van 2000 zijn twee locaties toegevoegd, te weten net voor en net na de brug, zie Figuur 9. Van de watermonsters zijn in het laboratorium de gehalten droge stof en Chl-a geanalyseerd. De resultaten van de zwevend stofbemonsteringen die sinds het vorige datarapport zijn uitgevoerd zijn weergegeven in Tabel 4, die van de Chl-a analyses in Tabel 5. In Bijlage C is het totaal aan waarnemingen gepresenteerd.

nr.	datum	zwevend stof (mg/l)						afvoer Waal (m ³ /s)
		Lobith	instroom grote geul	voor brug	na brug	begin zandvang	eind zandvang	
1	10 nov 2000	29,0	26,6	-	-	24,7	16,0	1648
2	8 dec 2000	17,0	58,1	-	-	115,1	49,5	1569
3	8 jan 2001	12,0	67,2	-	-	48,0	28,1	2749
4	8 feb 2001	25,0	41,5	-	-	42,9	58,2	3379
5	8 maa 2001	23,4	30,2	-	-	6,7	14,2	1841
6	7 apr 2001	26,0	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	2893
7	7 mei 2001	15,0	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	2418
8	30 mei 2001	19,0	36,6	68,6	56,1	50,4	32,9	1702
9	27 jun 2001	18,0	40,1	40,1	46,1	45,2	28,1	1965
10	25 jul 2001	16,0	30,9	31,7	34,5	30,7	28,1	1683
11	22 aug 2001	24,0	32,6	-	-	70,1	24,2	1274
12	20 sep 2001	29,0	30,3	64,4	31,3	29,7	16,2	1778
13	18 okt 2001	17,0	25,0	19,1	18,9	13,5	12,2	1332
14	16 nov 2001	111,5	51,7	51,2	48,9	35,5	13,6	1628

Tabel 4 Bemonstering zwevend stof.

nr.	datum	Chlorofyl A ($\mu\text{g/l}$)					afvoer Waal (m^3/s)
		instroom grote geul	voor brug	na brug	begin zandvang	eind zandvang	
1	10 nov 2000	-	-	-	-	-	1648
2	8 dec 2000	-	-	-	-	-	1569
3	8 jan 2001	-	-	-	-	-	2749
4	8 feb 2001	10	-	-	11	11	3379
5	8 maa 2001	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	1841
6	7 apr 2001	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	2893
7	7 mei 2001	62	59	62	66	60	2418
8	30 mei 2001	-	-	-	-	-	1702
9	27 jun 2001	10	10	11	12	10	1965
10	25 jul 2001	28	-	-	33	29	1683
11	22 aug 2001	2	5	2	2	2	1274
12	20 sep 2001	2	2	2	2	3	1778
13	18 okt 2001	-	-	-	-	-	1332
14	16 nov 2001	10	-	-	11	11	1628

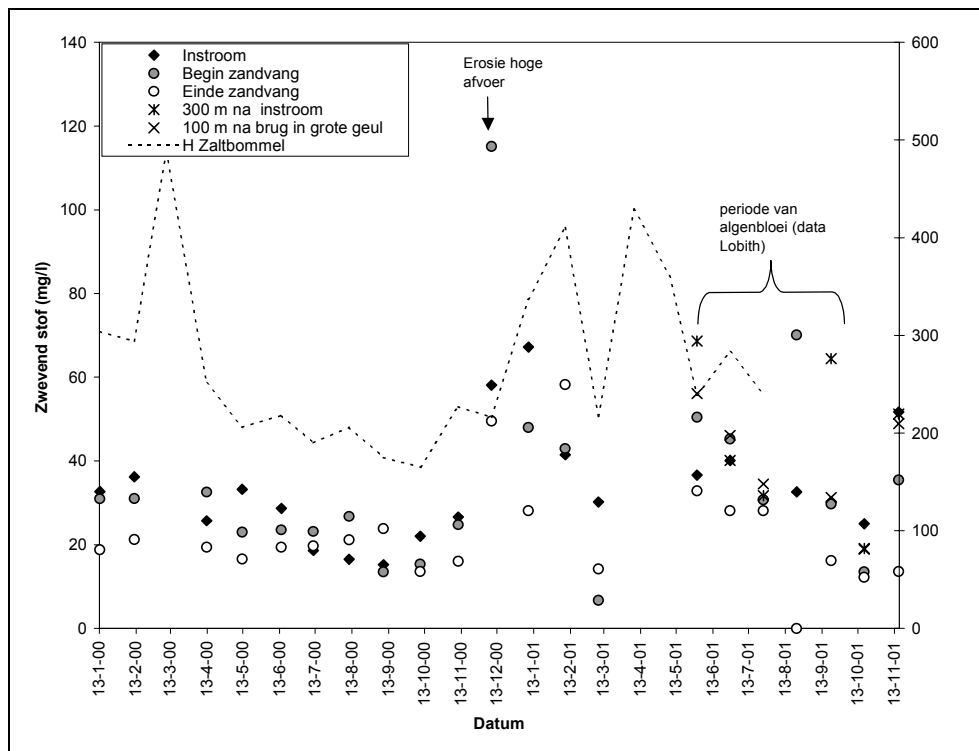
Tabel 5 Bemonstering Chlorofyl A.

In Figuur 10 is per bemonstering het zwevend stofgehalte op elk van de meetpunten uitgezet. Om de interpretatie van toch altijd enigszins 'grillige' tijdreeksen te vergemakkelijken, zijn in de figuur ook de resultaten van 2000 opgenomen. Om het verloop in de nevengeul met dat van Lobith te vergelijken, zijn in Figuur 11 de data van Lobith weergegeven.

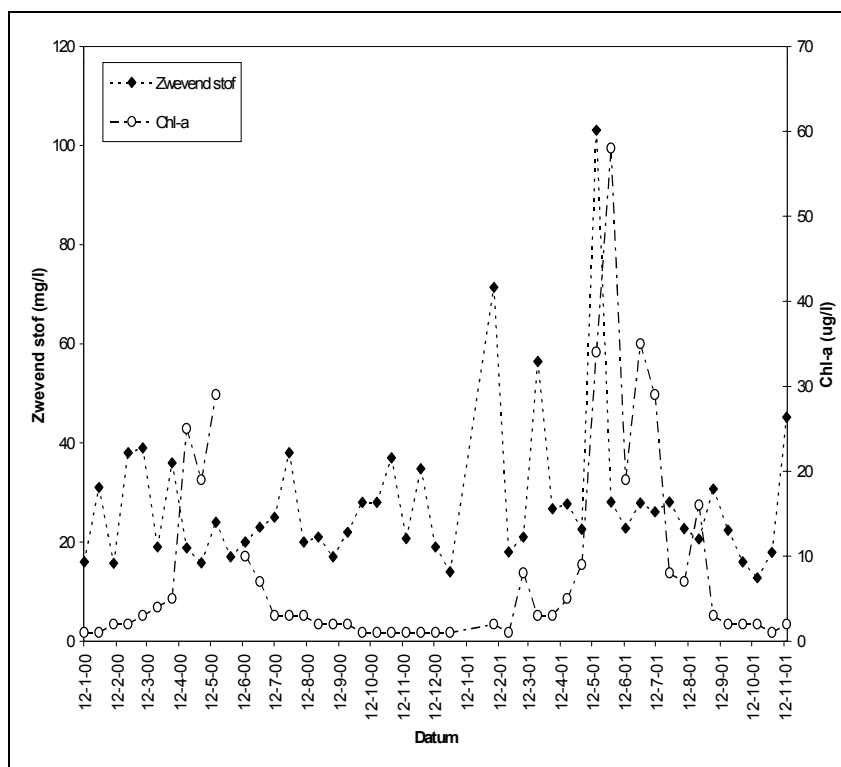
Hoewel de tijdreeks van het zwevend stof in Gameren op het eerste gezicht een nog wat instabiel beeld geeft, is de hoge afvoer van december 2000 - februari 2001 duidelijk terug te vinden in een verhoging van de concentraties tussen de instroom en het begin van de zandvang; weergegeven met pijl in figuur. Waarschijnlijk worden bij het stijgen van de afvoer de stroomsnelheden dermate hoog dat in de geul erosie van bodemmateriaal plaatsvindt. Op deze wijze zal (eerst) het recent afgezette materiaal uit het voorste deel van de geul worden opgenomen, maar dat blijft vervolgens weer in de zandvang achter, hetgeen is af te leiden uit het feit dat de concentraties aan het einde van de zandvang lager zijn dan die bij de instroom.



Figuur 9 Meetlocaties watermonsters.



Figuur 10 Zwevend stofgehaltenes bij Gameren (G365).



Figuur 11 MWTL data zwevend stof en Chl-a bij Lobith.

De toename in zwevend stof tussen instroom en de brug in de periode mei-september 2001 (met name bij de metingen op 30 mei en 22 augustus) kan toegeschreven worden aan algenbloei. Ook de zwevend stof- en Chl-a gehalten bij Lobith zijn in die periode verhoogd, zoals in Figuur 11 is te zien. Tegelijk laat Figuur 10 zien dat niet noodzakelijkerwijs de Chl-a concentraties bij de inlaat, maar ook verderop in de geul verhoogd kunnen zijn. Dat wijst op de productie van algen in de geul zelf. De gemeten verhoogde Chl-a concentraties zijn tevens dusdanig hoog, dat een flink deel van de gemeten de verhoging in zwevend stof gehalten erdoor verklaard kan worden (vuistregel: $60 \mu\text{g/l Chl-a} = 6 \text{ mg/l algen}$).

In het algemeen bestaat er geen duidelijke relatie tussen de hoeveelheid aangevoerd zwevend stof bij Lobith en datgene wat de inlaat bij Gameren bereikt. Lokale variatie en type bemonstering en gebruikte analysetechnieken zullen hierbij waarschijnlijk een rol spelen. De metingen zijn echter wel geschikt om het transport in de geul verder te onderzoeken, al blijft het lastig om de toe- en afname van de slibgehalten in de geul goed te verklaren. Interne herverdeling van materiaal speelt waarschijnlijk een belangrijke rol, maar het is niet duidelijk wanneer dat precies optreedt en wat het netto effect ervan is. Nu de meetreeks verder is opgebouwd is het zinvol om middels modelberekeningen deze periodes na te rekenen. Daarmee kan beter gekeken worden wat de sturende factoren zijn in de slibtransporten door de geul. Omdat de zwevend stofmetingen tot nu toe voornamelijk het onderste deel van het hoge afvoerbereik bestrijken en er dus nog weinig zicht is op de transporten bij 'echt' hoge afvoeren, worden er in 2002 meer watermonsters/data verzameld in het hogere afvoerbereik.

4. Morfologie hoofdgeul en nevengeulen

4.1 Bodemligging zomerbed

De hoogteligging van het zomerbed kan veranderen als gevolg van de aantakking van nevengeulen. Daarom wordt het zomerbed bij Gameren vier keer per jaar gebiedsdekkend gepeild met een multibeam peilsysteem. In Tabel 6 is een overzicht gegeven van de zomerbedpeilingen bij Gameren die sinds het uitbrengen van het vorige datarapport zijn uitgevoerd en verwerkt. Het volgnummer geeft het nummer van de peiling aan sinds bij Gameren met meten is begonnen, waarbij wordt opgemerkt dat aanvankelijk maandelijks werd gepeild. De kaartjes met de hoogteligging en de verschilkaartjes zijn opgenomen in Bijlage D.

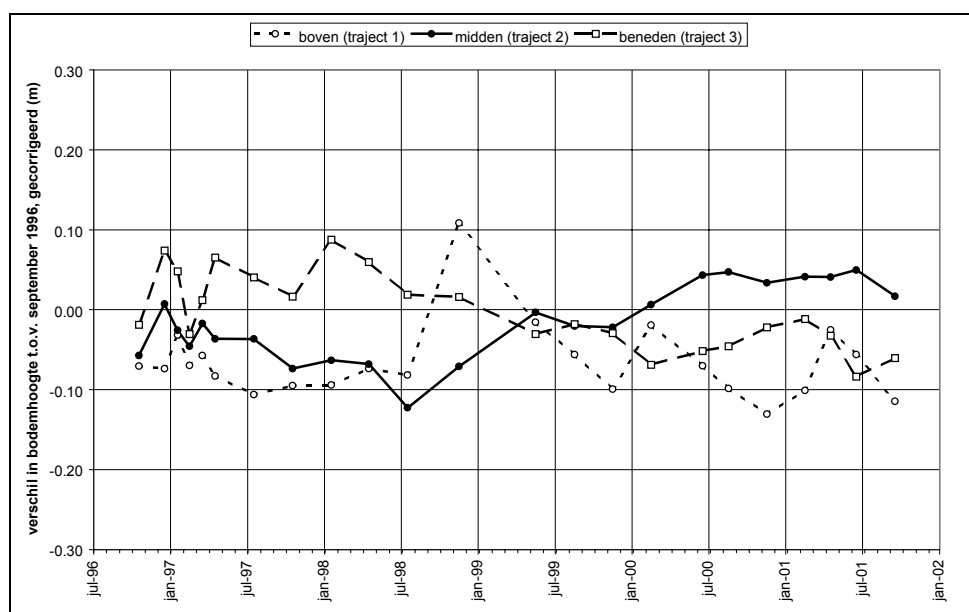
volgnummer	datum
25	maart 2001
26	mei 2001
27	juli 2001
28	september 2001

Tabel 6 Uitgevoerde peilingen zomerbed Gameren.

Bij het analyseren van de peilingen wordt onderscheid gemaakt in drie deeltrajecten, te weten:

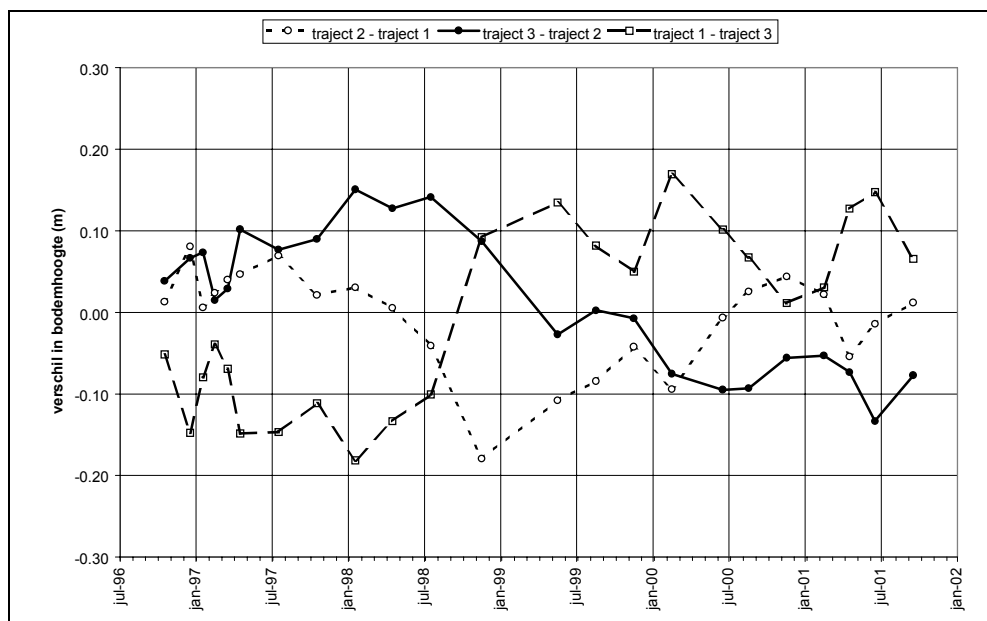
1. bovenstrooms van de Gamerensche Waard km 935.500 - 936.250 (211846 m²),
2. ter hoogte van de Gamerensche Waard km 936.375-938.875 (514960 m²),
3. benedenstrooms van de Gamerensche Waard km 939.000 - 940.875 (558048 m²).

De verwachting was, dat na aantakking van de nevengeulen de Waalbodem op deeltraject 2 in de orde van 0,20 m hoger zou moeten komen te liggen. Op deeltraject 1 zou niets te zien moeten zijn, en op deeltraject 3 zou een verdieping kunnen optreden. Analoog aan de vorige datarapporten is in Figuur 12 voor elk van de drie deeltrajecten per peiling het verschil in gemiddelde bodemligging ten opzichte van de peiling van september 1996 uitgezet, gecorrigeerd voor de systematische fout als gevolg van de overstap van het singlebeam- naar het multibeam peilsysteem begin 1999 (+0,15 m voor traject 1, +0,27 voor trajecten 2 en 3).



Figuur 12 Verschillen in trajectgemiddelde bodemligging t.o.v. september 1996.

Uit de figuur zou geconcludeerd kunnen worden dat deeltraject 2 vanaf juli 1998 een lichte trend tot aanzanding vertoont. De verschillen die in Figuur 12 te zien zijn komen echter deels door veranderingen in de bodemligging en deels door onvermijdelijke meetfouten, zoals instellingen in de meetapparatuur, watertemperatuur, en bepaling van het referentievlak. Om deze bijdragen te scheiden worden de gegevens anders gerangschikt. In Figuur 13 zijn per peiling de gemiddelde bodemliggingen tussen de trajecten onderling vergeleken. Het voordeel van deze benadering is dat meetfouten die binnen één peiling voorkomen geëlimineerd worden, omdat de fout in alledrie de deeltrajecten zit. Ook hoeft niet gecorrigeerd te worden voor de overstap singlebeam-multibeam. Wel zijn omwille van het gemak in schaling alle verschillijnen verminderd met een constante waarde, te weten het initiële verschil tussen de twee betreffende deeltrajecten in september 1996. Op basis van Figuur 13 kan geconcludeerd worden dat de bodemliggingen van deeltrajecten 1 (boven) en 2 (midden) ten opzichte van elkaar niet zijn veranderd, en dat de bodemligging van deeltraject 3 (beneden) is afgenomen ten opzichte van deeltrajecten 1 en 2. Van een aanzanding van deeltraject 2 ten opzichte van deeltraject 1 is dus geen sprake.



Figuur 13 Verschillen in trajectgemiddelde bodemligging tussen trajecten onderling.

In 2001 is ter hoogte van Gameren ca. 14000 m³ zand uit het zomerbed gebaggerd en afgevoerd naar elders. Helaas is niet eenvoudig na te gaan welke kilometervakken dit geweest zijn. Lokaal kan deze hoeveelheid tot aanzienlijke veranderingen in de bodemligging leiden, maar gemiddeld over enkele kilometers is de verandering niet meer dan in de orde van centimeters. Een dergelijk klein verschil is vanwege de natuurlijke ruis niet in Figuur 12 of Figuur 13 terug te vinden.

4.2 Hoogteligging Gamerensche Waard

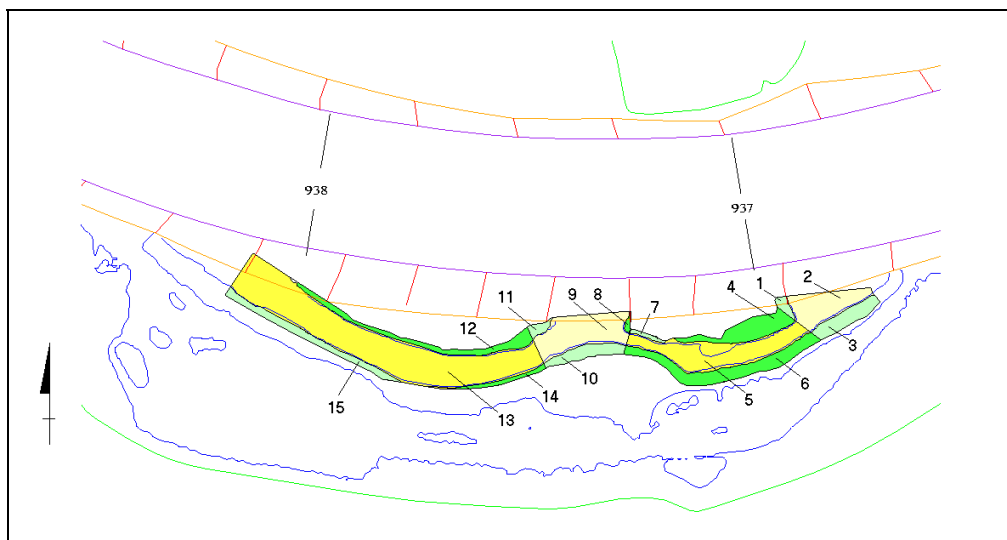
Sinds het vorige datarapport zijn van de Gamerensche Waard twee gebiedsdekkende DTM's beschikbaar gekomen, te weten van eind 2000 en eind 2001. De DTM's zijn samengesteld uit peilingen van de drie geulen, en hoogtemetingen van de oevers en morfologisch (potentieel) actieve delen. De hoge delen van het gebied, zoals de ruggen tussen de geulen en het hoogwatervrije terrein worden niet gemeten. Om het DTM te completeren worden hiervoor de hoogtegegevens uit de DTM van 1996 gehaald. De DTM's van 2000 en 2001, alsmede de verschilkaarten tussen opeenvolgende opnamen zijn in Bijlage E opgenomen.

In het vorige datarapport werd op basis van het DTM van eind 1999 geconcludeerd dat zich net benedenstrooms van de instroomopening van de grote geul een aanzandingsdrempel aan het ontwikkelen was. Op de opnames van 2000 en 2001 is deze aanzanding niet meer te zien, en is er zelfs sprake van erosie. Achteraf gezien moet de aanzanding in de opname van 1999 een artefact zijn geweest, omdat deze dermate hoog was (1,00 – 2,00 m+NAP), dat dit bij veldbezoeken zou moeten zijn opgevallen. Erosie is ook meer in lijn met waarnemingen in het veld, omdat de oevers van de instroomopening van de grote geul aan erosie onderhevig zijn.

Wat niet zo zeer uit de verschilkaarten naar voren komt, is dat vooral lokale verschijnselen het morfologische beeld van de geulen bepalen:

- oevererosie bij de instroom van de grote geul,
- het groter worden van de doorbraak naar de voorheen geïsoleerde kleiput,
- ondermijning van de toegangsweg,
- erosie van de linkeroever benedenstrooms van de brug,
- de ontgrondingskuil in de as van de geul benedenstrooms van de brug,
- erosie van de punt van het eiland bij de instroom van de oostgeul,
- achterloopsheid van de drempel in de westgeul.

De oevererosie bij de brug is in 2001 tot staan gebracht door het aanbrengen van een steenbestorting. De erosie van de punt van het eiland bij de oostgeul is sinds 2000 nauwelijks voortgeschreden, maar dat is voornamelijk te danken aan de erosiebestendigheid van de kribwortel.

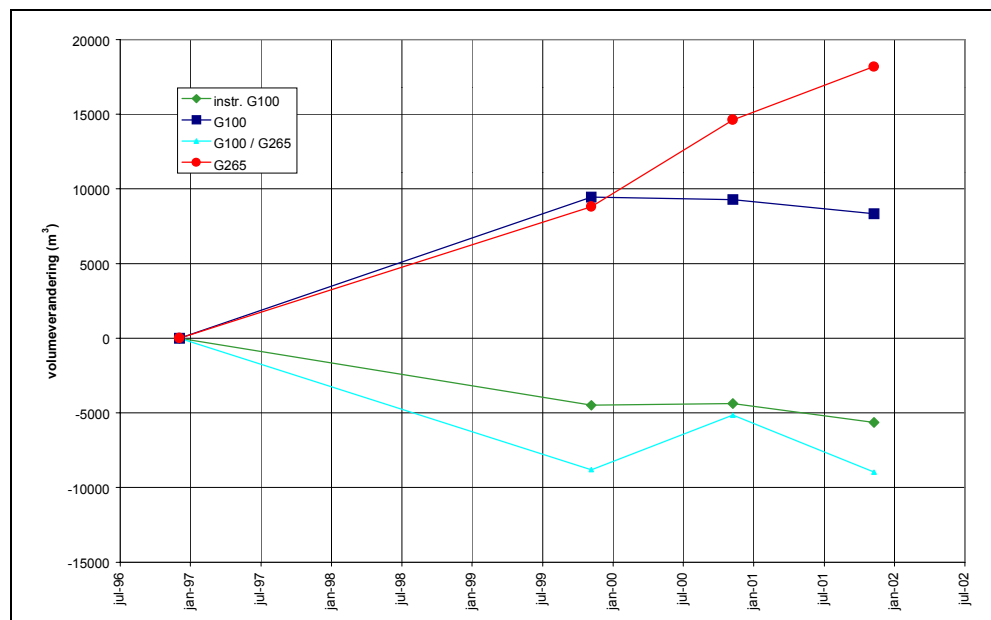


Figuur 14 Aanduiding deelgebieden periodieke geulen.

Naast lokale verschijnselen vinden met name in de periodieke geulen ook grootschalige morfologische processen plaats. Om van de periodieke geulen de netto aanzanding in de tijd te bepalen zijn beide geulen opgedeeld in deelgebieden, zie Figuur 14. Van elk deelgebied is voor de DTM's van 1999, 2000 en 2001 de verandering in bodemligging ten opzichte van de DTM van december 1996 bepaald. Het resultaat is getalsmatig weergegeven in Tabel 7 en grafisch in Figuur 15. Beide geulen blijken flink te zijn aangezand. Terwijl in de oostgeul een stabilisatie lijkt te zijn opgetreden, gaat de aanzanding van de westgeul onverminderd door. De in- en uitstroomgebieden zijn in de tijd geërodeerd, maar dit hoeft geen effect te zijn van de nevengeulen, want ook scheepvaartinvloeden kunnen voor kribvakerosie zorgen.

deel- gebied	geul	omschrijving deelgebied	opper- vlakte (m ²)	verandering volume t.o.v. 1996 (m ³)		
				1999	2000	2001
1	instr. G100	punt instroomopening rechteroever	1033	-356	-778	-264
2	instr. G100	instroomopening geulas	9003	-4826	-4007	-5240
3	instr. G100	instroomopening linkeroever	4685	698	417	-136
4	G100	rechteroever bovenstrooms	7140	892	435	-465
5	G100	geulas	17564	7078	8009	8676
6	G100	linkeroever	11002	1342	715	77
7	G100	rechteroever benedenstrooms	631	104	101	5
8	G100	punt uitstroomopening rechteroever	414	35	31	44
9	G100 / G265	in- en uitstroomgebied rechts	13419	-8427	-4482	-7515
10	G100 / G265	in- en uitstroomgebied links	4064	-171	-309	-898
11	G100 / G265	punt instroomopening rechteroever	1077	-212	-361	-561
12	G265	rechteroever	6501	767	604	-1093
13	G265	geulas	50340	8105	14549	21798
14	G265	linkeroever bovenstrooms	1764	79	63	-417
15	G265	linkeroever benedenstrooms	6026	-139	-591	-2091
1 - 3	instr. G100	instroom oostgeul	14721	-4484	-4368	-5640
4 - 8	G100	oostgeul	36751	9451	9291	8337
9 - 11	G100 / G265	in - en uitstroomgebied	18561	-8810	-5152	-8974
12 - 15	G265	westgeul	64632	8812	14625	18197
1 - 15	G100 / G265	oost- en westgeul samen	134664	4969	14396	11920

Tabel 7 Erosie en sedimentatie periodieke geulen op basis van DTM's.



Figuur 15 Volumeverandering periodieke geulen in de tijd.

4.3 Hoogteligging nevengeul Opijnen

Sinds 2001 maakt de nevengeul bij Opijnen deel uit van het project monitoring nevengeulen. De bodemligging van de geul wordt jaarlijks gepeild, de hoge delen van de geul elke twee jaar (niet in 2001). In Bijlage F is de peiling van 2001 gegeven, alsmede de hoogtekaarten en verschilkaarten die zijn samengesteld uit raaimetingen die in het verleden in de geul van Opijnen zijn uitgevoerd.

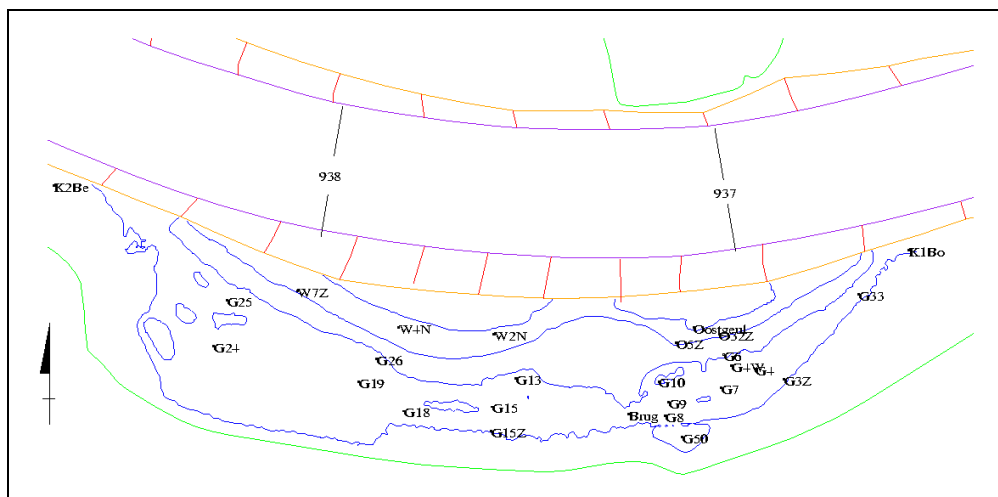
5. Bodemchemische analyses

5.1 Bemonstering

In 2001 is in Gamenen tweemaal een bodemchemische bemonstering uitgevoerd: een voorjaarsbemonstering op 21, 22 en 23 mei, en een najaarsbemonstering op 3 en 4 oktober. Het monsterprogramma is in beide gevallen met name gericht geweest op het in beeld brengen van de waterbodemkwaliteit in de grote geul (G365).

De bemonsteringen werden uitgevoerd conform de bemonsteringsrondes in voorgaande jaren: de droge delen van de geulen werden bemonsterd middels een gutsboor, en de natte en diepe delen middels een Van Veenhapper. Ingeval er tevens werd bemonsterd ten behoeve van de macrofauna is gebruik gemaakt van een Eckmanhapper. Bemonstering van de diepe delen van de geulen vond plaats vanuit een meetvaartuig van de meetdienst van RWS-DON. In Bijlage G is voor beide monsterrondes (mei en oktober) een overzicht gegeven van:

- de code van de genomen monsters, zoals ook aangegeven in Figuur 16
- de coördinaten van de bemonsterde locaties
- de aard van de genomen bodemonsters en nadere bijzonderheden daarbij
- de dikte van de bemonsterde laag



Figuur 16 Monsterlocaties bodemkwaliteit.

De bodemonsters zijn alle geanalyseerd op een uitgebreid pakket van parameters, bestaande uit de volgende analyses:

- Droge stof
- Korrelgrootteverdeling
- CaCO_3
- Organische stof
- Totaal stikstof
- Totaal fosfor
- Metalen
- PAK's
- PCB's en OCB's
- Bestrijdingsmiddelen
- Minerale olie

Bijlage H en Bijlage I geven de resultaten van de bodemkwaliteitstoetsing volgens de Evaluatie Nota Water, uitgevoerd met het toetsingsinstrument WABOOS 7. Bijlage J en Bijlage K van deze datarapportage geven de oorspronkelijke analyseresultaten zoals gerapporteerd op basis van het

uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De resultaten van de analyses en de daaropvolgende toetsing van de kwaliteitsgegevens zijn samengevat in Figuur 17 tot en met Figuur 20.

5.2 Oostgeul (G100)

Het monsterprogramma in de oostgeul is in 2001 zeer beperkt van omvang geweest: zowel in mei als in oktober heeft de monstername zich uitsluitend gericht op de aan de zuidelijke oever gelegen locaties O32Z en O5Z. Op locatie O5Z werd een slibbige top laag aangetroffen van een kwaliteit gelijk aan klasse-2/3, hetgeen goed in overeenstemming is met de resultaten van 2000. Op de meer oostelijk gelegen locatie O32Z werd tijdens beide bemonsteringsrondes een zandige top laag gevonden met een klasse-2 kwaliteit. Voorheen werd hier nog klei werd aangetroffen met een kwaliteit gelijk aan klasse-3. In mei is tevens een monster genomen op het hoogst gelegen punt van de zandafzetting in het middendeel van de geul (monster: Oostgeul). Het resultaat van de analyse bevestigt het in de vorige datarapportage geschetste beeld dat de zandige afzetting in de geul relatief schoon is: het monster had een kwaliteit gelijk aan klasse-0.

5.3 Westgeul (G265)

Ook in de westgeul is in 2001 slechts beperkt bemonsterd. Op de vrij oostelijk gelegen locatie W2N werd, net als in 2000, ook nu weer een overwegend zandige top laag aangetroffen met daarop wat recent gesedimenteerde slib. Afhankelijk van de exacte locatie van het monsternamepunt varieert de kwaliteit van klasse-2 tot klasse-3, met HCB als klassebepalende parameter. De meer westelijk gelegen locatie W4N heeft een volledig uit zand bestaande top laag met een kwaliteit die varieert van klasse-0 tot klasse-1.

De resultaten van 2001 stemmen goed overeen met hetgeen aan de hand van de in 2000 uitgevoerde bemonstering is geconstateerd: de hoge gehalten aan metalen die in het verleden zelfs op sterk zandige locaties in de top laag konden worden aangetroffen, en waarvan de herkomst gekoppeld leek aan de zeer sterke erosie/afslag van de (kleiige) oevers direct na aantakking van de geul, lijken definitief tot het verleden te behoren.

5.4 Grote geul (G365)

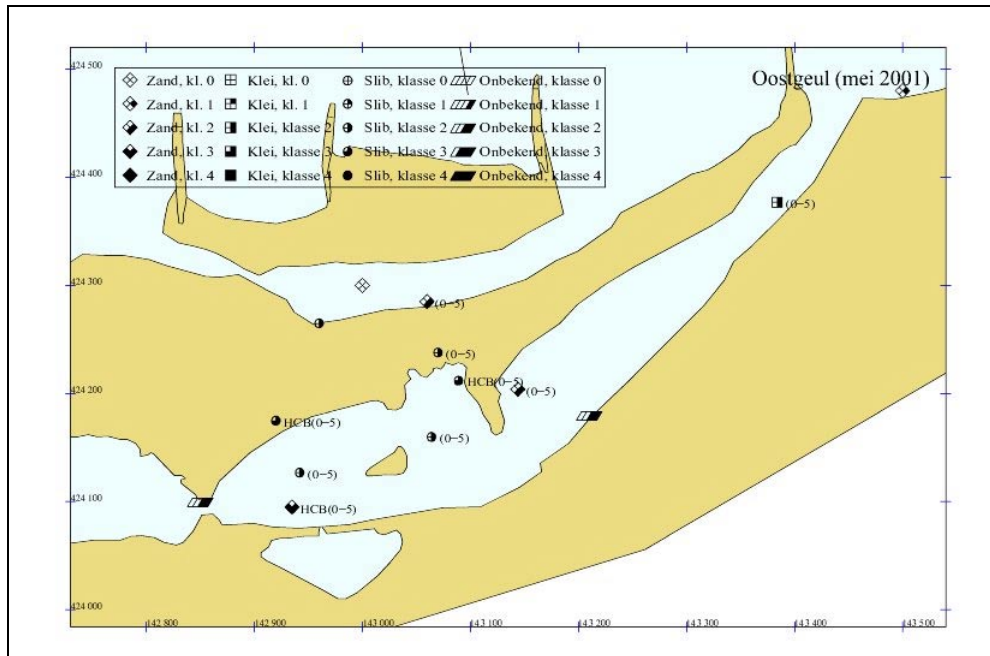
Het beeld van de beide in 2001 in de grote geul uitgevoerde bemonsteringen stemt redelijk goed overeen: er wordt overwegend klasse-2 materiaal aangetroffen met plaatselijk een kwaliteit die gelijk is aan klasse-3. In nagenoeg alle gevallen waarin het eindoordeel van de kwaliteitstoetsing leidt tot klasse-3 kwalificering van het bodemmateriaal is hexachloorbenzeen de klasse-bepalende parameter. PAK's, PCB's, pesticiden en zware metalen worden op nagenoeg alle locaties aangetroffen in klasse-2 of klasse-1 gehalten, en minerale olie wordt aangetroffen in klasse-1 of zelfs klasse-0 gehalten. Dit beeld sluit goed aan bij de resultaten van de bemonstering in 2000: ook toen werd geconcludeerd dat het merendeel van de bemonsterde locaties van een klasse-2 kwaliteit was, met plaatselijk klasse-3 materiaal (in de regel op basis van HCB) in de top laag.

De bemonsterde locaties hebben over het algemeen een uit zandige en/of slib bestaande top laag. De oude kleibodem van de geul wordt uitsluitend nog in de nabijheid van de instroomopening van de geul (locatie G33) aan het oppervlak aangetroffen.

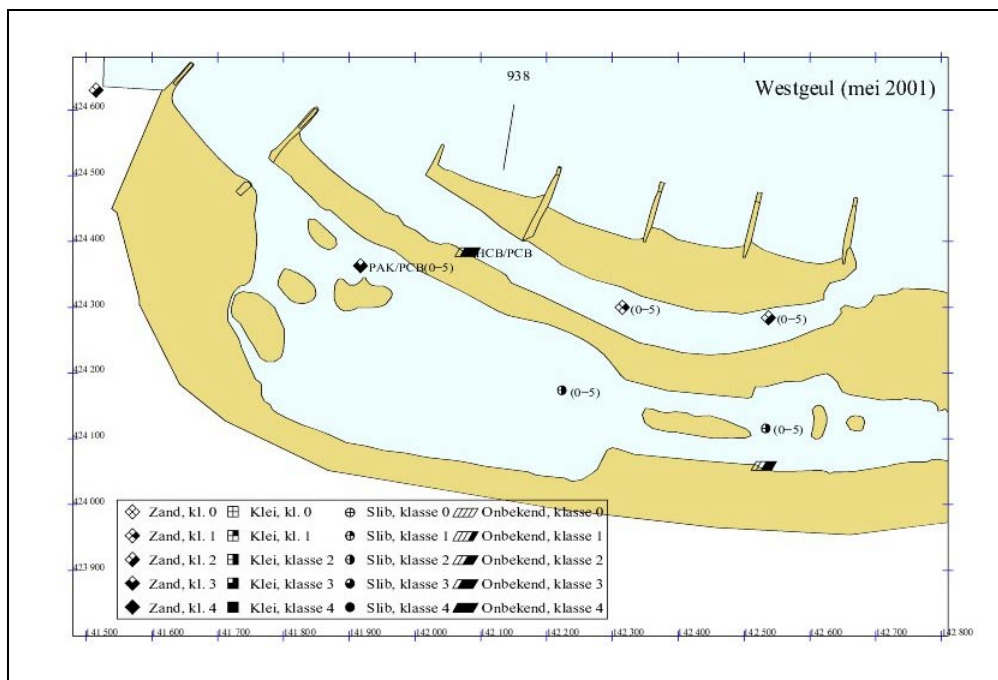
5.5 Beneden- en bovenstroomse kribvakken

Net als in 2000 is ook in 2001 materiaal bemonsterd in de boven- en benedenstrooms gelegen kribvakken. Het beeld is hier behoorlijk constant: zowel het in mei als het in oktober op de bovenstrooms gelegen locatie K1Bo bemonsterde materiaal is van een klasse-1 kwaliteit, terwijl op de

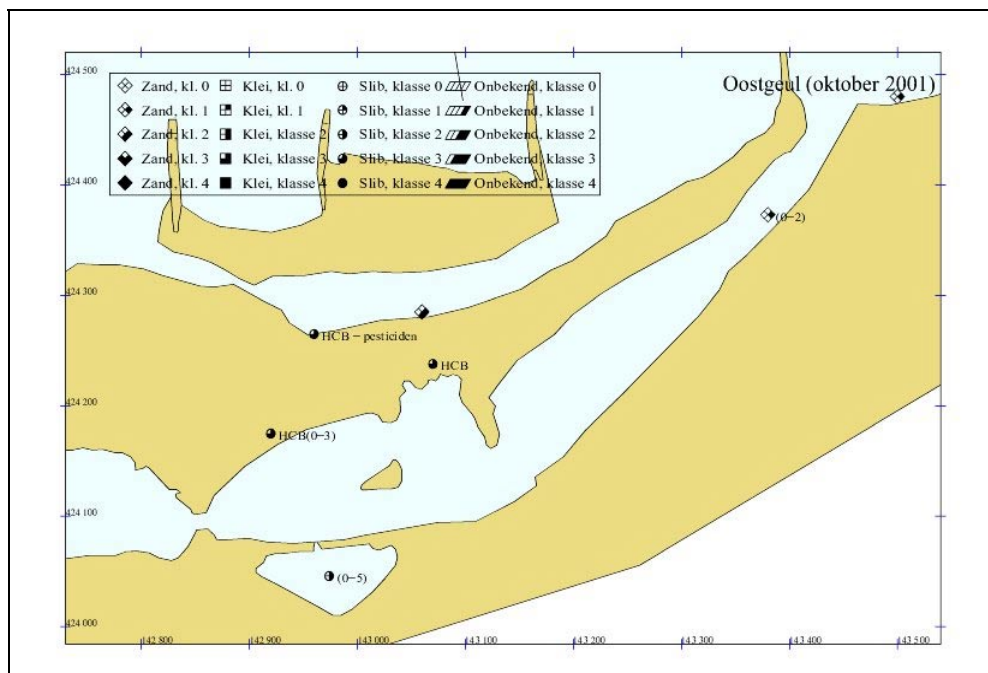
benedenstroomse locatie K2Be tijdens beide bemonsteringsrondes klasse-2 materiaal is aangetroffen. Dit stemt zeer goed overeen met de resultaten van de bemonstering van 2000. Het kwaliteitsverschil tussen de boven- en benedenstrooms gelegen locaties is niet noodzakelijkerwijs gerelateerd aan hun ligging ten opzichte van de nevengeulen: door verschillen in afzetting, ten gevolge van onder andere verschillen in overstromingsfrequentie, kan de kwaliteit van kribvak en/of uiterwaard materiaal van plaats tot plaats variëren.



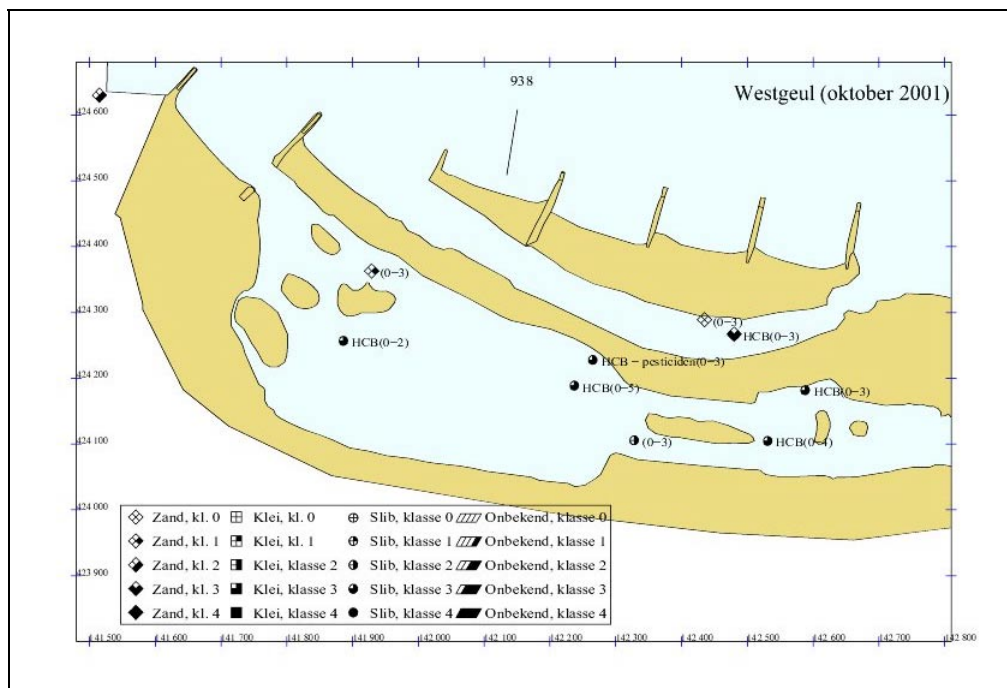
Figuur 17 Bodemkwaliteit Gamerensche Waard oost, mei 2001.



Figuur 18 Bodemkwaliteit Gamerensche Waard west, mei 2001.



Figuur 19 Bodemkwaliteit Gamerensche Waard oost, oktober 2001.



Figuur 20 Bodemkwaliteit Gamerensche Waard west, oktober 2001.

6. Discussie

6.1 Algemeen beeld morfologische ontwikkeling

In tegenstelling tot wat bij het begin van het project werd verondersteld, zijn vooral lokale morfologische verschijnselen de meeste hoofdbrekens hebben gegeven. Te denken valt de erosie bij de inlaat van de grote geul en benedenstrooms van de brug, de teruggang van de punt van het eiland bij de oostgeul, en de oevererosie in de westgeul. Beide periodieke zijn sinds 1996 wel aangezand, maar niet zodanig dat dit de meestroomfrequentie van de geulen substantieel heeft verlaagd. Het uitblijven van aanzanding in het zomerbed blijft om een verklaring vragen.

6.2 Methode

De Directie Oost-Nederland heeft inmiddels opdracht gegeven voor het meetprogramma voor 2002. Enkele aandachtspunten worden hieronder belicht.

Afvoermetingen

Afvoermetingen in de geulen vanaf een Waalafvoer van 2000 m³/s zijn nog schaars. In 2002 zal in plaats van metingen één keer per maand gestreefd zal worden naar het uitvoeren van dagelijkse afvoermetingen tijdens een hoogwater. Dit geldt zowel voor Gameren als Opijnen.

Zwevend stof

Ook voor de zwevend stofmetingen geldt dat deze tot nu toe voornamelijk het onderste deel van het hoge afvoerbereik zijn uitgevoerd. In 2002 zullen daarom meer watermonsters worden verzameld in het hogere afvoerbereik.

Peilingen zomerbed

De driemaandelijke peilingen van het zomerbed met multibeam worden in 2002 voortgezet.

Hoogteligging geulen

Een DTM biedt meer en betere informatie dan raaimetingen, en dus zal ook in 2002 een DTM van de Gamerensche Waard worden vervaardigd. Omdat 2002 het laatste monitoringsjaar is, zal dan de hele uiterwaard worden bemeten, dus inclusief de hoge delen.

Bodembemonstering

De bemonsteringscampagne in 2002 zal zich meer richten op het verschaffen van een algemeen beeld van de bodemkwaliteit van de geulen, bijvoorbeeld middels een bodemkwaliteitskaart. Dit zal betekenen dat er op andere locaties bemonsterd zal worden dan voorheen.

Literatuur

- Jans, L., T. Buijse, L.M. van der Heijdt, J. de Jonge, F. Kok, A. Sorber & M. van Wijngaarden (1998),
'Monitoring nevengeulen (1998-2003). Monitoringsprogramma voor nevengeulen in de
Gamerense, de Stiftse en de Afferdensche & Deestsche Waarden: morfologie, hydraulica,
ecologie, bodemchemie en ecotoxicologie. Projectplan', RWS/RIZA werkdokument 98.071X.
- Jans, L., A. Sorber, M. van Wijngaarden, E. Reinhold, B. van der Heijdt, A. van der Scheer, J. de Jonge,
T. Buijse (1999),
'Monitoring nevengeulen. Intergrale jaarrapportage 1997/1998', RWS/RIZA, werkdokument
99.047X.
- Jans, L., M. van Wijngaarden, J. Oosterbaan, M. Schropp, A. van der Scheer, J. Backx, J. de Jonge
(2000),
'Monitoring nevengeulen. Intergrale jaarrapportage 1998/1999', RWS/RIZA, werkdokument
2000.034X.
- Jans, L., J. Backx, M. Greijdanus-Klaas, J. de Jonge, V. van der Meij, J. Oosterbaan, A. van der Scheer,
M. Schropp, M. van Wijngaarden (2001),
'Monitoring nevengeulen. Intergrale jaarrapportage 1999/2000', RWS/RIZA, werkdokument
2001.062X.
- Schropp, M., M. van Wijngaarden, A. van der Scheer, B. van der Heijdt (2000),
'Monitoring nevengeulen. Morfologische en chemische monitoring geulen Gamerensche Waard.
Datarapportage 1998/1999', RWS/RIZA, werkdokument 2000.006X.
- Schropp, M., M. van Wijngaarden, A. van der Scheer, B. van der Heijdt (2001),
'Monitoring nevengeulen. Morfologische en chemische monitoring geulen Gamerensche Waard.
Datarapportage 1999/2000', RWS/RIZA, werkdokument 2001.003X.
- Simons, J., C. Bakker, A. Sorber (2000),
'Evaluatie nevengeulen Opijnen en Beneden-Leeuwen 1993-1998', RWS/RIZA, rapport
2000.040.
- Sorber, A. (1997),
'Oeversedimentatie tijdens de hoogwaters van 1993/1994 en 1995', RWS/RIZA, RIZA-rapport
97.015.
- Sorber, A., M. van Wijngaarden, B. van der Heijdt, A. van der Scheer (1999),
'Monitoring nevengeulen. Morfologische en bodemchemische monitoring Oost- en Westgeul
Gamerensche Waard. Datarapportage 1997/1998', RWS/RIZA, werkdokument 99.012X.

Bijlagen

Bijlage A Overzicht veldfoto's

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
25-01-01	228	Jans	dia	G365	vanaf de brug stroomafwaarts
		Jans	dia	G365	vanaf de brug stroomopwaarts
		Jans	dia	G365	vanaf brug stroomafwaarts, erosie linkeroever
		Jans	dia	G365	stroomafwaarts, linkeroever, brug
		Jans	dia	G365	stroomopwaarts, linkeroever met gat naar aangetakt plasje
		Jans	dia	G365	aangetakt kleiputje aan voormalige strang; opening
		Jans	dia	G365	stroomafwaarts, rechteroever, parallel aan weggetje
		Jans	dia	G365	stroomopwaarts, rechteroever, met aangespoelde boom
		Jans	dia	G365	aangespoelde boom
		Jans	dia	G365	opening naar aangetakt kleiputje
		Jans	dia	G365	eilandje in voormalige strang
		Jans	dia	G100	overzicht vanaf de kade; stroomopwaarts
		Jans	dia	G100	stroomafwaarts, vanaf halverwege de geul
		Jans	dia	G365	wilgenbosje, dwars op de geul genomen
		Jans	dia	G365	wilgenbosje, dwars op de geul genomen
		Jans	dia	G365	stroomopwaarts, rechteroever, met ontkiemde wilgen, voormalige strang
		Jans	dia	G365	stroomafwaarts, rechteroever, op achtergrond de wilgen
		Jans	dia	G365	stroomopwaarts, rechteroever, richting instroomopening
		Jans	dia	G365	einde verdedigde instroomopening; dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G365	erosie net na verdedigde instroomopening, stroomafwaarts, rechteroever,
		Jans	dia	G365	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G100	stroomafwaarts, genomen vlakvoor de instroomopening met drempel
		Jans	dia	G100	steilrand instroomopening, dwars op de stroom
		Jans	dia	G100	drempel instroomopening, dwars op de stroom, genomen vanaf eiland

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G265	overzicht, stroomafwaarts vanaf kade nabij de instroomopening
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G265	overzicht vanaf zomerkade, stroomopwaarts, vanaf ongeveer halverwege geul
		Jans	dia	G265	steilrand linkeroever nabij uitstroomopening, stroomafwaarts genomen
		Jans	dia	G365	steilrand rechteroever vlak voor de verdedigde uitstroomopening
		Jans	dia	G265	steilrand linkeroever nabij uitstroomopening, stroomopwaarts genomen
04-04-01	496	Jans	dia	G365	hoogwater, vanaf de dijk
		Jans	dia	G365	hoogwater, vanaf de dijk
		Jans	dia	G365	hoogwater, brug vrijwel onder water
		Jans	dia	G365	hoogwater, brug vrijwel onder water
		Jans	dia	G365	hoogwater, brug vrijwel onder water
		Jans	dia	G100	hoogwater, vanaf de dijk
		Jans	dia	G365	instroom grote geul; hoogwater, vanaf de dijk
		Jans	dia		hoogwater, vanaf de dijk
		Jans	dia	G365	hoogwater, weg net boven water; brug dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G365	stroomopwaarts vanaf de brug
		Jans	dia	G365	stroomafwaarts vanaf de brug
		Jans	dia	G365	erosie weg nabij brug
		Jans	dia	G365	erosie weg nabij brug
		Jans	dia	G365	rechteroever, stroomopwaarts; ongeveer vanaf de brug genomen

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
		Jans	dia		aangespoeld hout op hoogwatervrij terrein
		Jans	dia	G100	uitstroomopening
		Jans	dia	G100	Stroomopwaarts genomen; overzicht
		Jans	dia	G100	Stroomafwaarts, bosje nabij hoogwatervrijterrein
		Jans	dia	G365	Geinundeerde wilgen dwars in de grote geul
		Jans	dia	G365	Rechteroever, stroomopwaarts genomen
		Jans	dia	G100	Instroomopening; steilrand, dwars op de stroom
		Jans	dia	G100	stroomafwaarts
		Jans	dia	G365	Rechteroever, stroomopwaarts genomen
		Jans	dia	G365	stroomafwaarts, rechteroever; zandsedimentatie op zomerkade
		Jans	dia	G365	Rechteroever, stroomafwaarts, erosie nabij instroomopening
		Jans	dia	G365	Rechteroever, stroomafwaarts, erosie nabij instroomopening; detail; zomerkade bijna door
		Jans	dia	G265	Overzicht; stroomafwaarts
		Jans	dia	G265	instroomopening, dwars op de stroom genomen
		Jans	dia	G365	hoogwater, brug vrijwel onder water
17-05-01	266	Schropp	foto	G365	stroomcontractie onder brug
		Schropp	foto	G365	uitladen meetboot
		Schropp	foto	G365	uitvoeren afvoermeting nabij instroom
		Schropp	foto	G365	uitvoeren afvoermeting nabij instroom
		Schropp	foto	G365	afslag rechteroever nabij uitstroom
		Schropp	foto	G265	afslag linkeroever nabij uitstroom
		Schropp	foto	G265	afslag rechteroever nabij uitstroom
17-06-01	290	Schropp	foto		toegangshek
		Schropp	foto	G365	stroomcontractie onder brug

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
		Schropp	foto	G365	beschadigd asfalt toegangsweg
		Schropp	foto	G365	verdedigde linkeroever benedenstrooms van brug
		Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomopwaarts
		Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomafwaarts
		Schropp	foto	G365	erosie rechteroever nabij instroom
		Schropp	foto	G365	nabij instroom stroomafwaarts
		Schropp	foto	G100	instroomopening
		Schropp	foto	G100	instroomopening, zandstrandje
		Schropp	foto	G100	nabij instroom stroomafwaarts
		Schropp	foto	G100	nabij bosje stroomopwaarts, zandplaat
		Schropp	foto	G265	instroomopening
17-07-01	202	Jans	foto	G365	stroomopwaarts vanaf de brug
		Jans	foto	G365	stroomafwaarts vanaf de brug
		Jans	foto	G365	stroomopwaarts vanaf de brug
		Jans	foto	G365	dwars op de stroom; opening naar kleiputje
		Jans	foto	G365	sedimentatie zand nabij wilgen oude strang
		Jans	foto	G365	sedimentatie zand nabij wilgen oude strang
		Jans	foto	G365	sedimentatie zand nabij wilgen oude strang
		Jans	foto	G365	sedimentatie zand nabij wilgen oude strang
		Jans	foto	G365	sedimentatie zand nabij wilgen oude strang
		Jans	foto	G365	eilandje in oude strang; Tom Buijse; Diederik van der Molen
		Jans	foto	G265	instroomopening; dwars op de oever genomen
		Jans	foto	G365	wilgenbosje, dwars op de geul genomen
		Jans	foto	G100	stroomafwaarts; op achtergrond bosje nabij hoogwatervrij terrein

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
		Jans	foto	G365	wilgenbosje, dwars op de geul genomen
		Jans	foto		Jaap de Vlas met vlieger
		Jans	foto	G100	instroomopening; stroomopwaarts; met scheepvaart
		Jans	foto	G100	dwars op de stroom; Ingeborg van Splunder; Jennie Simons
		Jans	foto	G100	steilrand instroomopening
		Jans	foto	G100	instroomopening; dwars op de stroom; drempel; Jaap de Vlas
		Jans	foto	G100	instroomopening; dwars op de stroom; drempel; Jaap de Vlas
		Jans	foto	G100	overzicht vanaf eiland
		Jans	foto	G100	wilgenaanplantbosje; detail
		Jans	foto		Jaap de Vlas met vliegeroutfit; detail
		Jans	foto	G265	instroomopening; dwars op de stroom
		Jans	foto	G265	stroomafwaarts
		Jans	foto	G365	dwars op de stroom; net na brug
02-08-01	186	Jans	foto	G365	opening naar aangetakt kleiputje
		Jans	foto	G365	opening naar aangetakt kleiputje
		Jans	foto	G365	linkeroever net na brug; verdedigd met stortsteen
		Jans	foto	G365	stroomafwaarts vanaf de brug
		Jans	foto	G365	stroomopwaarts vanaf de brug
		Jans	foto	G365	wilgenbosje, dwars op de geul genomen
		Jans	foto	G365	rechteroever; stroomafwaarts; net na instroomopening
		Jans	foto	G365	rechteroever, stroomafwaarts, erosie nabij instroomopening
		Jans	foto	G100	instroomopening; dwars op de oever genomen
		Jans	foto	G265	instroomopening; dwars op de oever genomen
		Jans	foto	G265	linkeroever; stroomopwaarts

datum	H-Zaltb. (cm+NAP)	van	foto/ dia	locatie	bijzonderheden
		Jans	foto	G365	eilandje net na de zandwinput; erosie oever
24-10-01	151	Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomafwaarts links
		Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomafwaarts midden
		Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomafwaarts rechts
		Schropp	foto	G365	vanaf brug stroomopwaarts
		Schropp	foto	G365	toegangsgeul kleiput
		Schropp	foto	G365	toegangsgeul kleiput
		Schropp	foto	G100	vanaf bosje stroomopwaarts, zandplaten
		Schropp	foto	G100	nabij uitstroom stroomopwaarts, slibafzetting
		Schropp	foto	G265	drempel instroom
		Schropp	foto	G265	achterloopse geul instroom
		Schropp	foto	G265	nabij instroom stroomafwaarts

Bijlage B Overzicht luchtfoto's

jaar	datum	tijd	H-Gam. (cm+NAP)	type	schaal	afdruk	digitaal	bron
1985	21 okt	13:00	74	zwart-wit	1:5.000	ja	±	RWS-MD
1986	11 aug	11:00	134	true colour	1:5.000	ja	ja	RWS-MD
1988	24 apr	10:00	328	zwart-wit	1:18.000	ja	ja	Top. Dienst
1992	8 apr	11:00	254	zwart-wit	1:18.000	ja	ja	Top. Dienst
1994	2 mei	17:00	236	zwart-wit	1:18.000	ja	ja	Top. Dienst
1995	23 apr	10:00	349	zwart-wit	1:18.000	ja	ja	Top. Dienst
1996 (a)	31 jan	13:00	83	true colour	1:4.000	ja	ja	RWS-MD
1996 (b)	zomer (mei-okt)	?	?	true colour	1:10.000 ?	nee	ja	DON + Prov. Geld.
1997	29 jul	13:00	214	true colour	1:10.000	ja	ja	RWS-MD
1998	23 apr	13:00	223	zwart-wit	1:18.000	ja	ja	Top. Dienst
1999	19 jun	?	± 300	true colour	1:10.000	nee	ja	DON + Prov. Geld.
2000 (a)	9 jun	12:00	222	false colour	1:5.000	ja	ja	RWS-MD
2000 (b)	9 jun	± 13:00	222	true colour	± 1:5.000	nee	ja	RWS-MD

Bijlage C Resultaten watermonsters Gameraen 2000 en 2001

Instroom

X-coördinaat 143300

Y-coördinaat 424290

datum	tijd	geleid. (mS/m)	zuurstof (mg/l)	w. temp. (°C)	pH (-)	wind (m/s)	zw. stof (mg/l)	gloeirest (mg/l)	Chl-a (µg/l)
13-1-00	11:30	-	12,05	5,8	7,98	3	32,7	-	-
11-2-00	11:00	62,00	11,65	7,1	7,92	3	36,2	-	-
9-3-00	12:00	58,60	10,46	8,2	7,30	6	-	-	-
12-4-00	11:00	7,15	10,41	10,8	8,41	5	25,7	-	-
12-5-00	9:55	70,60	10,42	20,0	8,46	2	33,2	-	-
14-6-00	12:50	50,80	7,30	21,4	8,15	3	28,7	-	-
11-7-00	12:10	50,04	8,00	19,4	7,95	4	18,6	-	-
10-8-00	10:45	48,58	8,08	21,5	7,84	4	16,5	-	-
8-9-00	12:45	60,11	7,38	18,3	7,80	4	15,2	-	-
9-10-00	12:40	70,74	8,82	15,3	7,95	2	22,0	-	-
10-11-00	11:10	66,70	10,53	10,3	7,97	3	26,6	-	-
8-12-00	12:00	68,50	10,53	10,0	8,03	6	58,1	-	-
8-1-01	11:15	58,10	10,97	6,9	7,77	1	67,2	-	-
8-2-01	10:30	54,10	11,13	7,4	7,82	8	41,5	36	-
8-3-01	11:45	66,9	11,72	7,4	8,19	4	30,2	26	10
7-4-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
7-5-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
30-5-01	10:00	60,60	10,27	21,0	8,01	2	36,6	28	62
27-6-01	9:40	52,80	9,99	20,6	7,80	1	40,1	31	-
25-7-01	9:50	56,60	8,59	23,2	7,59	1	30,9	26	10
22-8-01	9:40	57,50	8,50	23,5	7,93	1	32,6	26	28
20-9-01	11:00	56,60	9,17	15,1	8,14	13	30,3	25	2
18-10-01	10:15	63,60	9,42	16,3	8,08	2	25,0	19	2
16-11-01	11:30	62,20	10,84	8,6	8,06	1	51,7	-	-

300 m na instroom

X-coördinaat 143070

Y-coördinaat 424150

datum	tijd	geleid. (mS/m)	zuurstof (mg/l)	w. temp. (°C)	wind (m/s)	zw. stof (mg/l)	gloeirest (mg/l)	Chl-a (µg/l)
5-4-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
5-5-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
30-5-01	10:45	60,60	11,72	20,2	2	68,6	56	59
27-6-01	10:40	52,70	10,24	20,4	1	40,1	31	-
25-7-01	10:45	56,60	8,55	22,2	1	31,7	24	10
22-8-01	10:40	57,60	9,59	23,2	1	-	-	-
20-9-01	11:30	56,60	9,18	15,2	2	64,4	54	5
18-10-01	10:45	63,50	9,45	16,3	2	19,1	14	2
16-11-01	11:45	62,10	10,91	8,5	1	51,2	43	-

100 m na brug

X-coördinaat 142695

Y-coördinaat 424125

datum	tijd	geleid. (mS/m)	zuurstof (mg/l)	w. temp. (°C)	wind (m/s)	zw. stof (mg/l)	gloeirest (mg/l)	Chl-a (µg/l)
5-4-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
5-5-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
30-5-01	11:30	60,60	11,63	19,7	2	56,1	45	62
27-6-01	11:40	52,80	10,15	20,7	1	46,1	35	-
25-7-01	11:30	56,70	8,63	22,3	1	34,5	28	11
22-8-01	11:40	57,60	9,55	23,4	1	-	-	-
20-9-01	12:00	56,70	9,20	14,9	2	31,3	26	2
18-10-01	11:20	63,40	9,48	16,3	2	18,9	12	2
16-11-01	12:05	62,00	10,83	8,7	1	48,9	40	-

Begin zandvang

X-coördinaat 142300

Y-coördinaat 424130

datum	tijd	geleid. (mS/m)	zuurstof (mg/l)	w. temp. (°C)	pH (-)	wind (m/s)	zw. stof (mg/l)	gloeirest (mg/l)	Chl-a (µg/l)
13-1-00	12:30	-	12,21	5,6	8,09	3	30,9	-	-
11-2-00	12:00	62,10	11,85	7,2	7,92	3	31,0	-	-
9-3-00	10:45	573,30	10,06	8,2	7,35	6	-	-	-
12-4-00	13:00	7,20	10,93	10,9	8,27	5	32,5	-	-
12-5-00	10:50	71,30	11,23	20	8,63	2	23,0	-	-
14-6-00	13:15	50,60	9,30	21,6	8,33	3	23,5	-	-
11-7-00	11:50	49,83	7,10	19,2	-	4	23,1	-	-
10-8-00	11:30	48,42	8,37	22,0	8,04	-	26,7	-	-
8-9-00	12:55	60,94	8,02	18,4	7,85	4	13,5	-	-
9-10-00	12:20	70,74	8,83	15,4	7,99	2	15,3	-	-
10-11-00	11:30	66,50	10,64	10,2	8,01	3	24,7	-	-
8-12-00	12:20	68,00	9,20	10,1	8,05	6	115,1	-	-
8-1-01	11:45	58,60	10,94	6,3	7,99	1	48,0	-	-
8-2-01	11:40	53,90	11,04	7,0	7,89	8	42,9	37	-
8-3-01	12:45	67,00	11,85	7,3	8,23	4	6,7	6	11
7-4-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
7-5-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
30-5-01	12:15	60,50	12,16	19,9	8,65	2	50,4	40	66
27-6-01	12:20	52,80	10,37	20,6	8,34	1	45,2	36	-
25-7-00	12:10	56,50	8,08	22,1	8,10	1	30,7	23	12
22-8-01	12:10	57,60	9,88	23,3	8,42	1	70,1	61	33
20-9-01	12:30	56,80	9,39	15,0	8,09	2	29,7	25	2
18-10-01	11:55	63,40	9,51	16,3	8,02	2	13,5	-	2
16-11-01	12:15	61,90	10,6	8,6	8,08	1	35,5	26	-

Einde zandvang

X-coördinaat 141870

Y-coördinaat 424250

datum	tijd	geleid. (mS/m)	zuurstof (mg/l)	w. temp. (°C)	pH (-)	wind (m/s)	zw. stof (mg/l)	gloeirest (mg/l)	Chl-a (µg/l)
13-1-00	12:00	-	12,25	5,6	8,05	3	18,8	-	-
11-2-00	11:30	62,80	11,75	7,2	7,74	3	21,2	-	-
9-3-00	10:00	579,60	10,13	8,2	7,26	6	-	-	-
12-4-00	13:00	7,05	10,92	10,9	8,20	5	19,4	-	-
12-5-00	12:00	71,20	11,36	20,6	8,65	2	16,6	-	-
14-6-00	13:30	49,90	9,40	21,3	8,32	3	19,4	-	-
11-7-00	11:40	48,54	7,30	18,8	7,96	4	19,7	-	-
10-8-00	12:20	48,34	8,28	22,1	8,01	4	21,1	-	-
8-9-00	13:10	61,10	7,85	18,4	7,85	4	23,8	-	-
9-10-00	12:10	70,74	8,26	15,4	7,90	2	13,6	-	-
10-11-00	12:00	67,10	10,54	10,3	8,03	3	16,0	-	-
8-12-00	12:30	67,80	10,65	9,8	8,05	6	49,5	-	-
8-1-01	12:00	60,40	11,03	6,3	7,96	2	28,1	-	-
8-2-01	12:40	53,80	11,14	7,0	7,93	8	58,2	51	-
8-3-01	12:30	67,50	11,83	7,0	8,23	4	14,2	11	11
7-4-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
7-5-01	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ	MKZ
30-5-01	13:00	60,40	11,83	19,7	8,63	2	32,9	26	60
27-6-01	13:10	52,40	10,90	20,6	8,35	1	28,1	21	-
25-7-01	13:00	56,20	8,23	22,1	8,10	1	28,1	23	10
22-8-01	13:10	57,90	9,79	23,0	8,50	1	24,2	21	29
20-9-01	13:00	57,00	9,14	15,0	8,09	2	16,2	14	2
18-10-01	12:15	61,90	9,07	16,2	7,98	2	12,2	6	3
16-11-01	12:40	62,00	10,68	8,7	8,07	1	13,6	12	-

Bijlage D Bodempeilingen zomerbed

Bijlage E Hoogteligging nevengeulen Gamen

Bijlage F Hoogteligging nevengeul Opijnen

Bijlage G Bodemchemische bemonstering mei en oktober 2001

Bemonstering 21/22/23 mei 2001:

nr.	code	coördinaten	laagdikte (cm)	aard	bijzonderheden
1	G 15	142.533 - 424.116	0 – 5	slib	zandig
2	G 25	141.917 - 424.363	0 – 5	zand	grof, met sliblaagjes
3	G 19	142.223 - 424.174	0 – 5	slib	slap slib
4	G 33	143.384 - 424.377	0 – 5	zand - klei	grof zand en oude klei
5	G 6	143.070 - 424.238		slib	slib met fijn zand (monster Marianne)
6	W 2 N	142.537 - 424.284	0 – 5	zand	lensje slib op vrij fijn zand
7	W 4 N	142.315 - 424.300	0 – 5	zand	vrij fijn zand
8	O 32 Z	143.060 - 424.285	0 – 5	zand	grof zand, geen klei
9	K 1 Bo	143.500 - 424.480		zand	kribvak bovenstrooms (monster Marianne)
10	K 2 Be	141.515 - 424.630		zand	kribvak benedenstrooms (monster Marianne)
11	O 5 Z	142.960 - 424.265		slib	(monster Marianne)
12	Oostgeul	143.000 - 424.300	0 – 5	zand	hoogste punt tussen O5Z en O32, tegen N-kant
13	G 8	142.935 - 424.095	0 – 5	zand	vrij schoon zand
14	G 9	142.942 - 424.127	0 – 5	slib	iets zandig
15	G 10	142.920 - 424.175	0 – 5	slib	
16	G 7	143.064 - 424.160	0 – 5	slib	weinig laagjes, met fijn zand
17	G 4	143.144 - 424.204	0 – 5	zand	1 cm slib met verder grof zand
18	G 4 W	143.089 - 424.212	0 - 5	slib	slap slib
19	G 3 Z	143.210 - 424.180		onbek.	monster Oosterbaan 31/05/01
20	G 15 Z	142.530 - 424.060		onbek.	monster Oosterbaan 31/05/01
21	Brug	142.850 - 424.100		onbek.	monster Oosterbaan 31/05/01
22	W 7 Z	142.080 - 424.385		onbek.	monster Oosterbaan 31/05/01

Bemonstering 3/4 oktober 2001:

nr.	code	coördinaten	laagdikte (cm)	aard	bijzonderheden
1	G 15	142.531 - 424.105	0 – 4	slib	1,5 cm slap, daarna zandig slib
2	G 25	141.929 - 424.363	0 – 3	zand	grof, met enkele sliblaagjes
3	G 19	142.237 - 424.189	0 – 5	slib	slap slib, bladeren aan opp.
4	G 33	143.380 - 424.373	0 – 2	zand	relatief fijn, bovenin iets slib
5	G 6	143.070 - 424.238		slib	slib met fijn zand (monster Marianne)
6	W 2 N	142.480 - 424.267	0 – 3	zand	lensje slib op matig fijn zand
7	W 4 N	142.435 - 424.289	0 – 3	zand	matig grof zand
8	O 32 Z	143.060 - 424.285		zand	fijn zand (monster Marianne)
9	K 1 Bo	143.500 - 424.480		zand	kribvak bovenstrooms (monster Marianne)
10	K 2 Be	141.515 - 424.630		zand	kribvak benedenstrooms (monster Marianne)
11	O 5 Z	142.960 - 424.265		slib	(monster Marianne)
12	G 24	141.886 - 424.257	0 – 2	slib	slap slib
13	G 18	142.328 - 424.106	0 – 3	slib	recent zandig slib
14	G 26	142.265 - 424.228	0 – 3	slib	recent slib op zand
15	G 13	142.588 - 424.182	0 – 3	slib	fijn zand met filmpje slib
16	G 10	142.920 - 424.175	0 – 3	slib	slap slib
17	G 50	142.974 - 424.046	0 – 5	slib	>5 cm slib in oud gat

Bijlage H Toetsing WABOOS 7 bodemmonsters mei 2001

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 15** 2001112465(X001) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 5.58%.
- als lutumgehalte: 9.45%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	8.70			
Deeltjes < 16 µm	%	15.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	93.80			
Organische stof	%	2.70			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.40	0.54	S	0
Kwik	mg/kg	0.31	0.39	M	1
Koper	mg/kg	18.00	26.98	S	0
Nikkel	mg/kg	18.00	32.39	S	0
Lood	mg/kg	27.00	35.29	S	0
Zink	mg/kg	140.00	226.01	M	1
Chroom	mg/kg	32.00	46.44	S	0
Arseen	mg/kg	7.10	9.80	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.20	0.20	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.32	0.32	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.87	0.87	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.42	0.42	G	2
Chryseen	mg/kg	0.41	0.41	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.19	0.19	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.43	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.29	0.29	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	3.32	3.32	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	7.00	12.54	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	7.00	12.54	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-1.79	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-1.79	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-3.58	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-1.79	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-5.38	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-4.00	-7.17	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-3.58	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-3.58	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-8.00	-14.34	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-1.79	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-1.79	S	0
a-HCH	µg/kg	-7.00	-12.54	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-3.00	-5.38	S	0
c-HCH	µg/kg	-4.00	-7.17	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-14.00	-25.09	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-1.79	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-1.79	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.20	2.15	S	0
Som pesticiden	µg/kg	1.20	2.15	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	240.00	430.11	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	4.30	7.71	G	2
PCB-52	µg/kg	3.00	5.38	G	2
PCB-101	µg/kg	4.10	7.35	G	2
PCB-118	µg/kg	2.00	3.58	S	0
PCB-138	µg/kg	4.90	8.78	G	2
PCB-153	µg/kg	6.00	10.75	G	2
PCB-180	µg/kg	3.10	5.56	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	27.40	49.10	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 25** 2001112467(X002) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 4.77%.
- als lutumgehalte: 4.09%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	3.70			
Deeltjes < 16 µm	%	6.50			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	94.70			
Organische stof	%	2.80			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.70	1.04	M	1
Kwik	mg/kg	0.50	0.68	M	2
Koper	mg/kg	19.00	33.66	S	0
Nikkel	mg/kg	15.00	37.25	M	2
Lood	mg/kg	38.00	54.87	S	0
Zink	mg/kg	190.00	383.06	M	1
Chroom	mg/kg	39.00	67.02	S	0
Arseen	mg/kg	11.00	17.20	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	G	2
Anthraceen	mg/kg	0.93	0.93	G	2
Fenantreen	mg/kg	1.60	1.60	G	2
Fluorantheen	mg/kg	3.30	3.30	G	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	1.70	1.70	G	2
Chryseen	mg/kg	1.50	1.50	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.66	0.66	M	2
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1.50	1.50	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.61	0.61	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.75	0.75	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	12.68	12.68	M	3
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	27.00	56.60	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	27.00	56.60	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-2.10	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-2.10	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-4.19	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-2.10	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-6.29	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-10.00	-20.96	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-15.00	-31.45	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-6.00	-12.58	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-31.00	-64.99	<=M	<=3
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-2.10	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-2.10	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-2.10	S	0
b-HCH	µg/kg	-6.00	-12.58	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-1.00	-2.10	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-8.00	-16.77	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-2.10	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-2.10	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	3.10	6.50	M	1
Som pesticiden	µg/kg	3.10	6.50	S	0

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	200.00	419.29	M	1

PCB's

PCB-28	µg/kg	15.00	31.45	G	3
PCB-52	µg/kg	18.00	37.74	G	3
PCB-101	µg/kg	16.00	33.54	G	3
PCB-118	µg/kg	8.50	17.82	G	2
PCB-138	µg/kg	14.00	29.35	G	2
PCB-153	µg/kg	20.00	41.93	G	3
PCB-180	µg/kg	12.00	25.16	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	103.50	216.98	M	3

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	.
Vinylchloride	µg/kg	.

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 19** 2001112466(X003) d.d.mei 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 6.57%.
- als lutumgehalte: 22.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	22.00			
Deeltjes < 16 µm	%	38.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	92.70			
Organische stof	%	5.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.80	0.91	M	1
Kwik	mg/kg	0.40	0.42	M	1
Koper	mg/kg	36.00	40.32	M	2
Nikkel	mg/kg	28.00	30.62	S	0
Lood	mg/kg	42.00	45.44	S	0
Zink	mg/kg	240.00	266.97	M	1
Chroom	mg/kg	41.00	43.62	S	0
Arseen	mg/kg	11.00	12.07	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.13	-0.13	<=G	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.11	0.11	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.60	0.60	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.28	0.28	M	2
Chryseen	mg/kg	0.29	0.29	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.14	0.14	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	0.20	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.22	0.22	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.48	2.48	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	8.90	13.55	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	8.90	13.55	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.30	-1.98	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.30	-1.98	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.60	-3.96	S	0
Endrin	µg/kg	-1.30	-1.98	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.90	-5.94	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.60	-3.96	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.60	-3.96	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.60	-3.96	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-7.80	-11.87	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.30	-1.98	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.90	-5.94	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.30	-1.98	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
Som pesticiden	µg/kg	-19.50	-29.68	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	31.00	47.18	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	4.00	6.09	G	2
PCB-52	µg/kg	6.90	10.50	G	2
PCB-101	µg/kg	5.40	8.22	G	2
PCB-118	µg/kg	3.80	5.78	G	2
PCB-138	µg/kg	8.90	13.55	G	2
PCB-153	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
PCB-180	µg/kg	-1.30	-1.98	S	0
Som 7 PCB	µg/kg	29.00	44.14	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 33** 2001112468(X004) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 7.38%.
- als lutumgehalte: 11.97%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	11.00			
Deeltjes < 16 µm	%	19.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	91.80			
Organische stof	%	1.60			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.49	S	0
Kwik	mg/kg	0.20	0.24	S	0
Koper	mg/kg	14.00	18.94	S	0
Nikkel	mg/kg	17.00	27.08	S	0
Lood	mg/kg	18.00	22.06	S	0
Zink	mg/kg	120.00	173.23	M	1
Chroom	mg/kg	25.00	33.81	S	0
Arseen	mg/kg	7.20	9.18	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.15	0.15	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.23	0.23	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.78	0.78	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.38	0.38	M	2
Chryseen	mg/kg	0.32	0.32	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.15	0.15	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.56	2.56	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	4.50	6.10	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	4.50	6.10	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-1.36	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-1.36	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-2.71	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-1.36	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-4.07	S	0
DDT	µg/kg	-2.00	-2.71	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-2.71	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-2.71	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-8.13	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-1.36	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-1.36	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-1.36	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.00	-1.36	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-1.36	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-4.07	S	0
Heptachloor	µg/kg	-4.00	-5.42	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-4.00	-5.42	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.80	2.44	S	0
Som pesticiden	µg/kg	1.80	2.44	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	52.00	70.46	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.10	4.20	G	2
PCB-52	µg/kg	3.50	4.74	G	2
PCB-101	µg/kg	3.60	4.88	G	2
PCB-118	µg/kg	1.90	2.57	S	0
PCB-138	µg/kg	3.40	4.61	G	2
PCB-153	µg/kg	4.30	5.83	G	2
PCB-180	µg/kg	3.00	4.07	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	22.80	30.89	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 6** 2001112469(X005) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.79%.
- als lutumgehalte: 2.08%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	1.90			
Deeltjes < 16 µm	%	3.30			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	96.90			
Organische stof	%	1.70			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.66	S	0
Kwik	mg/kg	0.15	0.21	S	0
Koper	mg/kg	9.60	19.28	S	0
Nikkel	mg/kg	13.00	37.67	M	2
Lood	mg/kg	16.00	24.79	S	0
Zink	mg/kg	92.00	213.17	M	1
Chroom	mg/kg	27.00	49.85	S	0
Arseen	mg/kg	4.60	7.87	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.17	0.17	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.45	0.45	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.91	0.91	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.47	0.47	G	2
Chryseen	mg/kg	0.40	0.40	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.18	0.18	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	0.40	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	3.33	3.33	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	7.00	25.09	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	7.00	25.09	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-7.17	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-10.75	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-4.00	-14.34	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-7.17	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-7.17	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-8.00	-28.67	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-3.58	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-3.58	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-2.00	-7.17	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-14.34	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-3.58	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-3.58	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.20	4.30	M	1
Som pesticiden	µg/kg	1.20	4.30	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-35.84	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	5.30	19.00	G	2
PCB-52	µg/kg	4.00	14.34	G	2
PCB-101	µg/kg	4.30	15.41	G	2
PCB-118	µg/kg	2.50	8.96	G	2
PCB-138	µg/kg	3.80	13.62	G	2
PCB-153	µg/kg	4.90	17.56	G	2
PCB-180	µg/kg	2.60	9.32	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	27.40	98.21	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **W 2 N** 2001112481(X006) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
 - als org.stofgehalte: 2.00%.
 - als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-1.00			
Deeltjes < 16 µm	%	-1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	98.90			
Organische stof	%	0.70			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.17	0.24	S	0
Koper	mg/kg	9.40	19.45	S	0
Nikkel	mg/kg	13.00	37.92	M	2
Lood	mg/kg	22.00	34.63	S	0
Zink	mg/kg	140.00	332.20	M	1
Chroom	mg/kg	25.00	46.30	S	0
Arseen	mg/kg	6.30	11.01	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.19	0.19	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Chryseen	mg/kg	0.10	0.10		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.05	0.05	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		2
Indenopyreen	mg/kg	0.06	0.06		2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.76	0.76	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	2.40	12.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	2.40	12.00	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2

a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-5.00	-25.00	<=M	<=3
Som HCH's	µg/kg	-8.00	-40.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-21.00	-105.00	.	<=3
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	140.00	700.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.20	16.00	G	2
PCB-52	µg/kg	1.20	6.00	G	2
PCB-101	µg/kg	1.40	7.00	G	2
PCB-118	µg/kg	1.00	5.00	G	2
PCB-138	µg/kg	1.70	8.50	G	2
PCB-153	µg/kg	1.70	8.50	G	2
PCB-180	µg/kg	1.30	6.50	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	11.50	57.50	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **W 4 N** 2001112482(X007) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-1.00			
Deeltjes < 16 µm	%	-1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.70			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.05	0.07	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	5.80	16.92	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	50.00	118.64	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-20.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.00	-80.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	130.00	650.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **O 32 Z** 2001112479(X008) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.20			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.09	0.13	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	8.00	23.33	S	0
Lood	mg/kg	13.00	20.46	S	0
Zink	mg/kg	65.00	154.24	M	1
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	4.00	6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Chryseen	mg/kg	0.08	0.08		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.06	0.06	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		2
Indenopyreen	mg/kg	0.06	0.06		2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.69	0.69	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	4.80	24.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	4.80	24.00	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-20.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.00	-80.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-50.00	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.90	9.50	G	2
PCB-52	µg/kg	1.70	8.50	G	2
PCB-101	µg/kg	2.70	13.50	G	2
PCB-118	µg/kg	1.80	9.00	G	2
PCB-138	µg/kg	3.40	17.00	G	2
PCB-153	µg/kg	4.00	20.00	G	2
PCB-180	µg/kg	2.80	14.00	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	18.30	91.50	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **K 2 Be** 2001112471(X009)=X010 d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-1.00			
Deeltjes < 16 µm	%	-1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.50			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.10	0.14	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	6.30	18.38	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	76.00	180.34	M	1
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	4.30	7.51	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	0.07	0.07	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.07	0.07	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	5.30	26.50	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	5.30	26.50	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-15.00	-75.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	120.00	600.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.40	7.00	G	2
PCB-52	µg/kg	1.20	6.00	G	2
PCB-101	µg/kg	1.80	9.00	G	2
PCB-118	µg/kg	1.40	7.00	G	2
PCB-138	µg/kg	2.60	13.00	G	2
PCB-153	µg/kg	2.70	13.50	G	2
PCB-180	µg/kg	1.70	8.50	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	12.80	64.00	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **K 1 Bo** 2001112470(X010)=X009 d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-1.00			
Deeltjes < 16 µm	%	-1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.50			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.07	0.10	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	9.00	26.25	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	79.00	187.46	M	1
Chroom	mg/kg	20.00	37.04	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-15.00	-75.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-50.00	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	1.20	6.00	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	1.20	6.00	S	0

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **O 5 Z** 2001112480(X011) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
 - als org.stofgehalte: 8.91%.
 - als lutumgehalte: 20.16%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	18.00			
Deeltjes < 16 µm	%	32.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	90.10			
Organische stof	%	4.30			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.90	0.97	M	1
Kwik	mg/kg	0.53	0.56	M	2
Koper	mg/kg	38.00	42.17	M	2
Nikkel	mg/kg	29.00	33.65	S	0
Lood	mg/kg	48.00	51.60	S	0
Zink	mg/kg	260.00	293.92	M	1
Chroom	mg/kg	49.00	54.25	S	0
Arseen	mg/kg	12.00	13.07	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.11	-0.11	<=G	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.29	0.29	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.62	0.62	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.26	0.26	M	2
Chryseen	mg/kg	0.25	0.25	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.11	0.11	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.15	0.15	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.13	2.13	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	11.00	12.35	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	11.00	12.35	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.10	-1.23	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-15.00	-16.84	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-16.10	-18.07	S	0
Endrin	µg/kg	-1.10	-1.23	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-17.20	-19.30	<=M	<=1
DDT	µg/kg	6.90	7.74	M	1
DDD	µg/kg	-6.10	-6.85	<=G	<=1
DDE	µg/kg	2.80	3.14	G	1
Som DDT's	µg/kg	9.70	10.89	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.10	-1.23	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.10	-1.23	S	0
a-HCH	µg/kg	-10.00	-11.22	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-3.00	-3.37	S	0
c-HCH	µg/kg	-10.00	-11.22	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-23.00	-25.81	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-3.00	-3.37	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-3.00	-3.37	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.70	1.91	S	0
Som pesticiden	µg/kg	11.40	12.79	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	230.00	258.14	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	4.30	4.83	G	2
PCB-52	µg/kg	3.70	4.15	G	2
PCB-101	µg/kg	6.10	6.85	G	2
PCB-118	µg/kg	4.50	5.05	G	2
PCB-138	µg/kg	8.80	9.88	G	2
PCB-153	µg/kg	11.00	12.35	G	2
PCB-180	µg/kg	5.80	6.51	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	44.20	49.61	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **Oostgeul** 2001112492(X012) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-1.00			
Deeltjes < 16 µm	%	-1.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.70			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.06	0.09	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	7.10	20.71	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	58.00	137.63	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-15.00	-75.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	18.00	90.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan streefwaarde

Beoordeling productindeling: Klasse 0

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 8** 2001112477(X013) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	0.90			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.40			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	-0.05	-0.07	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	8.80	25.67	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	31.00	73.56	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	0.15	0.15	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Chryseen	mg/kg	0.08	0.08		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		2
Indenopyreen	mg/kg	0.06	0.06		2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.55	0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	12.00	60.00	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	12.00	60.00	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-15.00	-75.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-50.00	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 9** 2001112478(X014) d.d. mei 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 7.11%.
- als lutumgehalte: 15.75%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	14.00			
Deeltjes < 16 µm	%	25.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	92.10			
Organische stof	%	2.00			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.48	S	0
Kwik	mg/kg	0.19	0.22	S	0
Koper	mg/kg	15.00	18.80	S	0
Nikkel	mg/kg	16.00	21.75	S	0
Lood	mg/kg	19.00	22.17	S	0
Zink	mg/kg	110.00	142.70	M	1
Chroom	mg/kg	24.00	29.45	S	0
Arseen	mg/kg	5.20	6.25	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	G	2
Anthraceen	mg/kg	0.23	0.23	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.76	0.76	G	2
Fluorantheen	mg/kg	1.40	1.40	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.51	0.51	G	2
Chryseen	mg/kg	0.44	0.44	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.20	0.20	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.48	0.48	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.24	0.24	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.24	0.24	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	4.62	4.62	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	9.00	12.66	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	9.00	12.66	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-1.41	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-1.41	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-2.81	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-1.41	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-4.22	S	0
DDT	µg/kg	-4.00	-5.63	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-2.81	<=G	<=1
DDE	µg/kg	2.90	4.08	G	1
Som DDT's	µg/kg	2.90	4.08	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-1.41	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-1.41	S	0
a-HCH	µg/kg	-10.00	-14.06	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-1.41	S	0
c-HCH	µg/kg	-2.00	-2.81	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-13.00	-18.28	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-1.41	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-1.41	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.80	2.53	M	1
Som pesticiden	µg/kg	4.70	6.61	S	0

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	630.00	886.08	M	1

PCB's

PCB-28	µg/kg	4.90	6.89	G	2
PCB-52	µg/kg	3.40	4.78	G	2
PCB-101	µg/kg	6.90	9.70	G	2
PCB-118	µg/kg	7.90	11.11	G	2
PCB-138	µg/kg	8.00	11.25	G	2
PCB-153	µg/kg	10.00	14.06	G	2
PCB-180	µg/kg	4.20	5.91	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	45.30	63.71	M	1

Screeningsparameters

EOX	mg/kg	.	.	.	.
Vinylchloride	µg/kg	.	.	.	.

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 10** 2001112464(X015) d.d. mei 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.78%.
- als lutumgehalte: 6.17%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	5.60			
Deeltjes < 16 µm	%	9.80			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	95.80			
Organische stof	%	1.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.60	S	0
Kwik	mg/kg	0.34	0.45	M	1
Koper	mg/kg	18.00	30.90	S	0
Nikkel	mg/kg	17.00	36.79	M	2
Lood	mg/kg	27.00	38.28	S	0
Zink	mg/kg	130.00	245.31	M	1
Chroom	mg/kg	31.00	49.72	S	0
Arseen	mg/kg	7.60	11.61	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.15	0.15	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.38	0.38	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.85	0.85	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.40	0.40	M	2
Chryseen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.15	0.15	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.16	0.16	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.92	2.92	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	14.00	37.04	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	14.00	37.04	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-2.65	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-2.65	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-5.29	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-2.65	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-7.94	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-11.00	-29.10	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-5.29	<=G	<=1
DDE	µg/kg	1.20	3.17	G	1
Som DDT's	µg/kg	1.20	3.17	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-2.65	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-2.65	S	0
a-HCH	µg/kg	-5.00	-13.23	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-2.65	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-2.65	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-7.00	-18.52	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-2.65	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-2.65	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	1.70	4.50	M	1
Som pesticiden	µg/kg	2.90	7.67	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	45.00	119.05	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	6.80	17.99	G	2
PCB-52	µg/kg	5.50	14.55	G	2
PCB-101	µg/kg	5.10	13.49	G	2
PCB-118	µg/kg	3.50	9.26	G	2
PCB-138	µg/kg	7.50	19.84	G	2
PCB-153	µg/kg	8.50	22.49	G	2
PCB-180	µg/kg	7.10	18.78	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	44.00	116.40	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 7** 2001112476(X016) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.16%.
- als lutumgehalte: 7.56%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	6.90			
Deeltjes < 16 µm	%	12.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	97.60			
Organische stof	%	2.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.63	S	0
Kwik	mg/kg	0.09	0.12	S	0
Koper	mg/kg	7.00	12.10	S	0
Nikkel	mg/kg	7.90	15.75	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-18.50	S	0
Zink	mg/kg	57.00	105.11	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-23.03	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.14	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	G	2
Anthraceen	mg/kg	-0.06	-0.06	<=M	<=2
Fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.31	0.31	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.12	0.12	M	2
Chryseen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.06	-0.06	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	-0.06	-0.06		<=2
Indenopyreen	mg/kg	-0.06	-0.06		<=2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.91	0.91	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	4.10	18.98	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	4.10	18.98	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.10	-5.09	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.10	-5.09	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.20	-10.19	S	0
Endrin	µg/kg	-2.00	-9.26	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-4.20	-19.44	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.20	-10.19	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.20	-10.19	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.20	-10.19	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.60	-30.56	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.10	-5.09	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.10	-5.09	S	0
a-HCH	µg/kg	-2.00	-9.26	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.10	-5.09	S	0
c-HCH	µg/kg	-10.00	-46.30	<=M	<=3
Som HCH's	µg/kg	-13.10	-60.65	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.10	-5.09	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.10	-5.09	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.10	-5.09	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-27.20	-125.93	.	<=3

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	27.00	125.00	M	1

PCB's

PCB-28	µg/kg	1.70	7.87	G	2
PCB-52	µg/kg	-1.10	-5.09	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	2.30	10.65	G	2
PCB-118	µg/kg	1.30	6.02	G	2
PCB-138	µg/kg	1.50	6.94	G	2
PCB-153	µg/kg	2.10	9.72	G	2
PCB-180	µg/kg	-1.10	-5.09	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	8.90	41.20	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 4** 2001112474(X017) d.d. mei 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	0.90			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	98.60			
Organische stof	%	0.60			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.09	0.13	S	0
Koper	mg/kg	7.10	14.69	S	0
Nikkel	mg/kg	9.90	28.87	S	0
Lood	mg/kg	15.00	23.61	S	0
Zink	mg/kg	54.00	128.14	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.12	0.12	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.06	0.06		2
Indenopyreen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.45	0.45	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	1.30	6.50	S	0
Pentachloorbenzenen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzenen	µg/kg	1.30	6.50	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-20.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.00	-80.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	21.00	105.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.10	5.50	G	2
PCB-52	µg/kg	1.10	5.50	G	2
PCB-101	µg/kg	2.10	10.50	G	2
PCB-118	µg/kg	1.20	6.00	G	2
PCB-138	µg/kg	1.10	5.50	G	2
PCB-153	µg/kg	1.40	7.00	G	2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	8.00	40.00	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **G 4 W** 2001112475(X018) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.15%.
- als lutumgehalte: 13.86%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	12.00			
Deeltjes < 16 µm	%	22.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	96.50			
Organische stof	%	3.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.56	S	0
Kwik	mg/kg	0.15	0.18	S	0
Koper	mg/kg	13.00	18.57	S	0
Nikkel	mg/kg	12.00	17.60	S	0
Lood	mg/kg	18.00	22.83	S	0
Zink	mg/kg	95.00	138.10	S	0
Chroom	mg/kg	18.00	23.16	S	0
Arseen	mg/kg	4.80	6.38	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.32	0.32	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.12	0.12	M	2
Chryseen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.08	0.08		2
Indenopyreen	mg/kg	0.07	0.07	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.96	0.96	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	27.00	85.71	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	27.00	85.71	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-6.35	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-9.52	<=M	<=1
DDT	µg/kg	8.40	26.67	G	1
DDD	µg/kg	-7.00	-22.22	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-6.35	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	8.40	26.67	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
c-HCH	µg/kg	-2.00	-6.35	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-12.70	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	8.40	26.67	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	66.00	209.52	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.00	9.52	G	2
PCB-52	µg/kg	1.80	5.71	G	2
PCB-101	µg/kg	2.80	8.89	G	2
PCB-118	µg/kg	2.40	7.62	G	2
PCB-138	µg/kg	5.00	15.87	G	2
PCB-153	µg/kg	5.20	16.51	G	2
PCB-180	µg/kg	5.00	15.87	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	25.20	80.00	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **G 3 Z** 2001112473(X019) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 5.40%.
- als lutumgehalte: 12.60%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	11.00			
Deeltjes < 16 µm	%	20.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	94.00			
Organische stof	%	2.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.52	S	0
Kwik	mg/kg	0.56	0.67	M	2
Koper	mg/kg	24.00	33.49	S	0
Nikkel	mg/kg	21.00	32.52	S	0
Lood	mg/kg	34.00	42.50	S	0
Zink	mg/kg	170.00	248.18	M	1
Chroom	mg/kg	42.00	55.85	S	0
Arseen	mg/kg	8.20	10.71	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.22	0.22	G	2
Anthraceen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.55	0.55	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.23	0.23	M	2
Chryseen	mg/kg	0.26	0.26	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.12	0.12	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.18	0.18	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.15	0.15	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.48	2.48	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	6.50	12.04	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	6.50	12.04	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-1.85	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-1.85	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-3.70	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-1.85	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-5.56	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-7.00	-12.96	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-3.70	<=G	<=1
DDE	µg/kg	2.10	3.89	G	1
Som DDT's	µg/kg	2.10	3.89	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-1.85	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-1.85	S	0
a-HCH	µg/kg	-5.00	-9.26	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-1.85	S	0
c-HCH	µg/kg	-20.00	-37.04	<=M	<=3
Som HCH's	µg/kg	-26.00	-48.15	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-1.85	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-1.85	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-1.85	S	0
Som pesticiden	µg/kg	2.10	3.89	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	140.00	259.26	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.20	5.93	G	2
PCB-52	µg/kg	2.90	5.37	G	2
PCB-101	µg/kg	4.30	7.96	G	2
PCB-118	µg/kg	3.60	6.67	G	2
PCB-138	µg/kg	6.30	11.67	G	2
PCB-153	µg/kg	7.90	14.63	G	2
PCB-180	µg/kg	4.50	8.33	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	32.70	60.56	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **G 15 Z** 2001112472(X020) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
 - als org.stofgehalte: 2.25%.
 - als lutumgehalte: 5.73%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	5.20			
Deeltjes < 16 µm	%	9.10			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	97.50			
Organische stof	%	1.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.64	S	0
Kwik	mg/kg	0.13	0.18	S	0
Koper	mg/kg	11.00	20.01	S	0
Nikkel	mg/kg	14.00	31.14	S	0
Lood	mg/kg	17.00	24.92	S	0
Zink	mg/kg	79.00	156.71	M	1
Chroom	mg/kg	21.00	34.17	S	0
Arseen	mg/kg	5.30	8.45	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.17	0.17	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.07	0.07	M	2
Chryseen	mg/kg	0.07	0.07		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.51	0.51	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	2.40	10.67	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	2.40	10.67	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-8.89	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-13.33	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-8.89	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-8.89	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-8.89	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-26.67	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0
a-HCH	µg/kg	-2.00	-8.89	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-5.00	-22.22	<=M	<=3
c-HCH	µg/kg	-10.00	-44.44	<=M	<=3
Som HCH's	µg/kg	-17.00	-75.56	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-29.00	-128.89	.	<=3

Overige stoffen

Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-44.44	S	0

PCB's

PCB-28	µg/kg	2.50	11.11	G	2
PCB-52	µg/kg	1.00	4.44	G	2
PCB-101	µg/kg	2.40	10.67	G	2
PCB-118	µg/kg	1.30	5.78	G	2
PCB-138	µg/kg	2.30	10.22	G	2
PCB-153	µg/kg	2.40	10.67	G	2
PCB-180	µg/kg	2.10	9.33	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	14.00	62.22	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **Brug** 2001112455(X021) d.d. mei 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 4.86%.
- als lutumgehalte: 23.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	23.00			
Deeltjes < 16 µm	%	40.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	94.60			
Organische stof	%	1.80			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.50	0.59	S	0
Kwik	mg/kg	0.41	0.43	M	1
Koper	mg/kg	27.00	30.65	S	0
Nikkel	mg/kg	28.00	29.70	S	0
Lood	mg/kg	48.00	52.40	S	0
Zink	mg/kg	170.00	188.46	M	1
Chroom	mg/kg	46.00	47.92	S	0
Arseen	mg/kg	15.00	16.64	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.15	0.15	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.07	0.07	M	2
Chryseen	mg/kg	0.08	0.08		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.67	0.67	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	7.80	16.05	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	7.80	16.05	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-2.06	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-2.06	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-4.12	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-2.06	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-6.17	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-4.12	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-4.12	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-4.12	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-12.35	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-2.06	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-6.17	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-2.06	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-2.06	S	0
Som pesticiden	µg/kg	-15.00	-30.86	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-20.58	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.70	3.50	M	1
PCB-52	µg/kg	1.10	2.26	M	1
PCB-101	µg/kg	2.00	4.12	G	2
PCB-118	µg/kg	1.90	3.91	S	0
PCB-138	µg/kg	3.30	6.79	G	2
PCB-153	µg/kg	3.60	7.41	G	2
PCB-180	µg/kg	1.70	3.50	S	0
Som 7 PCB	µg/kg	15.30	31.48	M	1

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **W 7 Z** 2001112483(X022) d.d. mei 2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.15%.
- als lutumgehalte: 9.45%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	8.70			
Deeltjes < 16 µm	%	15.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	96.50			
Organische stof	%	1.10			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.80	1.18	M	1
Kwik	mg/kg	0.50	0.64	M	2
Koper	mg/kg	19.00	30.32	S	0
Nikkel	mg/kg	10.00	17.99	S	0
Lood	mg/kg	47.00	63.82	S	0
Zink	mg/kg	190.00	320.19	M	1
Chroom	mg/kg	31.00	44.99	S	0
Arseen	mg/kg	12.00	17.37	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.17	0.17	G	2
Anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.28	0.28	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.43	0.43	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.25	0.25	M	2
Chryseen	mg/kg	0.26	0.26	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.30	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	0.20	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.31	2.31	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	43.00	136.51	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	43.00	136.51	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-6.35	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-9.52	<=M	<=1
DDT	µg/kg	11.00	34.92	G	1
DDD	µg/kg	-6.00	-19.05	<=G	<=1
DDE	µg/kg	2.70	8.57	G	1
Som DDT's	µg/kg	13.70	43.49	M	3
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-9.52	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-3.17	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-3.17	S	0
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadieen	µg/kg	4.50	14.29	M	1
Som pesticiden	µg/kg	18.20	57.78	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	36.00	114.29	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	9.00	28.57	G	2
PCB-52	µg/kg	15.00	47.62	G	3
PCB-101	µg/kg	21.00	66.67	G	3
PCB-118	µg/kg	13.00	41.27	G	3
PCB-138	µg/kg	27.00	85.71	G	3
PCB-153	µg/kg	30.00	95.24	G	3
PCB-180	µg/kg	16.00	50.79	G	3
Som 7 PCB	µg/kg	131.00	415.87	M	3

Aantal bepaalde parameters: 49

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Bijlage I Toetsing WABOOS 7 bodemmonsters oktober 2001

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 15** Gameren(X001) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 5.58%.
- als lutumgehalte: 6.30%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	5.80			
Deeltjes < 16 µm	%	10.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	93.80			
Organische stof	%	3.90			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.60	0.84	M	1
Kwik	mg/kg	0.39	0.51	M	2
Koper	mg/kg	26.00	42.30	M	2
Nikkel	mg/kg	20.00	42.94	M	2
Lood	mg/kg	30.00	41.21	S	0
Zink	mg/kg	170.00	308.01	M	1
Chroom	mg/kg	41.00	65.50	S	0
Arseen	mg/kg	8.00	11.75	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.17	0.17	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.51	0.51	G	2
Fluorantheen	mg/kg	1.20	1.20	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.52	0.52	G	2
Chryseen	mg/kg	0.45	0.45	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	0.57	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	0.25	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.23	0.23	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	4.11	4.11	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	190.00	340.50	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	190.00	340.50	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=1
Dieldrin	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-20.00	-35.84	S	0
Endrin	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-30.00	-53.76	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-20.00	-35.84	<=G	<=1
DDD	µg/kg	14.00	25.09	G	1
DDE	µg/kg	-20.00	-35.84	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	14.00	25.09	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	-30.00	-53.76		<=3

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-30.00	-53.76		<=3
a-HCH	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-30.00	-53.76	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.		
Heptachloor + epox.	µg/kg	-10.00	-17.92	S	0
Chloordaan	µg/kg	-14.00	-25.09	<=G	<=3
Hexachloorbutadien	µg/kg	-10.00	-17.92	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	14.00	25.09	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.		
Minerale olie (IR)	mg/kg	47.00	84.23	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	12.00	21.51	G	2
PCB-153	µg/kg	11.00	19.71	G	2
PCB-180	µg/kg	-10.00	-17.92	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	23.00	41.22	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 25** Gameren(X002) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	0.50			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	98.80			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	-0.05	-0.07	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	4.60	13.42	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	29.00	68.81	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	0.07	0.07	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.07	0.07	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-82.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	12.00	60.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 19** Gameren(X003) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 7.83%.
- als lutumgehalte: 18.90%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	17.00			
Deeltjes < 16 µm	%	30.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	91.30			
Organische stof	%	4.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.80	0.90	M	1
Kwik	mg/kg	0.57	0.62	M	2
Koper	mg/kg	44.00	51.03	M	2
Nikkel	mg/kg	33.00	39.97	M	2
Lood	mg/kg	53.00	58.71	S	0
Zink	mg/kg	280.00	330.96	M	1
Chroom	mg/kg	54.00	61.50	S	0
Arseen	mg/kg	13.00	14.67	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.11	-0.11	<=G	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.12	0.12	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.76	0.76	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.42	0.42	G	2
Chryseen	mg/kg	0.36	0.36	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.19	0.19	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.47	0.47	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	0.26	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.25	0.25	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	3.20	3.20	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	24.00	30.65	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	24.00	30.65	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.10	-1.40	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-2.00	-2.55	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-3.10	-3.96	S	0
Endrin	µg/kg	-1.10	-1.40	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-4.20	-5.36	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.20	-2.81	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.20	-2.81	<=G	<=1
DDE	µg/kg	2.40	3.07	G	1
Som DDT's	µg/kg	2.40	3.07	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-2.00	-2.55	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-2.00	-2.55	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.10	-1.40	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.10	-1.40	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.10	-1.40	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.30	-4.21	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.10	-1.40	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.10	-1.40	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.60	-2.04	<=M	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	1.80	2.30	S	0
Som pesticiden	µg/kg	4.20	5.36	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	300.00	383.14	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	4.10	5.24	G	2
PCB-52	µg/kg	4.00	5.11	G	2
PCB-101	µg/kg	6.00	7.66	G	2
PCB-118	µg/kg	4.50	5.75	G	2
PCB-138	µg/kg	9.20	11.75	G	2
PCB-153	µg/kg	9.00	11.49	G	2
PCB-180	µg/kg	7.60	9.71	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	44.40	56.71	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 33** Gameren(X004) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.27%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	3.60			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.10			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	-0.05	-0.07	S	0
Koper	mg/kg	6.50	13.33	S	0
Nikkel	mg/kg	13.00	37.09	M	2
Lood	mg/kg	-13.00	-20.36	S	0
Zink	mg/kg	63.00	147.48	M	1
Chroom	mg/kg	15.00	27.50	S	0
Arseen	mg/kg	5.40	9.37	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-82.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	10.00	50.00	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan streefwaarde

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 6** Gameren(X005) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 7.56%.
- als lutumgehalte: 14.49%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	12.00			
Deeltjes < 16 µm	%	23.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	91.60			
Organische stof	%	4.80			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.80	0.95	M	1
Kwik	mg/kg	0.48	0.55	M	2
Koper	mg/kg	35.00	44.63	M	2
Nikkel	mg/kg	25.00	35.73	M	2
Lood	mg/kg	41.00	48.37	S	0
Zink	mg/kg	220.00	293.87	M	1
Chroom	mg/kg	43.00	54.44	S	0
Arseen	mg/kg	10.00	12.17	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.11	-0.11	<=G	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.39	0.39	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.74	0.74	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Chryseen	mg/kg	0.32	0.32	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.14	0.14	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.77	2.77	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	51.00	67.46	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	51.00	67.46	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-2.00	-2.65	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.10	-1.46	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-3.10	-4.10	S	0
Endrin	µg/kg	-1.10	-1.46	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-4.20	-5.56	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-3.10	-4.10	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-3.10	-4.10	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-8.00	-10.58	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-14.20	-18.78	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.10	-1.46	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.10	-1.46	S	0
a-HCH	µg/kg	-4.00	-5.29	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-7.00	-9.26	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-3.00	-3.97	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-14.00	-18.52	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-2.00	-2.65	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-2.00	-2.65	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.50	-1.98	<=M	<=1
Hexachloorbutadieen	µg/kg	2.30	3.04	M	1
Som pesticiden	µg/kg	2.30	3.04	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	220.00	291.01	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	12.00	15.87	G	2
PCB-52	µg/kg	15.00	19.84	G	2
PCB-101	µg/kg	19.00	25.13	G	2
PCB-118	µg/kg	16.00	21.16	G	2
PCB-138	µg/kg	20.00	26.46	G	2
PCB-153	µg/kg	21.00	27.78	G	2
PCB-180	µg/kg	10.00	13.23	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	113.00	149.47	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **W 2 N** Gameren(X006) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	1.50			
Deeltjes < 16 µm	%	2.70			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	98.10			
Organische stof	%	1.20			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.50	0.86	M	1
Kwik	mg/kg	0.25	0.36	M	1
Koper	mg/kg	15.00	31.03	S	0
Nikkel	mg/kg	15.00	43.75	M	2
Lood	mg/kg	37.00	58.24	S	0
Zink	mg/kg	170.00	403.39	M	1
Chroom	mg/kg	37.00	68.52	S	0
Arseen	mg/kg	8.90	15.55	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.23	0.23	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.45	0.45	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.28	0.28	M	2
Chryseen	mg/kg	0.26	0.26	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.30	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.15	2.15	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	360.00	1800.00	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	360.00	1800.00	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
7Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	6.50	32.50	G	1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	6.50	32.50	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-4.00	-20.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.10	5.50	M	1
Som pesticiden	µg/kg	7.60	38.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	28.00	140.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	2.10	10.50	G	2
PCB-52	µg/kg	1.60	8.00	G	2
PCB-101	µg/kg	2.30	11.50	G	2
PCB-118	µg/kg	1.40	7.00	G	2
PCB-138	µg/kg	2.80	14.00	G	2
PCB-153	µg/kg	3.40	17.00	G	2
PCB-180	µg/kg	1.60	8.00	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	15.20	76.00	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding
 Lokatie: **W 4 N** Gameren(X007) d.d. okt 31-10-2001
 Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	1.70			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.60			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	-0.05	-0.07	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	6.40	18.67	S	0
Lood	mg/kg	-13.00	-20.46	S	0
Zink	mg/kg	58.00	137.63	S	0
Chroom	mg/kg	-15.00	-27.78	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-82.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	-10.00	-50.00	S	0
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan streefwaarde

Beoordeling productindeling: Klasse 0

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **O 32 Z** Gameren(X008) d.d. okt 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.51%.
- als lutumgehalte: 8.19%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	7.30			
Deeltjes < 16 µm	%	13.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	96.10			
Organische stof	%	1.90			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.80	1.18	M	1
Kwik	mg/kg	0.47	0.61	M	2
Koper	mg/kg	27.00	44.14	M	2
Nikkel	mg/kg	21.00	40.41	M	2
Lood	mg/kg	54.00	74.39	S	0
Zink	mg/kg	220.00	385.80	M	1
Chroom	mg/kg	47.00	70.80	S	0
Arseen	mg/kg	11.00	16.21	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.29	0.29	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.61	0.61	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.35	0.35	M	2
Chryseen	mg/kg	0.33	0.33	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.16	0.16	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.23	0.23	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.64	2.64	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	8.70	24.79	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	8.70	24.79	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-2.85	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-2.85	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-5.70	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-2.85	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-8.55	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-3.00	-8.55	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-3.00	-8.55	<=G	<=1
DDE	µg/kg	1.50	4.27	G	1
Som DDT's	µg/kg	1.50	4.27	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-2.85	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-2.85	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-2.85	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.00	-2.85	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-2.85	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-8.55	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-2.85	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-2.85	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-3.99	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	1.00	2.85	M	1
Som pesticiden	µg/kg	2.50	7.12	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	61.00	173.79	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.10	8.83	G	2
PCB-52	µg/kg	3.50	9.97	G	2
PCB-101	µg/kg	6.20	17.66	G	2
PCB-118	µg/kg	3.70	10.54	G	2
PCB-138	µg/kg	8.30	23.65	G	2
PCB-153	µg/kg	8.30	23.65	G	2
PCB-180	µg/kg	5.90	16.81	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	39.00	111.11	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **K 1 Bo** Gameren(X009) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 2.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	-0.50			
Deeltjes < 16 µm	%	0.50			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	99.40			
Organische stof	%	-0.50			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.69	S	0
Kwik	mg/kg	0.10	0.14	S	0
Koper	mg/kg	-5.00	-10.34	S	0
Nikkel	mg/kg	10.00	29.17	S	0
Lood	mg/kg	21.00	33.06	S	0
Zink	mg/kg	86.00	204.07	M	1
Chroom	mg/kg	25.00	46.30	S	0
Arseen	mg/kg	-4.00	-6.99	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fluorantheen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	-0.55	-0.55	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-82.00	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	21.00	105.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-7.00	-35.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 1

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **K 2 Be** Gameren(X010) d.d. okt 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.00%.
- als lutumgehalte: 4.79%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	4.30			
Deeltjes < 16 µm	%	7.60			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	98.30			
Organische stof	%	0.70			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.70	1.16	M	1
Kwik	mg/kg	0.25	0.34	M	1
Koper	mg/kg	13.00	24.54	S	0
Nikkel	mg/kg	10.00	23.67	S	0
Lood	mg/kg	39.00	58.38	S	0
Zink	mg/kg	170.00	353.30	M	1
Chroom	mg/kg	22.00	36.93	S	0
Arseen	mg/kg	10.00	16.37	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Chryseen	mg/kg	0.05	0.05	S	0
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	M	2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	S	0
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.46	0.46	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-3.00	-15.00	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-3.00	-15.00	<=G	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Endrin	µg/kg	-10.00	-50.00	<=G	<=3
Som drins	µg/kg	-12.00	-60.00	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-30.00	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-5.00	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-3.00	-15.00	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-5.00	-25.00	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-2.00	-10.00	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-2.00	-10.00	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-7.00	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-5.00	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-28.40	-142.00		<=3
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	62.00	310.00	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-2.00	-10.00	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
PCB-180	µg/kg	-1.00	-5.00	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	-9.00	-45.00	<=M	<=1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: voldoet aan MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **O 5 Z** Gameren(X011) d.d. okt 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 10.17%.
- als lutumgehalte: 10.08%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	9.30			
Deeltjes < 16 µm	%	16.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	88.70			
Organische stof	%	3.40			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.30	1.49	M	1
Kwik	mg/kg	0.78	0.94	M	2
Koper	mg/kg	37.00	49.06	M	2
Nikkel	mg/kg	22.00	38.35	M	2
Lood	mg/kg	68.00	82.28	S	0
Zink	mg/kg	300.00	439.81	M	1
Chroom	mg/kg	55.00	78.39	S	0
Arseen	mg/kg	14.00	17.58	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	G	2
Anthraceen	mg/kg	0.20	0.20	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.72	0.71	G	2
Fluorantheen	mg/kg	1.20	1.18	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.64	0.63	G	2
Chryseen	mg/kg	0.56	0.55	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.27	0.27	M	2
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.60	0.59	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.34	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.39	0.38	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	5.05	4.97	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	74.00	72.76	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	74.00	72.76	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-0.98	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-0.98	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-1.97	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-0.98	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-2.95	S	0
DDT	µg/kg	-5.00	-4.92	<=M	<=1
DDD	µg/kg	7.10	6.98	G	1
DDE	µg/kg	3.40	3.34	G	1
Som DDT's	µg/kg	10.50	10.32	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	59.00	58.01		3

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	59.00	58.01		3
a-HCH	µg/kg	-1.00	-0.98	S	0
b-HCH	µg/kg	-1.00	-0.98	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-0.98	<=M	<=1
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-2.95	S	0
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-0.98	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-0.98	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-1.38	<=M	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	2.20	2.16	S	0
Som pesticiden	µg/kg	71.70	70.50	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	99.00	97.35	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	5.40	5.31	G	2
PCB-52	µg/kg	5.70	5.60	G	2
PCB-101	µg/kg	15.00	14.75	G	2
PCB-118	µg/kg	7.60	7.47	G	2
PCB-138	µg/kg	18.00	17.70	G	2
PCB-153	µg/kg	21.00	20.65	G	2
PCB-180	µg/kg	14.00	13.77	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	86.70	85.25	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 24** Gameren(X012) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 7.65%.
- als lutumgehalte: 23.00%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	23.00			
Deeltjes < 16 µm	%	40.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	91.50			
Organische stof	%	5.20			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.00	1.09	M	1
Kwik	mg/kg	0.63	0.65	M	2
Koper	mg/kg	48.00	51.75	M	2
Nikkel	mg/kg	34.00	36.06	M	2
Lood	mg/kg	58.00	61.13	S	0
Zink	mg/kg	300.00	321.90	M	1
Chroom	mg/kg	58.00	60.42	S	0
Arseen	mg/kg	13.00	13.83	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.12	-0.12	<=G	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.11	0.11	G	2
Fenantreen	mg/kg	0.33	0.33	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.79	0.79	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.44	0.44	G	2
Chryseen	mg/kg	0.41	0.41	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.18	0.18	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.42	0.42	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	3.08	3.08	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	24.00	31.37	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	24.00	31.37	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-2.00	-2.61	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-10.00	-13.07	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-12.00	-15.69	S	0
Endrin	µg/kg	-20.00	-26.14	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-32.00	-41.83	<=M	<=1
DDT	µg/kg	2.40	3.14	M	1
DDD	µg/kg	3.70	4.84	G	1
DDE	µg/kg	2.70	3.53	G	1
Som DDT's	µg/kg	8.80	11.50	M	2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.20	-1.57	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.20	-1.57	S	0
a-HCH	µg/kg	-4.00	-5.23	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.20	-1.57	S	0
c-HCH	µg/kg	-3.00	-3.92	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-8.20	-10.72	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.20	-1.57	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.20	-1.57	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.70	-2.22	<=M	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	1.90	2.48	S	0
Som pesticiden	µg/kg	10.70	13.99	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	250.00	326.80	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	4.50	5.88	G	2
PCB-52	µg/kg	3.60	4.71	G	2
PCB-101	µg/kg	5.60	7.32	G	2
PCB-118	µg/kg	6.90	9.02	G	2
PCB-138	µg/kg	7.10	9.28	G	2
PCB-153	µg/kg	11.00	14.38	G	2
PCB-180	µg/kg	5.50	7.19	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	44.20	57.78	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 18** Gameren(X013) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.16%.
- als lutumgehalte: 3.72%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	3.10			
Deeltjes < 16 µm	%	5.90			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	97.60			
Organische stof	%	1.80			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.67	S	0
Kwik	mg/kg	0.14	0.20	S	0
Koper	mg/kg	11.00	21.38	S	0
Nikkel	mg/kg	14.00	35.72	M	2
Lood	mg/kg	17.00	25.86	S	0
Zink	mg/kg	84.00	182.63	M	1
Chroom	mg/kg	20.00	34.82	S	0
Arseen	mg/kg	5.00	8.36	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.30	0.30	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.17	0.17	M	2
Chryseen	mg/kg	0.17	0.17	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.08	0.08	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.20	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.11	0.11	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	1.28	1.28	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	2.90	13.43	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	2.90	13.43	G	2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-9.26	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-4.63	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-13.89	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-9.26	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-9.26	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-9.26	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-27.78	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-4.63	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-4.63	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-4.63	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-13.89	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-4.63	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-6.48	<=G	<=1
Hexachloorbutadieen	µg/kg	-1.00	-4.63	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-75.93	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	31.00	143.52	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.50	6.94	G	2
PCB-52	µg/kg	1.50	6.94	G	2
PCB-101	µg/kg	1.80	8.33	G	2
PCB-118	µg/kg	1.00	4.63	G	2
PCB-138	µg/kg	2.30	10.65	G	2
PCB-153	µg/kg	2.50	11.57	G	2
PCB-180	µg/kg	1.80	8.33	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	12.40	57.41	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 26** Gameren(X014) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.25%.
- als lutumgehalte: 3.91%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	3.50			
Deeltjes < 16 µm	%	6.20			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	97.50			
Organische stof	%	2.20			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.60	0.99	M	1
Kwik	mg/kg	0.33	0.46	M	1
Koper	mg/kg	19.00	36.59	M	2
Nikkel	mg/kg	16.00	40.27	M	2
Lood	mg/kg	34.00	51.46	S	0
Zink	mg/kg	160.00	344.12	M	1
Chroom	mg/kg	43.00	74.38	S	0
Arseen	mg/kg	7.50	12.46	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.10	0.10	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.34	0.34	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.63	0.63	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.37	0.37	M	2
Chryseen	mg/kg	0.33	0.33	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.16	0.16	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.51	0.51	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.81	2.81	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	7.70	34.22	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	7.70	34.22	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-8.89	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-4.44	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-13.33	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-8.89	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-8.89	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-8.89	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-26.67	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	110.00	488.89	M	3
c-HCH	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	110.00	488.89	M	1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-4.44	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-6.22	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-4.44	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	110.00	488.89		3
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	24.00	106.67	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	3.00	13.33	G	2
PCB-52	µg/kg	2.50	11.11	G	2
PCB-101	µg/kg	3.80	16.89	G	2
PCB-118	µg/kg	2.80	12.44	G	2
PCB-138	µg/kg	5.50	24.44	G	2
PCB-153	µg/kg	5.70	25.33	G	2
PCB-180	µg/kg	4.10	18.22	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	27.40	121.78	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 13** Gameren(X015) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 2.07%.
- als lutumgehalte: 3.59%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	3.30			
Deeltjes < 16 µm	%	5.70			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	97.70			
Organische stof	%	2.00			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	-0.40	-0.67	S	0
Kwik	mg/kg	0.17	0.24	S	0
Koper	mg/kg	11.00	21.53	S	0
Nikkel	mg/kg	14.00	36.05	M	2
Lood	mg/kg	16.00	24.43	S	0
Zink	mg/kg	84.00	184.10	M	1
Chroom	mg/kg	20.00	34.98	S	0
Arseen	mg/kg	4.50	7.56	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.17	0.17	M	1
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.08	0.08	M	2
Chryseen	mg/kg	0.08	0.08		2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	S	0
Indenopyreen	mg/kg	0.06	0.06		2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	0.61	0.61	S	0
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	27.00	130.43	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	27.00	130.43	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-9.66	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-4.83	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-14.49	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-2.00	-9.66	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-9.66	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-2.00	-9.66	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-6.00	-28.99	<=M	<=2
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-4.83	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-4.83	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-1.00	-4.83	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-3.00	-14.49	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-4.83	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-6.76	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-1.00	-4.83	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-16.40	-79.23	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	24.00	115.94	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.50	7.25	G	2
PCB-52	µg/kg	-1.00	-4.83	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	1.60	7.73	G	2
PCB-118	µg/kg	1.20	5.80	G	2
PCB-138	µg/kg	2.30	11.11	G	2
PCB-153	µg/kg	2.30	11.11	G	2
PCB-180	µg/kg	1.60	7.73	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	10.50	50.72	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: **G 10** Gameren(X016) d.d. okt 2001

Gebruikte grootte voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 4.23%.
- als lutumgehalte: 6.93%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	6.50			
Deeltjes < 16 µm	%	11.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	95.30			
Organische stof	%	3.20			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.60	0.88	M	1
Kwik	mg/kg	0.37	0.48	M	1
Koper	mg/kg	22.00	36.50	M	2
Nikkel	mg/kg	19.00	39.28	M	2
Lood	mg/kg	29.00	40.30	S	0
Zink	mg/kg	160.00	290.40	M	1
Chroom	mg/kg	35.00	54.81	S	0
Arseen	mg/kg	7.50	11.17	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	0.09	0.09	M	2
Fenantreen	mg/kg	0.28	0.28	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.55	0.55	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.28	0.28	M	2
Chryseen	mg/kg	0.27	0.27	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.13	0.13	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32	M	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.18	0.18	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	2.29	2.29	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	50.00	118.20	M	1
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	50.00	118.20	G	3
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-1.00	-2.36	<=M	<=1
Dieldrin	µg/kg	-1.00	-2.36	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-2.00	-4.73	S	0
Endrin	µg/kg	-1.00	-2.36	<=M	<=1
Som drins	µg/kg	-3.00	-7.09	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-3.00	-7.09	<=M	<=1
DDD	µg/kg	-2.00	-4.73	<=G	<=1
DDE	µg/kg	1.80	4.26	G	1
Som DDT's	µg/kg	1.80	4.26	S	0
a-Endosulfan	µg/kg	-1.00	-2.36	S	0

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-1.00	-2.36	S	0
a-HCH	µg/kg	-1.00	-2.36	S	0
b-HCH	µg/kg	-3.00	-7.09	S	0
c-HCH	µg/kg	-1.00	-2.36	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-5.00	-11.82	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-1.00	-2.36	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.	.	.	.
Heptachloor + epox.	µg/kg	-1.00	-2.36	S	0
Chloordaan	µg/kg	-1.40	-3.31	<=G	<=1
Hexachloorbutadieen	µg/kg	1.30	3.07	M	1
Som pesticiden	µg/kg	3.10	7.33	S	0
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.	.	.	.
Minerale olie (IR)	mg/kg	45.00	106.38	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	5.40	12.77	G	2
PCB-52	µg/kg	3.70	8.75	G	2
PCB-101	µg/kg	4.60	10.87	G	2
PCB-118	µg/kg	3.70	8.75	G	2
PCB-138	µg/kg	5.70	13.48	G	2
PCB-153	µg/kg	7.20	17.02	G	2
PCB-180	µg/kg	4.00	9.46	G	2
Som 7 PCB	µg/kg	34.30	81.09	M	1

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 3

Toetsing volgens de vierde Nota waterhuishouding

Lokatie: G 50 Gameren(X017) d.d. okt 2001

Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:

- als org.stofgehalte: 3.96%.
- als lutumgehalte: 13.23%.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	kwaliteits- oordeel	product- klasse
Deeltjes < 2 µm	%	12.00			
Deeltjes < 16 µm	%	21.00			
Organisch koolstof	%	.			
Gloeirest	%	95.60			
Organische stof	%	2.60			
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.50	0.68	S	0
Kwik	mg/kg	0.25	0.30	S	0
Koper	mg/kg	23.00	32.71	S	0
Nikkel	mg/kg	21.00	31.64	S	0
Lood	mg/kg	30.00	37.95	S	0
Zink	mg/kg	140.00	204.96	M	1
Chroom	mg/kg	29.00	37.93	S	0
Arseen	mg/kg	7.40	9.81	S	0
PAK					
Naftaleen	mg/kg	-0.10	-0.10	<=M	<=2
Anthraceen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	M	2
Fluorantheen	mg/kg	0.31	0.31	M	2
Benz(a)anthraceen	mg/kg	0.16	0.16	M	2
Chryseen	mg/kg	0.15	0.15	M	2
Benzo(k)fluoranth.	mg/kg	0.09	0.09	M	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg	-0.05	-0.05	<=M	<=1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	M	2
Indenopyreen	mg/kg	0.21	0.21	M	2
Chloornaftaleen	µg/kg	.			
Som 10 PAK	mg/kg	1.21	1.21	M	2
Vluchtige koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/kg	.			
1,2-Dichloorethaan	µg/kg	.			
Tetrachloormethaan	µg/kg	.			
Tetrachlooretheen	µg/kg	.			
Som chloorbenzenen	µg/kg	-5.00	-12.63	S	0
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
Som chloorfenolen	µg/kg	.			
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=1
Dieldrin	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=1
Aldrin + Dieldrin	µg/kg	-10.00	-25.25	S	0
Endrin	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=1
Som drins	µg/kg	-15.00	-37.88	<=M	<=1
DDT	µg/kg	-10.00	-25.25	<=G	<=1
DDD	µg/kg	-10.00	-25.25	<=G	<=1
DDE	µg/kg	-10.00	-25.25	<=G	<=1
Som DDT's	µg/kg	-30.00	-75.76	<=M	<=3
a-Endosulfan	µg/kg	-5.00	-12.63		<=2

a_endosulfan + sulf.	µg/kg	-5.00	-12.63		<=2
a-HCH	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=1
b-HCH	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=1
c-HCH	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=2
Som HCH's	µg/kg	-15.00	-37.88	<=M	<=1
Heptachloor	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=1
Heptachloorepoxide	µg/kg	.			
Heptachloor + epox.	µg/kg	-5.00	-12.63	S	0
Chloordaan	µg/kg	-7.00	-17.68	<=G	<=1
Hexachloorbutadien	µg/kg	-5.00	-12.63	<=M	<=1
Som pesticiden	µg/kg	-82.00	-207.07		<=3
Overige stoffen					
Minerale olie (GC)	mg/kg	.			
Minerale olie (IR)	mg/kg	160.00	404.04	M	1
PCB's					
PCB-28	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
PCB-52	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
PCB-101	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
PCB-118	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
PCB-138	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
PCB-153	µg/kg	5.30	13.38	G	2
PCB-180	µg/kg	-5.00	-12.63	<=G	<=2
Som 7 PCB	µg/kg	5.30	13.38	S	0

Aantal bepaalde parameters: 50

Eindoordeel:

Beoordeling kwaliteitsdoelstellingen: overschrijdt MTR

Beoordeling productindeling: Klasse 2

Bijlage J Chemische beschrijving bodemonsters mei 2001

Bijlage K Chemische beschrijving bodemmonsters oktober 2001

