

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUCTUUR
ADMINISTRATIE WATERINFRASTRUCTUUR EN ZEEWEZEN
ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST

BENEDEN ZEESCHELDE

SLIBBALANS 1993

NR. AZ/94.2

1. Inleiding

De bodem van de Beneden Zeeschelde, d.i. het pand van de Schelde tussen Antwerpen (in uitbreiding: de Rupelmonding) en de Belgisch Nederlandse grens, bestaat uit een mengsel van zand en slib in de vaargeul en uit praktisch zuiver slib in de toegangseulen van de zeesluizen.

Dit gebied is van oudsher een preferentiele aanslibbingszone in de Schelde. Inderdaad, hier bevindt zich de brakwaterzone van de rivier waar door de inwerking van zout en zoet water flocculatie van het suspensiemateriaal optreedt wat gepaard gaat met het neerslaan van slibdeeltjes.

De trend is dat de hoeveelheid slib die zich in de Beneden Zeeschelde bevindt, zonder kunstmatige ingrepen toeneemt. De aanwezigheid op zich van slib in de rivier is niets onnatuurlijks. Wat echter een probleem schept is vooreerst het feit dat het slib thans verontreinigd is en vervolgens dat de natuurlijke bergingsterreinen voor dit slib zoals schorren en overstromingsgebieden ook volledig opgeslibt zijn. Dit resulteert in een massa slib in beweging in de Beneden Zeeschelde. Dit slib zet zich bij voorkeur af in de toegangseulen van de zeesluizen waar het om nautische redenen moet weggebaggerd worden.

Teneinde deze ongunstige ontwikkeling tegen te gaan en tevens de Beneden Zeeschelde ecologisch te saneren is het verreist om jaarlijks grote hoeveelheden slib uit de Beneden Zeeschelde te verwijderen.

Voorliggende nota tracht de toename van de hoeveelheid slib in de Beneden Zeeschelde in 1993 te ramen en is als dusdanig een vervolg op de slibbalans 1992 van de Beneden Zeeschelde (nota AZ/93.3 van de Antwerpse Zeehavendienst).

2. Toevoer van fluviatiel slib in 1993

2.1. Metingen en Berekeningen.

Door de Antwerpse Zeehavendienst werden in 1993, evenals in 1992, een groot aantal metingen uitgevoerd aan de rand van het getijgebied van de Schelde met als doel de inkomende slibvracht aldaar zo nauwkeurig mogelijk te bepalen.

Er werd als volgt tewerk gegaan:

Wekelijks werd in de Schelde te Merelbeke en in de 5 belangrijkste bijrivieren een watermonster genomen waarvan later in het laboratorium het gehalte aan materiaal in suspensie werd bepaald. Op dezelfde plaatsen (fig. 1) wordt sedert 1949 continu de afvoer van de Schelde en haar bijrivieren bepaald. Door de vermenigvuldiging van deze twee grootheden, slibgehalte en debiet, kan de slibafvoer bepaald worden.

De waterafvoer van de Schelde en haar bijrivieren wordt continu gemeten. Van het slibgehalte zijn enkel wekelijkse steekproeven voorhanden. Teneinde deze twee grootheden met elkaar te combineren, werd zoals voor de slibbalans 1992 op twee manieren tewerk gegaan:

- 1) Door middel van een kleinste kwadratenmethode werd per rivier een correlatie tussen slibgehalte en debiet opgesteld. De figuren 2 t.e.m. 7 tonen deze correlaties. In tegenstelling tot 1992 werd in 1993 voor Merelbeke en Dendermonde afgestapt van het constante slibgehalte i.f.v. het debiet. Voor Dendermonde is dit duidelijk gezien de meetraai ook voor de debieten verplaatst is, weg van de stuw en voor Merelbeke leenden de resultaten zich beter tot een correlatie in plaats van een gemiddelde. Verder werden, waar mogelijk, de monsters genomen op een plaats in het dwarsprofiel waar uit metingen, uitgevoerd in 1992, gebleken is dat daar min of meer het gemiddeld slibgehalte over de dwarssectie gevonden wordt. Deze werkwijze kan echter om praktische redenen (bereikbaarheid) niet toegepast worden te Dendermonde op de Dender en te Grobbendonk op de Kleine Nete. Hier werden bijgevolg correcties toegepast om het gemeten slibgehalte naar het gemiddelde over de dwarssectie te herleiden. De toegepaste correctiecoëfficiënten bedragen resp. 1,2 en 1,1. Met behulp van de opgestelde correlatiesformules en correctiefactoren werd een maandelijkse slibafvoer in de verschillende meetraaien bepaald. Met behulp van lineaire extrapolaties i.f.v. de oppervlakte van de bekkens opwaarts de meetraai resp. de monding werd dan de maandelijkse slibafvoer ter hoogte van de monding van de bijrivieren bepaald. Op dezelfde wijze als het gebeurt met de waterafvoer werd tenslotte een slibafvoer te Schelle aan de Rupelmonding geëxtrapoleerd. De resultaten van deze berekeningen zijn samengevat in tabel 1 en 2. De slibafvoer te Schelle in 1993 wordt op deze manier begroot op 191.000 ton.
- 2) De tweede toegepaste methode maakt gebruik van dezelfde meetgegevens doch is eenvoudiger in berekeningsmethode. Er werd een maandgemiddeld slibgehalte vastgesteld in elke meetraai met behulp van de in de betrokken maand genomen monsters. Hierop werd de correctiefactor i.v.m. de verdeling van het slib over de raai toegepast en dit werd vermenigvuldigd met het maandgemiddelde debiet in de betreffende raai. Vervolgens werd per maand de som gemaakt van de slibafvoer in de verschillende meetraaien en deze som werd vermenigvuldigd met de verhouding van de afvoer te Schelle tot de som van de waterafvoer in de verschillende meetraaien. Deze berekening is weergegeven in tabel 3 en 4. Op deze wijze wordt de slibafvoer te Schelle in 1993 begroot op 202.000 ton. Dit is hetzelfde als met de eerste methode.

2.2. Bespreking resultaat

2.2.1. Vergelijking methoden

Evenals voor 1992 wordt in 1993 met beide methoden eenzelfde resultaat verkregen. Het gestelde in de nota voor 1992 in verband met de berekeningsmethode blijft bijgevolg van toepassing.

2.2.2. Vergelijking met metingen uit het verleden

In de periode 1973 - 1986 werden gelijkaardige metingen uitgevoerd, zij het veel minder frequent. Voor deze periode werden met de 2^e berekeningsmethode te Schelle jaarlijkse afvoeren van slib berekend begrepen tussen 200.000 en 600.000 Ton DS, met een gemiddelde van 300.000 TON DS. Het cijfer van 200.000 Ton DS gevonden in 1993 is in dit kader weliswaar laag te noemen doch niet abnormaal.

2.2.3. Invloed van de grote afvoeren

De gemiddelde (water) afvoer van de Schelde te Schelle bedroeg in 1993 122 m³/s. Dit is ca. 15% meer dan de gemiddelde afvoer over de periode 1949/1993, die 106 m³/s bedroeg. De grotere afvoer dan normaal werd veroorzaakt door de zeer grote wassen in december 1993 wanneer in de laatste decade zelfs een decadegemiddelde van 622 m³/s werd genoteerd te Schelle.

Er werden in 1993 een aantal monsters genomen bij zeer grote afvoeren. De resultaten tonen evenwel aan dat bij deze zeer grote afvoeren geen uitzonderlijk grote slibgehalten worden gevonden. Integendeel de grote afvoeren passen volledig in de gevonden correlaties (cfr. fig. 2 t.e.m. 7). Er is dan ook geen reden om hier nogmaals een correctie in meer voor toe te passen. De tabel 2 toont trouwens aan dat de slibtoevoer via Schelde en Rupel ongeveer gelijk is. In 1992 was de slibafvoer van de Rupel ongeveer 1,5 maal zo groot als deze van de Schelde. Dit verschil in de verhoudingen is duidelijk te wijten aan de piekafvoeren van december van de Schelde te Gent.

2.3. De zijdelings slibtoevoer.

Voor de berekening van de zijdelings slibtoevoer wordt eveneens een extrapolatie op basis van de oppervlakte van de bekkens toegepast. Hierbij mag echter geen rekening worden gehouden met de bekkens van Leie en Bovenschelde wegens hun slechts gedeeltelijke afvoer naar de Zeeschelde. Ook het bekken van de Dender is niet aangewezen wegens de kanalisatie van deze rivier wat aanleiding geeft tot grote aanslibbingen zodat de slibaanvoer via de Dender eveneens niet representatief is. Rest bijgevolg alleen het Rupelbekken.

- Opp. Rupelbekken opw. Schelle: 6.692 km²

- Opp. scheldebekken tussen Schelle
en Belg/Ned. grens: 780 km²

waaruit

slibtoevoer zijbekken = $\frac{780}{6692} * \text{slibafvoer Rupel}$

= 0,12 * slibafvoer Rupel

De slibafvoer van de Rupel bedroeg in 1993: 94.000 ton (cfr. tabel 2).

Dit geeft een zijdelingse toevoer in de Beneden Zeeschelde van $94.000 * 0,12 = 11.280$ ton

2.4. Totale fluviatiele slibtoevoer.

De totale fluviatiele slibtoevoer in de Beneden Zeeschelde wordt gelijkgesteld aan de som van de slibafvoer te Schelle en de zijdelingse toevoer, hetzij **ca. 210.000 ton DS** in 1993.

3 Toestand ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens.

Het is onmogelijk ter hoogte van de Belgisch Nederlandse grens de slibbeweging te meten op een gelijkaardige manier als in een gewone rivier (zie hoger). Inderdaad, door de getijbeweging is er een voortdurend over en weer bewegen van immense hoeveelheden water, belast met

materiaal in suspensie. Het gehalte aan materiaal in suspensie is bovendien een sterk wisselend gegeven in functie van het ogenblik van het getij, de sterkte van het getij, de weersomstandigheden, het zoutgehalte, enz... dit heeft ook voor gevolg dat er een voortdurende uitwisseling is van slib komende van afwaarts resp. van opwaarts. Er kan zelfs niet met zekerheid gesteld worden of er wel sprake is van een netto transport naar afwaarts ter hoogte van de Belgische grens.

Het enige middel om hierin klaarheid te scheppen is een mathematisch model van de slibbeweging in de Schelde. Zulk model is echter nog verre van operationeel en vraagt nog veel studie en ijkingswerk.

Teneinde hierin toch enig inzicht te verkrijgen werd in 1993 een studie uitgevoerd door het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en de Vrije Universiteit Brussel. Deze studie bestond uit de bepaling van de verhouding marien/fluviatiel slib in enkele punten langs de Westerschelde en de Zeeschelde. Deze studie¹ heeft geresulteerd in volgende conclusies:

- Ter hoogte van de Belgisch Nederlandse grens bedraagt de hoeveelheid marien slib bij benadering 1/3 van de totale hoeveelheid slib.
- Ter hoogte van de Kallosluis is deze verhouding nog steeds 1/5.

Dit zijn verrassend hoge gehalten marien slib in de Beneden Zeeschelde die zeker geen netto slibtransport van afwaarts naar opwaarts uitsluiten.

4. Kunstmatige verwijdering van slib uit de Beneden Zeeschelde

In 1993 werd, net als in 1992 en 1991, slib gebaggerd in de toegangseul van de Kallosluis en geborgen in cellen van de Waaslandhaven. Deze slibhoeveelheid is definitief uit het systeem verwijderd. In 1993 was dit in totaal **550.000 Ton DS**.

5. Slibafvoer naar en vanuit de Haven van Antwerpen

Zoals bekend zijn de toegangseulen tot de zeesluizen preferentiële aanslibbingszones in de Beneden Zeeschelde. Via de sluizen dringt dan ook een aanzienlijke hoeveelheid slib in de haven binnen.

In 1993 werd in de haven van Antwerpen op de rechter Scheldeoever in totaal ca. 500.000 ton DS slib gebaggerd. Hierin werd ca. 320.000 ton DS opgespoten op de opspuitingsterreinen ten noorden van de Zandvlietsluis.

Indien Beneden Zeeschelde en haven als één geheel worden beschouwd in de slibbalans betekent dit dat in 1993 nogmaals **320.000 ton DS** slib definitief uit het systeem van Haven en Beneden Zeeschelde samen werden verwijderd via de baggerwerken in de haven.

¹ Bepaling van de verhouding Marien en Fluviatiel slib in de Beneden Zeeschelde, KBIN en V.U.B. december 1993.

Ondertussen werd eveneens een slibbalans van de haven van Antwerpen op de rechter Schelde-oever opgesteld over de periode 1989-1993, na de indienststelling van de Berendrechtsluis². In deze slibbalans werd door middel van een in- en een uitpeiling en de gebaggerde hoeveelheden een raming gemaakt van de toevoer van slib uit de Beneden Zeeschelde in de havendokken. Uit deze balans blijkt dat in de periode 1989-1994 jaarlijks gemiddeld 400.000 Ton DS slib vanuit de Beneden Zeeschelde in de dokken achter de sluizen is binnengedrongen. Hiervan werd jaarlijks gemiddeld 200.000 Ton DS opgespoten op stortterreinen aan de wal.

Uit de slibbalans van de haven blijkt verder dat, niettegenstaande verdiepingsbaggerwerken (in zand) werden uitgevoerd, de gemiddelde diepte van de haven in de periode 1989-1993 is achteruitgegaan, in totaal 1,7 miljoen m³.

Eenzelfde fenomeen als hoger beschreven doet zich voor in de Waaslandhaven. Hier vinden echter veel minder versassingen plaats dan langs de rechteroever. De noodzaak van onderhoudsbaggerwerk heeft zich in de Waaslandhaven dan ook nog niet laten gevoelen. Om deze reden wordt deze afvoer niet in rekening gebracht.

6. slibbalans

In de vorige hoofdstukken werd getracht de aan- en afvoer van slib in en uit de Beneden Zeeschelde zo nauwkeurig mogelijk te begroten.

Samengevat geven deze cijfers volgende balans voor 1993.

Dankzij de slibbalans van de haven kan tevens een balans voor de Beneden Zeeschelde alleen en voor de combinatie Beneden Zeeschelde - haven worden opgesteld.

Slibbalans 1993

Hoofdstuk I: toevoer van slib.

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en haven R.O. samen</u>
1) opwaarts	196.000 ton	196.000 ton
2) zijbekken	12.000 ton	12.000 ton
3) afwaarts	onbekend	onbekend
Totaal minimum	<u>210.000 ton</u>	<u>210.000 ton</u>

² Haven van Antwerpen, Slibbalans 1989-1993
Verliefde, Nielandt en Vanthienen, maart 1994.

Hoofdstuk II: afvoer van slib

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en haven R.O. samen</u>
1) Geborgen in Waaslandhaven	550.000 Ton	550.000 Ton
2) In haven rechteroever binnengedrongen	400.000 Ton	-
3) Opgespoten vanuit haven rechteroever	-	320.000 Ton
4) Westerschelde	onbekend	onbekend
	<hr/>	<hr/>
Totaal minimum	950.000 Ton	870.000 Ton

Samenvatting

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en haven R.O. samen</u>
Toevoer minimum	210.000 Ton	210.000 Ton
Afvoer minimum	950.000 Ton	870.000 Ton
	<hr/>	<hr/>
netto afvoer	740.000 Ton	660.000 Ton

Afgezien van het feit dat de afvoer van slib ter hoogte van de Belgisch Nederlandse grens volledig onbekend is, sluit bovenstaande slibbalans met een netto afvoer van 740.000 Ton DS slib uit de Beneden Zeeschelde alleen en 660.000 Ton DS slib uit het gecombineerde systeem Beneden Zeeschelde en haven op de rechter oever in 1993.

In totaal werd 550.000 Ton DS slib uit de Beneden Zeeschelde en 320.000 Ton DS slib uit de haven op de rechteroever verwijderd. Dit is samen vier maal meer dan de fluviaatiele aanvoer van slib zodat in 1993 van een buitengewone saneringsinspanning kan gesproken worden.

Rekening houdend met de verhouding fluviaatiele/marien slib ter hoogte van de landgrens en met de wanverhouding tussen kunstmatig verwijderd slib en de toevoer van fluviaatiele slib mag de mogelijkheid van een netto toevoer van slib vanuit de Westerschelde in de Beneden Zeeschelde zeker niet uitgesloten worden.

7. De reeds in de Beneden Zeeschelde aanwezige hoeveelheid slib.

In de loop van 1993 werd door dr. A.L. Bastin, sedimentoloog, een studie verricht naar de in de Beneden Zeeschelde aanwezige hoeveelheid slib in 1964 en 1986³. Op basis van deze studie werden door de Antwerpse Zeehavendienst nog een aantal berekeningen uitgevoerd, rekening

³ Evaluatie van de hoeveelheid slib in de Beneden Zeeschelde - Evolutie tussen 1964 en 1986. dr. A.L. Bastin september 1993.

houdend met de uitgevoerde baggerwerken⁴.

Deze berekeningen resulteren in volgende cijfers:

- In de Beneden Zeeschelde aanwezige hoeveelheid niet definitief afgezet slib in 1993: 6,7 à 8 miljoen Ton DS.
- Jaarlijkse aangroei van de slibhoeveelheid in de Beneden Zeeschelde tussen 1964 en 1986: 200.000 à 250.000 Ton DS/jaar.

8. Vergelijking slibbalans 1992 en 1993

8.1. Meetmethode en berekeningen.

De slibbalans 1993 werd in principe volgens dezelfde modaliteiten opgesteld als deze van 1992. Dit resulteert in een totale slibafvoer, zonder correcties voor piekdebieten te Schelle van 196.000 Ton DS in 1993 tegenover 230.000 Ton DS in 1992. Zonder correcties was de afvoer van slib in 1993 bijgevolg ca. 15% kleiner dan in 1992 en dit niettegenstaande een grotere waterafvoer in 1993 dan in 1992. De oorzaak van dit verschil is te vinden in de kleinere gemeten slibgehalten in 1993. De reden hiervan is niet duidelijk.

8.2. Piekafvoeren.

In 1993, een jaar met zeer grote piekdebieten in december, kon nagegaan worden of het slibgehalte tijdens piekdebieten inderdaad veel hoger was dan normaal. Gebleken is dat de piekdebieten binnen de normale correlaties vallen zodat hiervoor geen extra correctiefactor moet voor in rekening gebracht worden. Dit wil niet zeggen dat er tijdens de piekdebieten geen grote slibafvoer zou zijn. Dit is wel zo doch er wordt reeds rekening mee gehouden in de normale berekeningen (groot debiet * groot slibgehalte).

Omdat in 1993 geen extra correctiefactor voor piekdebieten werd in rekening gebracht is de totale fluviale slibafvoer van de Schelde merkkelijk kleiner dan in 1992: 210.000 Ton DS tegen 310.000 Ton DS. Indien in 1992 ook geen correctiefactor voor piekdebieten zou zijn toegepast zou dit geresulteerd hebben in een fluviale minderafvoer van ca. 60.000 Ton DS.

8.3. Kunstmatig uit de Beneden Zeeschelde verwijderd slib

De door baggerwerken afgevoerde hoeveelheid slib uit de Beneden Zeeschelde was in 1993 merkkelijk hoger dan in 1992. 550.000 Ton DS tegen 240.000 Ton DS.

8.4. Afvoer naar de haven van Antwerpen

Uit de slibbalans van de haven van Antwerpen blijkt dat jaarlijks 400.000 Ton DS slib vanuit de

⁴ Berekeningen op basis van het rapport "Evaluatie van de hoeveelheid slib in de Beneden Zeeschelde - Evolutie tussen 1964 en 1986 van Dr. A.L. Bastin" Antwerpse Zeehavendienst, december 1993.

Beneden Zeeschelde migreert naar de havendokken. Hiervan wordt een groot deel definitief uit het systeem verwijderd.

In de slibbalans 1992 werd gesteld dat in dat jaar vanuit de haven tussen 150.000 en 350.000 Ton DS slib werd opgespoten. Dit cijfer is ondertussen beter bekend en is gelijk aan 240.000 Ton DS. Dit betekent dat er in 1992 in feite heel wat meer slib uit het systeem werd verwijderd dan uit de nota over de slibbalans blijkt.

Verder werd in 1992 in totaal 570.000 Ton DS gebaggerd in de haven van Antwerpen. Hiervan werd 240.000 Ton DS opgespoten en 330.000 Ton DS gestort in overdiepten in de haven. In 1993 was dit 180.000 Ton DS.

8.5. Slibbalans

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat in 1992 een voorzichtige ramingsmethode is toegepast waarbij de aanvoer van slib werd overschat en de afvoer onderschat. Indien de slibbalans van 1992 wordt hermaakt met de kennis van 1993 bekomt men het volgende.

Herziene Slibbalans 1992

Hoofdstuk I: Toevoer van slib

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en de haven R.O. samen</u>
1) opwaarts	230.000 Ton	230.000 Ton
2) Zijbekken	17.000 Ton	17.000 Ton
3) Afwaarts	onbekend	onbekend
Totaal minimum	250.000 Ton	250.000 Ton

Hoofdstuk II: Afvoer van slib

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en de haven R.O. samen</u>
1) geborgen in Waaslandhaven	212.267 Ton	212.267 Ton
2) geborgen op Melselepolder	26.577 Ton	26.577 Ton
3) in haven rechteroever binnengedrongen	400.000 Ton	-
4) opgespoten vanuit haven rechteroever	-	240.000 Ton
5) Westerschelde	onbekend	onbekend
Totaal minimum afgerond	640.000 Ton	480.000 Ton

Samenvatting

	<u>Beneden Zeeschelde alleen</u>	<u>Beneden Zeeschelde en de haven R.O. samen</u>
Toevoer	250.000 Ton	250.000 Ton
Afvoer	640.000 Ton	480.000 Ton
netto afvoer	390.000 Ton	230.000 Ton

Voor de Beneden Zeeschelde alleen is dit 300.000 Ton DS meer netto afvoer dan in eerste instantie als minimumwaarde vooropgesteld. Deze 300.000 Ton DS wordt verklaard door

-60.000 Ton minder toevoer
240.000 Ton meer afvoer naar de haven

9. De kwaliteit van het slib in de Beneden Zeeschelde

Evenals in voorgaande jaren werd in 1993 een uitgebreide analysecampagne uitgevoerd op het slib in de Schelde.

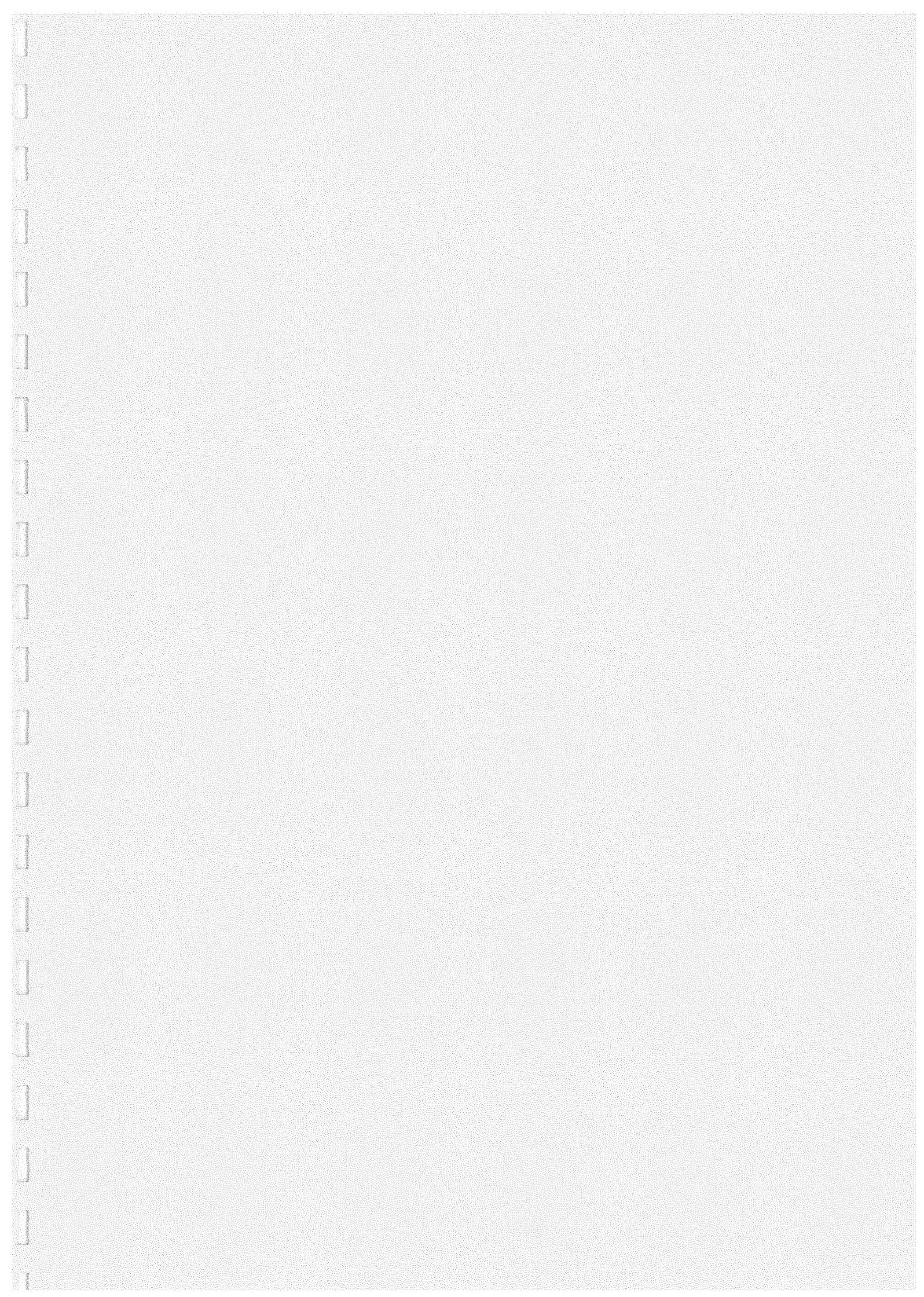
Twee soorten metingen werden uitgevoerd:

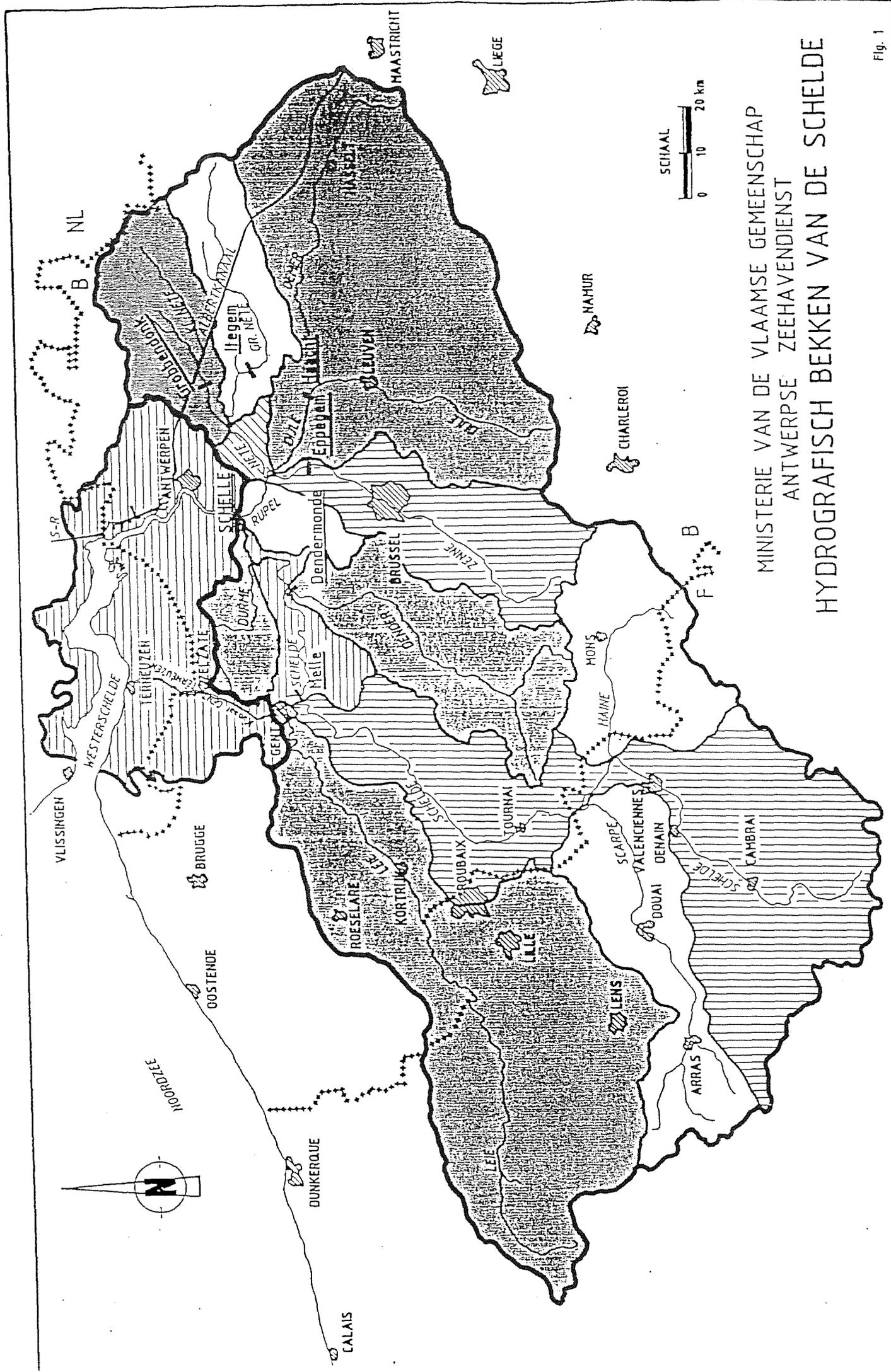
- 1) In januari 1993 werden in de toegangsheulen tot de zeesluizen in de Beneden Zeeschelde bodemonsters genomen en geanalyseerd. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 5 t.e.m. 10. In deze tabellen werd tevens de omrekening gemaakt naar het Nederlandse normeringsstelsel volgens de 3° Nota Waterhuishouding. Volgens deze normering betreft het hier klasse 2 en 3.
- 2) Tevens werd maandelijks ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens (Schaar van Ouden Doel) en ter hoogte van de Rupelmonding, bij kentering laagwater door middel van een centrifuge een monster van materiaal in suspensie genomen en geanalyseerd. De resultaten van deze analyses zijn weergegeven in de tabellen 11 t.e.m. 14.

Antwerpen, maart 1994.

De e.a. ir. Hoofd van Dienst

ir. J. Claessens.



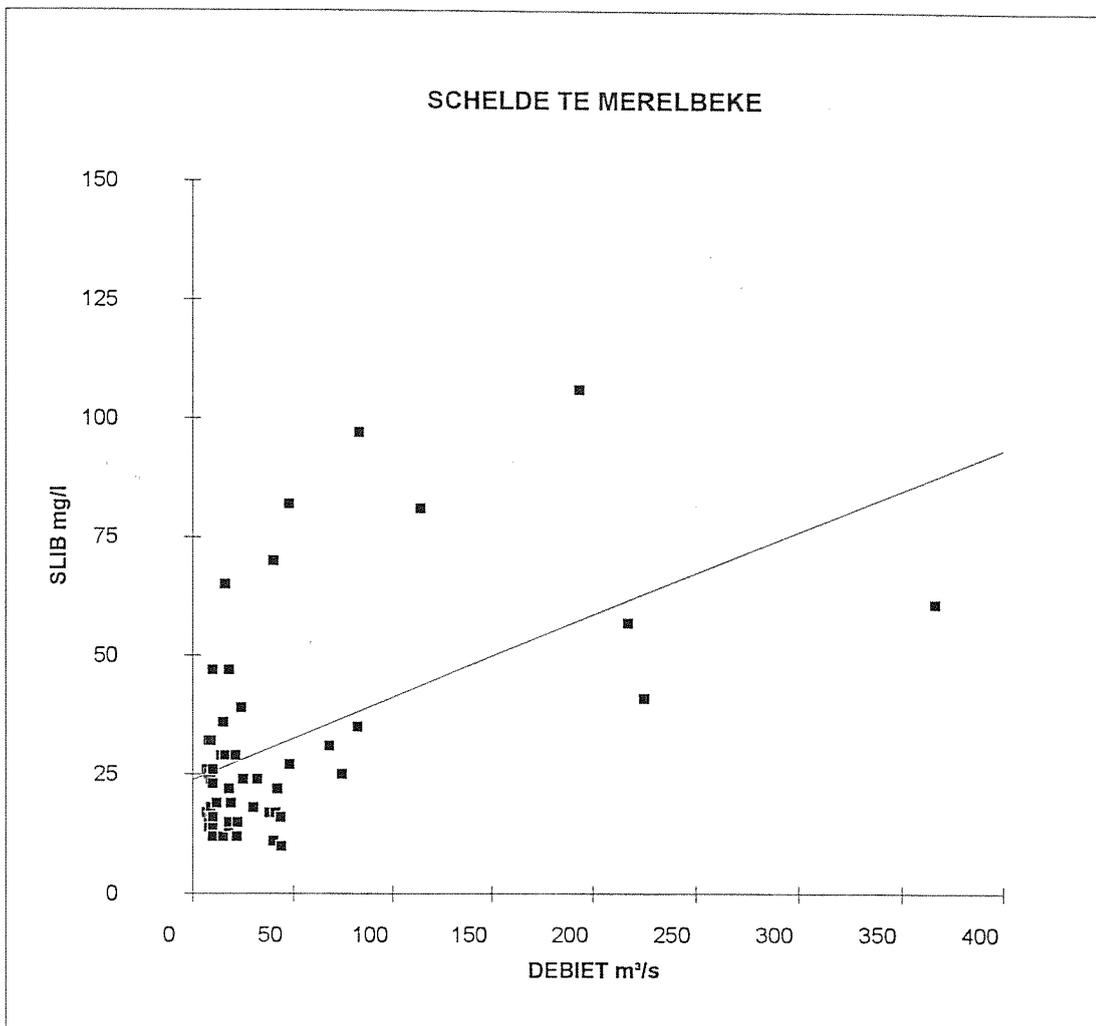


MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
 ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
 HYDROGRAFISCH BEKKEN VAN DE SCHELDE

Fig. 1

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
SCHELDE TE MERELBEKE

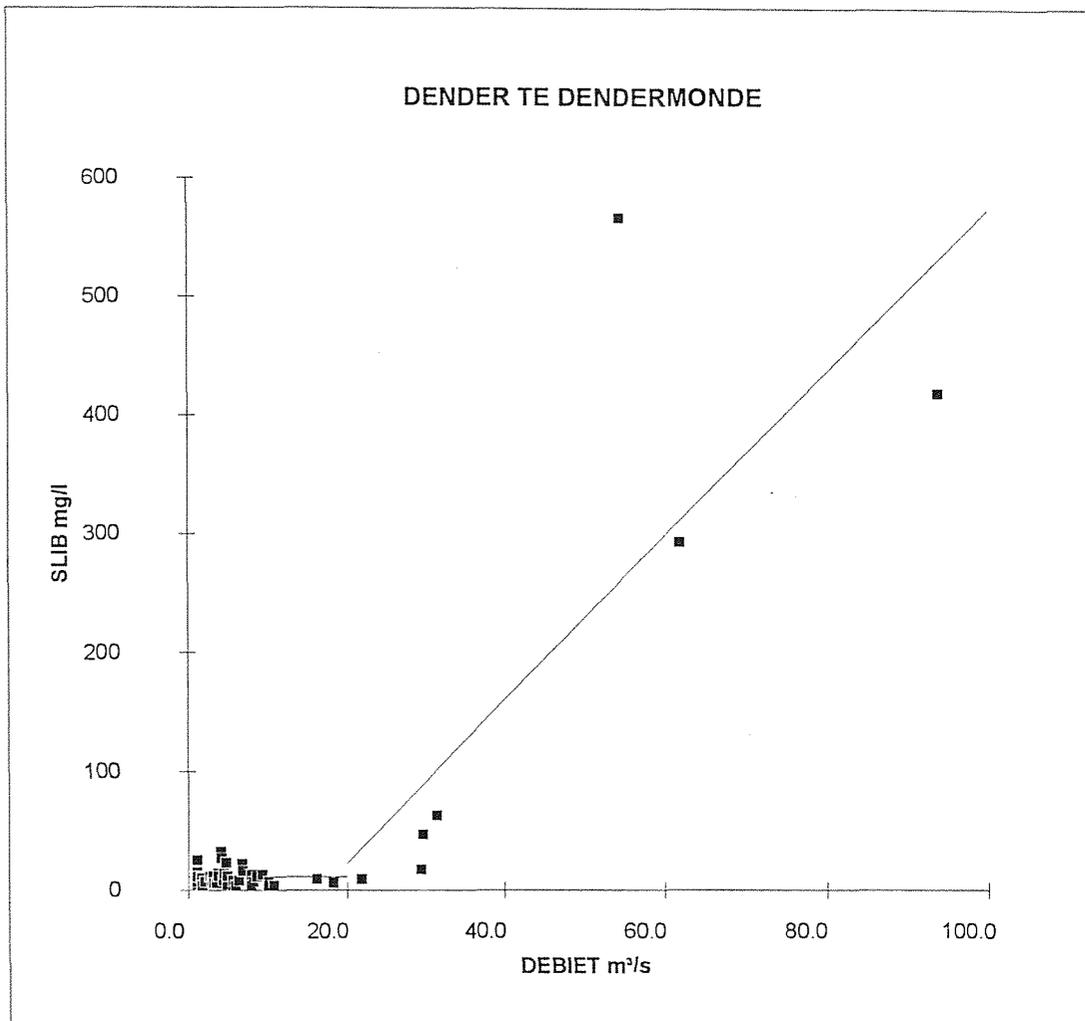
DEBIET	SLIB
Melle (m³/s)	Merelbeke (mg/l)
7	26
7	17
8	25
8	32
8	32
8	14
8	16
9	17
9	24
9	32
9	18
10	14
10	12
10	16
10	23
10	26
10	47
12	19
14	29
15	36
15	12
16	65
16	29
18	14
18	15
18	47
18	22
19	19
21	29
22	12
22	15
24	39
25	24
30	18
32	24
38	17
40	11
40	70
41	17
42	22
44	16
44	10
48	82
48	27
68	31
74	25
82	35
83	97
114	81
193	106
217	57
225	41
366	61



Slibgehalte = a * debiet + b
 debiet : in m³/s
 a = 0.17
 b = 23.80
 r² = 0.27

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
DENDER TE DENDERMONDE

DEBIET (m³/s)	SLIB (mg/l)
1.1	19
1.1	5
1.1	22
1.1	25
1.1	25
1.1	14
1.1	8
1.1	5
1.1	12
1.1	7
1.1	15
1.1	11
1.7	10
1.8	4
2.1	7
2.7	11
3.0	8
3.1	12
3.2	6
3.5	6
3.8	14
3.8	12
4.1	32
4.2	27
4.4	8
4.5	14
4.7	23
4.9	5
4.9	12
5.6	4
5.6	8
5.9	4
6.3	8
6.7	22
6.8	16
7.9	5
7.9	13
8.2	7
8.6	11
9.3	13
10.0	4
10.1	7
10.1	4
10.7	4
16.2	9
18.3	6
21.9	9
29.4	17
29.6	47
31.4	63
54.5	566
61.9	293
93.7	418



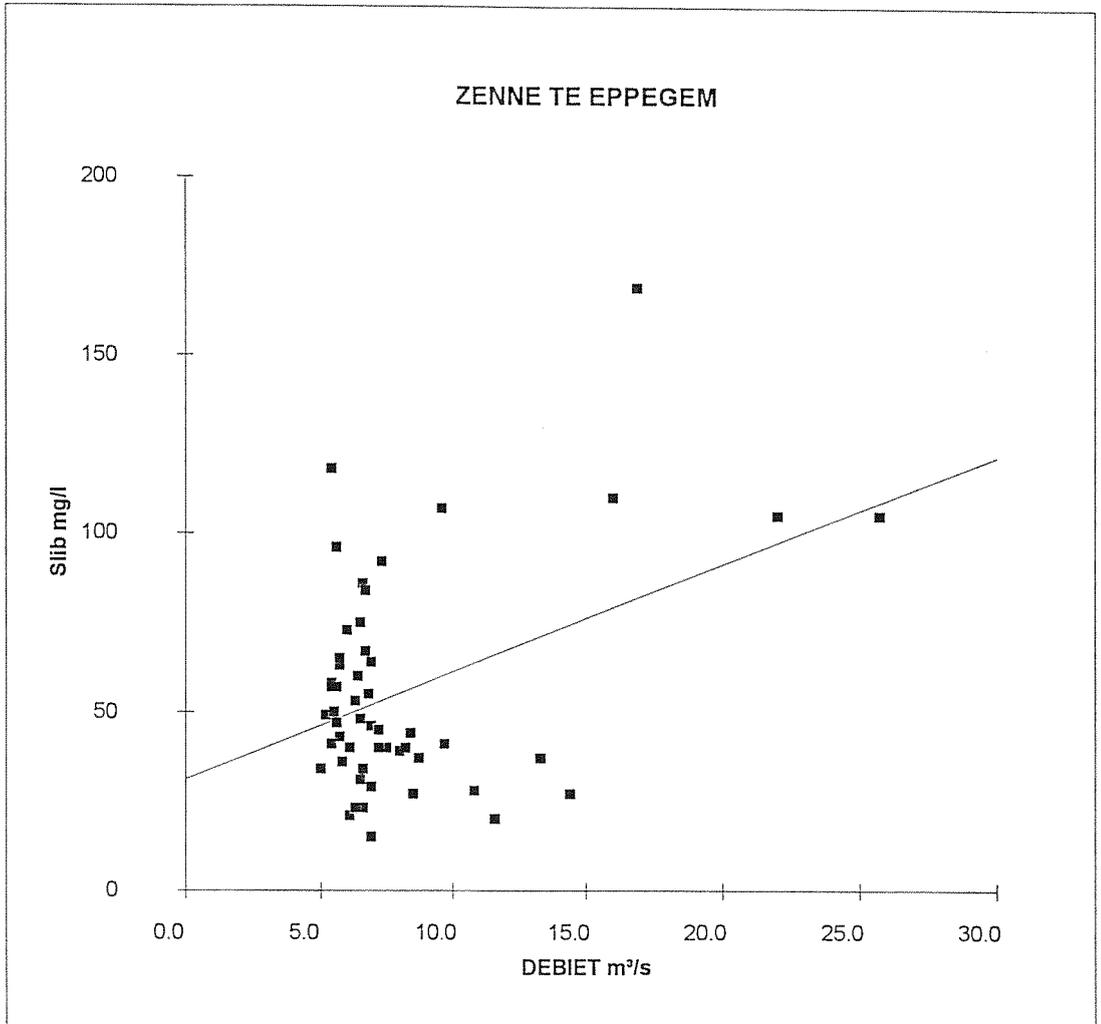
voor een debiet < 20m³/s geldt : **slibgehalte = 11mg/l**

voor een debiet => 20m³/s geldt : **slibgehalte = a * debiet + b**

debiet : in m³/s
 a = 6.89
 b = -115.47
 r² = 0.62

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
ZENNE TE EPPEGEM

EPPEGEM	
debit	slib
m³/s	mg/l
6.6	86
25.7	105
10.8	28
16.0	110
13.3	37
8.0	39
7.3	92
7.5	40
8.4	44
7.2	40
6.8	55
6.3	53
6.4	60
6.9	64
9.7	41
6.9	15
6.5	75
5.7	43
6.9	46
9.6	107
5.8	36
6.0	73
16.9	169
6.5	31
5.7	63
8.2	40
5.6	57
5.6	96
5.4	118
6.5	48
8.5	27
5.4	58
5.0	34
5.2	49
5.4	41
5.4	57
5.7	65
6.7	67
5.5	50
7.2	45
6.7	84
6.1	21
6.6	23
6.6	34
6.1	40
5.6	47
8.7	37
6.9	29
6.3	23
11.6	20
22.0	105
14.4	27

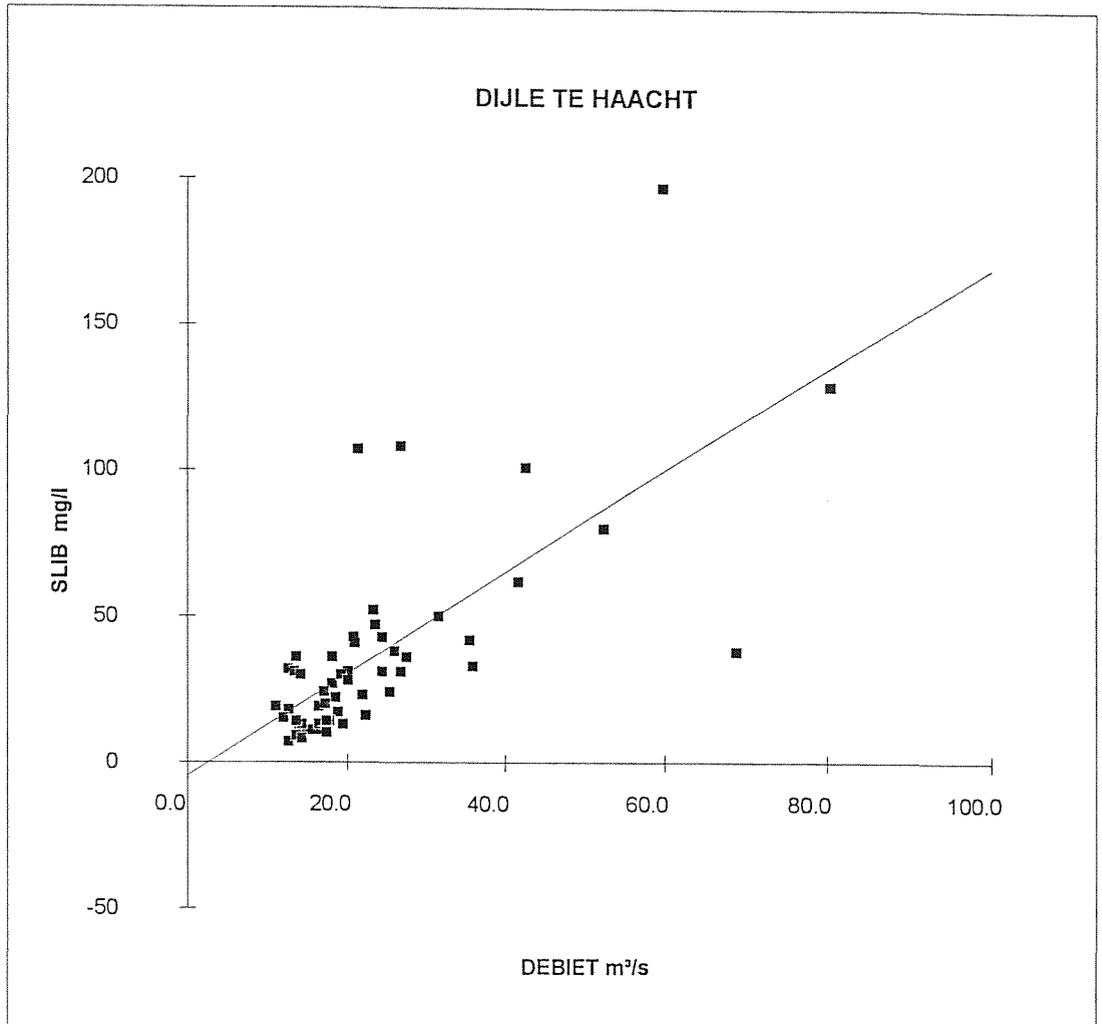


Slibgehalte = a * debit + b

debit : in m³/s
 a = 3.02
 b = 31.14
 r² = 0.17

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
DIJLE TE HAACHT

HAACHT	
debit	slib
m³/s	mg/l
21.0	41
42.6	101
35.9	33
52.4	80
31.6	50
26.8	31
22.3	16
26.0	38
25.4	24
21.9	23
18.8	17
19.5	13
18.1	27
26.8	108
24.4	43
20.8	43
17.1	24
15.3	11
16.7	11
11.0	19
12.6	7
21.4	107
18.5	22
13.6	36
18.1	36
12.6	32
12.6	18
13.3	31
12.0	15
14.0	11
27.5	36
14.1	30
16.4	13
13.6	9
14.3	13
13.6	14
17.4	10
17.8	14
14.3	8
35.5	42
16.4	19
17.4	14
23.5	47
20.1	31
19.2	30
17.2	20
41.7	62
23.3	52
20.1	28
24.4	31
59.8	197
80.3	129
68.9	38

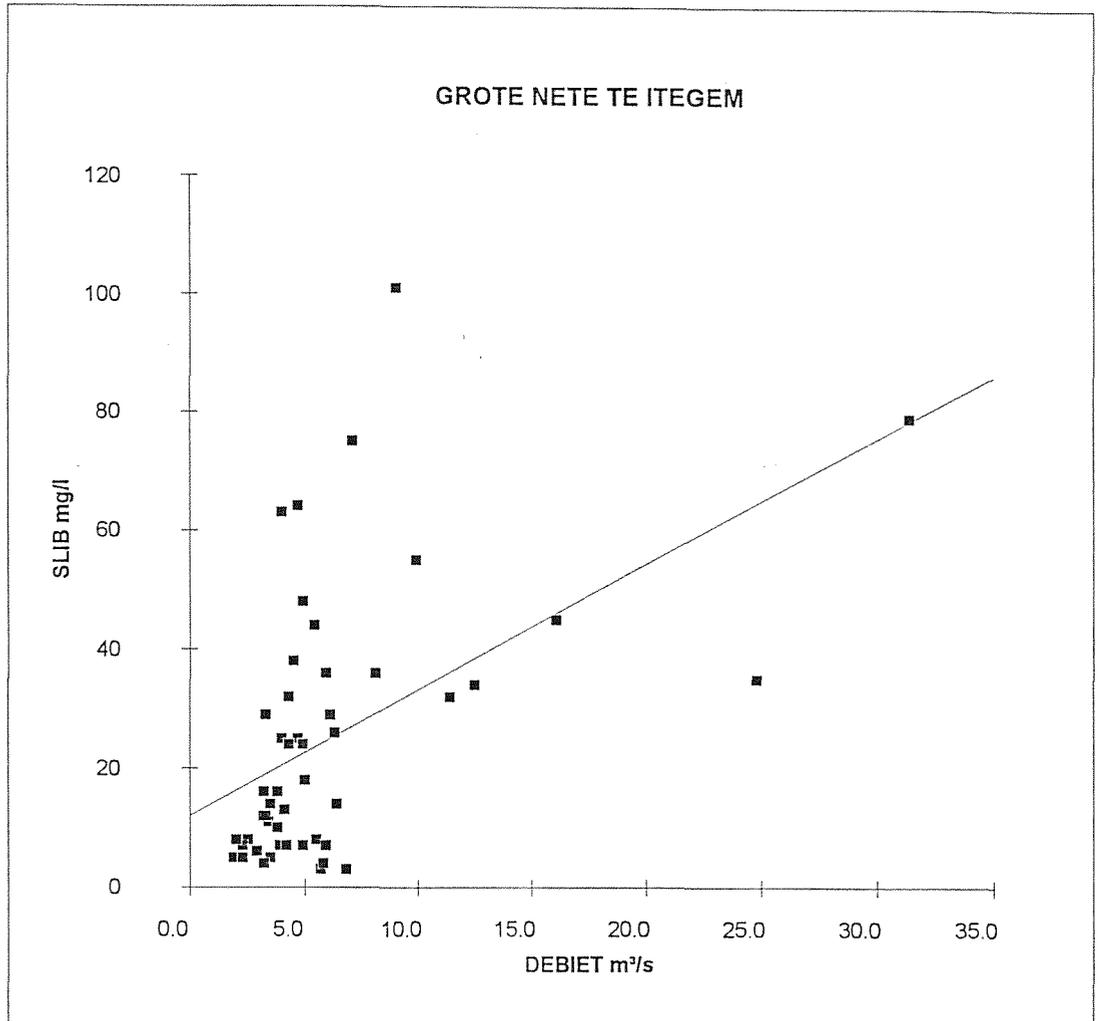


Slibgehalte = a * debiet + b

debit : in m³/s
 a = 1.74
 b = -4.54
 r² = 0.50

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
GROTE NETE TE ITEGEM

ITEGEM	
debit	slib
m ³ /s	mg/l
9.0	101
31.4	79
8.1	36
12.5	34
7.1	75
5.4	44
6.1	29
5.9	36
5.0	18
4.7	25
4.3	32
4.0	63
3.9	7
4.9	48
4.3	24
4.0	25
3.3	29
3.2	12
3.2	16
3.5	14
3.4	11
3.5	5
4.2	7
3.8	16
6.4	14
4.1	13
3.8	10
3.3	12
3.5	5
2.9	6
4.9	7
2.5	8
2.3	7
2.0	8
1.9	5
2.3	5
3.2	4
6.8	3
5.7	3
5.8	4
5.5	8
5.9	7
4.9	24
4.3	24
4.3	32
4.5	38
9.9	55
4.7	64
6.3	26
11.4	32
24.8	35
16.1	45



Slibgehalte = a * debiet + b

debit : in m³/s

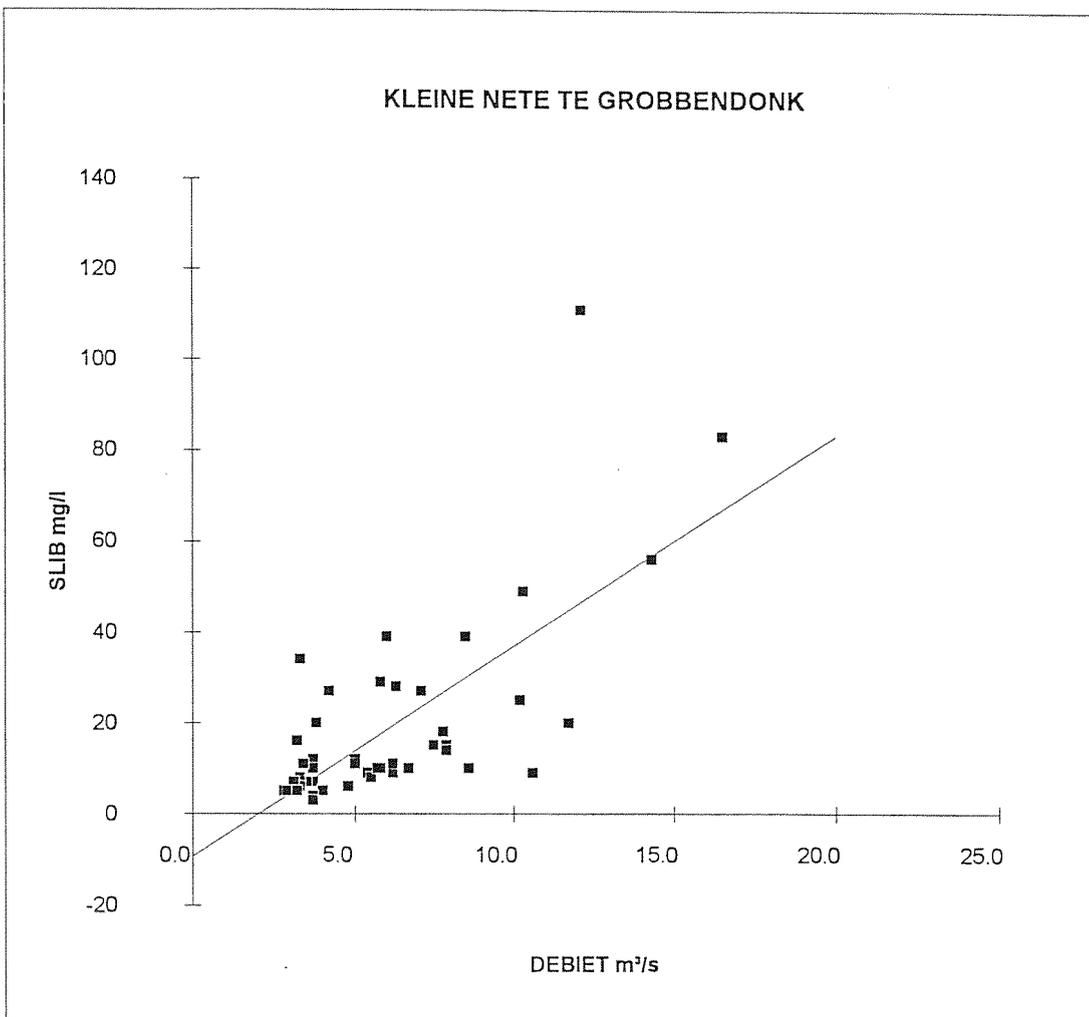
a = 2.12

b = 12.06

r² = 0.25

CORRELATIE : DEBIET - MATERIAAL IN SUSPENSIE 1993
KLEINE NETE TE GROBBENDONK

GROBBENDONK DEBIET (m³/s)	SLIB (mg/l)
12.1	111
10.2	25
11.7	20
8.5	39
7.1	27
7.8	18
7.9	15
6.7	10
6.2	9
5.4	9
5.0	12
5.0	11
5.8	29
6.3	28
5.5	9
3.7	12
3.3	34
3.2	16
3.8	20
3.7	10
3.7	7
3.1	7
4.2	27
4.0	5
3.5	7
3.3	8
3.3	6
3.7	4
5.8	10
3.7	4
3.4	11
2.8	5
3.1	7
2.9	5
3.2	5
3.7	3
4.8	6
8.6	10
7.9	14
10.6	9
7.5	15
6.2	11
5.5	8
5.7	10
14.3	56
6.0	39
10.3	49
16.5	83



Slibgehalte = a * debiet + b

debiet : in m³/s

a = 4.63

b = -9.32

r² = 0.50

SCHELDEBEKKEN
BEREKENING AFVOER SLIB 1993
 Methode : Correlatie debiet / slibgehalte

DEBIET AAN DE MEETRAAIEN (m³/s)

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Dendermonde	Melle
januari	12.5	13.7	16.0	41.1	25.4	88.7
februari	7.8	6.3	8.4	26.9	11.8	52.7
maart	5.5	4.5	6.9	20.8	6.9	30.9
april	5.1	4.0	7.1	20.4	5.4	23.3
mei	3.8	3.5	7.1	15.8	3.4	15.7
juni	3.4	4.1	7.1	15.7	2.1	16.3
juli	3.7	3.4	7.5	16.2	1.9	21.4
augustus	3.4	2.3	5.9	14.6	1.3	21.2
september	5.1	4.5	6.7	19.1	2.9	19.1
oktober	8.3	5.7	9.2	24.4	6.9	32.9
november	8.4	6.1	9.1	25.3	10.3	31.1
december	20.6	21.5	27.1	54.3	40.4	174.2
JAAR	7.3	6.6	9.8	24.6	9.9	44.0

GEMIDDELD SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN (mg/l)

Met correctie i.v.m. de slibverdeling over de dwarssectie te Grobbendonk en te Dendermonde

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Dendermonde	Melle
januari	53	41	79	67	71	39
februari	29	25	57	42	13	33
maart	18	22	52	32	13	29
april	16	21	53	31	13	28
mei	9	19	53	23	13	26
juni	7	21	53	23	13	27
juli	9	19	54	24	13	27
augustus	7	17	49	21	13	27
september	16	22	51	29	13	27
oktober	32	24	59	38	13	29
november	33	25	59	39	13	29
december	95	58	113	90	195	53
JAAR	27	26	61	38	33	31

SLIBAFVOER AAN DE MEETRAAIEN (ton)

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Dendermonde	Melle
januari	1788	1508	3405	7373	4860	9237
februari	556	387	1148	2751	377	4177
maart	262	260	961	1763	244	2405
april	208	213	968	1637	185	1677
mei	93	183	1000	971	120	1113
juni	62	221	968	927	72	1123
juli	85	175	1081	1026	67	1573
augustus	64	104	774	816	46	1556
september	208	252	892	1421	99	1339
oktober	712	369	1452	2478	244	2590
november	708	395	1383	2589	352	2345
december	5223	3319	8201	13081	21151	24922
JAAR	9969	7387	22231	36832	27817	54054

SCHELDEBEKKEN
BEREKENING AFVOER SLIB 1993
 Methode : Correlatie debiet / slibgehalte

SLIBAFVOER AAN DE MONDING (ton)

RUPEL-BEKKEN

	Kleine Nete	Grote Nete	Zenne	Dijle	Zijbekken Rupel+Nete
januari	2611	2036	3678	7962	1047
februari	812	523	1240	2971	357
maart	382	351	1037	1904	236
april	303	287	1045	1768	219
mei	135	247	1080	1049	161
juni	91	298	1045	1001	157
juli	124	237	1167	1108	170
augustus	94	141	836	881	125
september	303	340	964	1534	202
oktober	1039	498	1568	2676	372
november	1034	533	1493	2796	377
december	7626	4481	8857	14127	2256
JAAR	14555	9972	24010	39779	5679

SCHELDE OPW. RUPELMONDING

	Dender	Boven Schelde	Zijbekken Schel+Durme	SCHELDE opw. Rupel	RUPEL mondig	SCHELDE te Schelle
januari	5492	9237	2148	16877	17334	34212
februari	426	4177	731	5334	5902	11236
maart	276	2405	485	3165	3912	7077
april	209	1677	449	2334	3623	5957
mei	136	1113	331	1580	2672	4252
juni	81	1123	321	1525	2591	4116
juli	76	1573	348	1996	2806	4802
augustus	52	1556	257	1865	2077	3942
september	112	1339	414	1865	3343	5209
oktober	276	2590	763	3628	6153	9781
november	398	2345	773	3516	6234	9749
december	23900	24922	4629	53451	37347	90798
JAAR	31433	54054	11649	97137	93995	191131

SCHELDEBEKKEN
BEREKENING AFVOER SLIB 1993
 Methode : Maandgemiddeld slibgehalte * debiet

DEBIET AAN DE MEETRAAIEN m³/s

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Dendermonde	Melle	som Qmeetraai	QSchelle / Qmeetraai
januari	12.5	13.7	16.0	41.1	25.4	88.7	197.4	1.18
februari	7.8	6.3	8.4	26.9	11.8	52.7	113.9	1.18
maart	5.5	4.5	6.9	20.8	6.9	30.9	75.5	1.21
april	5.1	4.0	7.1	20.4	5.4	23.3	65.3	1.23
mei	3.8	3.5	7.1	15.8	3.4	15.7	49.3	1.26
juni	3.4	4.1	7.1	15.7	2.1	16.3	48.7	1.23
juli	3.7	3.4	7.5	16.2	1.9	21.4	54.1	1.22
augustus	3.4	2.3	5.9	14.6	1.3	21.2	48.7	1.21
september	5.1	4.5	6.7	19.1	2.9	19.1	57.4	1.25
oktober	8.3	5.7	9.2	24.4	6.9	32.9	87.4	1.22
november	8.4	6.1	9.1	25.3	10.3	31.1	90.3	1.23
december	20.6	21.5	27.1	54.3	40.4	174.2	338.1	1.16
JAAR	7.3	6.6	9.8	24.6	9.9	44.0	102.2	1.21

GEMIDDELD SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN (mg/l)

Met correctie i.v.m. slibverdeling over de dwarssectie te Grobbendonk en te Dendermonde

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Dendermonde	Melle
januari	56	63	82	64	114	63
februari	27	46	52	34	9	48
maart	11	35	50	21	8	24
april	20	27	49	55	14	14
mei	66	12	79	190	12	22
juni	13	13	57	29	20	35
juli	8	8	131	25	18	24
augustus	7	7	45	12	12	28
september	6	4	57	19	11	19
oktober	13	16	41	28	15	19
november	31	47	35	38	30	45
december	48	36	73	99	244	41
JAAR	26	26	63	51	42	32

SCHELDEBEKKEN
BEREKENING AFVOER SLIB 1993
 Methode : Maandgemiddeld slibgehalte * debiet

SLIBAFVOER AAN DE MEETRAAIEN (ton)

Met correctie i.v.m. slibverdeling over de dwarssectie te Grobbendonken te Dendermonde

	Grobbendonk	Itegem	Epepegem	Haacht	Dendermonde	Melle	SOM
januari	1887	2293	3525	7018	7735	14848	37307
februari	514	701	1057	2196	257	6151	10876
maart	162	416	931	1159	155	1970	4793
april	259	276	897	2882	202	830	5346
mei	672	109	1502	8055	114	917	11368
juni	115	137	1092	1211	111	1528	4194
juli	76	73	2628	1067	90	1361	5295
augustus	68	43	715	479	41	1604	2950
september	87	46	1018	952	84	972	3159
oktober	300	240	998	1814	283	1674	5309
november	699	772	858	2602	819	3728	9478
december	2634	2062	5317	14362	26437	19223	70035
JAAR	7473	7168	20538	43796	36327	54807	170108

SLIBAFVOER (ton) TE SCHELLE (Rupelmonding).

	slibafvoer aan de raaien	Q Schelle	Q Schelle / Q meetraai	slibafvoer te Schelle
januari	37307	232	1.18	43846
februari	10876	134	1.18	12796
maart	4793	91	1.21	5777
april	5346	80	1.23	6549
mei	11368	62	1.26	14296
juni	4194	60	1.23	5167
juli	5295	66	1.22	6460
augustus	2950	59	1.21	3574
september	3159	72	1.25	3962
oktober	5309	107	1.22	6499
november	9478	111	1.23	11651
december	70035	391	1.16	80992
JAAR				201569

EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

35. GEUL ZANDVLIETSLUIS

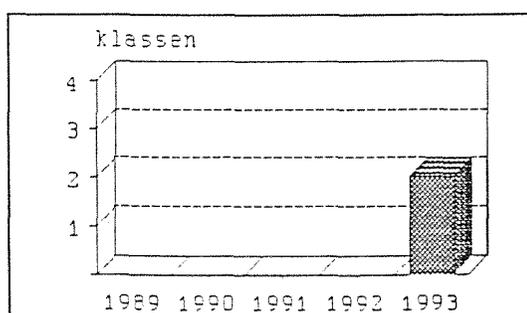
(14.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	35.5			
Organische stof	%	8.28			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.75	3.58	2	79
Hg	mg/kg	0.970	0.875	2	75
Cu	mg/kg	102.8	89.6	2	156
Ni	mg/kg	28.2	21.7	1	
Pb	mg/kg	117.5	106.5	1	
Zn	mg/kg	526	436	1	
Cr	mg/kg	83.1	68.6	1	
As	mg/kg	29.6	26.4	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	3.62	4.37	1	
B(a)A	µg/kg	350.0	423.0	2	746
BghiPe	µg/kg	450.0	543.8	2	988
B(a)P	µg/kg	540.0	652.6	2	1205
Fen	µg/kg	510.0	616.3	2	1133
IP	µg/kg	380.0	459.2	2	818
Pyr	µg/kg	650.0	785.5	2	1471
DBahA	µg/kg	38.0	45.9	1	
Ant	µg/kg	130.0	157.1	2	214
B(b)F	µg/kg	640.0	773.4	2	287
B(k)F	µg/kg	290.0	350.4	2	75
Chr	µg/kg	350.0	423.0	2	746
Flu	µg/kg	1000.0	1208.4	2	303
Som 6 Borneff	µg/kg	3300.0	3987.8	2	565
PCB 28	µg/kg	1.5	1.8	1	
PCB 52	µg/kg	7.9	9.5	2	139
PCB 101	µg/kg	8.4	10.2	2	154
PCB 118	µg/kg	9.9	12.0	2	199
PCB 138	µg/kg	16.3	19.7	2	392
PCB 153	µg/kg	18.9	22.8	2	471
PCB 180	µg/kg	10.2	12.3	2	208
Som 7 PCB's	µg/kg	72.7	87.9	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	2.5	3.0	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	8.2	9.9	1	
α Endos.+sulfaat	µg/kg	3.9	4.7	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH Γ	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	2.4	2.9	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	17.0	20.5	2	3
Minerale olie	mg/kg	759.0	917.2	1	

Beoordeling :

2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 normoverschrijdingen (>50%)



EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

36. GEUL BERENDRECHTSLUIS

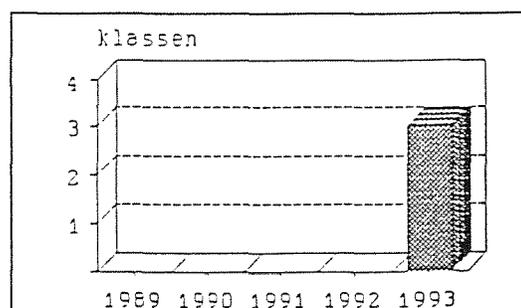
(14.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	39.3			
Organische stof	%	9.14			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	5.81	5.26	2	163
Hg	mg/kg	1.230	1.063	2	113
Cu	mg/kg	107.4	87.7	2	151
Ni	mg/kg	32.5	23.1	1	
Pb	mg/kg	104.5	90.2	1	
Zn	mg/kg	538	414	1	
Cr	mg/kg	98.0	76.2	1	
As	mg/kg	36.4	30.7	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	2.70	2.95	1	
B(a)A	µg/kg	410.0	448.7	2	797
BghiPe	µg/kg	520.0	569.1	2	1038
B(a)P	µg/kg	620.0	678.5	2	1257
Fen	µg/kg	590.0	645.7	2	1191
IP	µg/kg	500.0	547.2	2	994
Pyr	µg/kg	620.0	678.5	2	1257
DBahA	µg/kg	46.0	50.3	2	1
Ant	µg/kg	120.0	131.3	2	163
B(b)F	µg/kg	800.0	875.5	3	9
B(k)F	µg/kg	360.0	394.0	2	97
Chr	µg/kg	390.0	426.8	2	754
Flu	µg/kg	1100.0	1203.9	2	301
Som 6 Borneff	µg/kg	3900.0	4268.3	2	611
PCB 28	µg/kg	1.3	1.4	1	
PCB 52	µg/kg	8.0	8.8	2	119
PCB 101	µg/kg	8.7	9.5	2	138
PCB 118	µg/kg	14.5	15.9	2	297
PCB 138	µg/kg	15.0	17.5	2	338
PCB 153	µg/kg	18.9	20.7	2	417
PCB 180	µg/kg	9.9	10.8	2	171
Som 7 PCB's	µg/kg	77.3	84.6	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	8.4	9.2	1	
α Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH γ	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	1.0	1.1	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	9.4	10.3	1	
Minerale olie	mg/kg	709.0	775.9	1	

Beoordeling :

3

Klasse-indeling gebaseerd op niet toegestane normoverschrijdingen (B(b)F)



EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

25. GEUL BOUDEWIJN-VAN CAUWELAERTSLUIS

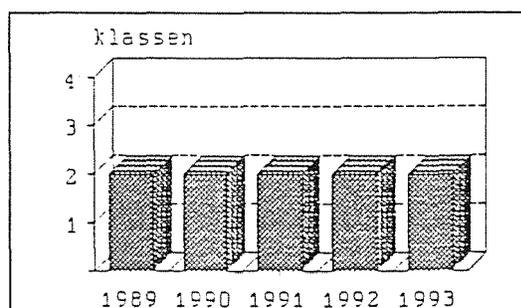
(12.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	13.1			
Organische stof	%	8.45			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	5.07	5.95	2	197
Hg	mg/kg	0.680	0.793	2	59
Cu	mg/kg	94.1	121.3	3	35
Ni	mg/kg	26.0	39.4	2	13
Pb	mg/kg	90.1	107.1	1	
Zn	mg/kg	636	874	2	82
Cr	mg/kg	84.0	110.3	1	
As	mg/kg	29.7	36.5	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	2.80	3.31	1	
B(a)A	µg/kg	300.0	355.1	2	610
BghiPe	µg/kg	380.0	449.8	2	800
B(a)P	µg/kg	450.0	532.7	2	965
Fen	µg/kg	440.0	520.9	2	942
IP	µg/kg	340.0	402.5	2	705
Pyr	µg/kg	580.0	686.6	2	1273
DBahA	µg/kg	34.0	40.2	1	
Ant	µg/kg	100.0	118.4	2	137
B(b)F	µg/kg	590.0	698.4	2	249
B(k)F	µg/kg	260.0	307.8	2	54
Chr	µg/kg	310.0	367.0	2	634
Flu	µg/kg	920.0	1089.1	2	263
Som 6 Borneff	µg/kg	2940.0	3480.3	2	480
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 101	µg/kg	8.3	9.8	2	146
PCB 118	µg/kg	4.6	5.4	2	36
PCB 138	µg/kg	15.4	18.2	2	356
PCB 153	µg/kg	18.0	21.3	2	433
PCB 180	µg/kg	9.7	11.5	2	187
Som 7 PCB's	µg/kg	56.0	66.3	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	13.3	15.7	2	57
α Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	0.8	0.9	1	
Som pesticiden	µg/kg	18.9	22.4	2	12
Minerale olie	mg/kg	787.0	931.6	1	

Beoordeling :

2

Klasse-indeling gebaseerd op toegestane normoverschrijdingen (<50%)



EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

28a. GEUL KALLOSLOUIS - Opwaarts

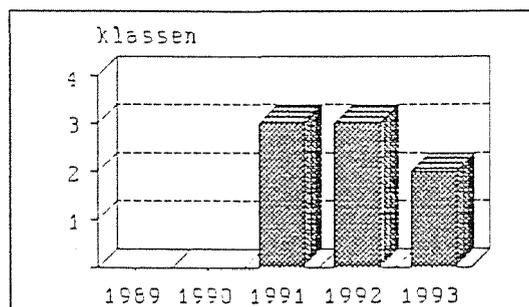
(12.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	44.0			
Organische stof	%	8.96			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	6.22	5.45	2	172
Hg	mg/kg	0.220	0.182	1	
Cu	mg/kg	126.8	97.6	3	8
Ni	mg/kg	30.5	19.8	1	
Pb	mg/kg	109.7	90.6	1	
Zn	mg/kg	636	456	1	
Cr	mg/kg	105.3	76.4	1	
As	mg/kg	41.1	33.0	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	0.84	0.94	1	
B(a)A	µg/kg	360.0	401.6	2	703
BghiPe	µg/kg	510.0	568.9	2	1038
B(a)P	µg/kg	550.0	613.5	2	1127
Fen	µg/kg	520.0	580.0	2	1060
IP	µg/kg	410.0	457.3	2	815
Pyr	µg/kg	630.0	702.7	2	1305
DBahA	µg/kg	40.0	44.6	1	
Ant	µg/kg	110.0	122.7	2	145
B(b)F	µg/kg	700.0	780.8	2	290
B(k)F	µg/kg	320.0	357.0	2	78
Chr	µg/kg	380.0	423.9	2	748
Flu	µg/kg	1100.0	1227.0	2	309
Som 6 Borneff	µg/kg	3590.0	4004.6	2	567
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 101	µg/kg	11.1	12.4	2	210
PCB 118	µg/kg	5.7	6.4	2	59
PCB 138	µg/kg	20.1	22.4	2	461
PCB 153	µg/kg	23.8	26.5	2	564
PCB 180	µg/kg	12.6	14.1	2	251
Som 7 PCB's	µg/kg	73.3	81.8	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	18.9	21.1	3	5
α Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH γ	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	1.9	2.1	1	
Som pesticiden	µg/kg	20.8	23.2	2	16
Minerale olie	mg/kg	1020.0	1137.8	2	14

Beoordeling :

2

Klasse-indeling gebaseerd op toegestane normoverschrijdingen (<50%)



EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

28b. GEUL KALLOSLUIS - Midden

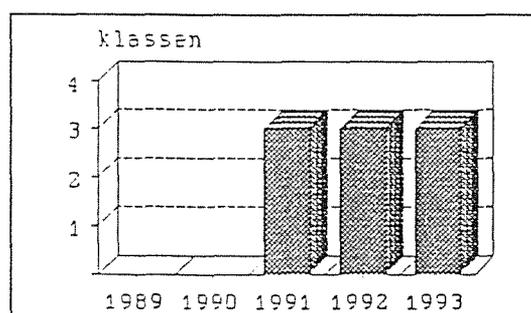
(12.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	38.3			
Organische stof	%	9.14			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	5.20	4.75	2	137
Hg	mg/kg	0.210	0.183	1	
Cu	mg/kg	103.4	85.7	2	145
Ni	mg/kg	27.0	19.6	1	
Pb	mg/kg	96.1	83.9	1	
Zn	mg/kg	598	469	1	
Cr	mg/kg	96.2	76.0	1	
As	mg/kg	34.4	29.4	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	2.94	3.22	1	
B(a)A	µg/kg	500.0	547.2	2	994
BghiPe	µg/kg	460.0	503.4	2	907
B(a)P	µg/kg	680.0	744.2	2	1388
Fen	µg/kg	420.0	459.7	2	819
IP	µg/kg	480.0	525.3	2	951
Pyr	µg/kg	980.0	1072.5	3	34
DBahA	µg/kg	51.0	55.8	2	12
Ant	µg/kg	150.0	164.2	2	228
B(b)F	µg/kg	840.0	919.3	3	15
B(k)F	µg/kg	390.0	426.8	2	113
Chr	µg/kg	510.0	558.2	2	1016
Flu	µg/kg	1500.0	1641.6	2	447
Som 6 Borneff	µg/kg	4350.0	4760.8	3	6
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 101	µg/kg	8.6	9.4	2	135
PCB 118	µg/kg	4.4	4.8	2	20
PCB 138	µg/kg	16.0	17.5	2	338
PCB 153	µg/kg	18.6	20.4	2	409
PCB 180	µg/kg	9.8	10.7	2	168
Som 7 PCB's	µg/kg	57.4	62.8	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	6.4	7.0	1	
α Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH γ	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	6.4	7.0	1	
Minerale olie	mg/kg	457.0	500.2	1	

Beoordeling :

3

Klasse-indeling gebaseerd op niet toegestane normoverschrijdingen (B(b)F)



EVALUATIE BAGGERSPECIE - CAMPAGNE 6 (volgens 3e nota Waterhuishouding).

28c. GEUL KALLOSLUIS - Afwaarts

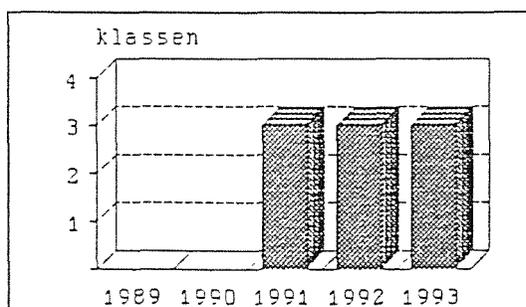
(12.01.1993)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	38.6			
Organische stof	%	8.28			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	2.19	2.04	2	2
Hg	mg/kg	0.860	0.752	2	50
Cu	mg/kg	111.4	93.0	3	3
Ni	mg/kg	25.1	18.1	1	
Pb	mg/kg	128.8	113.0	1	
Zn	mg/kg	549	431	1	
Cr	mg/kg	84.4	66.3	1	
As	mg/kg	30.5	26.2	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	1.70	2.05	1	
B(a)A	µg/kg	460.0	555.9	2	1012
BghiPe	µg/kg	550.0	664.6	2	1229
B(a)P	µg/kg	700.0	845.9	3	6
Fen	µg/kg	640.0	773.4	2	1447
IP	µg/kg	500.0	604.2	2	1108
Pyr	µg/kg	800.0	966.7	3	21
DBahA	µg/kg	49.0	59.2	2	18
Ant	µg/kg	160.0	193.3	2	287
B(b)F	µg/kg	860.0	1039.2	3	30
B(k)F	µg/kg	390.0	471.3	2	136
Chr	µg/kg	460.0	555.9	2	1012
Flu	µg/kg	1400.0	1691.8	2	464
Som 6 Borneff	µg/kg	4400.0	5317.1	3	18
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 101	µg/kg	8.8	10.6	2	166
PCB 118	µg/kg	4.5	5.4	2	36
PCB 138	µg/kg	15.8	19.1	2	377
PCB 153	µg/kg	18.6	22.5	2	462
PCB 180	µg/kg	9.7	11.7	2	193
Som 7 PCB's	µg/kg	57.4	69.4	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	3.6	4.4	1	
α Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH α	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH β	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH γ	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	1.7	2.1	1	
Som pesticiden	µg/kg	5.3	6.4	1	
Minerale olie	mg/kg	921.0	1113.0	2	11

Beoordeling :

3

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 normoverschrijdingen (<50%)



08/08/94

V.M.M. - Bestuur Meetnetten en Planning
Labo-afdeling Gent - Krijgslaan 281/S2 - 9000 GENT

930285	S9	WVO Rupelmonde	26/01/93	-
930360	S9	Centrifugeslib Schellevliet	23/02/93	-
931212	S9	Centrifugeslib Rupelmonde	22/03/93	-
931213	S9	Centrifugeslib Rupelmonde	20/04/93	-
931000	S9	Centrifugeslib Schellevliet	26/05/93	-
931001	S9	Centrifugeslib Schellevliet	26/06/93	-
931215	S9	Centrifugeslib Schellevliet	21/07/93	-
931219	S9	Centrifugeslib Schellevliet	18/08/93	-

ANALYSERESULTATEN

Code	Param.	930285	930360	931212	931213	931000	931001	931215	931219	
728	TOC	gC/kg	43.0	64.0	61.0	61.0	52.0	69.0	63.0	60.0
761	Hydr.	mg/kg	994.0	1322.0	79.0	42.0	--	92.0	1824.0	2018.0
771	As	mg/kg	36.2	40.2	57.9	55.0	--	42.6	42.7	47.3
778	Cd	mg/kg	4.86	5.71	5.24	5.54	--	3.98	4.43	4.44
780	Cr	mg/kg	164.6	160.8	91.1	91.2	--	83.8	71.6	99.3
783	Cu	mg/kg	127.1	155.4	155.9	172.1	--	91.8	134.8	158.6
793	Ni	mg/kg	7.0	32.7	32.6	36.2	--	28.0	25.6	31.1
794	Pb	mg/kg	180.4	156.7	222.2	244.2	--	187.7	198.7	187.1
803	Zn	mg/kg	741	624	804	850	--	593	583	570
929	Naft	µg/kg	61.0	24.0	97.0	500.0	<5.0	480.0	530.0	<5.0
930	Acenaf	µg/kg	40.0	<0.5	40.0	26.0	72.0	59.0	25.0	36.0
931	Fluore	µg/kg	210.0	220.0	330.0	220.0	260.0	220.0	230.0	230.0
921	Fen	µg/kg	1100.0	1000.0	1500.0	940.0	1600.0	950.0	970.0	1000.0
922	Ant	µg/kg	200.0	220.0	270.0	170.0	1.8	230.0	190.0	220.0
883	Flu	µg/kg	2000.0	2600.0	4900.0	2500.0	3900.0	2900.0	2000.0	2300.0
923	Pyr	µg/kg	910.0	2400.0	2900.0	2300.0	1700.0	4000.0	900.0	2600.0
924	B(a)A	µg/kg	370.0	420.0	870.0	660.0	740.0	820.0	630.0	630.0
925	Chr	µg/kg	360.0	430.0	960.0	830.0	960.0	770.0	760.0	770.0
884	B(b)F	µg/kg	510.0	580.0	1200.0	970.0	1500.0	1300.0	950.0	1000.0
885	B(k)F	µg/kg	200.0	230.0	560.0	470.0	640.0	550.0	480.0	470.0
886	B(a)P	µg/kg	360.0	410.0	900.0	740.0	180.0	1000.0	770.0	860.0
926	DBahA	µg/kg	22.0	24.0	49.0	81.0	74.0	87.0	94.0	110.0
887	BghiPe	µg/kg	430.0	380.0	880.0	670.0	600.0	810.0	540.0	650.0
888	IP	µg/kg	330.0	370.0	730.0	480.0	1200.0	790.0	470.0	720.0
882	PAH t.	µg/kg	3830.0	4570.0	9170.0	5830.0	8020.0	7350.0	5210.0	6000.0
826	HCH α	µg/kg	1.5	<1.0	<1.0	3.4	<2.0	<1.0	1.1	<1.0
827	HCH β	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	1.3	<1.0
828	HCH γ	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	4.7	3.1	2.6
833	HCH δ	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
839	HCB	µg/kg	1.0	1.9	1.0	2.0	1.5	1.3	0.9	0.6
832	Aldrin	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	1.0	2.1
835	Dield.	µg/kg	3.9	4.3	<1.0	2.6	<2.0	2.2	1.6	1.7
842	Endrin	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
844	Isodri	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
874	Telod.	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
836	pp'DDE	µg/kg	4.6	3.8	2.1	5.4	3.3	3.2	2.5	2.4
841	op'DDE	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
837	pp'DDT	µg/kg	3.3	<1.0	<1.0	4.3	10.2	<1.0	2.2	2.6
848	op'DDT	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
850	pp'DDD	µg/kg	4.2	<1.0	2.2	4.8	4.2	3.4	3.5	<1.0
849	op'DDD	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
830	Hepta	µg/kg	0.6	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	0.9	0.7	<1.0
831	cEpox	µg/kg	2.0	1.5	<1.0	4.0	6.9	6.2	4.2	<1.0
871	tEpox	µg/kg	2.0	3.2	<1.0	3.1	<2.0	5.1	3.6	3.8
834	α Endo	µg/kg	3.7	<1.0	3.1	9.4	9.6	<1.0	4.2	<1.0
855	MeCl	µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<2.0	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0
838	PCB 28	µg/kg	12.0	10.2	<1.0	CONT.	16.7	10.4	5.3	1.9
928	PCB 31	µg/kg	6.0	4.9	<1.0	CONT.	13.2	6.2	4.3	1.9
845	PCB 49	µg/kg	5.3	4.7	<1.0	8.5	18.8	4.7	6.5	3.8
822	PCB 52	µg/kg	4.6	5.8	3.0	7.4	8.7	5.3	6.9	3.8
823	PCB101	µg/kg	11.3	20.7	7.3	19.6	15.9	17.0	12.4	11.9
846	PCB118	µg/kg	5.0	6.3	4.2	8.8	8.4	6.0	7.6	5.5
824	PCB138	µg/kg	17.9	19.9	13.2	25.6	23.9	21.9	16.9	19.2
825	PCB153	µg/kg	15.6	17.8	10.5	25.0	22.4	17.7	16.2	17.3
854	PCB180	µg/kg	11.6	11.7	7.3	15.1	12.9	10.8	9.5	10.4

08/08/94

V.M.M. - Bestuur Meetnetten en Planning
Labo-afdeling Gent - Krijgslaan 281/s2 - 9000 GENT

931218 S9 Centrifugeslib Schelleliet	15/09/93	-
931476 S9 Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	18/10/93	-
931478 S9 Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	22/11/93	-
931480 S9 Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	20/12/93	-

ANALYSERESULTATEN

Code	Param.	931218	931476	931478	931480
728	TOC	70.0	51.0	49.0	51.0
761	Hydr.	1793.0	825.0	736.0	850.0
771	As	45.4	47.5	44.7	46.4
778	Cd	4.51	4.68	3.96	5.23
780	Cr	98.9	81.3	86.5	94.5
783	Cu	157.9	103.8	100.8	128.2
793	Ni	36.2	24.7	28.1	30.4
794	Pb	206.3	140.8	153.4	140.3
803	Zn	563	284	373	465
929	Naft	740.0	<5.0	<5.0	<5.0
930	Acenaf	85.0	37.0	44.0	<0.5
931	Fluore	460.0	160.0	6.6	57.0
921	Fen	2100.0	660.0	700.0	910.0
922	Ant	340.0	130.0	130.0	160.0
883	Flu	4700.0	930.0	950.0	1500.0
923	Pyr	4300.0	500.0	560.0	910.0
924	B(a)A	870.0	340.0	320.0	470.0
925	Chr	900.0	350.0	350.0	500.0
884	B(b)F	1400.0	740.0	790.0	980.0
885	B(k)F	610.0	280.0	300.0	380.0
886	B(a)P	1100.0	510.0	540.0	710.0
926	DBahA	99.0	27.0	30.0	42.0
887	BghiPe	1000.0	640.0	640.0	880.0
888	IP	850.0	730.0	820.0	980.0
882	PAH t.	9660.0	3830.0	4040.0	5430.0
826	HCH α	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
827	HCH β	<2.0	<2.0	9.6	<4.0
828	HCH γ	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
833	HCH ε	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
839	HCB	0.9	<2.0	<4.0	2.7
832	Aldrin	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
833	Dield.	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
842	Endrin	<2.0	3.3	<4.0	<4.0
844	Isodri	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
874	Telod.	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
836	pp'DDE	2.9	2.1	<4.0	3.7
841	op'DDE	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
837	pp'DDT	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
848	op'DDT	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
850	pp'DDD	3.2	<2.0	<4.0	<4.0
849	op'DDD	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
830	Hepta	<2.0	<2.0	<4.0	<2.0
831	cEpox	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
871	tEpox	16.2	<2.0	<4.0	4.7
834	α Endo	14.1	3.5	<4.0	<2.0
855	MeCl	<2.0	<2.0	<4.0	<4.0
838	PCB 28	CONT.	<2.0	<4.0	<2.0
928	PCB 31	CONT.	<2.0	<4.0	<2.0
845	PCB 49	8.9	<2.0	<4.0	<2.0
822	PCB 52	8.7	<2.0	<4.0	<2.0
823	PCB101	14.4	9.0	17.3	12.5
846	PCB118	7.8	5.2	10.0	7.6
824	PCB138	25.7	21.7	30.9	22.6
825	PCB153	19.9	16.5	26.9	19.5
854	PCB180	13.0	9.4	17.3	13.2

08/08/94

V.M.M. - Bestuur Meetnetten en Planning
Labo-afdeling Gent - Krijgslaan 281/s2 - 9000 GENT

930287 S9	Schaar van Ouden Doel	25/01/93	-
930286 S9	11-10	22/02/93	-
931211 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	15/03/93	-
931214 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	13/04/93	-
931002 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	07/06/93	-
931003 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	05/07/93	-
931216 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	26/07/93	-
931217 S9	Centrifugeslib Schaar van Ouden Doel	24/08/93	-

ANALYSERESULTATEN

Code	Param.	930287	930286	931211	931214	931002	931003	931216	931217
728	TOC	64.0	43.0	45.0	43.0	69.0	54.0	52.0	58.0
761	Hydr.	504.0	581.0	199.0	1120.0	10.0	78.0	--	637.0
771	As	40.7	38.1	47.7	--	45.8	46.5	42.3	48.1
778	Cd	4.08	3.71	3.18	--	3.01	2.22	2.29	3.83
780	Cr	71.9	62.6	67.6	--	81.6	73.1	61.4	94.2
783	Cu	65.2	56.4	73.2	--	79.4	54.9	55.0	115.6
793	Ni	24.0	20.8	25.4	--	25.3	23.8	22.1	29.3
794	Pb	145.4	124.0	147.2	--	151.2	127.1	130.0	134.2
803	Zn	429	332	436	--	423	346	341	288
929	Naft	<5.0	120.0	170.0	200.0	92.0	140.0	180.0	150.0
930	Acenaf	<0.5	24.0	20.0	6.0	25.0	23.0	<0.5	6.0
931	Fluore	79.0	120.0	150.0	140.0	130.0	130.0	140.0	120.0
921	Fen	450.0	540.0	630.0	680.0	560.0	570.0	600.0	520.0
922	Ant	110.0	140.0	140.0	120.0	120.0	110.0	98.0	120.0
883	Flu	750.0	790.0	850.0	650.0	810.0	690.0	450.0	580.0
923	Pyr	290.0	330.0	330.0	220.0	410.0	260.0	50.0	80.0
924	B(a)A	210.0	240.0	360.0	270.0	320.0	280.0	210.0	240.0
925	Chr	190.0	220.0	500.0	330.0	370.0	310.0	300.0	280.0
884	B(b)F	390.0	450.0	800.0	690.0	700.0	530.0	540.0	640.0
885	B(k)F	150.0	180.0	370.0	300.0	320.0	280.0	240.0	280.0
886	B(a)P	270.0	310.0	590.0	490.0	520.0	430.0	380.0	420.0
926	DBahA	17.0	21.0	34.0	36.0	22.0	26.0	29.0	36.0
887	BghiPe	130.0	200.0	630.0	480.0	340.0	380.0	340.0	440.0
888	IP	260.0	310.0	550.0	460.0	360.0	340.0	360.0	370.0
882	PAH t.	1950.0	2240.0	3790.0	3070.0	3050.0	2650.0	2310.0	2730.0
826	HCH α	<0.5	<0.5	<1.0	0.7	<1.0	0.6	<1.0	<1.0
827	HCH β	0.6	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
828	HCH γ	0.5	<0.5	0.4	1.3	2.0	2.1	2.5	1.4
833	HCH ε	1.1	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
839	HCB	0.9	0.6	0.9	1.1	1.5	0.8	0.7	0.8
832	Aldrin	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
835	Dield.	2.1	1.3	1.5	1.2	1.3	2.0	1.1	1.1
842	Endrin	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
844	Isodri	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
874	Telod.	<0.5	<0.5	0.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
836	pp'DDE	2.3	1.7	2.2	1.7	2.5	1.8	1.4	1.6
841	op'DDE	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
837	pp'DDT	2.9	<0.5	2.4	2.3	50.3	<1.0	<1.0	1.8
848	op'DDT	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
850	pp'DDD	2.7	2.1	3.2	2.4	6.5	2.4	2.4	2.1
849	op'DDD	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
830	Hepta	<0.5	0.3	0.4	0.3	<1.0	0.5	<1.0	<1.0
831	cEpox	0.6	<0.5	0.5	0.5	7.0	5.2	1.6	<1.0
871	tEpox	1.3	0.6	1.5	1.1	4.8	2.3	<1.0	<1.0
834	α Endo	2.4	<0.5	2.6	2.0	3.7	4.0	2.2	4.1
855	MeCl	<0.5	<0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
838	PCB 28	4.0	<0.5	2.2	<1.0	4.8	4.4	<1.0	4.0
928	PCB 31	3.9	<0.5	1.8	<1.0	2.7	3.2	<1.0	3.9
845	PCB 49	3.1	1.0	2.8	1.5	3.4	3.2	7.0	2.0
822	PCB 52	2.5	1.4	2.4	1.5	3.9	2.9	5.0	2.0
823	PCB101	7.5	6.0	8.2	6.5	9.7	7.0	7.3	7.9
846	PCB118	6.0	5.5	6.0	3.3	5.0	3.8	3.3	4.0
824	PCB138	15.0	11.0	15.0	12.3	14.6	10.9	11.0	15.9
825	PCB153	14.2	12.5	15.2	10.0	17.3	13.2	12.7	11.5
854	PCB180	9.0	8.1	7.7	6.7	8.3	6.4	5.7	7.0

08/08/94

V.M.M. - Bestuur Meetnetten en Planning
Labo-afdeling Gent - Krijgslaan 281/S2 - 9000 GENT

931475 S9 Centrifugeslib Raai Schellevliet	12/10/93	-
931477 S9 Centrifugeslib Raai Schellevliet	03/11/93	-
931479 S9 Centrifugeslib Raai Schellevliet	26/11/93	-
931481 S9 Centrifugeslib Schellevliet	21/12/93	-

ANALYSERESULTATEN

Code Param.	931475	931477	931479	931481
728 TOC gC/kg	60.0	70.0	68.0	48.0
761 Hydr. mg/kg	1758.0	1986.0	760.0	1497.5
771 As mg/kg	48.3	54.3	60.2	--
778 Cd mg/kg	4.39	7.60	8.10	--
780 Cr mg/kg	97.1	111.5	124.3	--
783 Cu mg/kg	161.4	187.6	185.5	--
793 Ni mg/kg	31.9	35.3	37.9	--
794 Pb mg/kg	323.5	236.3	214.7	--
803 Zn mg/kg	499	679	836	--
929 Naft µg/kg	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
930 Acenaf µg/kg	<0.5	96.0	<0.5	550.0
931 Fluore µg/kg	360.0	28.0	400.0	390.0
921 Fen µg/kg	1300.0	1700.0	1500.0	1400.0
922 Ant µg/kg	240.0	410.0	260.0	320.0
883 Flu µg/kg	2900.0	3600.0	3100.0	2200.0
923 Pyr µg/kg	2200.0	3000.0	2000.0	870.0
924 B(a)A µg/kg	630.0	970.0	730.0	660.0
925 Chr µg/kg	630.0	850.0	740.0	660.0
884 B(b)F µg/kg	1100.0	1400.0	1100.0	900.0
885 B(k)F µg/kg	380.0	520.0	410.0	290.0
886 B(a)P µg/kg	780.0	1100.0	800.0	710.0
926 DBahA µg/kg	11.0	31.0	23.0	58.0
887 BghiPe µg/kg	1100.0	1200.0	970.0	930.0
888 IP µg/kg	870.0	1400.0	1100.0	630.0
882 PAH t. µg/kg	7130.0	9220.0	7480.0	5660.0
826 HCH α µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	<2.0
827 HCH β µg/kg	<4.0	<4.0	9.7	<2.0
828 HCH γ µg/kg	<4.0	5.2	4.9	2.1
833 HCH ε µg/kg	<4.0	<4.0	13.8	<2.0
839 HCB µg/kg	1.7	3.3	<4.0	4.1
832 Aldrin µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
835 Dield. µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	<2.0
842 Endrin µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	9.2
844 Isodri µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
874 Telod. µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
836 pp'DDE µg/kg	6.1	11.5	8.1	<2.0
841 op'DDE µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
837 pp'DDT µg/kg	11.5	10.7	<4.0	10.5
848 op'DDT µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
850 pp'DDD µg/kg	<4.0	<4.0	9.3	<2.0
849 op'DDD µg/kg	<4.0	9.6	<4.0	<2.0
830 Hepta µg/kg	3.1	<4.0	<4.0	<2.0
831 cEpoX µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	<2.0
871 tEpoX µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	<2.0
834 α Endo µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	10.0
855 MeCl µg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	<2.0
838 PCB 28 µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	<2.0
928 PCB 31 µg/kg	<2.0	<4.0	<4.0	CONT.
845 PCB 49 µg/kg	CONT.	<4.0	CONT.	<2.0
822 PCB 52 µg/kg	CONT.	<4.0	CONT.	CONT.
823 PCB101 µg/kg	29.8	47.7	26.3	<2.0
846 PCB118 µg/kg	16.1	25.9	15.0	9.5
824 PCB138 µg/kg	46.7	80.2	47.0	25.0
825 PCB153 µg/kg	40.0	68.4	40.5	23.7
854 PCB180 µg/kg	26.2	48.4	27.9	17.4

