

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

BENEDEN ZEESCHELDE

SLIBBALANS 1992

Nr. AZ/93.3

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 toegangsgeulen 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 toegangsgeulen van de zeesluizen waar het om nautische redenen moet weggebaggerd worden. Gelet op de jaarlijkse toevoer van slib wordt de toestand steeds erger.

Teneinde deze ongunstige ontwikkeling tegen te gaan en tevens de Beneden Zeeschelde ecologisch te saneren is het vereist 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 1992 te ramen .

2. Herkomst en theoretische raming van de hoeveelheden slib.

In het begin van de tachtiger jaren werd door Wollast en Marijns in het kader van CIPS een studie uitgevoerd naar de slibproductie van het Scheldebekken. In deze vrij theoretische studie werden drie grote slibproducenten beschouwd:

- 1) huishoudelijke bijdrage: deze werd bepaald op basis van inwonerequivalenten en bevolkingsdichtheid. Als richtgetal werd 90 gr slib/dag/inwoner aangenomen;
- 2) industriële bijdrage: ook deze werd bepaald op basis van een overzicht in inwoner equivalenten van de industriële activiteiten. Een zelfde omzettingfactor werd aangenomen;
- 3) natuurlijke bijdrage (erosie) werd bepaald op basis van natuurmetingen op de Dijle te Bousval (bekken van 40 km²) waaruit een cijfer van 126 kg/ha/jaar geërodeerd materiaal werd afgeleid.

Op basis van deze aannamen werd de jaarlijkse slibproductie in het Scheldebekken begroot op 753.000 ton. De relatieve bijdrage van de verschillende activiteiten is als volgt:

- erosie: 36 %
- huishoudelijk slib: 25 %
- industrieel slib: 39 %

Uiteraard komen deze 753.000 ton niet allemaal in de Beneden Zeeschelde terecht gezien een groot gedeelte reeds in allerlei grachten, beken en rivieren bezinkt. Tevens wordt een groot gedeelte van dit slib afgevoerd via het afleidingskanaal van de Leie en het kanaal Gent-Terneuzen. In eerste instantie werd aangenomen dat ca. 50 % van dit slib de Beneden Zeeschelde bereikt, wat neerkomt op 375.000 ton/jaar. Er is evenwel ook een waarschijnlijke toevoer van marien slib langs de afwaartse zijde van de Beneden Zeeschelde. Deze laatste toevoer is volledig onbekend zodat ook hier in eerste instantie een ruwe raming werd gemaakt van 125.000 ton per jaar. De som van deze twee cijfers samen brengt de in eerste instantie geraamde aanvoer van slib in de Beneden Zeeschelde op 500.000 ton per jaar. Teneinde een inhaalbeweging uit te voeren werd in het rapport "De baggerwerken in de Schelde en de kwaliteit van water en bodem" gesteld dat jaarlijks 650.000 ton slib uit de Beneden Zeeschelde en de haven van Antwerpen moet verwijderd worden.

In 1992 werd in opdracht van de Beheerseenheid van het Mathematisch Model door het studie bureau IMDC een nieuwe raming uitgevoerd van de slibbelasting van de Beneden Zeeschelde. Deze, eveneens theoretische studie, concludeert dat de slibtoevoer in de Beneden Zeeschelde ter hoogte van de Rupelmonding begrepen moet zijn tussen 350.000 ton en 640.000 ton. De totale slibproductie van het scheldebekken zou volgens deze studie ook groter zijn dan 753.000 ton per jaar.

Nederlandse schattingen, gebaseerd op immissieberekeningen spreken van een fluviatiele slibtoevoer in de Beneden Zeeschelde van 350.000 ton in 1985 en 550.000 ton in 1988. Al deze cijfers liggen ongeveer in dezelfde grootte orde.

Wat ook belangrijk is om te vermelden is dat in de studie IMDC een 10-tal campagnes van erosiemetingen worden aangehaald, uitgevoerd in verschillende bekkens. De resultaten van deze metingen vertonen zeer grote verschillen. Tevens wordt het cijfer van het gemiddeld Europees bodemverlies aangehaald: 320 kg/ha/jaar, wat veel meer is dan in de aannamen van Wollast en Marijns. Het aandeel van de erosie in de slibtoevoer is volgens het rapport IMDC dan ook veel groter dan 36 %. Volgens dit rapport (het gedrag van particulier materiaal in het Scheldeestuarium)¹ kan het aandeel van de erosie in de slibtoevoer dan ook oplopen tot 80 %.

3. Toevoer van fluviatiel slib in 1992.

3.1. Metingen en berekeningen

Door de Antwerpse Zeehavendienst werden 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

¹) dit rapport is op dit ogenblik (maart 1993) nog niet vrijgegeven door B.M.M.

suspensie werd bepaald. Op dezelfde plaatsen (zie 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 te combineren werd op twee manieren tewerk gegaan:

- 1) Door middel van een kleinste kwadraten methode werd per rivier een correlatie tussen slibgehalte en debiet opgesteld. De figuren 2 t.e.m. 7 tonen deze correlaties. Opvallend is dat te Denderbelle en te Merelbeke waar zich een stuw bevindt, het gemeten slibgehalte omzeggens onafhankelijk is van het debiet. Vervolgens werd nagegaan of de plek waar het monster steeds genomen wordt representatief is voor de dwarssectie (zie fig 8 en 9). Aan de hand hiervan werd een correctiefactor in verband met de verdeling van het slibtoevoer over de dwarssectie opgesteld. Vanaf 1993 zullen de slibmonsters genomen worden op een plek waar deze correctiefactor gelijk is aan 1. Met behulp van de opgestelde correlatieformules en correctiefactoren werd een maandelijks 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 maandelijks 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 1992 wordt op deze manier begroot op 230.000 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 1992 begroot op 236.000 ton. Dit is hetzelfde als met de eerste methode.

3.2. Bespreking resultaat

3.2.1. vergelijking methoden.

Beide methoden zijn gebaseerd op dezelfde meetgegevens doch er worden twee verschillende berekeningsmethoden toegepast. De gevonden resultaten zijn echter hetzelfde zodat de toegepaste berekeningsmethode blijkbaar van minder belang is. De reden hiervoor is waarschijnlijk dat er weinig slibmetingen zijn uitgevoerd bij grote debieten en grote slibgehalten. In 1993 zal getracht worden speciaal bij wasdebieten metingen uit te voeren om de invloed hiervan na te gaan. Vooral de meetraaien ter hoogte van een stuw kunnen hier sterk door beïnvloed worden. Inderdaad, wanneer bij grote debieten de stuw volledig

wordt geopend wordt het opwaartse pand als het ware gekuist wat gepaard gaat met grote slibafvoer. Eenzelfde verschijnsel, doch minder uitgesproken doet zich ook voor in de andere meetraaien.

3.2.2. Vergelijking met metingen uit het verleden.

In de periode 1973-1986 werden in het kader van de Belgisch-Nederlandse Baalhoekcommissie gelijkaardige metingen uitgevoerd, zij het veel minder frequent. Te Eppegem en te Denderbelle werd veertiendaags en in de overige meetraaien maandelijks een monster genomen dat in het laboratorium geanalyseerd werd. Een van de geanalyseerde parameters was de droogrest wat neerkomt op het materiaal in suspensie.

Voor deze periode werden dezelfde berekeningen als in de tweede methode doch met kwartaalgemiddelden toegepast. Dit resulteert in de tabel 5.

Tabel 5 geeft slibafvoeren te Schelle aan begrepen tussen 200.000 ton en 600.000 ton per jaar met een gemiddelde van 300.000 ton. De invloed van de waterafvoer is onmiskenbaar. Zo waren de jaren 1974 en 1975 zeer natte jaren wat uiteraard gepaard gaat met zeer grote slibafvoeren. Er wordt immers met een groot debiet vermenigvuldigd en bovendien worden de rivieren in geval van grote waterafvoer nog eens extra gekuist op een natuurlijke manier.

De slibafvoer voor 1992 is in het licht van deze tabel normaal tot laag te noemen.

3.2.3. Invloed van de grote afvoeren.

Zoals hoger reeds gesteld hebben wasdebieten een zeer grote invloed op de slibafvoer. In de uitgevoerde berekeningen is hier echter niet erg rekening meegehouden. De fig. 2 t.e.m. 8 tonen aan dat af en toe een monster wordt gevonden met een zeer groot slibgehalte. Deze monsters wegen wegens hun kleine aantal echter niet door, noch in de correlatie noch in het maandgemiddelde. Nochtans zal de totale slibafvoer door de piekafvoeren flink beïnvloed worden. Er mag bijgevolg aangenomen worden dat de berekende slibafvoer te Schelle onderschat is. Uit Nederlandse metingen op de Rijn te Lobith is gebleken dat de piekafvoeren 40 % van de totale afvoer bedragen (ref. slibbalans Haven van Rotterdam). Tijdens de piekafvoeren wordt aldaar tot tienmaal meer slib afgevoerd dan in gemiddelde omstandigheden.

Contoleberekeningen uitgevoerd op de dagen dat een groot slibgehalte werd gemeten geven volgende resultaten voor de Schelde en haar bijrivieren.

Meetraai	debiet m ³ /s	slibgehalte gemeten gr/m ³	slibgehalte correlatie gr/m ³	factor
Merelbeke	21	288	50	5,8
Denderbelle	49,7	234	45	5,2
Denderbelle	13,4	183	45	4,1
Haacht	33,7	432	137	3,2
Haacht	57,7	356	260	1,4
Haacht	44,0	344	189	1,8
Eppegem	20,6	280	108	2,6
Eppegem	9,6	217	67	3,2
Itegem	3,4	519	65	7,8

Regelmatig worden duidelijk hogere slibgehalten gemeten dan uit de opgestelde correlaties (fig. 2 t.e.m. 7) volgt. De hoger berekende slibafvoer te Schelle is bijgevolg onderschat.

De grote afvoer bij piekdebieten wordt veroorzaakt door twee factoren:

- 1) het grote debiet
- 2) het grote slibgehalte

Met het grote debiet werd in de uitgevoerde berekeningen wel degelijk rekening gehouden, met het grote slibgehalte echter niet. Indien bijgevolg het cijfer van 40 % aan de slibafvoer bij piekdebieten dat gevonden werd te Lobith op de Rijn wordt aangenomen mag het slechts voor de helft in rekening worden gebracht gezien met de factor grote waterafvoer reeds rekening werd gehouden.

Deze correctie voor piekafvoeren toegepast op de gevonden slibafvoer te Schelle geeft dan volgend cijfer:

$$230.000 / 0,8 = 287.500 \text{ ton}$$

3.3. De zijdelingse slibtoevoer

Voor de berekening van de zijdelingse 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 km ²
- Opp Scheldebekken tussen Schelle en Belg/Ned. grens	780 km ²
waaruit	
Slibtoevoer zijbekken	= $\frac{780}{6692} * \text{slibafvoer Rupel}$
	= 0,12 * slibafvoer Rupel

De slibafvoer van de Rupel bedroeg in 1992: 141.000 ton (cfr. tabel 2).

Rekening gehouden met de correctie voor piekafvoeren geeft dit een zijdelingse toevoer in de Beneden Zeeschelde van $\frac{141.000 * 0,12}{0,8} = 21.150 \text{ ton}$

3.3. 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 **310.000 ton** in 1992.

4. 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. In extremis 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 toch een inzicht te krijgen in de aard van het grensoverschrijdend slib zal in 1993 door middel van een radioisotopen methode nagegaan worden of:

- 1) er zich slib van mariene oorsprong bevindt in de Beneden Zeeschelde;
- 2) zo ja, wat de verhouding is tussen marien en fluviatiel slib.

Gelijkaardige metingen, uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat in 1987, geven aan dat zich in de Beneden Zeeschelde praktisch geen marien slib bevindt. Deze metingen waren echter gericht op de Westerschelde en niet op de Beneden Zeeschelde.

Als conclusie kan gesteld worden dat voor de slibbeweging ter hoogte van de Belgisch Nederlandse grens geen cijfers kunnen gegeven worden. Zelfs een raming van het slibtransport aldaar is een vooralsnog onmogelijke opdracht.

5. Kunstmatige verwijdering van slib uit de Beneden Zeeschelde.

In 1992 werd, net zoals reeds in 1991, slib gebaggerd in de Toegangseul van de Kallosluis en geborgen in cellen van de Waaslandhaven. Tevens werd een kleine hoeveelheid slib uit de Toegangseul van Zandvliet- en Berendrechtsluis opgespoten op de opspuitingsterreinen van de Melselepolder te Beveren/Zwijndrecht. Deze slibhoeveelheden zijn definitief uit het systeem verwijderd.

Het betreft volgende hoeveelheden:

- Toegangseul Kallosluis:	212.267 ton
- Toegangseul Berendrecht-Zandvlietluis:	26.577 ton
Totaal	238.844 ton

Deze hoeveelheden werden gemeten aan de hand van de inzinking van het baggerschip en zijn bijgevolg zeer nauwkeurig.

6. Slibafvoer naar de haven van Antwerpen.

Zoals hoger gezegd 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. De preciese hoeveelheid is wederom niet exact te ramen. Een beschikbaar gegeven is echter de baggerintensiteit in de haven achter de sluizen.

Uitgaande van deze gegevens kan de hoeveelheid slib die via de haven op de rechteroever uit het systeem verwijderd werd begroot worden op 150.000 à 350.000 Ton in 1992.

Eenzelfde fenomeen 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 ook nog niet laten gevoelen. Om deze reden wordt deze afvoer niet in rekening gebracht.

7. 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 1992:

slibbalans 1992

Hoofdstuk I: Toevoer van slib in de Beneden Zeeschelde

1)	Opwaarts	290.000 ton
2)	Zijbekken	20.000 ton
3)	Afwaarts	onbekend

Totaal minimum	310.000 ton
-----------------------	--------------------

Hoofdstuk II: Afvoer van slib uit de Beneden Zeeschelde

1)	Geborgen in Waaslandhaven	212.267 ton
2)	Geborgen op Melsele polder	26.577 ton
3)	Geborgen in haven rechteroever	150.000 ton (minimum)
4)	Westerschelde	onbekend

Totaal minimum	388.844 ton
Afgerond	390.000 ton

Samenvatting

Toevoer	310.000 ton
Afvoer	390.000 ton

netto afvoer	80.000 ton
---------------------	-------------------

Afgezien van het feit dat de aan- of afvoer van slib ter hoogte van de Belg-Ned grens volledig onbekend is, sluit bovenstaande slibbalans met een netto afvoer van 80.000 ton droge stof slib in 1992. In totaal werd ca. 400.000 ton slib uit de Beneden Zeeschelde verwijderd.

Wat de toevoer van fluviatiel slib betreft, deze ligt lager dan de vroeger geraamde toevoer (310.000 ton versus gemiddeld 375.000 ton, zie hoofdstuk 2). 1992 was nochtans een gemiddeld jaar voor wat de waterafvoer in het Scheldebekken betreft.

De via de haven van de rechteroever geborgen hoeveelheid slib is niet exact gekend.

Daarom werd in bovenstaande slibbalans gerekend met een minimum. De gevonden afvoer van 80.000 Ton droge stof in 1992 is bijgevolg ook een minimale schatting.

In de slibbalans werd geen rekening gehouden met eventuele aan- of afvoer van slib aan de Belgisch-Nederlandse grens. Het meetprogramma 1993 moet hier echter uitsluitsel geven over de richting waarin de netto slibstroom zich beweegt. Een orde van grootte schatten, laat staan een juist cijfer geven, zal echter nog een hele opgave zijn die zeker niet voor de hand ligt. Alleen een degelijk mathematisch model kan hier uitsluitsel geven.

Samengevat mag echter gesteld worden dat in 1992 reeds een inhaaloperatie heeft plaatsgevonden voor wat betreft de verwijdering van verontreinigd slib uit de Beneden Zeeschelde.

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

Teneinde de reeds in de Beneden Zeeschelde aanwezige hoeveelheid slib te begroten is thans een studie aan gang die op basis van de lithologische kaart van de Beneden Zeeschelde en een zeer groot aantal korrelanalyses een zo nauwkeurig mogelijke schatting zal maken van deze hoeveelheid. De resultaten worden in de loop van 1993 verwacht.

9. De kwaliteit van het slib in de Beneden Zeeschelde.

Hoger werd steeds gesteld dat het slib in de Beneden Zeeschelde verontreinigd is. In 1992, evenals in voorgaande jaren, werd de verontreinigingsgraad van dit slib geanalyseerd.

Twee soorten metingen werden uitgevoerd:

- 1) In januari 1992 werden in de toegangsgeulen tot de zeesluizen in de Beneden Zeeschelde bodemonsters genomen en geanalyseerd. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 6 t.e.m. 10. In deze tabellen werd tevens de omrekening gemaakt naar het Nederlandse normeringsstelsel volgens de 3^o nota Waterhuishouding.
Volgens deze normering betreft het klasse 3 specie.
- 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. 16.

10. Besluit.

Bovenstaande berekeningen geven reeds een aardige indruk over de slibbewegingen in de Beneden Zeeschelde. De slibbalans van 1992 heeft toch nog enkele leemten in de kennis aangetoond. In de komende jaren zal getracht worden deze leemten zo goed als mogelijk aan te vullen.

In concreto wordt hierbij gedacht aan:

- piekafvoeren van slib in het Scheldebekken
- verhouding marien/fluviatiel slib ter hoogte van de Belgisch/Nederlandse grens
- slibhuishouding in de Haven van Antwerpen
- bepaling slibvoorraad in de Beneden Zeeschelde
- monitoring van de turbiditeit (slibgehalte) in de Beneden Zeeschelde met het oog op de ijking van een mathematisch model van de slibbeweging in de Beneden Zeeschelde.

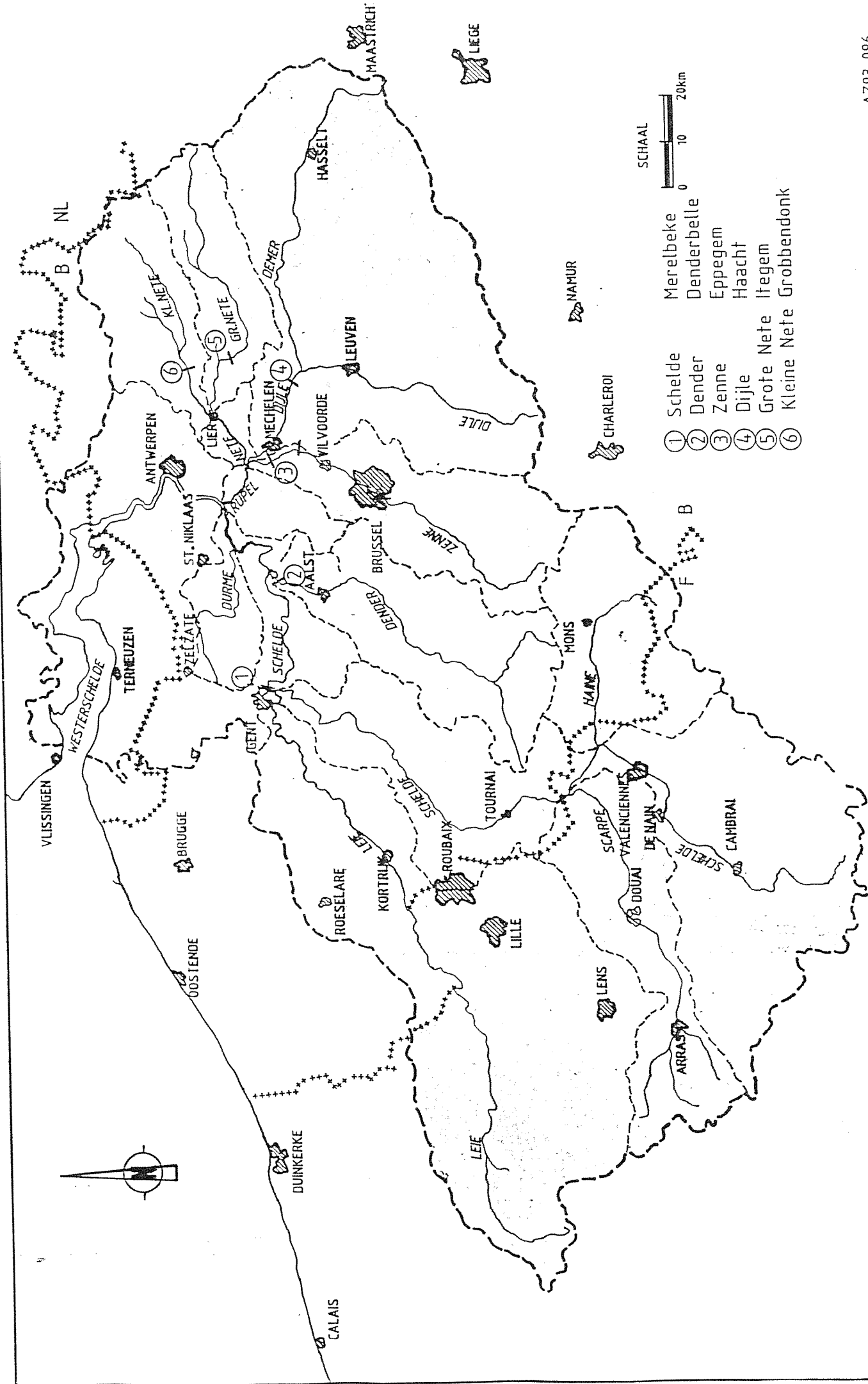
Antwerpen, maart 1993.

De e.a. ingenieur, Hoofd van Dienst

ir. J. Claessens.

HYDROGRAFISCH BEKKEN VAN DE SCHELDE

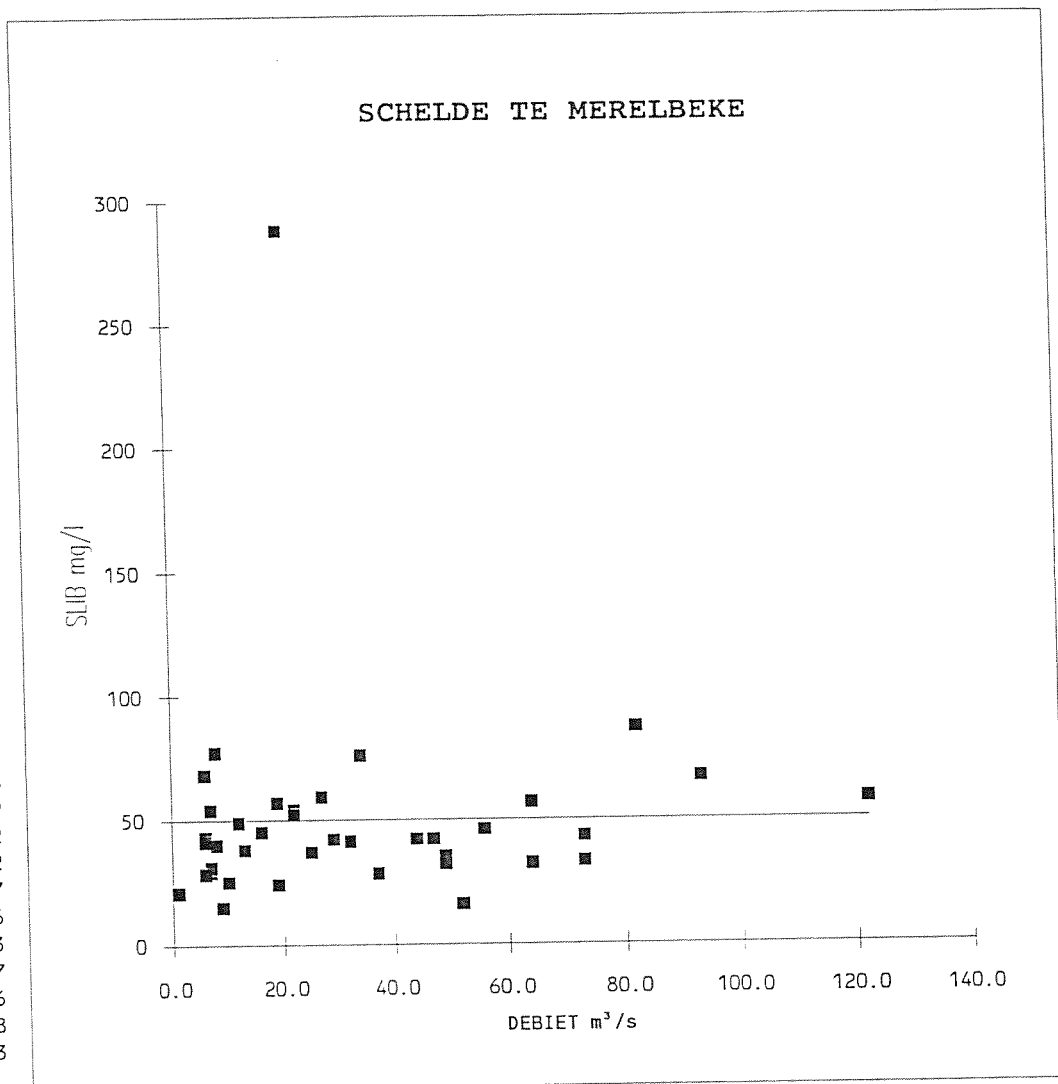
FIG.1



CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE SCHELDE TE MERELBEKE

MELLE DEBIET	SLIB
122.0	58
64.0	57
7.0	29
8.0	77
6.0	43
64.0	32
19.0	24
32.0	41
7.0	31
22.0	54
22.0	52
47.0	42
1.0	21
16.0	45
13.0	38
25.0	37
8.0	40
6.0	68
6.0	41
7.0	54
12.0	49
19.0	57
49.0	35
29.0	42
34.0	76
37.0	28
10.0	25
9.0	15
6.0	28
27.0	59
49.0	32
44.0	42
93.0	67
56.0	46
73.0	43
82.0	87
52.0	16
21	288
73.0	33

FIG. 2

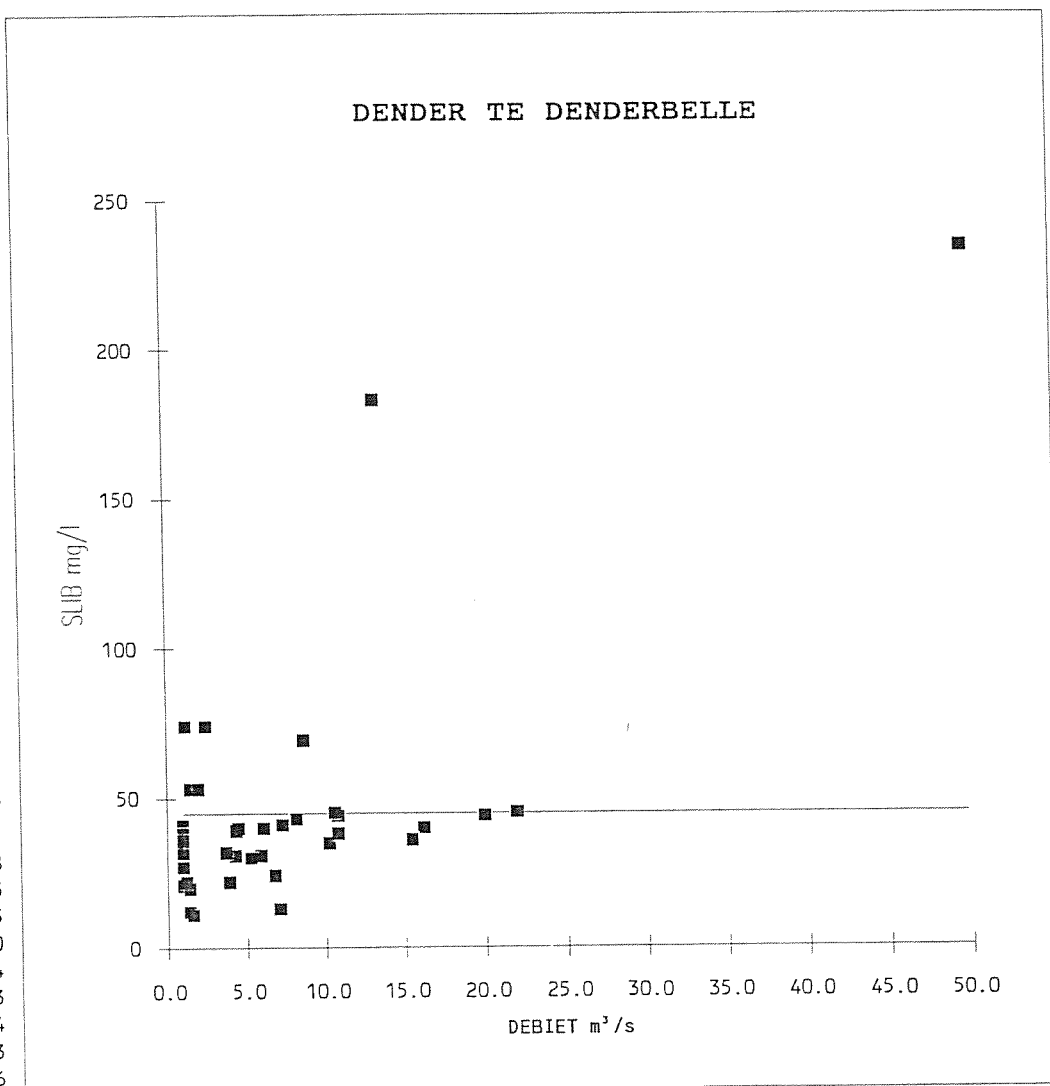


Slib = a
a = 50

CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE DENDER TE DENDERBELLE

Denderbelle debit	slib
22.0	45
10.8	44
6.8	24
7.3	41
3.9	22
5.9	31
3.9	22
4.3	31
1.2	74
4.5	40
2.5	74
8.7	69
1.5	53
1.0	21
2.0	53
1.0	41
5.3	30
1.0	27
1.0	32
1.0	38
1.0	32
3.7	32
6.1	40
10.3	35
4.4	39
1.0	36
1.4	20
1.2	22
1.4	12
1.0	27
1.6	11
10.8	38
8.2	43
10.6	45
16.2	40
20.0	44
7.1	13
49.7	234
13.4	183
15.5	36

FIG. 3



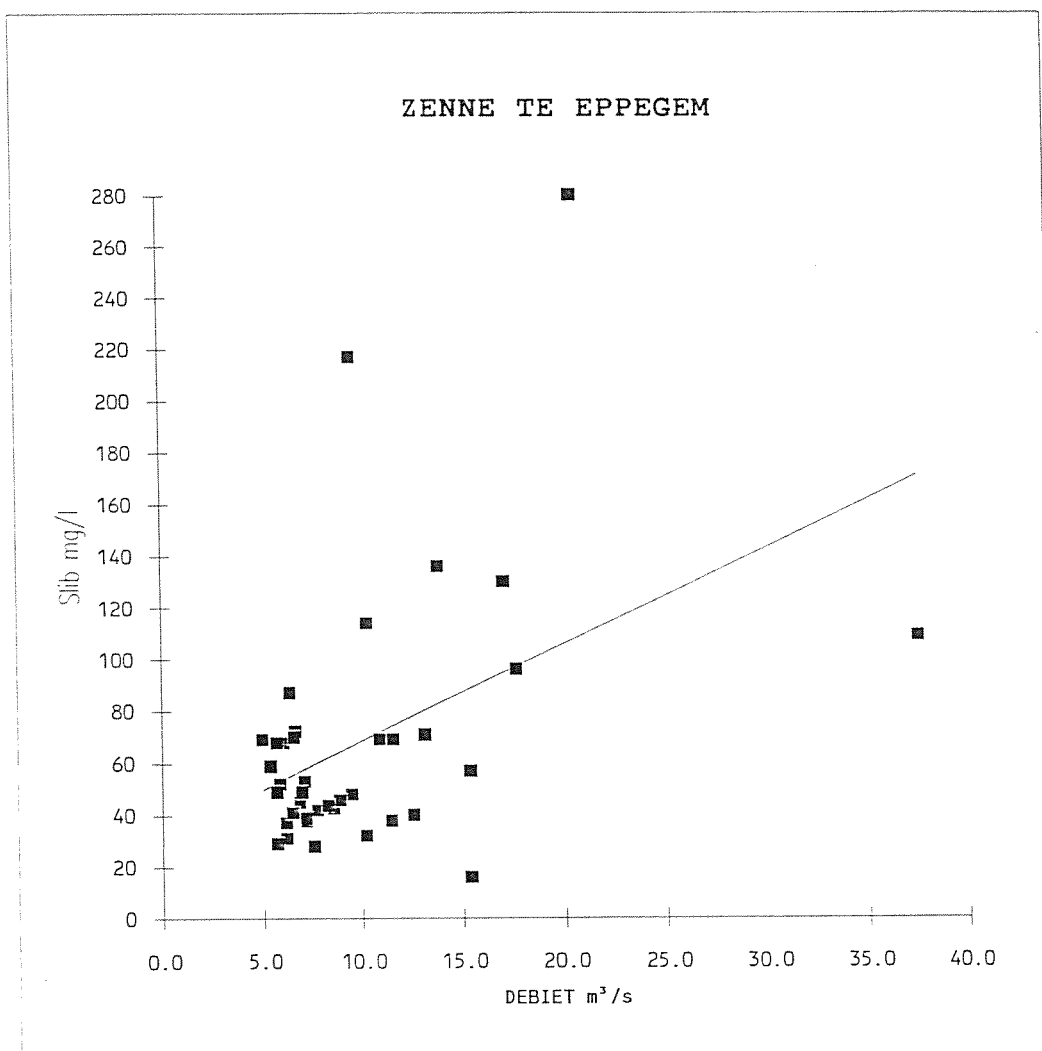
$$\text{Slib} = a$$

$$a = 45$$

CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE ZENNE TE EPPEGEM

debiet	slib
17.7	96
11.5	38
7.2	38
6.4	87
12.6	40
7.6	28
10.2	32
13.2	71
6.1	68
10.9	69
6.9	45
9.5	48
5.7	68
6.2	37
11.6	69
6.7	72
5.4	59
5.0	69
8.6	43
8.9	46
7.1	53
13.9	136
7.8	42
6.6	70
6.2	31
5.9	52
5.7	29
5.7	49
6.5	41
10.3	114
7.0	49
15.4	57
17.1	130
7.2	39
15.4	16
20.6	280
9.6	217
37.5	109
8.3	44

FIG. 4



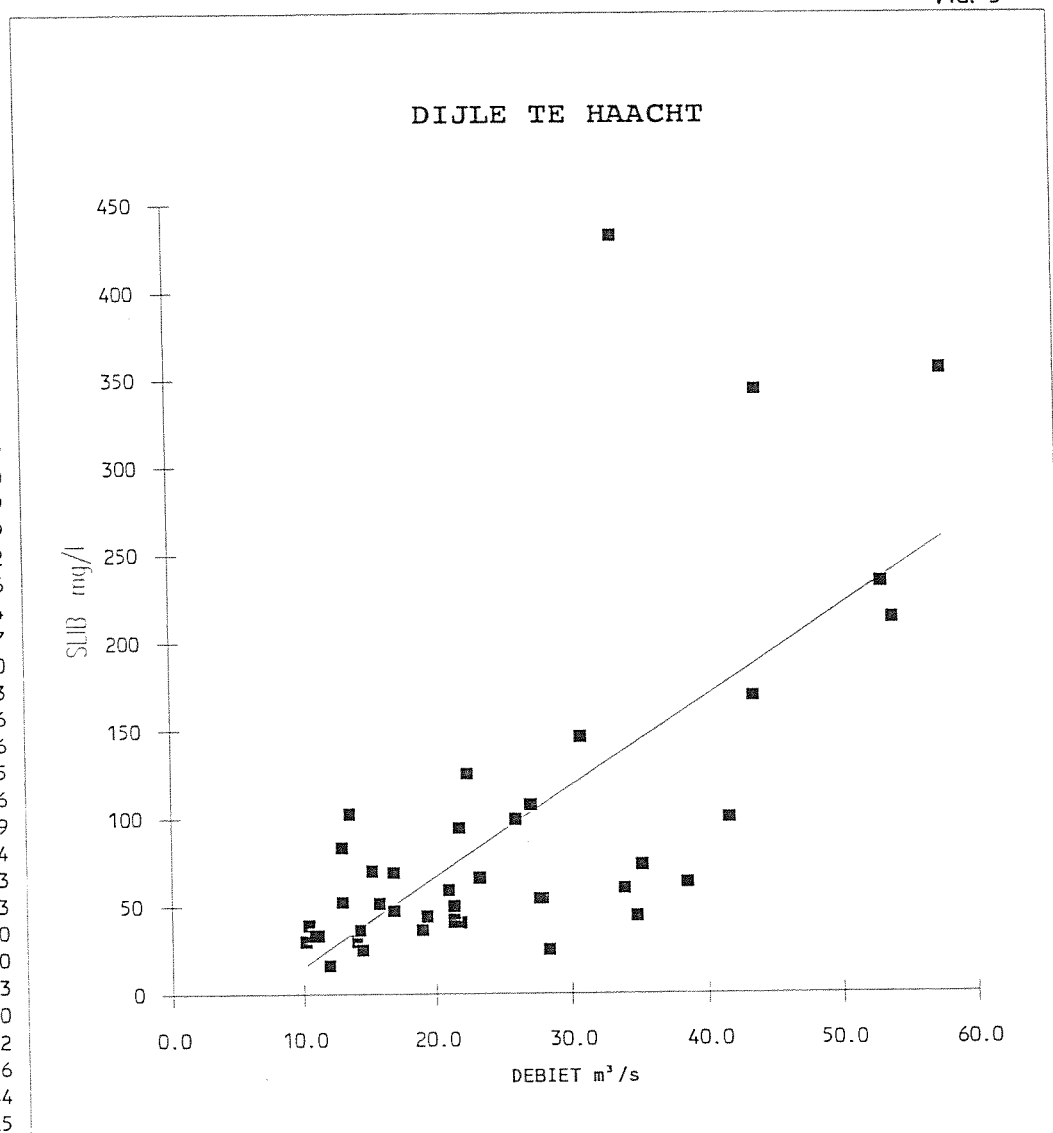
$$\text{Slib} = a * \text{debiet} + b$$

$$\begin{aligned} a &= 3.73 \\ b &= 31.31 \\ r^2 &= 0.19 \end{aligned}$$

CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE DIJLE TE HAACHT

Haacht	debiet	slib
	53.1	234
	27.9	54
	21.9	40
	26.0	99
	19.0	36
	27.7	54
	21.4	41
	21.4	46
	15.3	70
	13.6	102
	34.8	44
	13.0	83
	27.1	107
	11.2	33
	22.5	125
	15.8	51
	16.9	69
	10.2	30
	10.4	39
	43.5	169
	13.0	52
	23.3	66
	21.8	94
	16.9	47
	14.1	30
	10.9	33
	12.0	16
	14.3	36
	14.5	25
	30.8	146
	21.0	59
	19.4	44
	53.9	213
	35.2	73
	33.9	60
	41.7	100
	38.5	63
	21.4	50
	33.7	432
	57.7	356
	44.0	344
	28.4	25

FIG. 5



$$\text{Slib} = a * \text{debiet} + b$$

$$a = 5.12$$

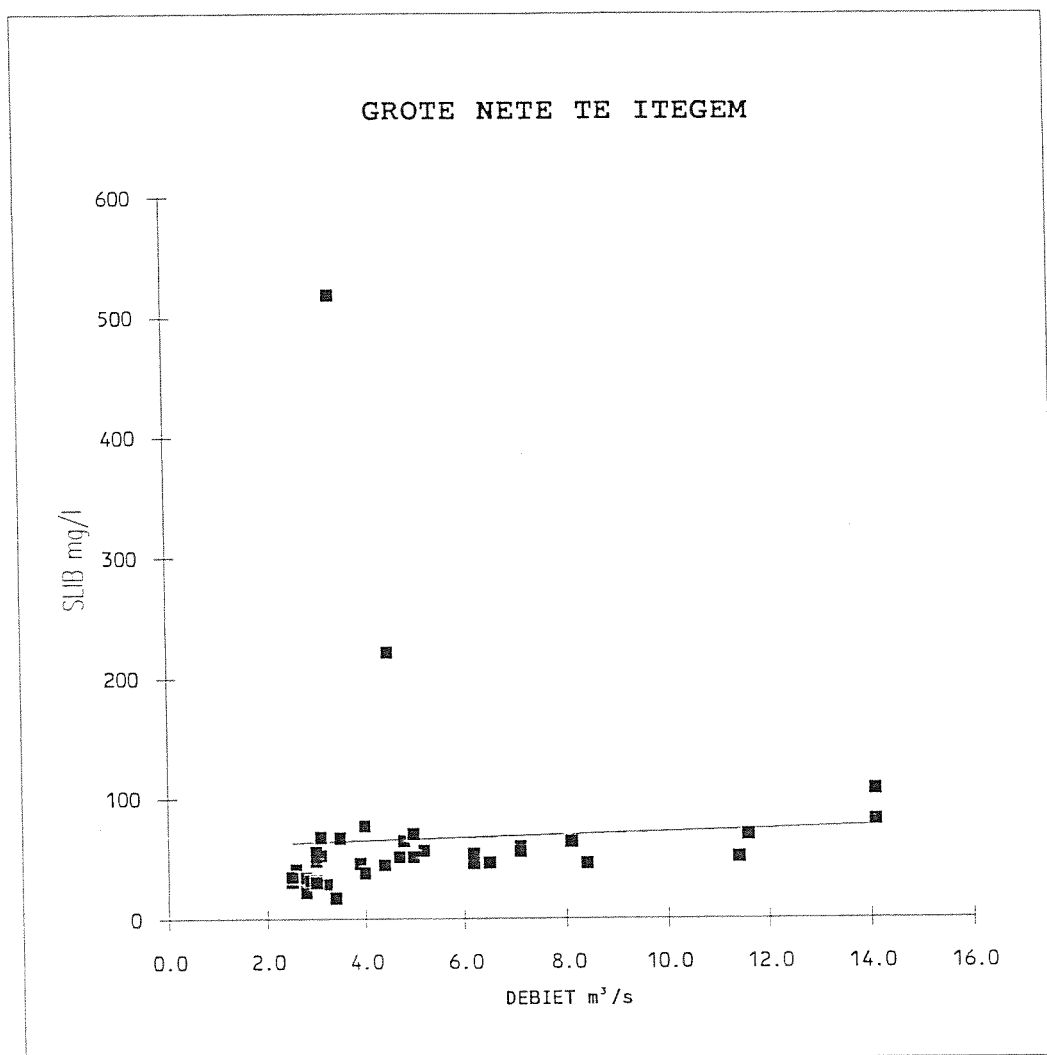
$$b = -35.85$$

$$r^2 = 0.47$$

CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE GROTE NETE TE ITEGEM

FIG. 6

debiet	Itegem slib
11.6	70
6.5	47
4.0	77
4.7	51
7.1	60
4.4	45
4.8	65
3.0	48
3.1	68
5.2	57
11.4	51
3.1	53
3.9	46
2.8	22
2.6	33
3.2	29
2.6	41
2.5	31
2.5	35
3.0	32
3.0	52
2.8	34
5.0	51
3.5	67
3.0	56
3.4	18
2.9	32
3.0	30
6.2	46
4.0	38
7.1	56
14.1	107
8.1	64
14.1	82
6.2	54
8.4	46
4.5	221
3.4	519
5.0	71



$$\text{Slib} = a * \text{debiet} + b$$

$$a = 1.24$$

$$b = 60.44$$

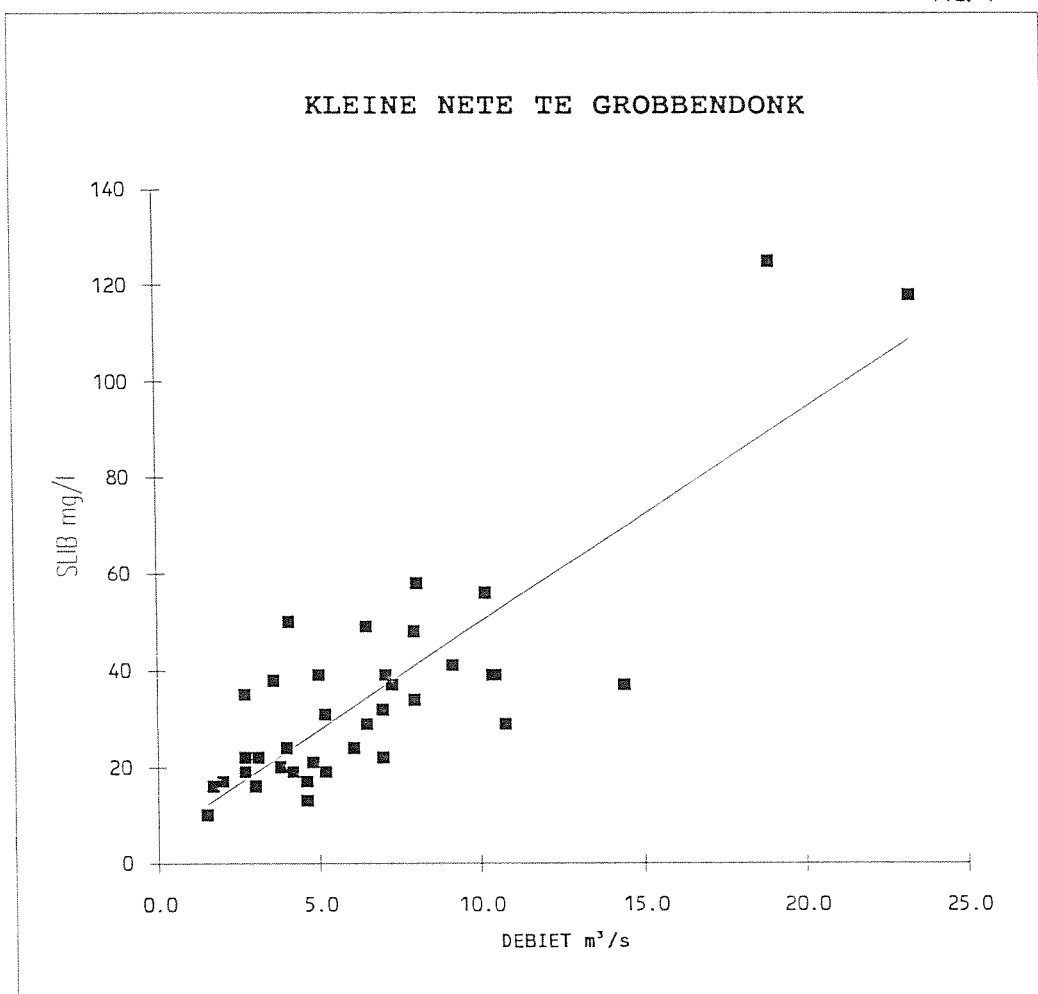
$$r^2 = 0.00$$

CORRELATIE DEBIET-MATERIAAL IN SUSPENSIE KLEINE NETE TE GROBBENDONK

Grobbendonk
debit slib

FIG. 7

8.1	58
7.3	37
5.0	39
8.0	34
6.1	24
6.5	49
3.6	38
4.1	50
8.0	48
10.2	56
5.2	31
3.0	16
2.7	19
3.8	20
2.0	17
1.7	16
1.5	10
2.7	35
2.7	22
3.1	22
7.0	32
6.5	29
5.2	19
4.6	17
4.0	24
4.8	21
4.6	13
4.2	19
10.5	39
7.0	22
10.4	39
14.4	37
9.2	41
23.3	118
19	125
10.8	29
7.1	39



$$\text{Slib} = a * \text{debit} + b$$

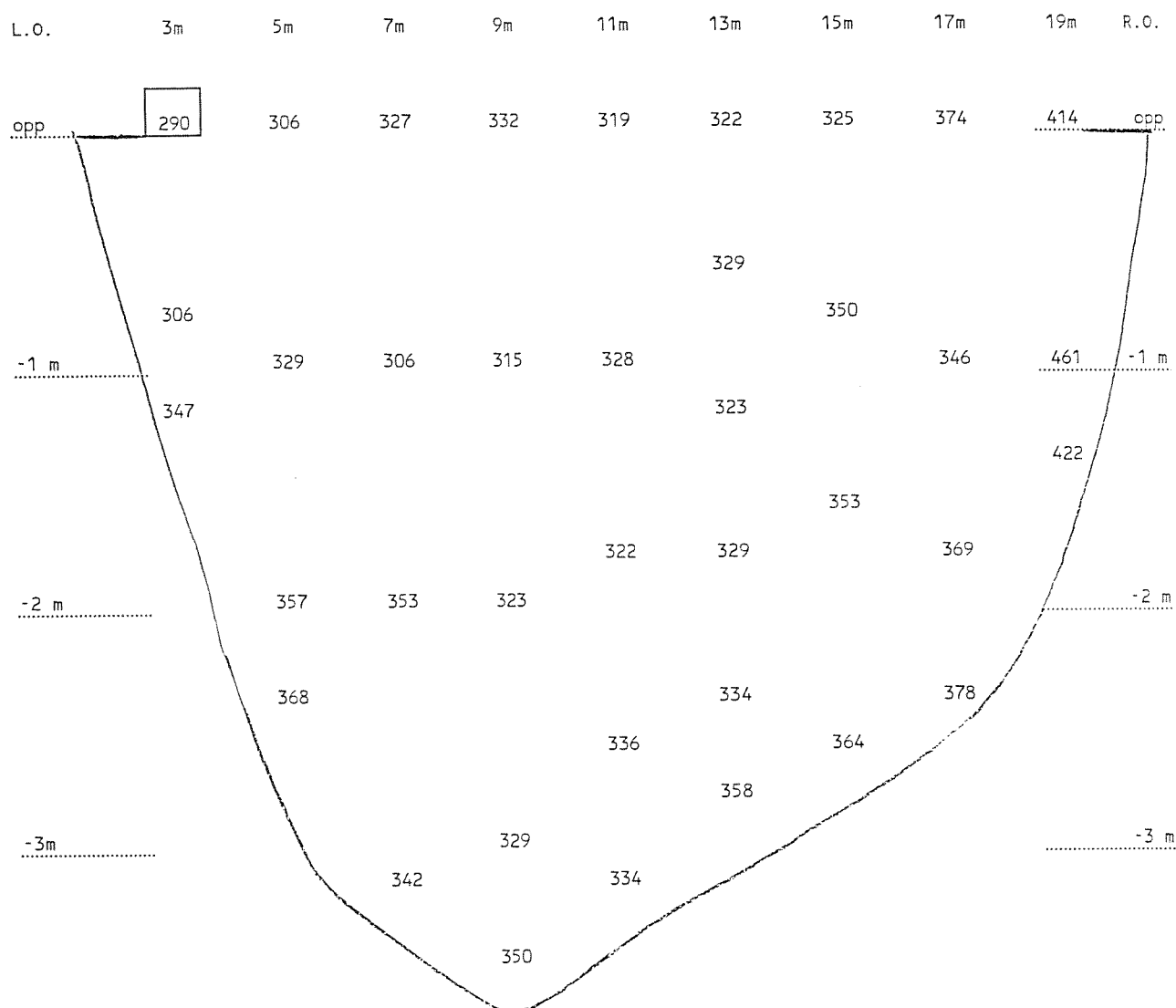
$$a = 4.44$$

$$b = 5.51$$

$$r^2 = 0.71$$

FIG. 8

MONSTERPUNTEN OP DE DWARSSECTIE TE HAACHT



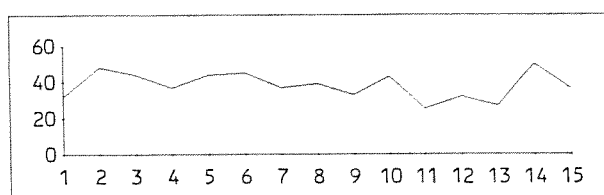
Debiet tijdens de meting $Q = 44.0 \text{ m}^3/\text{s}$
 Gewone monstername = 290 mg/l
 Gemiddelde = 344 mg/l
 Verhouding = 1.2

Slibmeting langsheen de meetraaien

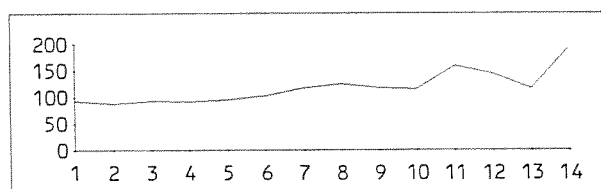
	L.O.															R.O.		Gemid- delde	Correctie- faktor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Dendermonde (/3 m)	32	48	44	37	44	45	37	39	33	43	25	32	27	50	36			38.13	1.2
Merelbeke (/3m)	94	89	94	93	96	104	118	125	118	116	160	145	117	195				118.86	1.0
Eppegem (/2m)	24	31	29	8	27	17	20	30	26	36								24.80	1.1
Itegem (/1.5m)	55	83	54	59	61	59	53	66										61.25	1.0
Grobbendonk (/2m)	43	45	38	34	51	54	57	51										46.63	1.1

 = vast monsterpunt

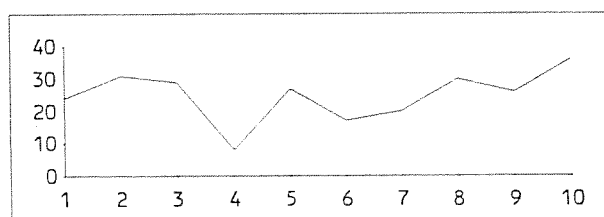
Dendermonde



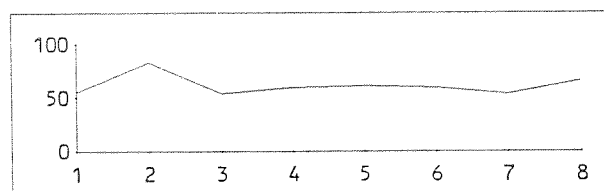
Merelbeke



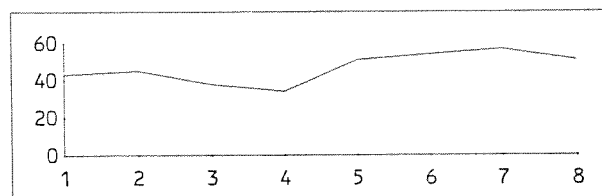
Eppegem



Itegem



Grobbendonk



L.O. = Linkeroever

R.O. = Rechteroever

X-as = Posities van de monsterpunten langsheen de meetraaien

Y-as = Slibgehalte (mg/l)

A:{SLIB}\Dwarspr.xls

SCHELDEBEKKEN

BEREKENING AFVOER-SLIB

Methode : Correlatie debiet/slibgehalte

DEBIET AAN DE MEETRAAIEN m³/s

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari	7.0	5.0	7.8	23.9	6.0	25.4
februari	7.1	5.4	9.2	25.9	9.2	36.3
maart	7.3	6.3	10.6	29.0	10.8	46.2
april	6.4	4.9	7.9	22.6	6.9	29.0
mei	5.5	4.2	7.3	17.7	3.7	21.0
juni	6.7	4.9	11.9	19.0	12.7	32.8
juli	2.8	2.8	7.2	14.9	4.0	18.9
augustus	2.6	3.0	10.6	18.6	4.5	24.6
september	5.8	4.2	8.4	21.7	4.7	22.8
oktober	5.6	3.9	8.2	18.1	5.0	20.5
november	11.1	6.6	11.9	27.0	15.5	42.6
december	11.9	8.8	15.3	33.1	26.4	92.7
JAAR	6.6	5.0	9.7	22.6	9.1	34.4

GEM. SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN mg/l

ZONDER CORRECTIE i.v.m. verdeling slib over de dwarssectie

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari	37	67	60	86	45	50
februari	37	67	66	97	45	50
maart	38	68	71	113	45	50
april	34	66	61	80	45	50
mei	30	66	58	55	45	50
juni	35	66	76	62	45	50
juli	18	64	58	40	45	50
augustus	17	64	71	59	45	50
september	31	66	63	75	45	50
oktober	30	65	62	57	45	50
november	55	69	76	102	45	50
december	59	71	88	133	45	50
JAAR	35	67	67	80	45	50

GEM. SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN mg/l

MET CORRECTIE i.v.m. verdeling slib over de dwarssectie

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari	40	67	66	104	54	50
februari	41	67	72	116	54	50
maart	42	68	78	135	54	50
april	37	66	67	96	54	50
mei	33	66	64	66	54	50
juni	39	66	83	74	54	50
juli	20	64	64	48	54	50
augustus	19	64	78	71	54	50
september	34	66	69	90	54	50
oktober	33	65	68	68	54	50
november	60	69	83	123	54	50
december	64	71	97	160	54	50
JAAR	38	67	74	96	54	50

SCHELDEBEKKEN
BEREKENING AFVOER-SLIB
Methode : Correlatie debiet/slibgehalte

SLIBAFVOER AAN DE MEETRAAIEN (ton)

	Grobmondonk	Itegem	Epegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari	751	885	1383	6639	865	3402
februari	723	899	1672	7500	1238	4544
maart	809	1152	2213	10523	1559	6180
april	616	837	1361	5638	970	3762
mei	477	735	1251	3135	535	2812
juni	670	841	2555	3645	1778	4251
juli	148	485	1244	1933	577	2536
augustus	133	510	2206	3535	649	3296
september	519	713	1498	5056	651	2959
oktober	496	676	1495	3315	722	2745
november	1719	1180	2572	8606	2168	5524
december	2059	1671	3975	14186	3823	12420
JAAR	9119	10583	23425	73713	15535	54431

SLIBAFVOER AAN DE MONDING (ton)

	Kleine Nete	Grote Nete	Zenne	Dijle	Dender	Boven	Zijbekken Schel+Durme	Zijbekken Rupel+Nete	Rupel	Schelde	Schelle
januari	1096	1194	1493	7170	977	3402	1445	704	11659	5824	17482
februari	1055	1214	1806	8101	1399	4544	1606	783	12959	7549	20508
maart	1182	1555	2390	11365	1762	6180	2175	1060	17552	10118	27669
april	899	1130	1470	6089	1096	3762	1265	617	10205	6123	16328
mei	696	992	1352	3386	605	2812	848	413	6839	4265	11103
juni	978	1135	2759	3937	2009	4251	1162	566	9376	7422	16797
juli	216	654	1343	2087	652	2536	567	277	4578	3756	8334
augustus	194	689	2383	3818	734	3296	934	455	7539	4964	12503
september	757	962	1617	5461	735	2959	1160	566	9363	4855	14218
oktober	725	913	1615	3580	816	2745	901	439	7272	4462	11734
november	2510	1593	2778	9295	2450	5524	2134	1040	17216	10107	27323
december	3006	2256	4293	15321	4320	12420	3281	1600	26475	20021	46496
JAAR	13314	14287	25299	79610	17554	54431	17479	8521	141032	89464	230496

SCHELDEBEKKEN

BEREKENING AFVOER-SLIB

Methode: Maandgemiddeld slibgehalte*debiet

DEBIET AAN DE MEETRAAIEN m³/s

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke	som Q meetraai	Q Schelle Q meetraai
januari	7.0	5.0	7.8	23.9	6.0	25.4	75.0	1.24
februari	7.1	5.4	9.2	25.9	9.2	36.3	92.9	1.22
maart	7.3	6.3	10.6	29.0	10.8	46.2	110.1	1.20
april	6.4	4.9	7.9	22.6	6.9	29.0	77.7	1.23
mei	5.5	4.2	7.3	17.7	3.7	21.0	59.3	1.25
juni	6.7	4.9	11.9	19.0	12.7	32.8	88.0	1.21
juli	2.8	2.8	7.2	14.9	4.0	18.9	50.7	1.22
augustus	2.6	3.0	10.6	18.6	4.5	24.6	63.9	1.20
september	5.8	4.2	8.4	21.7	4.7	22.8	67.5	1.25
oktober	5.6	3.9	8.2	18.1	5.0	20.5	61.3	1.25
november	11.1	6.6	11.9	27.0	15.5	42.6	114.7	1.22
december	11.9	8.8	15.3	33.1	26.4	92.7	188.2	1.17
JAAR	6.6	5.0	9.7	22.6	9.1	34.4	87.4	1.21

GEM. SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN mg/l

ZONDER CORRECTIE i.v.m. verdeling slib over de dwarssectie

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari						
februari						
maart	58	70	67	144	45	58
april	37	59	55	57	30	45
mei	40	57	50	65	42	38
juni	38	46	68	140	54	46
juli	18	34	59	69	33	46
augustus	22	38	53	82	36	50
september	24	215	66	112	33	94
oktober	23	36	58	56	22	32
november	54	66	124	90	91	47
december	63	59	71	60	69	45
JAAR	38	68	67	88	46	50

GEM. SLIBGEHALTE AAN DE MEETRAAIEN mg/l

MET CORRECTIE i.v.m. verdeling slib over de dwarssectie

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke
januari						
februari						
maart	64	70	74	173	54	58
april	41	59	61	68	36	45
mei	44	57	55	78	50	38
juni	42	46	75	168	65	46
juli	20	34	65	83	40	46
augustus	24	38	58	98	43	50
september	26	215	73	134	40	94
oktober	25	36	64	67	26	32
november	59	66	136	108	109	47
december	69	59	78	72	83	45
JAAR	41	68	74	105	55	50

SCHELDEBEKKEN

BEREKENING AFVOER-SLIB

Methode: Maandgemiddeld slibgehalte*debiet

SLIBAFVOER AAN DE MEETRAAIEN (ton)

MET CORRECTIE i.v.m. verdeling slib over de dwarssectie

	Grobbendonk	Itegem	Eppegem	Haacht	Denderbelle	Merelbeke	som
januari							
februari							
maart	1242	1181	2092	13436	1559	7169	26680
april	673	743	1234	4014	647	3386	10697
mei	642	638	1071	3706	499	2137	8694
juni	724	582	2299	8287	2133	3911	17936
juli	148	258	1259	3302	423	2334	7724
augustus	170	302	1652	4894	520	3296	10834
september	398	2335	1579	7546	477	5562	17897
oktober	377	373	1401	3261	353	1757	7523
november	1701	1134	4211	7561	4384	5192	24184
december	2216	1383	3196	6377	5861	11178	30212
JAAR	8293	8930	19995	62384	16857	45922	162381

SLIBAFVOER (ton) TE SCHELLE (Rupelmonding).

	slibafvoer aan de raaien	Q Schelle	$\frac{Q \text{ Schelle}}{Q \text{ meetraai}}$	slibafvoer te Schelle
januari				
februari				
maart	26680	132	1.201	32051
april	10697	95	1.226	13118
mei	8694	74	1.249	10857
juni	17936	107	1.213	21759
juli	7724	62	1.219	9416
augustus	10834	77	1.204	13049
september	17897	84	1.245	22288
oktober	7523	76	1.246	9372
november	24184	141	1.225	29621
december	30212	220	1.169	35315
JAAR 10/12				196847
JAAR 12/12				236216

BENEDEN ZEESCHELDE

SLIBAFVOER PERIODE 1973-1986

JAAR	DEBIET TE SCHELLE (m ³ /s)	SLIBAFVOER TE SCHELLE (ton)
1973	56	209554
1974	126	603393
1975	110	475432
1976	55	369941
1977	86	233051
1978	83	220779
1979	108	298912
1980	121	249302
1981	143	316509
1982	111	241371
1983	107	215126
1984	132	354605
1985	108	223420
1986	114	250912
Gemiddelde	104	304451
1992	106	236216

Berekend op basis van: kwartaalgemiddeld slibgehalte * debiet,
zonder correctie i.v.m. de slibverdeling over de dwarssectie (excl.1992)

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

19. GEUL ZANDVLIET-BERENDRECHTSLUIS

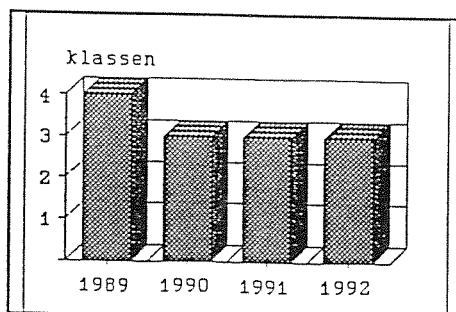
(13.01.1992)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	35.7			
Organische stof	%	7.59			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.27	3.17	2	59
Hg	mg/kg	1.110	1.002	2	100
Cu	mg/kg	98.0	86.1	2	146
Ni	mg/kg	23.0	17.6	1	
Pb	mg/kg	103.2	94.0	1	
Zn	mg/kg	420	349	1	
Cr	mg/kg	83.3	68.6	1	
As	mg/kg	15.1	13.5	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	2.04	2.69	1	
B(a)A	µg/kg	340.0	448.2	2	796
BghiPe	µg/kg	160.0	210.9	2	322
B(a)P	µg/kg	440.0	580.0	2	1060
Fen	µg/kg	360.0	474.6	2	849
IP	µg/kg	550.0	725.1	2	1350
Pyr	µg/kg	720.0	949.2	3	19
DBahA	µg/kg	55.0	72.5	2	45
Ant	µg/kg	78.0	102.8	2	106
B(b)F	µg/kg	620.0	817.3	3	2
B(k)F	µg/kg	270.0	355.9	2	78
Chr	µg/kg	310.0	408.7	2	717
Flu	µg/kg	1100.0	1450.1	2	383
Som 6 Borneff	µg/kg	3140.0	4139.4	2	590
PCB 28	µg/kg	2.8	3.7	1	
PCB 52	µg/kg	3.4	4.5	2	12
PCB 101	µg/kg	17.1	22.5	2	464
PCB 118	µg/kg	4.2	5.5	2	38
PCB 138	µg/kg	14.3	18.9	2	371
PCB 153	µg/kg	16.4	21.6	2	440
PCB 180	µg/kg	9.2	12.1	2	203
Som 7 PCB's	µg/kg	67.4	88.9	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	6.9	9.1	1	
a Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH a	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH b	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	6.7	8.8	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	0.8	1.1	2	783
HCB	µg/kg	1.0	1.3	1	
Som pesticiden	µg/kg	15.6	20.6	2	3
Minerale olie	mg/kg	1060.0	1397.4	2	40

Beoordeling :

3

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



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

25. GEUL BOUDEWIJN-VAN CAUWELAERTSLUIS

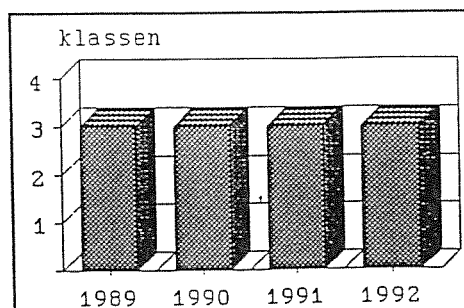
(14.01.1992)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	26.5			
Organische stof	%	6.55			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.20	3.47	2	74
Hg	mg/kg	0.940	0.942	2	88
Cu	mg/kg	82.7	85.5	2	144
Ni	mg/kg	39.1	37.5	2	7
Pb	mg/kg	85.7	87.7	1	
Zn	mg/kg	369	371	1	
Cr	mg/kg	75.0	72.8	1	
As	mg/kg	14.5	14.9	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	2.05	3.13	1	
B(a)A	µg/kg	37.0	56.5	2	13
BghiPe	µg/kg	300.0	457.9	2	816
B(a)P	µg/kg	410.0	625.8	2	1152
Fen	µg/kg	310.0	473.2	2	846
IP	µg/kg	370.0	564.8	2	1030
Pyr	µg/kg	750.0	1144.8	3	43
DBahA	µg/kg	77.0	117.5	2	135
Ant	µg/kg	75.0	114.5	2	129
B(b)F	µg/kg	580.0	885.3	3	11
B(k)F	µg/kg	250.0	381.6	2	91
Chr	µg/kg	310.0	473.2	2	846
Flu	µg/kg	1200.0	1831.7	2	511
Som 6 Borneff	µg/kg	3110.0	4747.2	3	5
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	1.9	2.9	1	
PCB 101	µg/kg	6.7	10.2	2	156
PCB 118	µg/kg	4.1	6.3	2	56
PCB 138	µg/kg	13.2	20.1	2	404
PCB 153	µg/kg	15.2	23.2	2	480
PCB 180	µg/kg	7.9	12.1	2	201
Som 7 PCB's	µg/kg	49.0	74.8	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	1.9	2.9	1	
a Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH a	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH b	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	1.5	2.3	2	129
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	3.4	5.2	1	
Minerale olie	mg/kg	620.0	946.4	1	

Beoordeling :

3

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



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

28a. GEUL KALLOSLUIS - Opwaarts

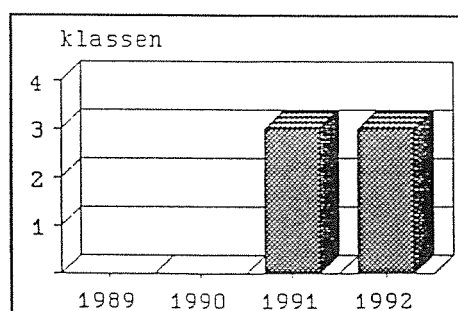
(16.01.1992)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	37.6			
Organische stof	%	7.07			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.87	3.74	2	87
Hg	mg/kg	1.370	1.218	2	144
Cu	mg/kg	136.9	117.9	3	31
Ni	mg/kg	39.6	29.1	1	
Pb	mg/kg	133.7	120.1	1	
Zn	mg/kg	593	479	1	
Cr	mg/kg	110.2	88.1	1	
As	mg/kg	21.9	19.3	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	4.80	6.79	2	23
B(a)A	µg/kg	580.0	820.6	3	3
BghiPe	µg/kg	260.0	367.8	2	636
B(a)P	µg/kg	670.0	947.9	3	18
Fen	µg/kg	580.0	820.6	3	3
IP	µg/kg	590.0	834.7	3	4
Pyr	µg/kg	1500.0	2122.1	3	165
DBahA	µg/kg	74.0	104.7	2	109
Ant	µg/kg	150.0	212.2	2	324
B(b)F	µg/kg	920.0	1301.6	3	63
B(k)F	µg/kg	400.0	565.9	2	183
Chr	µg/kg	510.0	721.5	2	1343
Flu	µg/kg	2200.0	3112.4	3	56
Som 6 Borneff	µg/kg	5040.0	7130.3	3	58
PCB 28	µg/kg	4.8	6.8	2	70
PCB 52	µg/kg	5.3	7.5	2	87
PCB 101	µg/kg	11.6	16.4	2	310
PCB 118	µg/kg	6.8	9.6	2	141
PCB 138	µg/kg	24.4	34.5	3	15
PCB 153	µg/kg	28.3	40.0	3	33
PCB 180	µg/kg	17.5	24.8	2	519
Som 7 PCB's	µg/kg	93.9	132.8	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	1.5	2.1	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	12.5	17.7	2	77
a Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH a	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH b	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	1.3	1.8	2	84
Heptachl.+epox.	µg/kg	0.7	1.0	1	
HCB	µg/kg	1.9	2.7	1	
Som pesticiden	µg/kg	17.9	25.3	2	27
Minerale olie	mg/kg	1320.0	1867.5	2	87

Beoordeling :

3

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



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

28b. GEUL KALLOSLUIS - Midden

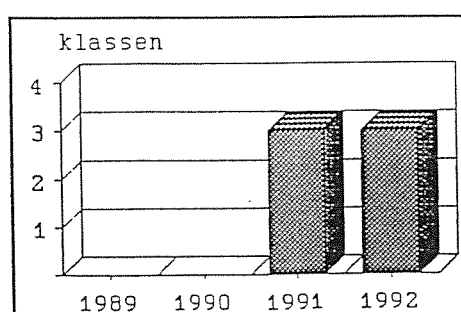
(16.01.1992)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	38.9			
Organische stof	%	6.72			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.31	3.19	2	60
Hg	mg/kg	1.670	1.468	2	194
Cu	mg/kg	135.8	115.4	3	28
Ni	mg/kg	35.6	25.5	1	
Pb	mg/kg	126.4	112.4	1	
Zn	mg/kg	540	428	1	
Cr	mg/kg	109.9	86.0	1	
As	mg/kg	21.0	18.3	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	3.15	4.68	1	
B(a)A	µg/kg	600.0	892.4	3	12
BghiPe	µg/kg	350.0	520.6	2	941
B(a)P	µg/kg	720.0	1070.9	3	34
Fen	µg/kg	540.0	803.1	3	0
IP	µg/kg	750.0	1115.5	3	39
Pyr	µg/kg	1200.0	1784.8	3	123
DBahA	µg/kg	85.0	126.4	2	153
Ant	µg/kg	170.0	252.8	2	406
B(b)F	µg/kg	980.0	1457.6	3	82
B(k)F	µg/kg	420.0	624.7	2	212
Chr	µg/kg	520.0	773.4	2	1447
Flu	µg/kg	1900.0	2825.9	3	41
Som 6 Borneff	µg/kg	5120.0	7615.0	3	69
PCB 28	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 52	µg/kg	3.1	4.6	2	15
PCB 101	µg/kg	11.9	17.7	2	342
PCB 118	µg/kg	6.9	10.3	2	157
PCB 138	µg/kg	22.9	34.1	3	14
PCB 153	µg/kg	26.9	40.0	3	33
PCB 180	µg/kg	14.3	21.3	2	432
Som 7 PCB's	µg/kg	86.0	127.9	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	11.6	17.3	2	73
a Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH a	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH b	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	11.6	17.3	1	
Minerale olie	mg/kg	1140.0	1695.5	2	70

Beoordeling :

3

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



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

28c. GEUL KALLOSLUIS - Afwaarts

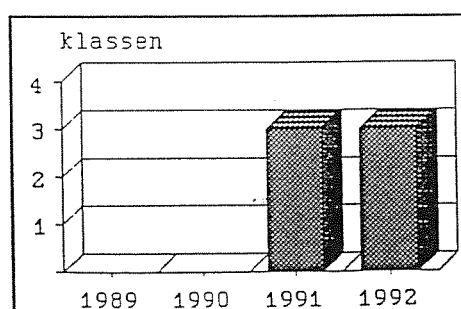
(15.01.1992)

Parameter		Gemeten gehalte	Gecorrigeerd gehalte	Klasse	Overschrijding klassegrens (%)
Lutum (<2µm)	%	39.8			
Organische stof	%	6.90			
Zware metalen					
Cd	mg/kg	3.54	3.38	2	69
Hg	mg/kg	1.750	1.523	2	205
Cu	mg/kg	147.0	123.1	3	37
Ni	mg/kg	36.4	25.6	1	
Pb	mg/kg	134.5	118.3	1	
Zn	mg/kg	598	466	1	
Cr	mg/kg	122.1	94.3	1	
As	mg/kg	18.8	16.2	1	
Organische microverontreinigingen					
EOX	mgCl/kg	1.14	1.65	1	
B(a)A	µg/kg	540.0	783.1	2	1466
BghiPe	µg/kg	370.0	536.5	2	973
B(a)P	µg/kg	690.0	1000.6	3	25
Fen	µg/kg	470.0	681.6	2	1263
IP	µg/kg	840.0	1218.1	3	52
Pyr	µg/kg	1200.0	1740.1	3	118
DBahA	µg/kg	86.0	124.7	2	149
Ant	µg/kg	110.0	159.5	2	219
B(b)F	µg/kg	910.0	1319.6	3	65
B(k)F	µg/kg	410.0	594.5	2	197
Chr	µg/kg	480.0	696.1	2	1292
Flu	µg/kg	1800.0	2610.2	3	31
Som 6 Borneff	µg/kg	5020.0	7279.6	3	62
PCB 28	µg/kg	4.7	6.8	2	70
PCB 52	µg/kg	<0.2	-	1	
PCB 101	µg/kg	16.0	23.2	2	480
PCB 118	µg/kg	8.8	12.8	2	219
PCB 138	µg/kg	28.7	41.6	3	39
PCB 153	µg/kg	34.2	49.6	3	65
PCB 180	µg/kg	17.3	25.1	2	527
Som 7 PCB's	µg/kg	105.0	152.3	1	
Aldrin+Dieldrin	µg/kg	-	-	1	
Endrin	µg/kg	<0.2	-	1	
DDT(+DDD,DDE)	µg/kg	-	-	1	
a Endos.+sulfaat	µg/kg	-	-	1	
HCH a	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH b	µg/kg	<0.2	-	1	
HCH c	µg/kg	<0.2	-	1	
Heptachl.+epox.	µg/kg	-	-	1	
HCB	µg/kg	<0.2	-	1	
Som pesticiden	µg/kg	-	-	1	
Minerale olie	mg/kg	1220.0	1769.1	2	77

Beoordeling :

3

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



11/03/93 I.H.E

Section Eau-Sol
14 r J. WYTSMAWSTRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL

Afdeling Water-Bodem

920008 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	07/01/92	-
920181 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	24/01/92	-
920320 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	25/02/92	-
920465 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	23/03/92	-
920681 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	21/03/92	-
920810 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	18/05/92	-
921108 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	22/06/92	-
921315 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	22/07/92	-

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	920008	920181	920320	920465	920681	920810	921108	921315
753 t-P mgP/kg	3526	3075	3448	4611	3457	--	--	--
728 TOC gC/kg	50.0	52.0	44.0	57.0	--	44.0	52.0	51.0
761 Hydr. mg/kg	--	550.0	550.0	910.0	--	400.0	--	380.0
879 EOxmgCl/kg	0.57	0.39	0.46	0.67	0.48	<0.20	2.49	1.56
766 Ca g/kg	63.39	60.44	64.93	59.29	65.60	63.66	61.77	68.10
767 Mg g/kg	6.03	5.62	5.68	6.93	5.67	4.94	5.76	5.45
768 Na g/kg	2.74	3.23	2.02	5.15	4.43	3.06	5.43	4.66
769 K g/kg	1.93	1.39	1.64	3.22	2.68	1.86	3.11	2.33
771 As mg/kg	23.3	21.4	21.5	26.4	27.1	24.5	28.8	22.9
778 Cd mg/kg	2.31	2.22	2.69	3.49	5.62	4.86	5.60	4.26
779 Co mg/kg	9.4	8.9	8.8	10.4	13.2	9.3	11.7	12.0
780 Cr mg/kg	18.5	11.7	14.5	23.9	71.0	64.6	78.9	60.8
783 Cu mg/kg	89.4	73.0	86.1	152.6	121.1	99.2	142.0	96.2
784 Fe mg/kg	28208	25635	29752	30800	31134	28866	31939	28934
787 Hg mg/kg	0.75	0.85	0.88	1.20	1.22	1.03	1.55	1.03
791 Mn mg/kg	1355	935	1250	1224	1280	1134	1418	1705
793 Ni mg/kg	19.7	18.8	20.0	32.7	25.9	19.6	24.8	16.4
794 Pb mg/kg	98.5	87.7	103.8	146.9	151.2	148.8	170.8	223.0
803 Zn mg/kg	424	383	444	600	454	427	476	444
929 Naft µg/kg	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	98.0	<5.0	21.0	55.0
930 Acenaf µg/kg	23.0	28.0	30.0	24.0	48.0	4.0	80.0	300.0
931 Fluore µg/kg	77.0	96.0	91.0	120.0	130.0	54.0	180.0	99.0
921 Fen µg/kg	300.0	520.0	530.0	610.0	510.0	370.0	850.0	570.0
922 Ant µg/kg	89.0	130.0	83.0	120.0	150.0	89.0	87.0	92.0
883 Flu µg/kg	590.0	690.0	500.0	710.0	1700.0	600.0	980.0	750.0
923 Pyr µg/kg	270.0	350.0	140.0	440.0	970.0	340.0	680.0	480.0
924 B(a)A µg/kg	310.0	370.0	320.0	320.0	450.0	380.0	370.0	350.0
925 Chr µg/kg	260.0	340.0	230.0	320.0	480.0	230.0	380.0	320.0
884 B(b)F µg/kg	790.0	900.0	770.0	910.0	890.0	660.0	810.0	660.0
885 B(k)F µg/kg	370.0	420.0	350.0	400.0	390.0	320.0	340.0	300.0
886 B(a)P µg/kg	590.0	670.0	590.0	640.0	650.0	520.0	570.0	500.0
926 DBaH µg/kg	35.0	55.0	26.0	50.0	130.0	20.0	50.0	44.0
887 BghiPe µg/kg	450.0	560.0	360.0	440.0	370.0	310.0	450.0	370.0
888 IP µg/kg	280.0	380.0	290.0	370.0	780.0	180.0	440.0	330.0
882 PAH t. µg/kg	3070.0	3620.0	2860.0	3470.0	4780.0	2590.0	3590.0	2910.0
826 HCH α µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<2.0
827 HCH β µg/kg	<1.0	6.0	<1.0	10.0	12.0	5.0	<0.5	<2.0
828 HCH γ µg/kg	<1.0	4.0	<1.0	5.0	5.0	2.0	4.5	3.2
833 HCH ε µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
839 HCB µg/kg	<1.0	2.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.3	<2.0
832 Aldrin µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
835 Dield. µg/kg	2.0	1.0	--	1.0	<1.0	1.0	<0.5	2.2
842 Endrin µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<2.0
844 Isodri µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
874 Telod. µg/kg	CONT.	CONT.	CONT.	CONT.	CONT.	CONT.	<0.5	<2.0
836 pp'DDE µg/kg	<1.0	2.0	3.0	--	2.0	2.0	2.2	3.1
841 op'DDE µg/kg	<1.0	4.0	5.0	--	3.0	<1.0	2.6	4.4
837 pp'DDT µg/kg	<1.0	2.0	2.0	--	5.0	4.0	1.8	3.2
848 op'DDT µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	--	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
850 pp'DDD µg/kg	3.0	2.0	<1.0	--	<1.0	<1.0	1.4	<2.0
849 op'DDD µg/kg	10.0	<1.0	1.0	--	<1.0	<1.0	2.0	<2.0
830 Hepta µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
831 cEpox µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0

11/03/93 I.H.E	Section Eau-Sol	Afdeling Water-Bodem
14 r J. WYTSMANSTRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL		

920008 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	07/01/92	-
920181 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	24/01/92	-
920320 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	25/02/92	-
920465 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	23/03/92	-
920681 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	21/03/92	-
920810 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	18/05/92	-
921108 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	22/06/92	-
921315 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	22/07/92	-

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	920008	920181	920320	920465	920681	920810	921108	921315
871 tEpoxy $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	--	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
834 α Endo $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	--	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
855 MeCl $\mu\text{g/kg}$	6.0	4.0	<1.0	--	<1.0	<1.0	<0.5	<2.0
838 PCB 28 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0	1.1	<2.0
928 PCB 31 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0	1.3	<2.0
845 PCB 49 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	3.0	<1.0	6.0	<1.0	<1.0	1.5	4.9
822 PCB 52 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	5.0	<1.0	7.0	<1.0	<1.0	1.7	<2.0
823 PCB101 $\mu\text{g/kg}$	2.0	8.0	1.0	10.0	8.0	5.0	6.7	9.7
846 PCB118 $\mu\text{g/kg}$	1.0	4.0	3.0	6.0	5.0	3.0	4.1	5.3
824 PCB138 $\mu\text{g/kg}$	4.0	19.0	14.0	22.0	18.0	12.0	14.9	19.3
825 PCB153 $\mu\text{g/kg}$	7.0	22.0	15.0	25.0	21.0	15.0	16.9	23.5
854 PCB180 $\mu\text{g/kg}$	4.0	10.0	7.0	13.0	9.0	7.0	8.3	10.5

11/03/93 I.H.E

Section Eau-Sol

Afdeling Water-Bodem

14 r J. WYTSMANSTRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL

921458 S9 Centrifuge slib Schaar van Oude Doel
 921543 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel
 921949 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel
 922123 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel

17/08/92

14/09/92

22/09/92

16/11/92

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	921458	921543	921949	922123
753 t-P mgP/kg	3125	3229	4442	4498
728 TOC gC/kg	52.0	45.0	60.0	58.0
761 Hydr. mg/kg	680.0	490.0	--	--
879 EOXmgCl/kg	1.00	1.38	1.88	1.65
766 Ca g/kg	65.89	71.97	76.54	75.20
767 Mg g/kg	6.02	6.02	8.00	6.72
768 Na g/kg	6.30	5.42	13.56	7.32
769 K g/kg	5.75	6.38	9.31	7.12
771 As mg/kg	19.2	23.1	25.7	29.8
778 Cd mg/kg	5.77	53.60	6.86	7.34
779 Co mg/kg	9.2	10.4	12.6	9.6
780 Cr mg/kg	103.7	53.0	107.4	12.3
783 Cu mg/kg	68.9	63.8	113.8	104.4
784 Fe mg/kg	27107	30284	35926	33760
787 Hg mg/kg	0.89	1.00	1.85	1.24
791 Mn mg/kg	1475	1504	1667	1482
793 Ni mg/kg	22.7	9.1	12.6	15.4
794 Pb mg/kg	118.1	124.1	195.8	181.8
803 Zn mg/kg	403	390	519	532
929 Naft µg/kg	85.0	79.0	530.0	160.0
930 Acenaf µg/kg	60.0	55.0	150.0	47.0
931 Fluore µg/kg	94.0	94.0	270.0	79.0
921 Fen µg/kg	330.0	380.0	1300.0	410.0
922 Ant µg/kg	73.0	110.0	240.0	73.0
883 Flu µg/kg	660.0	710.0	1400.0	620.0
923 Pyr µg/kg	310.0	550.0	1900.0	340.0
924 B(a)A µg/kg	280.0	310.0	370.0	290.0
925 Chr µg/kg	300.0	310.0	420.0	370.0
884 B(b)F µg/kg	660.0	660.0	1600.0	610.0
885 B(k)F µg/kg	260.0	270.0	700.0	280.0
886 B(a)P µg/kg	380.0	390.0	990.0	510.0
926 DBahA µg/kg	42.0	46.0	82.0	32.0
887 BghiPe µg/kg	400.0	330.0	770.0	370.0
888 IP µg/kg	330.0	330.0	1000.0	390.0
882 PAH t. µg/kg	2690.0	2690.0	6460.0	2780.0
826 HCH α µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
827 HCH β µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
828 HCH γ µg/kg	6.9	0.6	2.6	2.5
833 HCH ε µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
839 HCB µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
832 Aldrin µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
835 Dield. µg/kg	1.1	1.0	4.2	4.5
842 Endrin µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	6.9
844 Isodri µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
874 Telod. µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
836 pp'DDE µg/kg	1.9	1.9	3.9	4.1
841 op'DDE µg/kg	<0.5	<0.5	5.4	3.8
837 pp'DDT µg/kg	1.4	2.0	2.4	2.9
848 op'DDT µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
850 pp'DDD µg/kg	2.1	2.6	3.3	3.2
849 op'DDD µg/kg	6.5	6.3	14.4	15.1
830 Hepta µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
831 cEpoX µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
871 tEpoX µg/kg	1.3	1.0	1.9	1.4
834 α Endo µg/kg	8.4	<0.5	15.7	9.0
855 MeCl µg/kg	6.3	6.1	<0.6	10.1
838 PCB 28 µg/kg	1.2	2.3	<0.6	<0.6

11/03/93 I.H.E	Section Eau-Sol	Afdeling Water-Bodem
14 r J. WYTSMA STRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL		

921458 S9 Centrifuge slib Schaar van Oude Doel	17/08/92	-
921543 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	14/09/92	-
921949 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	22/09/92	-
922123 S9 Centrifuge slib Schaar van Ouden Doel	16/11/92	-

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	921458	921543	921949	922123
928 PCB 31 µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
845 PCB 49 µg/kg	2.3	2.3	<0.6	<0.6
822 PCB 52 µg/kg	<0.5	<0.5	<0.6	<0.6
823 PCB101 µg/kg	8.7	7.6	18.2	10.0
846 PCB118 µg/kg	7.8	8.2	5.1	5.7
824 PCB138 µg/kg	11.1	11.4	17.0	17.3
825 PCB153 µg/kg	13.3	13.3	20.7	21.1
854 PCB180 µg/kg	6.7	6.5	10.0	10.4

11/03/93 I.H.E Section Eau-Sol Afdeling Water-Bodem
14 r J. WYTSMANSTRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL

920191 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	28/01/92	-
920682 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	24/03/92	-
920872 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	20/05/92	-
920873 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	28/04/92	-
921109 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	17/06/92	-
921314 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	13/07/92	-
921948 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	22/09/92	-

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	920191	920682	920872	920873	921109	921314	921948
729 V.M. %	19.8	--	--	--	--	--	--
753 t-P mgP/kg	6185	--	--	--	--	--	6728
728 TOC gC/kg	59.0	--	64.0	71.0	66.0	78.0	79.0
961 TKN mg/kg	8705.36	--	--	--	--	--	--
761 Hydr. mg/kg	1690.0	1310.0	2420.0	2780.0	2870.0	880.0	2140.0
879 EOxmgCl/kg	3.36	<0.20	0.41	1.77	3.72	6.55	4.25
739 Cl- mg/kg	532.00	--	--	--	--	--	--
766 Ca g/kg	45.52	42.90	49.19	46.23	41.08	44.08	52.00
767 Mg g/kg	3.49	2.50	3.26	3.18	2.96	3.24	4.16
768 Na g/kg	0.81	0.60	0.75	0.65	0.67	0.74	1.18
769 K g/kg	2.22	1.42	1.49	1.06	2.02	2.46	5.14
771 As mg/kg	15.6	16.2	20.9	19.1	22.5	26.2	23.6
778 Cd mg/kg	3.92	5.38	4.29	4.70	6.81	6.66	8.90
779 Co mg/kg	12.3	9.4	11.7	12.2	12.5	12.0	9.6
780 Cr mg/kg	117.2	86.0	137.2	196.5	99.6	98.6	84.0
783 Cu mg/kg	149.8	145.0	144.9	175.8	223.1	223.0	65.8
784 Fe mg/kg	30397	22320	23225	23694	28096	26820	32760
787 Hg mg/kg	1.33	0.96	1.31	0.13	1.18	0.99	1.16
791 Mn mg/kg	900	862	816	1640	983	876	936
793 Ni mg/kg	37.4	22.6	32.6	30.5	32.9	32.4	12.4
794 Pb mg/kg	142.4	152.0	212.7	320.2	240.4	272.0	326.0
803 Zn mg/kg	781	602	765	978	800	744	800
929 Naft µg/kg	<50.0	<25.0	<5.0	<5.0	<10.0	<10.0	<50.0
930 Acenaf µg/kg	150.0	91.0	48.0	200.0	19.0	25.0	120.0
931 Fluore µg/kg	640.0	310.0	440.0	460.0	36.0	57.0	210.0
921 Fen µg/kg	2500.0	1400.0	2100.0	2500.0	120.0	230.0	1100.0
922 Ant µg/kg	550.0	290.0	350.0	470.0	29.0	45.0	240.0
883 Flu µg/kg	6500.0	4100.0	3600.0	4900.0	350.0	450.0	3100.0
923 Pyr µg/kg	4200.0	2400.0	2500.0	3400.0	230.0	110.0	2000.0
924 B(a)A µg/kg	1600.0	960.0	1300.0	1100.0	120.0	270.0	910.0
925 Chr µg/kg	1500.0	910.0	1100.0	1200.0	95.0	130.0	810.0
884 B(b)F µg/kg	1800.0	1200.0	1600.0	1800.0	140.0	200.0	1500.0
885 B(k)F µg/kg	860.0	550.0	940.0	700.0	80.0	95.0	690.0
886 B(a)P µg/kg	1500.0	960.0	1300.0	1300.0	110.0	170.0	1300.0
926 DBahA µg/kg	220.0	CONT.	CONT.	CONT.	10.0	7.0	74.0
887 BghiPe µg/kg	520.0	CONT.	1300.0	760.0	62.0	98.0	830.0
888 IP µg/kg	1300.0	670.0	840.0	2300.0	40.0	160.0	810.0
882 PAH t. µg/kg	12480.0	--	9580.0	11760.0	782.0	1173.0	8230.0
826 HCH α µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	<0.6
827 HCH β µg/kg	<2.0	<1.0	7.0	CONT.	CONT.	<0.5	<0.6
828 HCH γ µg/kg	3.2	<1.0	6.0	12.0	CONT.	9.0	1.3
829 HCH δ µg/kg	<2.0	--	--	--	--	--	--
833 HCH ε µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	<0.6
839 HCB µg/kg	3.0	1.0	<1.0	2.0	0.5	<0.5	<0.6
832 Aldrin µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<0.5	<0.6
835 Dield. µg/kg	2.9	<1.0	<1.0	3.0	CONT.	<0.5	6.7
842 Endrin µg/kg	11.2	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	<0.6
927Endr.al µg/kg	<2.0	--	--	--	--	--	--
844 Isodri µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<0.5	<0.6
874 Telod. µg/kg	<2.0	CONT.	CONT.	CONT.	1.0	<0.5	<0.6
836 pp'DDE µg/kg	3.6	2.0	1.0	3.0	3.5	4.7	6.2
841 op'DDE µg/kg	<2.0	3.0	3.0	4.0	4.1	8.2	6.7
837 pp'DDT µg/kg	3.8	6.0	3.0	3.0	4.0	5.6	4.2
848 op'DDT µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	1.8	1.5

11/03/93 I.H.E Section Eau-Sol Afdeling Water-Bodem
14 r J. WYTSMANSTRAAT 1050 BRUXELLES-BRUSSEL

920191 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	28/01/92	-
920682 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	24/03/92	-
920872 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	20/05/92	-
920873 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	28/04/92	-
921109 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	17/06/92	-
921314 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	13/07/92	-
921948 S9 Centrifuge slib Rupelmonde	22/09/92	-

RESULTATS DES ANALYSES - ANALYSERESULTATEN

Code Param.	920191	920682	920872	920873	921109	921314	921948
850 pp'DDD µg/kg	4.5	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	4.3
849 op'DDD µg/kg	3.7	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	17.6
830 Hepta µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.5	<0.5	<9999.0
831 cEpoX µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	<0.6
871 tEpoX µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	CONT.	<0.5	2.8
834 α Endo µg/kg	<2.0	<1.0	5.0	3.0	CONT.	12.0	2.3
872 β Endo µg/kg	<2.0	--	--	--	--	--	--
873End.sul µg/kg	<2.0	--	--	--	--	--	--
855 MeCl µg/kg	<2.0	<1.0	CONT.	5.0	CONT.	2.8	<0.6
838 PCB 28 µg/kg	<2.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.5	<0.6
928 PCB 31 µg/kg	<2.0	2.0	3.0	2.0	<0.5	2.0	<0.6
845 PCB 49 µg/kg	13.4	4.0	3.0	7.0	<0.5	<0.5	<0.6
822 PCB 52 µg/kg	4.2	4.0	3.0	5.0	1.9	3.3	<0.6
823 PCB101 µg/kg	13.9	6.0	5.0	8.0	10.1	15.3	15.8
846 PCB118 µg/kg	18.4	3.0	3.0	5.0	6.0	8.3	7.3
824 PCB138 µg/kg	25.6	11.0	9.0	17.0	22.0	30.8	23.5
825 PCB153 µg/kg	30.4	14.0	12.0	22.0	25.2	35.5	27.7
854 PCB180 µg/kg	15.4	6.0	6.0	10.0	13.8	18.2	14.2

