



ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek



SEDIMENTMEETNET SCHELDEBEKKEN JAARBOEK 1999 - 2000



54112

SEDIMENTMEETNET SCHELDEBEKKEN

JAARBOEK 1999 - 2000

VLIZ (vzw)
VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE
FLANDERS MARINE INSTITUTE
Oostende - Belgium

ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
departement Leefmilieu en Infrastructuur
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium
en Hydrologisch Onderzoek

**Berchemlei 115
2140 Borgerhout**

tel: 03/224 60 35
fax: 03/224 60 36
e-mail: watlab@lin.vlaanderen.be

INHOUD

1	INLEIDING	1
2	STAND VAN ZAKEN OP 31 DECEMBER 2000	2
2.1	In gebruik zijnde meetposten	2
2.2	Huidige werkwijze	3
2.3	De huidige vorm van de database	4
3	BEPALEN VAN DE SLIBAFVOER	7
4	AFVOER IN 1999	9
4.1	Kleine Nete te Grobbendonk	9
4.2	Zenne te Eppegem	9
4.3	Dijle te Haacht	9
4.4	Leie te Menen	9
5	AFVOER IN 2000	10
5.1	Kleine –Nete te Grobbendonk	10
5.2	Zenne te Eppegem	10
5.3	Dijle te Haacht	10
5.4	Leie te Menen	10
5.5	Grote–Nete te Itegem	10
5.6	Dender te Overboelaere	10
5.7	Demer te Aarschot	10
6	WEERGAVE VAN DE METINGEN	12

1 INLEIDING

Ingevolge de nota dd. 7 april 1998 ref. 1614-I-98-0011494 van de heer minister van Openbare Werken, Vervoer en Ruimtelijke Ordening, werd aan de afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek (WLH) de opdracht gegeven een sedimentmeetnet uit te bouwen op de overgangen van de onbevaarbare naar de bevaarbare waterlopen.

Deze afdeling van de administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) behoort bij het departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN) van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Sinds 1 januari 2001 behoort dit sedimentmeetnet bij de cel Hydrologisch InformatieCentrum (HIC) van deze afdeling.

De doelstelling van dit meetnet is het transport bepalen van de vaste stoffen in suspensie van de onbevaarbare naar de bevaarbare waterlopen. Als dusdanig kadert het in " Het Beleidsplan Sanering Waterbodembeneden-Zeeschelde ". De verstrekte gegevens moeten dienen voor het opstellen van de slibbalansen voor het bekken van de Beneden-Zeeschelde.

Tevens zijn zij een hulpmiddel voor het opstellen van de Bekkenbeheersplannen en de Lange TermijnVisie (LTV) voor de Schelde.

Als dusdanig leveren deze metingen nuttige informatie aan de administratie Waterwegen en Zeewezen (afdeling Maritieme Schelde) en de administratie Milieu, Natuur-,Land- en Waterbeheer AMINAL (afdeling Water).

In dit jaarboek wordt de stand van zaken weergegeven betreffende de uitbouw van dit meetnet tot 31 december 2000. Tevens wordt er getracht de gegevens welke in de reeds functionerende meetposten sinds 3 februari 1999 (installatie van de eerste meetpost) zijn verworven , op een zo overzichtelijk mogelijke wijze weer te geven. Uiteraard betreft het hier, zeker voor 1999, gegevens welke nog niet een volledig jaar omvatten.

Daar het hier het eerste jaarboek betreft wordt er tevens een overzicht gegeven van de werkwijze waarop de gegevens verworven werden en de manier waarop ze in een database worden opgeslagen.

2 STAND VAN ZAKEN OP 31 DECEMBER 2000

2.1 In gebruik zijnde meetposten

In figuur 1 wordt de inplanting van de bestaande meetposten weergegeven.

2.1.1 *Kleine-Nete te Grobbendonk*

Op 3 februari 1999 werd de eerste meetpost ingericht aan de Troonstraatbrug over de Kleine-Nete te Grobbendonk. Een voetpadkast werd geplaatst op de linkeroever, vijf meter afwaarts van de brug. Hierin werd in eerste instantie een monitor geschikt voor 24 V DC, een datalogger en een set batterijen ondergebracht. Sedert maart 2000 werd deze meetpost aangesloten op het laagspanningsnet. De monitor werd dan vervangen door een exemplaar geschikt voor deze spanning en de set batterijen verwijderd.

Twintig meter verder werd schuin aflopend langs de oever een geleidingsrail geplaatst waarlangs de meetsonde in het water gelaten wordt.

Twee meter afwaarts daarvan werd eenzelfde geleidingsrail geplaatst voor het opzuigstuk van het staalnameapparaat. Dit apparaat werd op dezelfde plaats ondergebracht in een houten kast. Zie foto (figuur 2).

2.1.2 *Zenne te Eppegem*

Op 25 februari 1999 werd de tweede meetpost ingericht aan de brug van de Brusselse Steenweg over de Zenne te Eppegem. Hier werd een voetpadkast geplaatst op de rechteroever, ongeveer acht meter afwaarts van de brug. Hierin werd een monitor geschikt voor 24 V DC, een datalogger en een set batterijen ondergebracht. In december 2000 werd deze meetpost aangesloten op het laagspanningsnet. De monitor werd dan vervangen en de set batterijen weggenomen.

Op dezelfde plaats werd schuin aan de oever een geleidingsrail geplaatst met meetsonde. Aan de opwaartse zijde werd aan de meetsonde een gebogen plaat bevestigd in een poging om de grove vervuiling af te leiden.

Twee meter opwaarts ervan werd een geleidingsrail geplaatst met het opzuigstuk voor het staalnameapparaat. Dit werd eveneens ondergebracht in een houten kast (zie foto figuur 3).

2.1.3 *Dijle te Haacht*

Op 8 april 1999 werd de derde meetpost ingericht ter hoogte van de getijmeetpost van de afdeling Maritieme Schelde, gelegen 100 meter opwaarts van de Haachtbrug te Haacht. Deze meetpost bevindt zich op de linkeroever. Een monitor geschikt voor 24 V DC, een datalogger en een set batterijen werden in de cabine van de Maritieme Schelde ondergebracht. Ter hoogte daarvan werd schuin op de oever een geleidingsrail aangebracht met meetsonde. Ongeveer 1 meter afwaarts daarvan werd een geleidingsrail aangebracht met opzuigstuk. Het staalnameapparaat werd ondergebracht in een houten kast aan de voet van de cabine op de oever (zie foto figuur 4).

2.1.4 *Leie te Menen*

Op 22 september 1999 werd de vierde meetpost ingericht ter hoogte van de akoestische debietmeter (ADM) van het HIC te Menen. De monitor geschikt voor 220V AC werd tezamen met een datalogger ondergebracht in de cabine waar zich de uitleesapparatuur bevindt van de debietmeter. Deze cabine bevindt zich op de rechteroever ongeveer 220 meter afwaarts van de brug van de Rijselstraat over de Leie, aan de Oostkaai.

De beide geleidingsrails werden verticaal aan de kaaimuur, in een trapopening, 30 meter opwaarts van de cabine aangebracht. Het staalnameapparaat werd ter plaatse ondergebracht in een houten kast (zie foto figuur 5).

2.1.5 Grote –Nete te Itegem

Op 9 maart 2000 werd de vijfde meetpost ingericht ter hoogte van de getijmeetpost van de afdeling Maritieme Schelde, gelegen 20 meter opwaarts van de Baanbrug te Itegem. Deze meetpost bevindt zich op de rechteroever. Een monitor geschikt voor 24 V DC, een datalogger en een set batterijen werden in de cabine van de Maritieme Schelde ondergebracht. Ter hoogte daarvan werd schuin op de oever een geleidingsrail aangebracht met meetsonde. Ongeveer 2 meter afwaarts daarvan werd een geleidingsrail aangebracht met opzuigstuk. Het staalnameapparaat werd eveneens ondergebracht in de cabine (zie foto figuur 6).

2.1.6 Dender te Overboelaere

Op 29 maart 2000 waren de werken voor de installatie van de akoestische debietmeter te Overboelaere zover gevorderd dat een staalnameapparaat kon geïnstalleerd worden. Dit apparaat werd ondergebracht in een houten kast op ongeveer 70 meter van de Majoor Van Lierdenbrug , aan de linkeroever. Een geleidingsrail met opzuigstuk werd verticaal aangebracht aan het staketsel voorzien voor het plaatsen van de transducers voor de debietmeter. Tegelijkertijd werd reeds de geleidingsrail voor de meetsonde geplaatst. Deze bevinden zich aldus op 5 meter van de kaaimuur. Daar er op dat ogenblik nog geen spanning voorhanden was in de cabine voor de debietmeter, werd er besloten te wachten met het plaatsen van een monitor tot deze werken zouden zijn uitgevoerd.

Het plaatsen van de monitor (220 V AC) en datalogger werd uitgevoerd op 6 maart 2001. Er zijn dan ook slechts vanaf dat tijdstip gegevens van de monitor beschikbaar (jaarboek 2001) (zie foto figuur 7).

2.1.7 Demer te Aarschot

Op 10 juli 2000 werd de zevende meetpost ingericht ter hoogte van de limnigraaf van het HIC aan de brug van de Industrielaan over de Demer in Aarschot. Hier werd een voetpadkast geplaatst op 5 meter van de brug afwaarts aan de rechteroever. Hierin werden een monitor geschikt voor 24 V DC , een datalogger en een set batterijen ondergebracht.

Ter hoogte hiervan werd schuin op de oever een geleidingsrail geplaatst waarlangs de meetsonde in het water kan gelaten worden.

Eén meter opwaarts werd een tweede rail geplaatst voor het opzuigstuk van het staalnameapparaat. Dit werd ter hoogte hiervan ondergebracht in een houten kast (zie foto figuur 8).

In de nabije toekomst zal het sedimentmeetnet verder uitgebreid worden om een sluitende slibbalans van het bekken van de Beneden-Zeeschelde te kunnen bepalen.

2.2 Huidige werkwijze

2.2.1 Programmering der meetapparatuur

Alvorens in de meetpost opgesteld te worden, werden de monitoren met bijbehorende meetsondes geijkt met een ter plaatse genomen staal van 30 liter. Hieruit werden door verdunning deelstalen gemaakt met verschillende concentratie. De monitoren werden dan, ten voorlopige titel , rechtstreeks geijkt in mg/l (later in NTU).

De dataloggers zijn geprogrammeerd om één waarde per 2 minuten op te nemen van de monitoren. Dit geeft de nodige flexibiliteit in de tijd om noodgevallen (lange weekends, autopanne, enz.) te kunnen opvangen. In de aanvangsfase werden zij geprogrammeerd om waarden tussen 0 en 2000 mg/l te registreren.

De staalname-apparaten bevatten 24 flessen van 1 liter. Zij zijn geprogrammeerd om één staal te nemen om de 7 uur. Na één week zijn daardoor alle 24 flessen gevuld.

2.2.2 Routine onderhoud en gegevensverzameling

Wekelijks worden de meetposten bezocht door twee technici, De werkzaamheden ter plaatse bestaan uit het volgende:

- Uitlezen van de datalogger op een draagbare PC
- Afsluiten van de 24 stalen en vervangen door 24 nieuwe lege flessen (vervangen van het reservoir)
- Herprogrammeren van het staalname apparaat
- Meetsonde en opzuigstuk zuiver maken
- De goede werking van de monitor en het staalnameapparaat controleren (bijv, purgeren aanzuigleiding, vervangen eventuele defecte zekering, enz.)
- Daar waar geen spanning is om de drie weken de set batterijen vervangen voor de monitor en voor het staalnameapparaat
- Om de maand een bodemmonster nemen met de Van Veen bodemhapper

In het laboratorium worden vervolgens volgende activiteiten uitgevoerd:

- De uitgelezen data van de dataloggers worden overgebracht naar de database op het interne netwerk van het WLH. Deze data omvatten een grafiek van de voorbije week (mlg-bestand) en een tekstbestand (txt-bestand) met de ingelezen waarden/2 minuten
- De stalen worden gefiltreerd op filters met een poriëndiameter 0,45 µm type HAWP 04700 (Millipore)
- De stalen worden gemeten met de laboratoriumtroebelheidsmeter HACH en met de draagbare troebelheidsmeter ANALITE
- De resultaten hiervan worden opgeslagen in een EXCEL-bestand
- De meegebrachte lege batterijen worden herladen
- Om de maand wordt de korrelverdeling bepaald van de genomen bodemmonsters en van het materiaal in suspensie van een samengesteld waterstaal
- Aan de hand van de txt-bestanden worden de uurgemiddelden, daggemiddelden en maandgemiddelden bepaald van de monitorwaarden en opgeslagen in een xls-bestand (dagmon)
- Van de resultaten van de filtraties worden de daggemiddelden en de maandgemiddelden bepaald en opgeslagen in een xls-bestand (dagfil)

2.3 De huidige vorm van de database

Al de hiervoor vermelde gegevens en bestanden worden opgeslagen in de database SED_MET welke zich in het interne netwerk van het WLH bevindt. Dit is ten voorlopige titel daar het de bedoeling is deze later te integreren in de gegevensbank HYDRA van het Hydrologisch Informatie Centrum (HIC).

Met het oog daarop, en omwille van het feit dat zij alle gelegen zijn bij debietmeetposten, krijgen de sedimentmeetposten een codenummer (stas-nr.) toegekend gebaseerd op de codificatie van hydrometrische stations.

Voor de huidige meetposten zijn deze:

Rivier	Plaats	Codenummer
Kleine-Nete	Grobbendonk	052 101 36
Zenne	Eppegem	171 101 36
Dijle	Haacht	091 101 36
Leie	Menen	386 801 36
Grote-Nete	Itegem	071 101 36
Demer	Aarschot	122 101 36
Dender	Overboelare	268 801 36

De database **sed_met** is onderverdeeld in twee sub-directories. Deze worden respectievelijk **rawdata** en **gemdat** genoemd. Naargelang de installatie van de meetposten (chronologisch gezien) werd er een oplopend nummer toegekend dat vermeld wordt bij de naam (afgekort) van de meetpost.

2.3.1 De sub-directory rawdata

Deze sub-directory is onderverdeeld per meetpost (bvb. 1grob). Voor elk van de meetposten worden wekelijks twee bestanden opgeslagen. Dit zijn het mlg-bestand (Microlog-files) en het xls-bestand (gegevens van de filtratie en de laboratoriummetingen).

2.3.1.1 De Microlog-file (mlg-bestand):

Hierin zitten alle opgeslagen waarden welke door de datalogger om de twee minuten worden ingelezen. Bij het uitlezen worden ze weergegeven onder de vorm van een grafiek.

2.3.1.2 Het Excel-bestand (xls-bestand):

In dit bestand worden de resultaten weergegeven van de metingen op de stalen uitgevoerd in het laboratorium. Dit bestand heeft de vorm van een tabel.

Opmerking:

Het hiervoor vermelde tekst-bestand (txt) in punt 2.2.2 paragraaf 2 wordt alleen gebruikt voor het uitrekenen van de uur-, dag- en maandgemiddelden van de monitorwaarden. Nadien wordt om geheugen te sparen, dit bestand verwijderd uit de database. Indien nodig kan het ten allen tijde terug aangemaakt worden via het mlg-bestand.

2.3.2 De sub-directory gemdat

Deze sub-directory is onderverdeeld in twee soorten bestanden. Namelijk dagfil en dagmon met telkens het volgnummer van de meetpost. Zij bevatten de berekende gemiddelden van respectievelijk de filtraties en de monitorwaarden.

2.3.2.1 De dagfil-bestanden:

Per meetpost bestaat het dagfil-bestand uit een tabel met de gemiddelde waarden per dag en onderaan per maand. Deze wordt wekelijks bijgewerkt. Aldus ontstaat een volledige jaartabel. (bijv. dfgrob1999.xls).

2.3.2.2 De dagmon-bestanden:

Hierin worden weer twee tabellen opgenomen:

- Per meetpost en per week wordt hier een tabel ondergebracht van de uur- en daggemiddelden van de monitormetingen, De benaming omvat het jaar en de week (bijv, dmgr9915.xls).
- Per meetpost is er ook, naar analogie met het dagfil-bestand, een tabel met de gemiddelde waarden per dag en per maand. Door het wekelijks bijwerken ontstaat ook hier een volledige jaartabel (bijv. dmep1999.xls).

3 BEPALEN VAN DE SLIBAFVOER

De huidige werkwijze resulteert in een tabel met metingen voor een jaar die de daggemiddelden bevat van de concentratie van het zwevend materiaal gemeten met de monitor.

Een zelfde tabel is er ook voor de meetresultaten bekomen na filtratie van de genomen stalen.

Een eerste basis voor het bepalen van de slibafvoer zijn uiteraard de resultaten gemeten met de monitor. Er zijn hierop enkele uitzonderingen tijdens de opstartperiode welke tijdens de bespreking per meetpost zullen aangeduid worden. Daar waar de monitormetingen (dag-mon) om technische redenen voor korte tijd onderbroken werden, zijn deze aangevuld met waarden afkomstig van de filtratie (dag-fil bestand).

De tweede basis zijn de debieten welke in de meetposten door ofwel het HIC, of de afdeling Maritieme Schelde gemeten worden.

In de beide meetposten van de afdeling Maritieme Schelde staan tijmeters opgesteld en wordt dus een getidekromme opgemeten. Voor de bepaling van de afvoer wordt er uitgegaan van de correlatie-krommen tussen waterstand en debiet. Op de Dijle te Haacht en de Grote Nete te Itegem wordt de waterstand doorgaans beïnvloed door de getijbeweging. Er wordt al jaren een relatief belangrijke getij-amplitude waargenomen die gemiddeld van de volgende grootteorde is:

- Dijle te Haacht: bij doodtij 10 à 20 cm
 bij springtij 20 à 80 cm
 bij stormtij 70 à 90 cm
- Grote Nete te Itegem: bij doodtij 0 à 20 cm
 bij springtij 0 à 40 cm
 doch s'zomers beperkt tot 10 cm

In perioden van grote afvoer (wassen) is er op deze plaatsen evenwel geen (of bijna geen) tij-invloed merkbaar.

Ondanks deze verticale getijamplitude is er evenwel op deze plaatsen geen horizontaal getij (vloed of eb) en stroomt het water steeds naar afwaarts. Omwille van deze verticale, doch niet horizontale, tij-invloed worden de debieten systematisch bij plaatselijk " laagwater " gemeten. Er is dan namelijk een duidelijk verband tussen debiet en waterstand. De dagelijkse gemiddelde debieten worden dus niet aan de hand van de dagelijks gemiddelde waterstand, doch aan de hand van de geregistreerde "laagwaterstanden" bepaald (gegevens afkomstig van afdeling Maritieme Schelde: verslag AMS-98.02).

Het resultaat is dat er voor deze meetposten alleen dagelijks gemiddelde debieten beschikbaar zijn.

Ook voor de HIC-meetposten zijn er gemiddelde dagdebieten ter beschikking (AREV database). Deze worden ofwel rechtstreeks gemeten met de akoestische debietmeters (Menen en Overboelaere) of bepaald via de $Q-H^1$ relatie uit de peilmetingen van de betreffende limnigrafen.

¹ Q = debiet in m³/s
H = waterpeil in m

Daarom werd er besloten om de slibafvoer dan ook te bepalen op basis van de daggemiddelden van de debieten en daggemiddelden van de slibconcentratie.

Door de vermenigvuldiging van deze beide grootheden, namelijk het slibgehalte C en het debiet Q, kan de dagelijkse slibafvoer T worden bepaald.

$$Q \times C = T \quad \text{m}^3/\text{s} \times \text{g}/\text{m}^3 = \text{g}/\text{s} \quad \rightarrow \rightarrow \quad \text{Ton}/\text{dag}$$

De som van deze dagelijks waarden gedurende het jaar (of de meetperiode voor deze posten welke opgestart werden in een bepaald jaar) geeft dan ofwel de jaarlijkse afvoer, of deze over de beschouwde periode voor die bepaalde meetpost.

Indien de meetperiode representatief is voor het gehele jaar kan via extrapolatie een schatting gemaakt worden van de totale jaarlijkse slibafvoer (met voorbehoud voor de meetpost in Menen tijdens 1999).

$$\frac{\Sigma T \times \text{aantal dagen in het jaar}}{\text{aantal gemeten dagen}} = \text{geschatte totale jaarafvoer}$$

4 AFVOER IN 1999

4.1 Kleine Nete te Grobbendonk

Op deze post zijn gegevens beschikbaar vanaf 4 februari 1999. Omwille van opstartproblemen met de monitor en het vinden van de juiste range werd voor deze meetpost voor het jaar 1999 gebruik gemaakt van de gegevens afkomstig van de filtratie.

In de meetperiode lopende van 4 februari tot 31 december 1999 werd een totale afvoer gemeten van **11.717 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 13.119 ton.

4.2 Zenne te Eppegem

Hier zijn gegevens beschikbaar van 19 april. In deze meetplaats werd voor de bepaling van de afvoer uitgegaan van de gegevens gemeten met de monitor.

In het totaal werd er van 19 april tot 31 december 1999 een afvoer gemeten van **123.348 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 180.811 ton.

4.3 Dijle te Haacht

De beschikbare gegevens lopen van 12 april tot 31 december 1999. De afvoer werd bepaald uitgaande van de gegevens gemeten met de monitor. In het totaal werd er in deze periode een afvoer gemeten van **206.772 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 285.878 ton.

4.4 Leie te Menen

Deze meetpost werd opgestart op 22 september 1999. Daar dit voor dat jaar slechts over een kleine periode gaat werd er voor de berekening van de afvoer uitgegaan van de gegevens verkregen door filtratie.

Voor de periode van 22 september tot 31 december werd er een afvoer gemeten van **46.361 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 180.019 ton. **Gezien de korte periode van metingen, welke waarschijnlijk niet representatief is voor het gehele jaar, dient deze waarde met de nodige omzichtigheid benaderd te worden.**

Overzichtstabel 1999

Meetpost	Gemeten afvoer	Geschatte jaarafvoer
Kleine Nete Grobbendonk	11.717 ton	13.119 ton
Zenne te Eppegem	123.348 ton	180.811 ton
Dijle te Haacht	206.772 ton	285.878 ton
Leie te Menen	46.361 ton	180.019 ton

5 AFVOER IN 2000

5.1 Kleine –Nete te Grobbendonk

Voor deze meetpost zijn gegevens over het gehele jaar beschikbaar. Voor de bepaling van de slibafvoer werd er uitgegaan van de gegevens verkregen door de monitormetingen. Voor het jaar 2000 bedroeg deze **11.082 ton**.

5.2 Zenne te Eppegem

Voor deze meetpost zijn gegevens over het gehele jaar beschikbaar. Voor de bepaling van de slibafvoer werd er uitgegaan van de monitormetingen. Voor het jaar 2000 bedroeg de gemeten afvoer **230.982 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 259.323 ton.

5.3 Dijle te Haacht

Voor deze meetpost zijn gegevens over het gehele jaar beschikbaar. Voor de bepaling van de slibafvoer werd er uitgegaan van de monitormetingen. Voor het jaar 2000 bedroeg deze **394.882 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 428.863 ton.

5.4 Leie te Menen

Voor deze meetpost zijn gegevens over het gehele jaar beschikbaar. Voor de bepaling van de slibafvoer werd er uitgegaan van de monitormetingen. Voor het jaar 2000 bedroeg deze **135.473 ton**.

5.5 Grote–Nete te Itegem

Hiervoor zijn er gegevens beschikbaar vanaf 13 maart 2000. Voor de bepaling van de slibafvoer over deze periode werd er uitgegaan van de monitormetingen. Van 13 maart tot 31 december werd er aldus een slibafvoer bepaald van **32.965 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 41.038 ton.

5.6 Dender te Overboelaere

Voor deze meetpost zijn er gegevens beschikbaar vanaf 29 maart 2000. Omwille van de uitrusting op de meetpost (zie paragraaf 2.1.6) werd er voor de bepaling van de slibafvoer uitgegaan van de metingen door filtratie. Van 29 maart tot 31 december werd er aldus een slibafvoer bepaald van **23.016 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 35.394 ton.

5.7 Demer te Aarschot

Er zijn gegevens beschikbaar voor deze meetpost vanaf 7 juli 2000. Voor de bepaling van de slibafvoer werd er uitgegaan van de monitormetingen. Van 7 juli tot 31 december werd er aldus een slibafvoer bepaald van **18.120 ton**.

De geschatte totale jaarafvoer voor deze post bedraagt 37.793 ton.

Overzichtstabel 2000

Meetpost	Gemeten afvoer	Geschatte jaarafvoer
Kleine Nete Grobbendonk	11.082 ton	-
Zenne te Eppegem	230.982 ton	259.323 ton
Dijle te Haacht	394.882 ton	428.863 ton
Leie te Menen	135.473 ton	-
Grote Nete te Itegem	32.965 ton	41.038 ton
Dender te Overboelaere	23.016 ton	35.394 ton
Demer te Aarschot	18.120 ton	37.793 ton

6 WEERGAVE VAN DE METINGEN

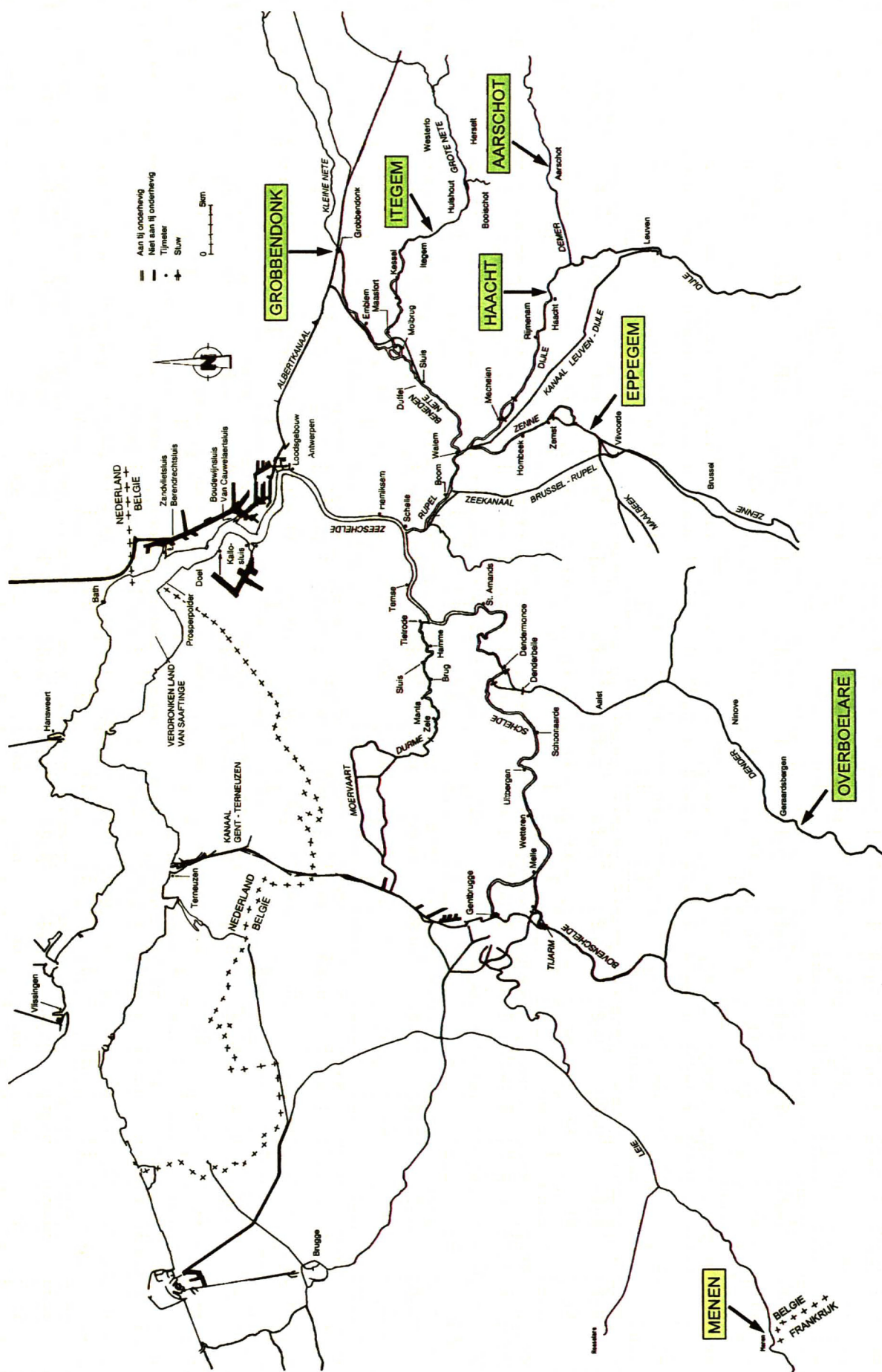
De weergave van de meetresultaten bestaat voor de beide jaren en de respectievelijke meetposten uit:

- een tabel met de daggemiddelde concentraties,
- een grafiek met het verloop van het debiet en het transport voor de gemeten periode
- en een grafiek met de correlatie tussen het debiet en de concentraties.

Borgerhout, maart 2002



HYDROLOGISCH BEKKEN WESTERSCHELDE
INPLANTING MEETPOSTEN SEDIMENTMEETNET





MEETPOST OP DE KLEINE NETE TE GROBBENDONK
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



KLEINE NETE te Grobbendonk

Identificatienummer : 052 101 36

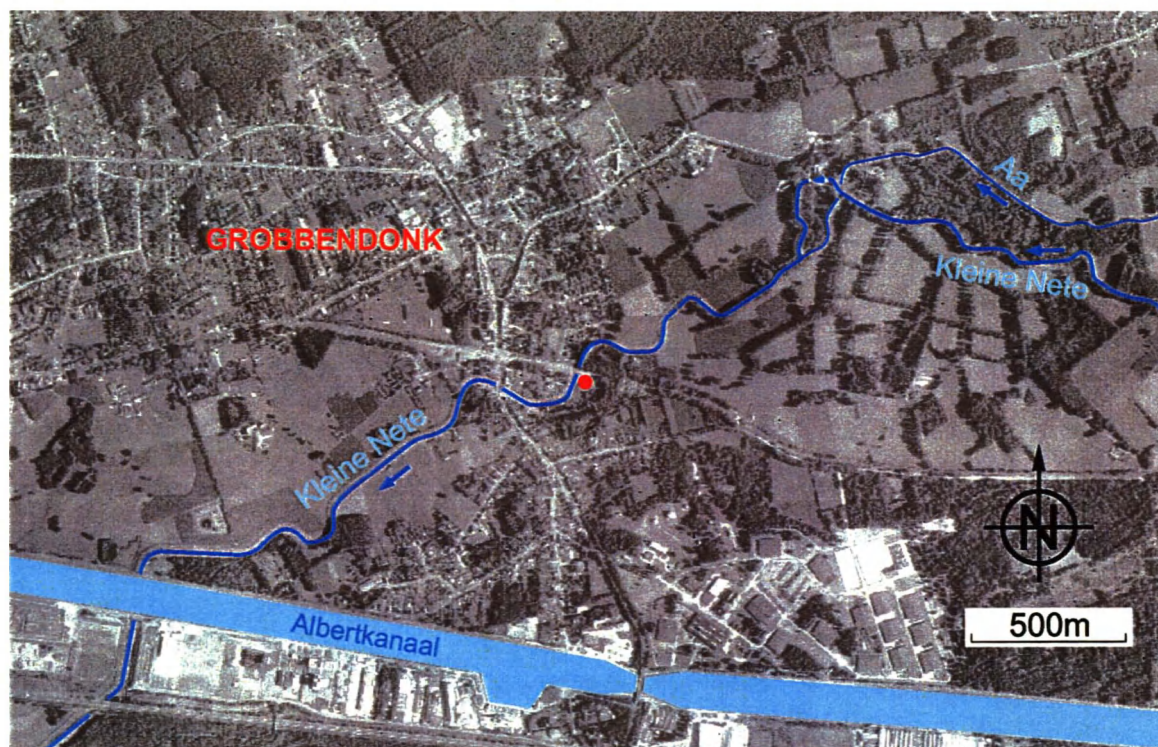
Inplanting : Troon; naast Troonbrug, stroomafwaarts LO

Geografische coördinaten : OL 04°44'36" NB 51°11'23"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 176102 y = 208827

Topografische kaart NGI 1/10000 : 16/2

Oppervlakte stroomgebied : 590 km²





MEETPOST OP DE ZENNE TE EPPEGEM
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S

ZENNE te Eppegem

Identificatienummer : 171 101 36

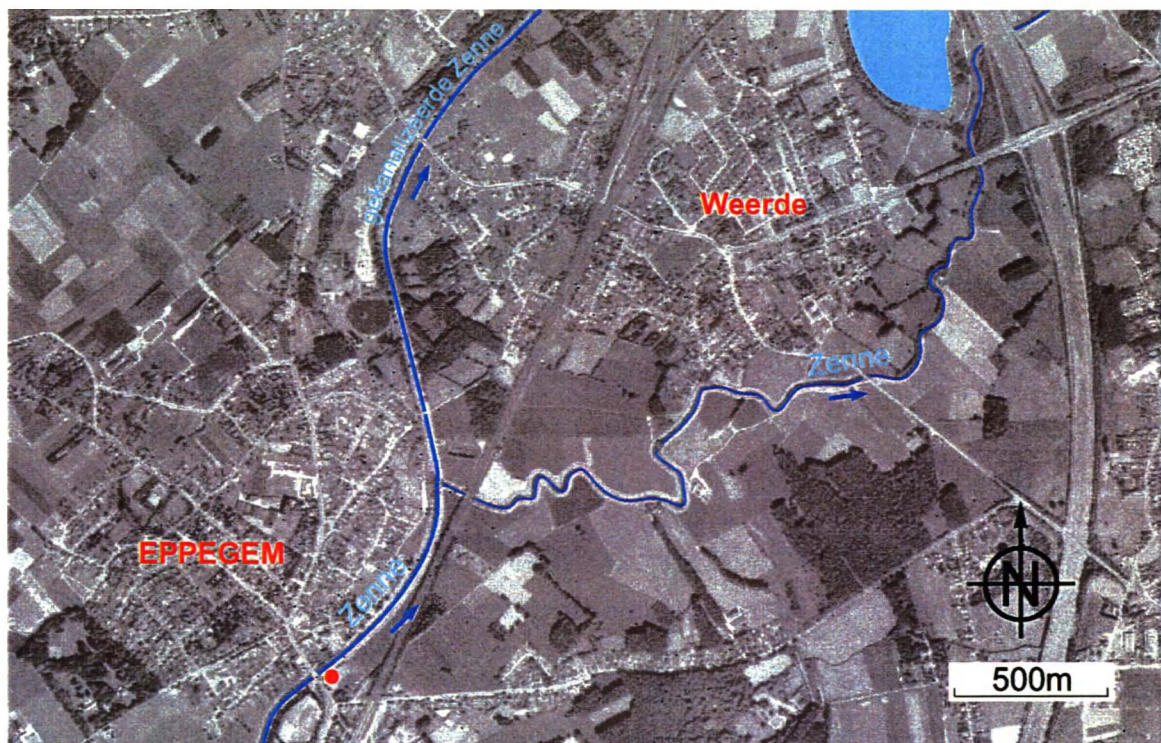
Inplanting : Brusselsesteenweg
(baan Mechelen-Vilvoorde), stroomafwaarts RO

Geografische coördinaten : OL 04°27'25" NB 50°57'41"

Rechthoekige coördinaten (Lambert)
x = 156111 y = 183353

Topografische kaart NGI 1/10000 : 23/8

Oppervlakte stroomgebied : 1083.6 km²





MEETPOST OP DE DIJLE TE HAACHT
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



DIJLE te Haacht

Identificatienummer : 091 101 36

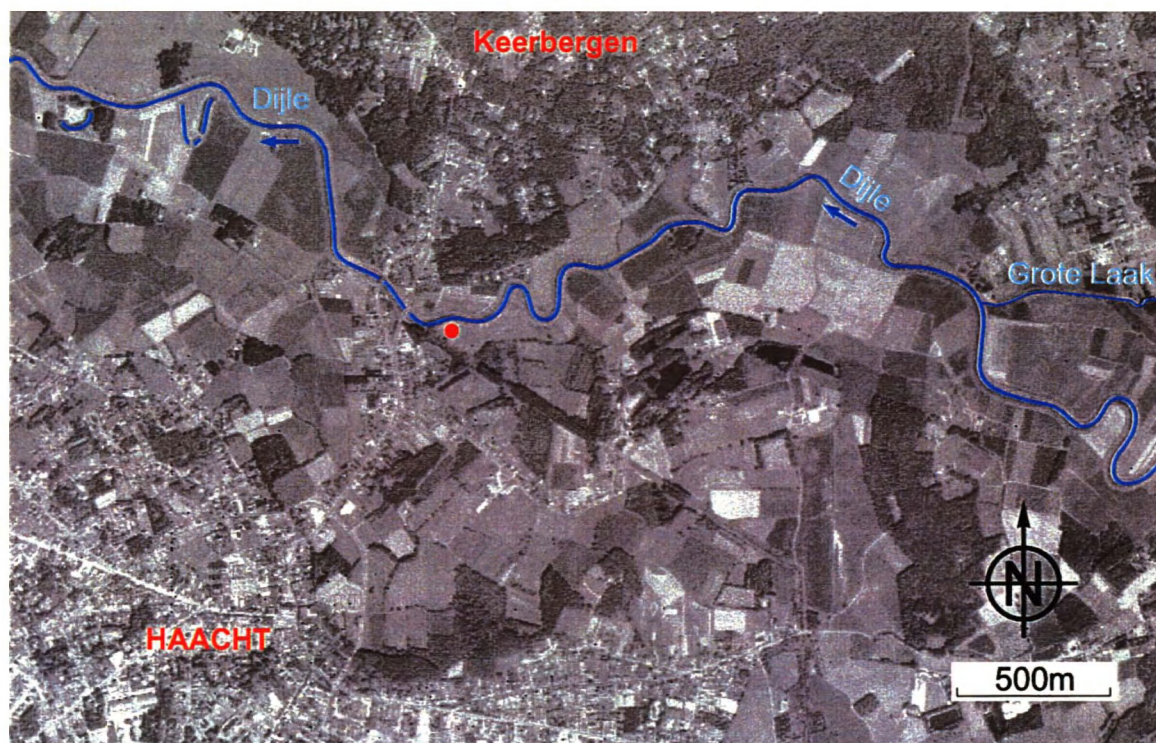
Inplanting : 180 m op jaagpad naast brug (baan Haacht-Keerbergen), stroomafwaarts LO

Geografische coördinaten : OL 04°38'47" NB 50°59'10"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 169407 y = 186153

Topografische kaart NGI 1/10000 : 24/5

Oppervlakte stroomgebied : 3160 km²





MEETPOST OP DE LEIE TE MENEN
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



LEIE te Menen

Identificatienummer : 386 801 36

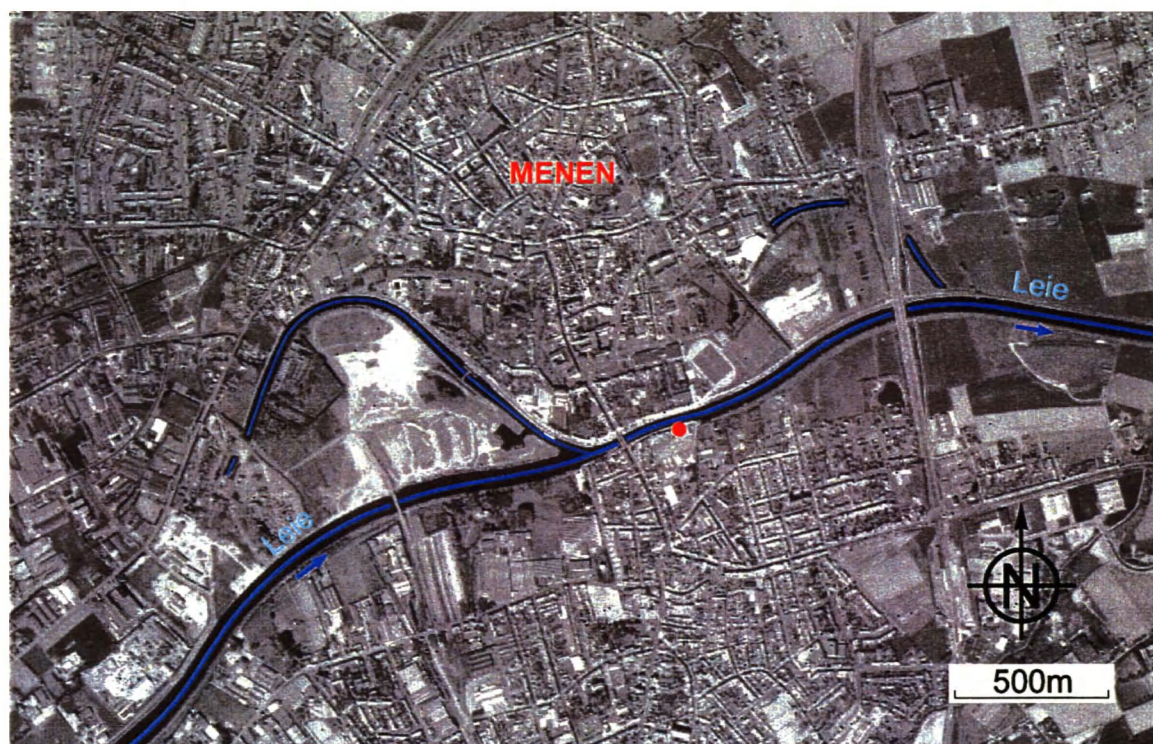
Inplanting : 220 m op Oostkaai, stroomafwaarts Menenbrug (Rijselstraat)

Geografische coördinaten : OL 03°07'41" NB 50°47'31"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 62429 y = 165257

Topografische kaart NGI 1/10000 : 28/8

Oppervlakte stroomgebied : . . . km²





MEETPOST OP DE GROTE NETE TE ITEGEM
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



GROTE NETE te Itegem

Identificatienummer : 071 101 36

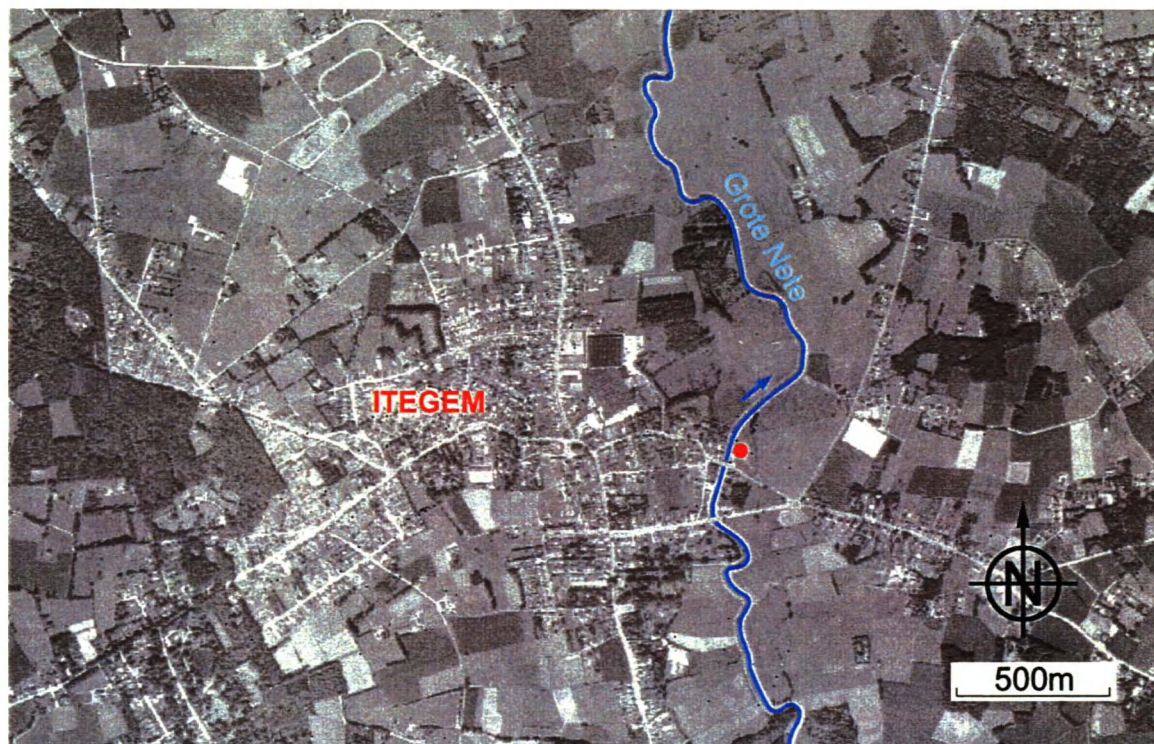
Inplanting : naast brug Krombeekweg, stroomafwaarts

Geografische coördinaten : OL 04°44'16" NB 51°06'13"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 175760 y = 199243

Topografische kaart NGI 1/10000 : 16/6

Oppervlakte stroomgebied : 550.2 km²





MEETPOST OP DE DENDER TE OVERBOELAERE
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



DENDER te Overboelare (deelgemeente Geraardsbergen)

Identificatienummer : 268 801 36

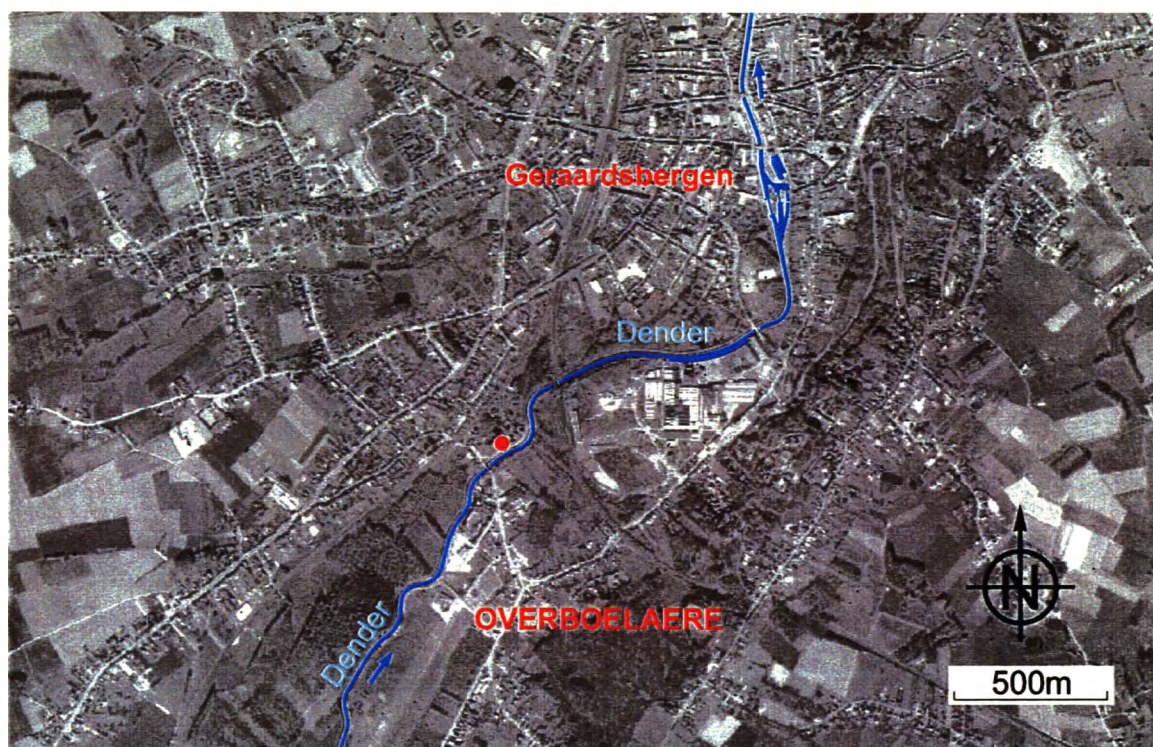
Inplanting : Majoor van Lierdelaan, stroomafwaarts Maj. van Lierdebrug LO

Geografische coördinaten : OL 03°52'07" NB 50°45'46"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 114624 y = 161398

Topografische kaart NGI 1/10000 : 30/7

Oppervlakte stroomgebied : 550.2 km²





MEETPOST OP DE DEMER TE AARSCHOT
LIGGINGSPLAN EN FOTO'S



DEMER te Aarschot

Identificatienummer : 122 101 36

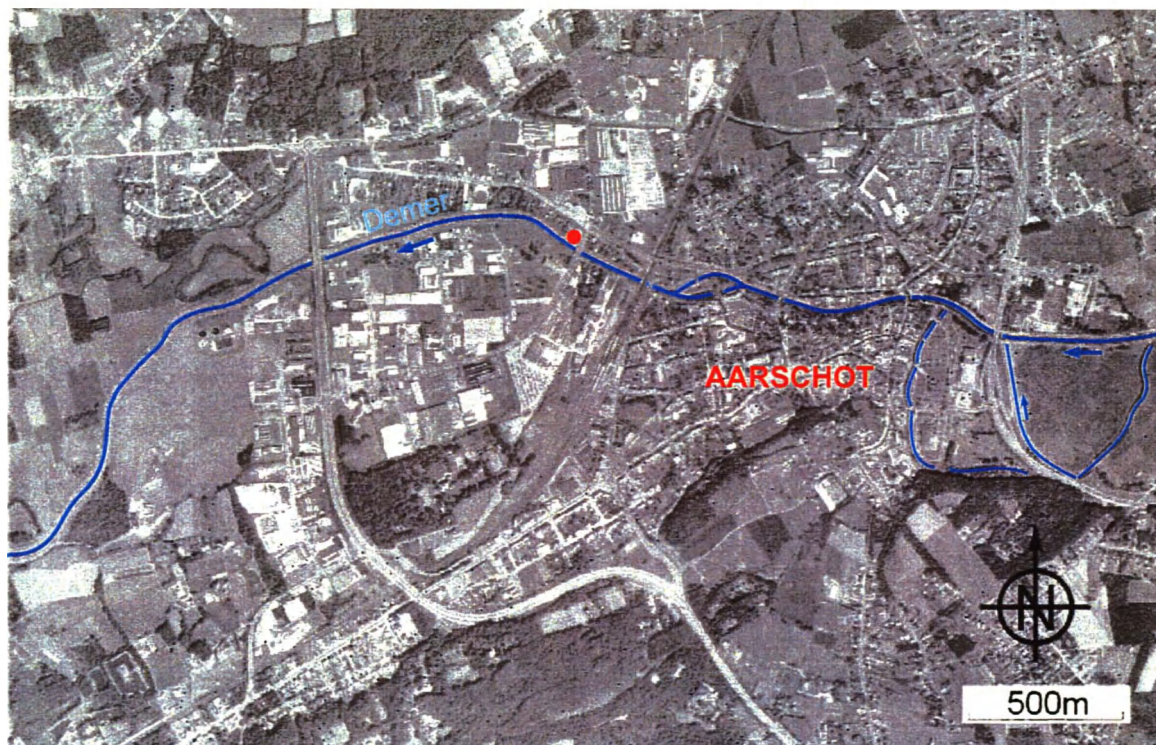
Inplanting : Nieuwlandlaan naast brug, stroomafwaarts RO

Geografische coördinaten : OL 04°49'25" NB 50°59'18"

Rechthoekige coördinaten (Lambert) : x = 181852 y = 186462

Topografische kaart NGI 1/10000 : 24/7

Oppervlakte stroomgebied : 2163.3 km²



SEDIMENTMEETNET SCHELDEBEKKEN

WAARNEMINGEN 1999

ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
departement Leefmilieu en Infrastructuur
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium
en Hydrologisch Onderzoek

**Berchemlei 115
2140 Borgerhout**

**tel: 03/224 60 35
fax: 03/224 60 36
e-mail: watlab@lin.vlaanderen.be**

KLEINE NETE GROBBENDONK

Nr. O52-101-36

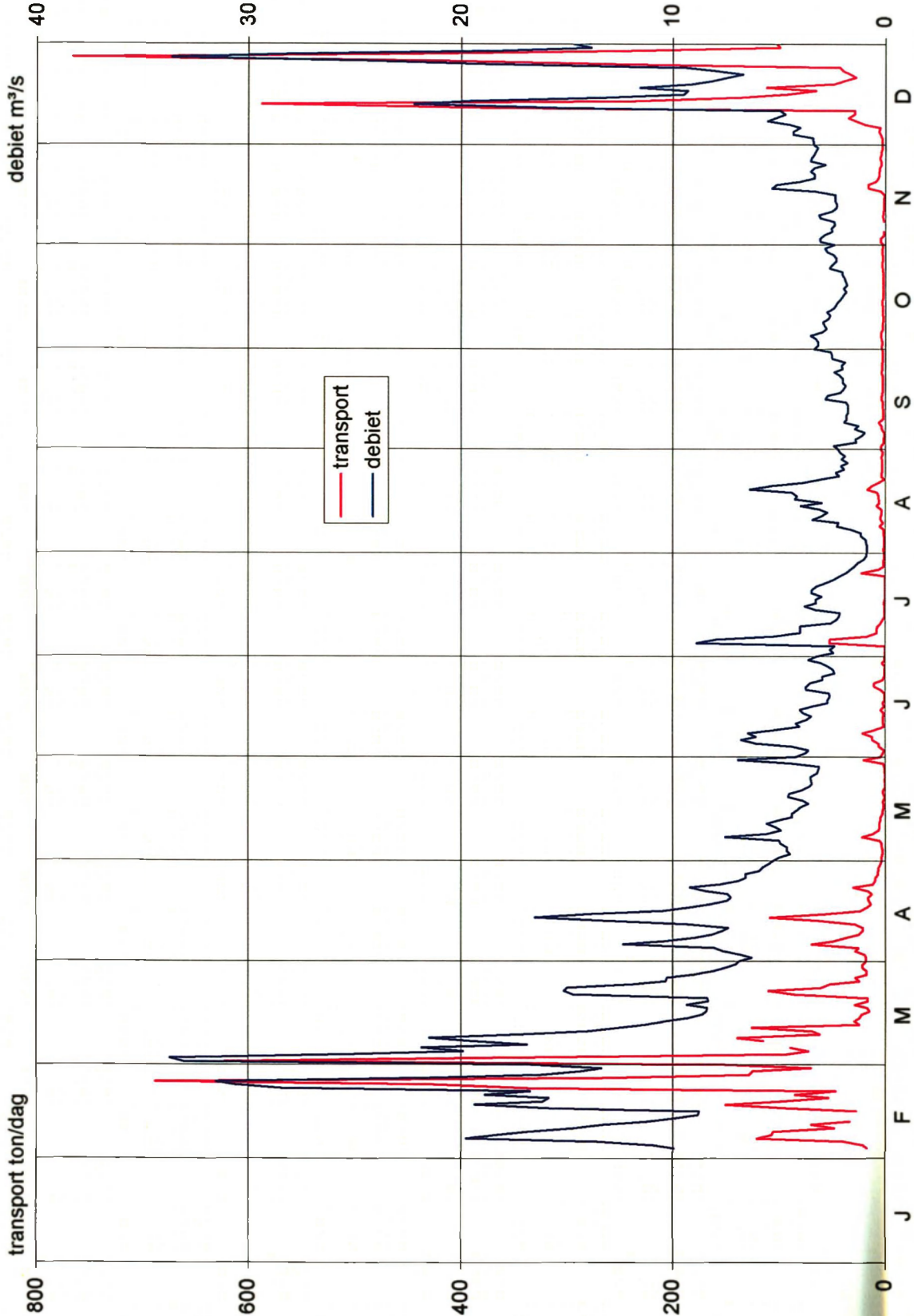
concentratie vaste stoffen (filtratie) (in mg/l) 1999

gemiddelde dagwaarden

JAN	FEB	MAA	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum	datum
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (filtratie)											
	77	54	32	9	11	18	18	17	13	15	97

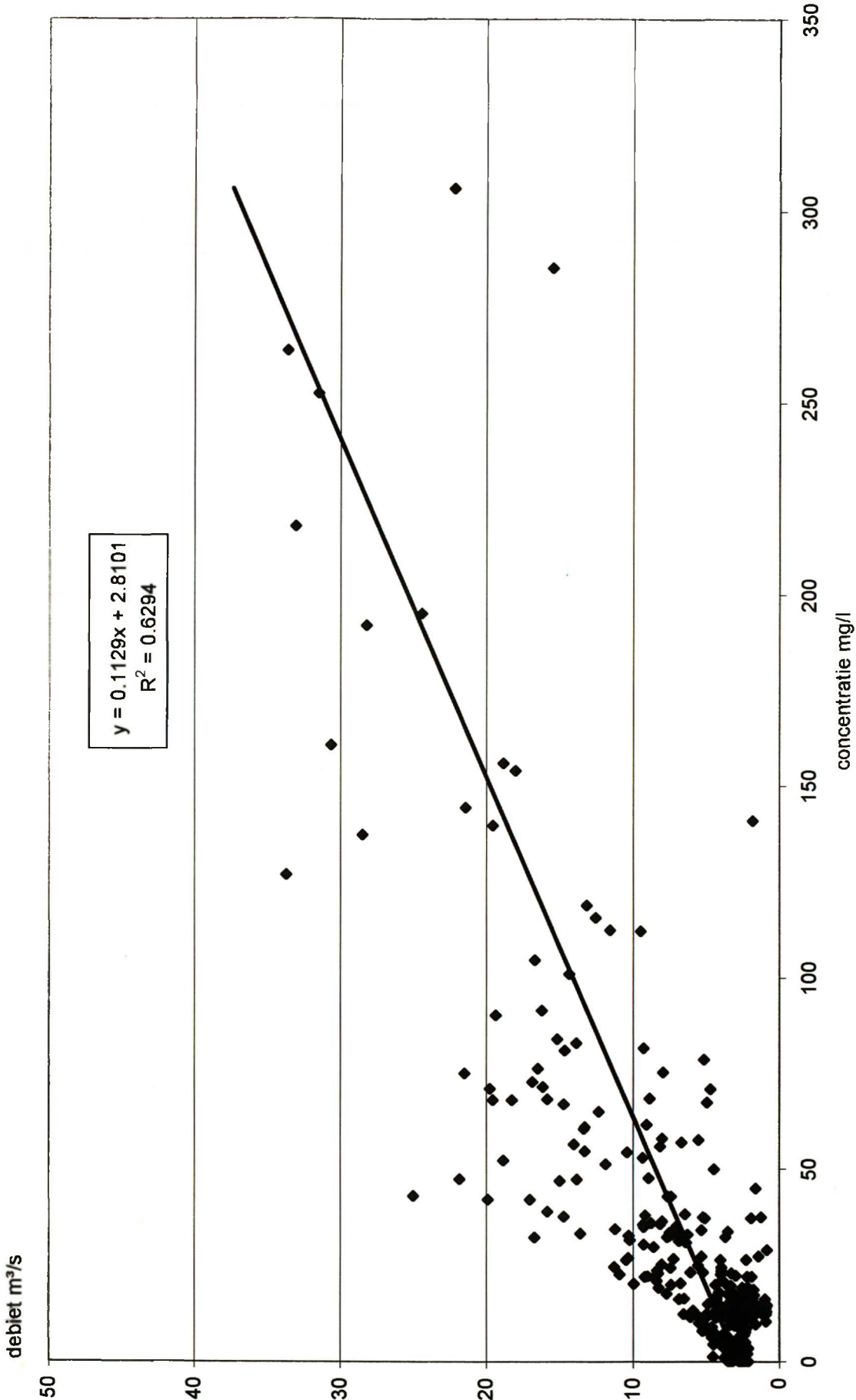
KLEINE NETE GROBBENDONK

verloop debiet en transport (via filtratie) 1999



KLEINE NETE GROBBENDONK

correlatie debiet - concentratie (filtratie) 1999



Nr. 171-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) (in mg/l)

gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1		1		1		1		1	365	1		1	457	1	973	1	404	1	189	1	1608	1	654
2		2		2		2		2	332	2		2	412	2	653	2	510	2	210	2	1170	2	873
3		3		3		3		3	266	3		3	653	3	901	3	555	3	145	3	1149	3	952
4		4		4		4	194	4	282	4		4	723	4	447	4	405	4	148	4	1151	4	1513
5		5		5		5		5	413	5		5	389	5	462	5	268	5	804	5	1292	5	129
6		6		6		6		6	484	6		6	1223	6	382	6	562	6	822	6	1519	6	82
7		7		7		7		7	410	7		7	885	7	163	7	886	7	1450	7	1190	7	882
8		8		8		8		8	433	8		8	1133	8	297	8	1503	8	1342	8	1016	8	1019
9		9		9		9		9	295	9		9	315	9	1373	9	1528	9	1293	9	389	9	1204
10		10		10		10		10	265	10		10	155	10	907	10	1173	10	1518	10	270	10	1523
11		11		11		11		11	166	11		11	141	11	535	11	123	11	1181	11	362	11	1649
12		12		12		12		12	102	12		12	119	12	579	12	104	12	1499	12	395	12	1220
13		13		13		13		13	102	13		13	982	13	555	13	842	13	1488	13	146	13	1865
14		14		14		14		14	105	14		14	99	14	1025	14	847	14	1299	14	127	14	923
15		15		15		15		15	144	15		15	86	15	952	15	804	15	1754	15	114	15	132
16		16		16		16		16	159	16		16	93	16	700	16	439	16	1706	16	824	16	113
17		17		17		17		17	103	17		17	114	17	338	17	365	17	1788	17	777	17	137
18		18		18		18		18	145	18		18	124	18	583	18	385	18	1056	18	552	18	169
19		19		19		19		19	138	19		19	608	19	881	19	113	19	1164	19	1159	19	1033
20		20		20		20		20	182	20		20	245	20	226	20	1016	20	1388	20	1201	20	588
21		21		21		21		21	158	21		21	416	21	231	21	1275	21	1497	21	1023	21	229
22		22		22		22		22	206	22		22	321	22	1228	22	1891	22	1223	22	660	22	290
23		23		23		23		23	233	23		23	1331	23	289	23	819	23	592	23	655	23	533
24		24		24		24		24	190	24		24	1121	24	352	24	123	24	653	24	988	24	208
25		25		25		25		25	57	25		25	120	25	419	25	1698	25	1258	25	907	25	189
26		26		26		26		26	109	26		26	810	26	456	26	788	26	1109	26	860	26	142
27		27		27		27		27	109	27		27	421	27	459	27	826	27	586	27	1074	27	
28		28		28		28		28	248	28		28	501	28	639	28	525	28	1193	28	1230	28	
29		29		29		29		29	426	29		29	140	29	698	29	609	29	1460	29	1002	29	
30		30		30		30		30	335	30		30	725	30	329	30	609	30	1447	30	848	30	
31		31		31		31		31	498	31		31	903	31	308	31		31	1430	31		31	

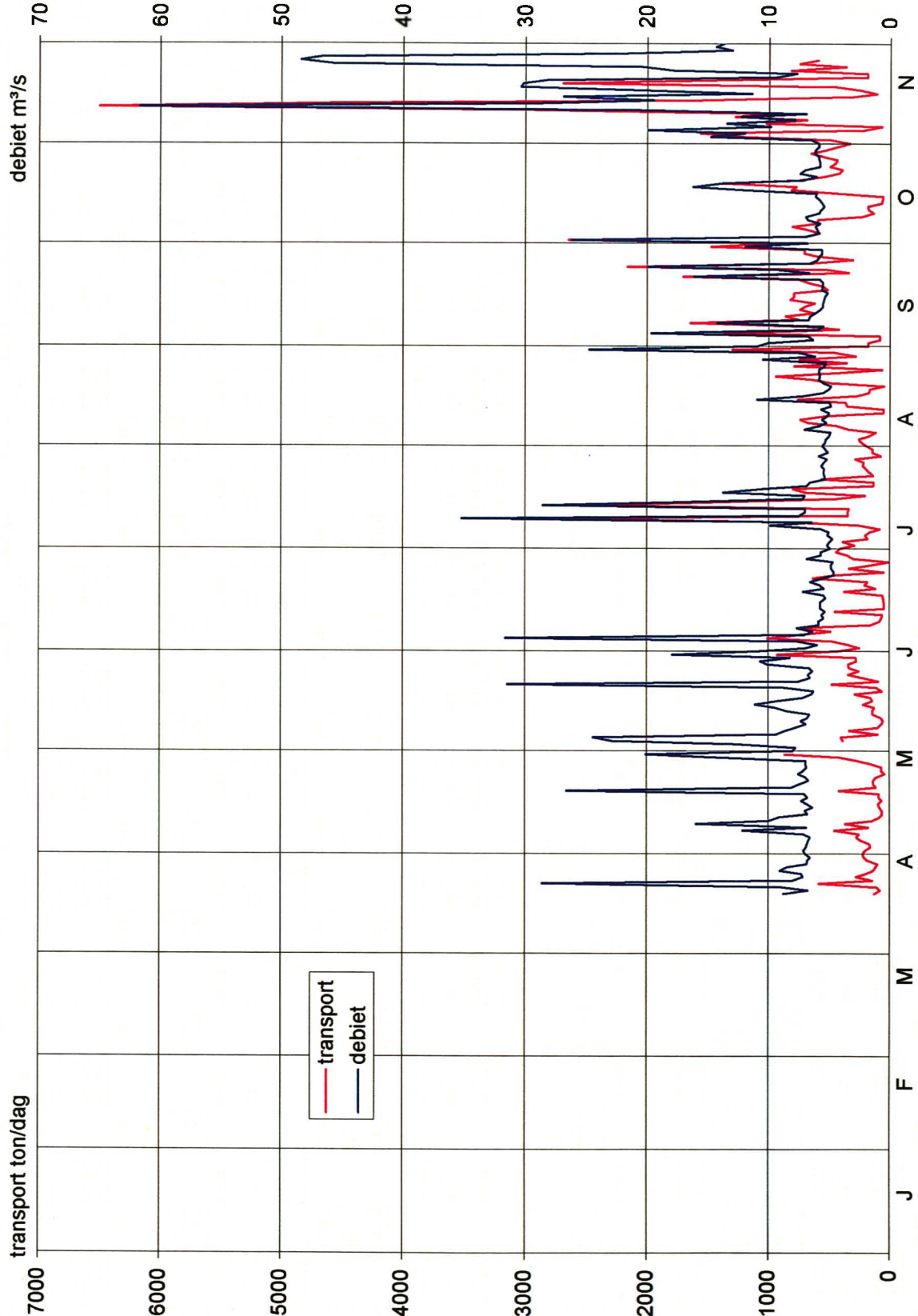
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)

	236	241	274	504	574	736	1118	855	702
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

217 aanvulling met resultaten van filtratie

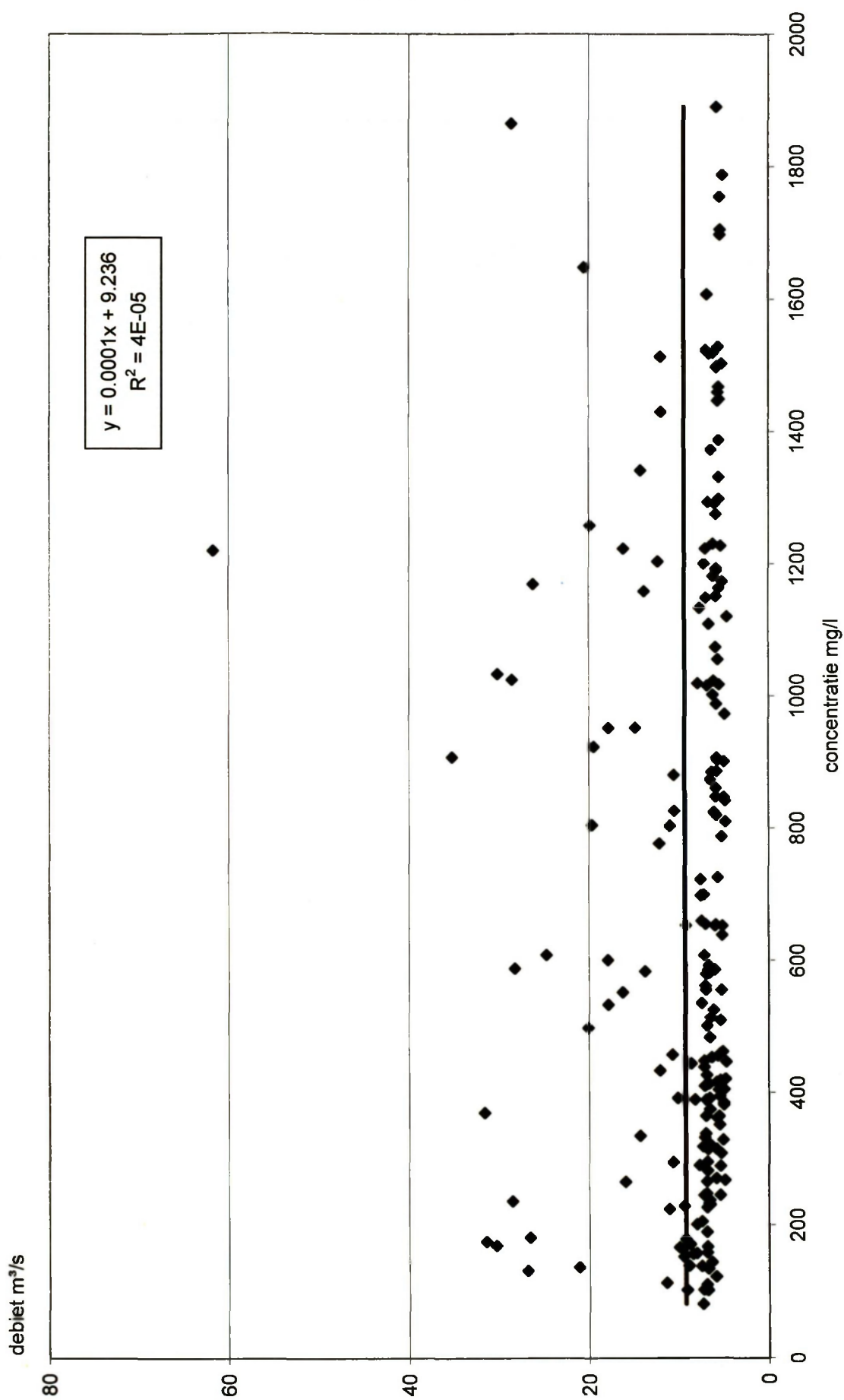
ZENNE
EPPEGEM

verloop debiet en transport (via monitoring) 1999



ZENNE EPPEGEM

correlatie debiet - concentratie (monitor) 1999



HAACHT
DIJLE

Nr. 091-101-36

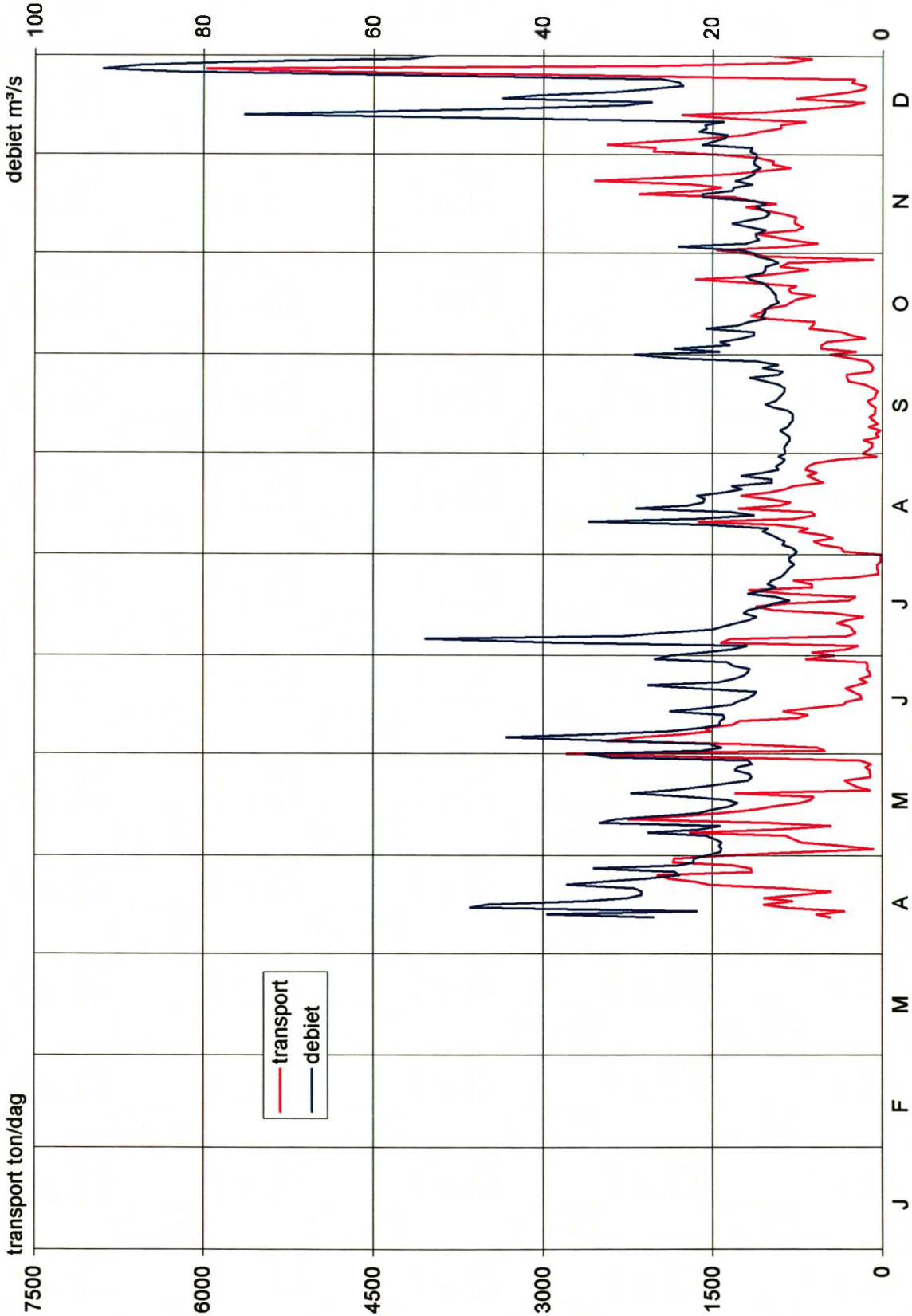
concentratie vaste stoffen (monitor) (in mg/l) 1999

gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC					
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l				
1		1		1	782	1	924	1	197	1	8	1	174	1	183	1	932	1	932	1	1144						
2		2		2	429	2	277	2	337	2	388	2	125	2	141	2	1008	2	1008	2	1504						
3		3		3	49	3	348	3	212	3	392	3	87	3	257	3	402	3	402	3	1511						
4		4		4	204	4	713	4	152	4	525	4	92	4	345	4	413	4	413	4	1328						
5		5		5	434	5	904	5	421	5	605	5	174	5	295	5	655	5	655	5	1145						
6		6		6	459	6	568	6	289	6	411	6	33	6	109	6	747	6	747	6	962						
7		7		7	474	7	603	7	118	7	461	7	59	7	213	7	876	7	876	7	781						
8		8		8	712	8	697	8	102	8	602	8	19	8	277	8	640	8	640	8	580						
9		9		9	502	9	857	9	151	9	563	9	123	9	362	9	522	9	522	9	505						
10		10		10	273	10	801	10	173	10	529	10	43	10	417	10	505	10	505	10	498						
11		11		11	341	11	763	11	268	11	543	11	82	11	441	11	584	11	584	11	423						
12		12		12	827	12	466	12	224	12	414	12	126	12	837	12	632	12	632	12	348						
13		13		13	785	13	407	13	127	13	459	13	75	13	941	13	768	13	768	13	273						
14		14		14	769	14	404	14	306	14	406	14	69	14	899	14	868	14	868	14	199						
15		15		15	652	15	357	15	709	15	506	15	55	15	878	15	937	15	937	15	170						
16		16		16	623	16	223	16	934	16	458	16	87	16	759	16	791	16	791	16	112						
17		17		17	494	17	211	17	768	17	445	17	120	17	768	17	895	17	895	17	69						
18		18		18	403	18	130	18	310	18	562	18	63	18	704	18	716	18	716	18	196						
19		19		19	305	19	147	19	213	19	661	19	57	19	552	19	1175	19	1175	19	155						
20		20		20	183	20	196	20	602	20	822	20	41	20	730	20	1047	20	1047	20	111						
21		21		21	336	21	167	21	985	21	599	21	85	21	732	21	943	21	943	21	69						
22		22		22	474	22	96	22	571	22	514	22	149	22	648	22	1267	22	1267	22	72						
23		23		23	581	23	79	23	533	23	467	23	248	23	936	23	1704	23	1704	23	133						
24		24		24	786	24	131	24	696	24	522	24	230	24	1225	24	1392	24	1392	24	110						
25		25		25	962	25	71	25	252	25	460	25	296	25	822	25	1023	25	1023	25	505						
26		26		26	548	26	81	26	33	26	476	26	97	26	703	26	809	26	809	26	681						
27		27		27	395	27	98	27	34	27	643	27	67	27	549	27	656	27	656	27	752						
28		28		28	632	28	80	28	47	28	608	28	92	28	757	28	747	28	747	28	261						
29		29		29	964	29	86	29	47	29	581	29	101	29	784	29	739	29	739	29	126						
30		30		30	958	30	142	30	10	30	393	30	131	30	78	30	864	30	864	30	131						
31		31		31	517	31	290	31	9	31	48	31	131	31	805	31	805	31	805	31	211						
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)																											

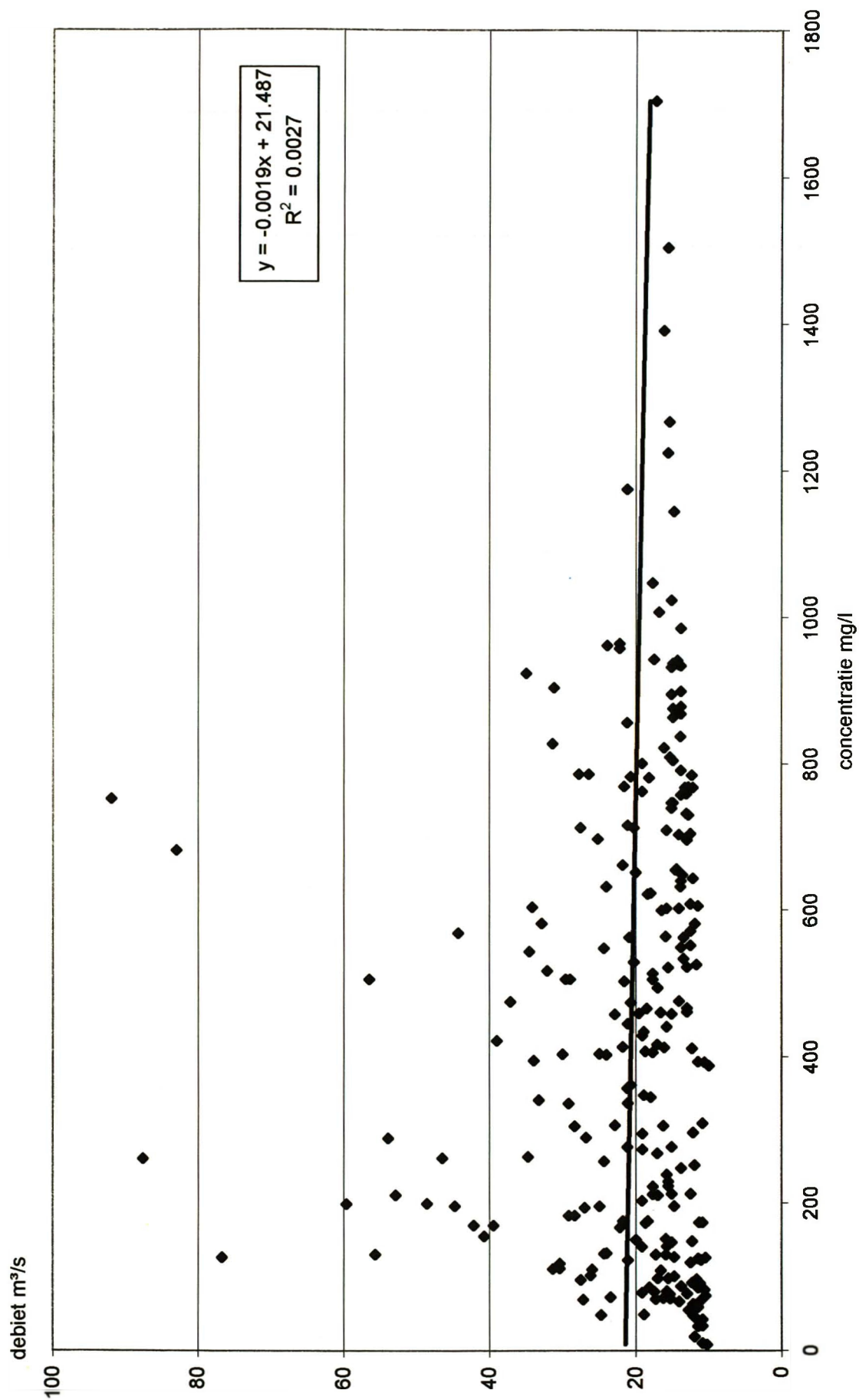
DIJLE HAACHT

verloop debiet en transport (via monitoring) 1999



DIJLE HAACHT

correlatie debiet - concentratie (monitor) 1999



MENEN LEI7

Nr. 386-801-36

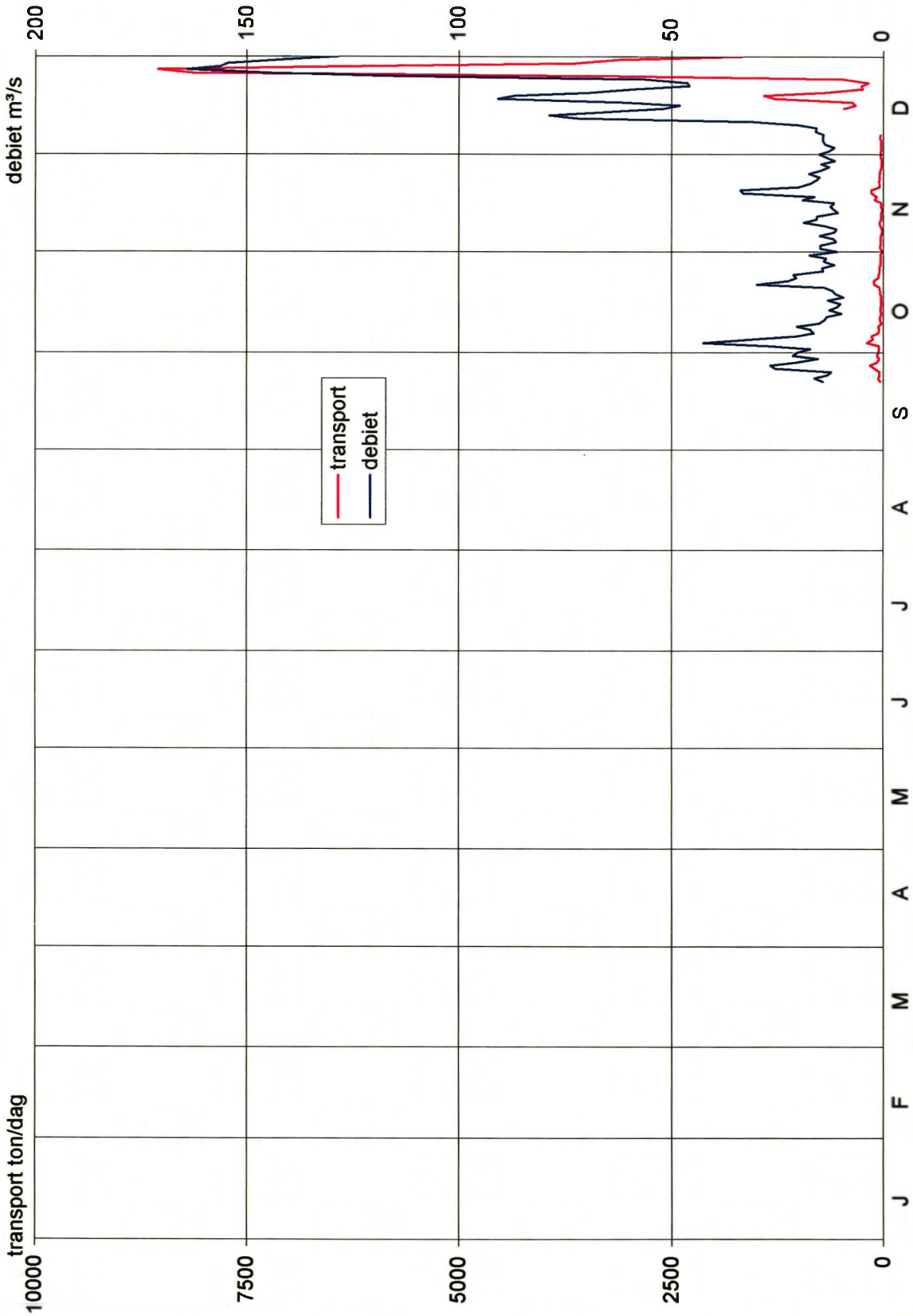
concentratie vaste stoffen (filtratie) (in mg/l)

gemiddelde dagwaarden

[illegible]

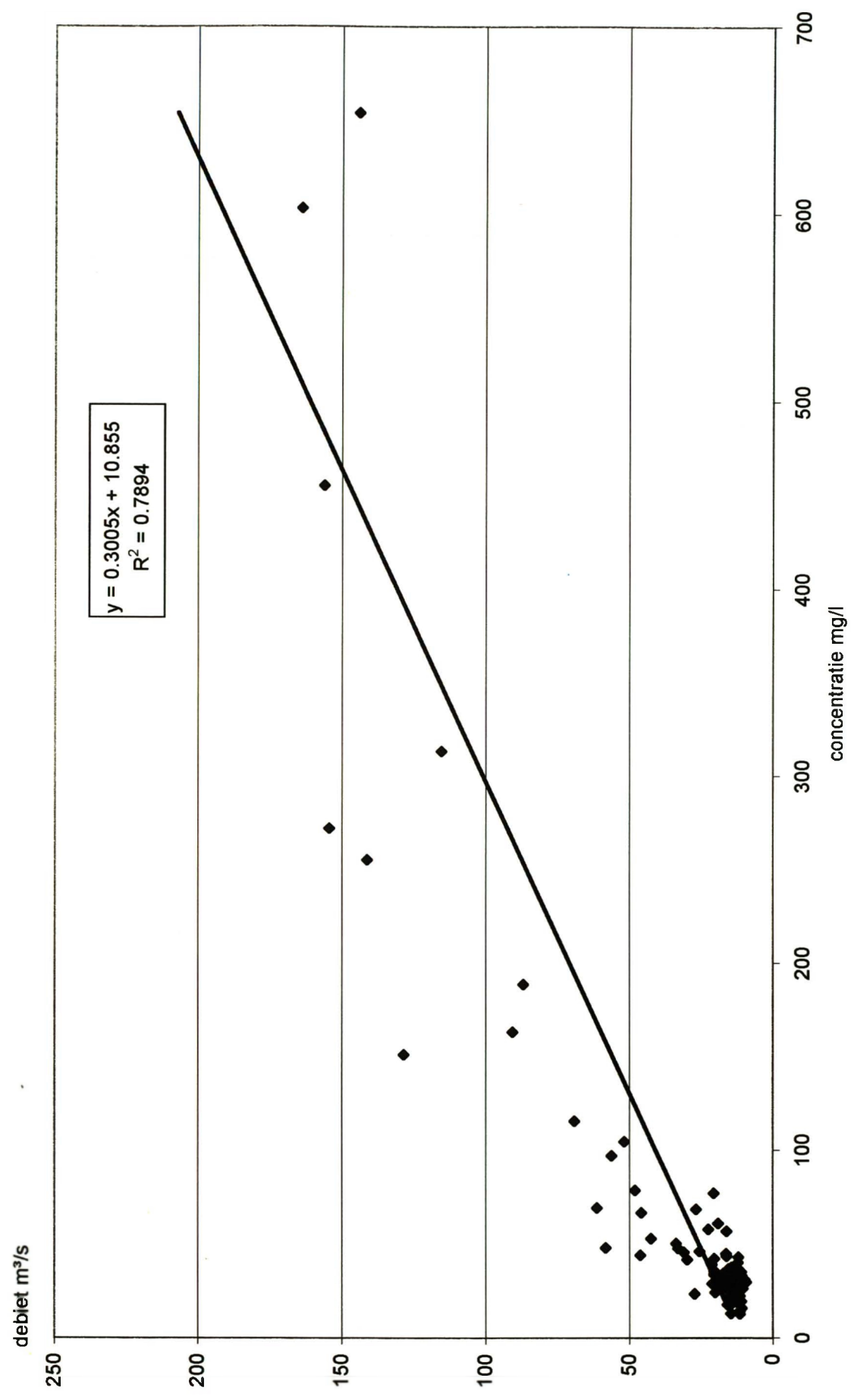
LEIE
MENEN

verloop debiet en transport (via filtratie) 1999



LEIE MENEN

correlatie debiet - concentratie (filtratie) 1999



SEDIMENTMEETNET SCHELDEBEKKEN

WAARNEMINGEN 2000

ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
departement Leefmilieu en Infrastructuur
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium
en Hydrologisch Onderzoek

**Berchemlei 115
2140 Borgerhout**

**tel: 03/224 60 35
fax: 03/224 60 36
e-mail: watlab@lin.vlaanderen.be**

KLEINE NETE
GROBBENDONK

Nr. O52-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) (in mg/l) 2000

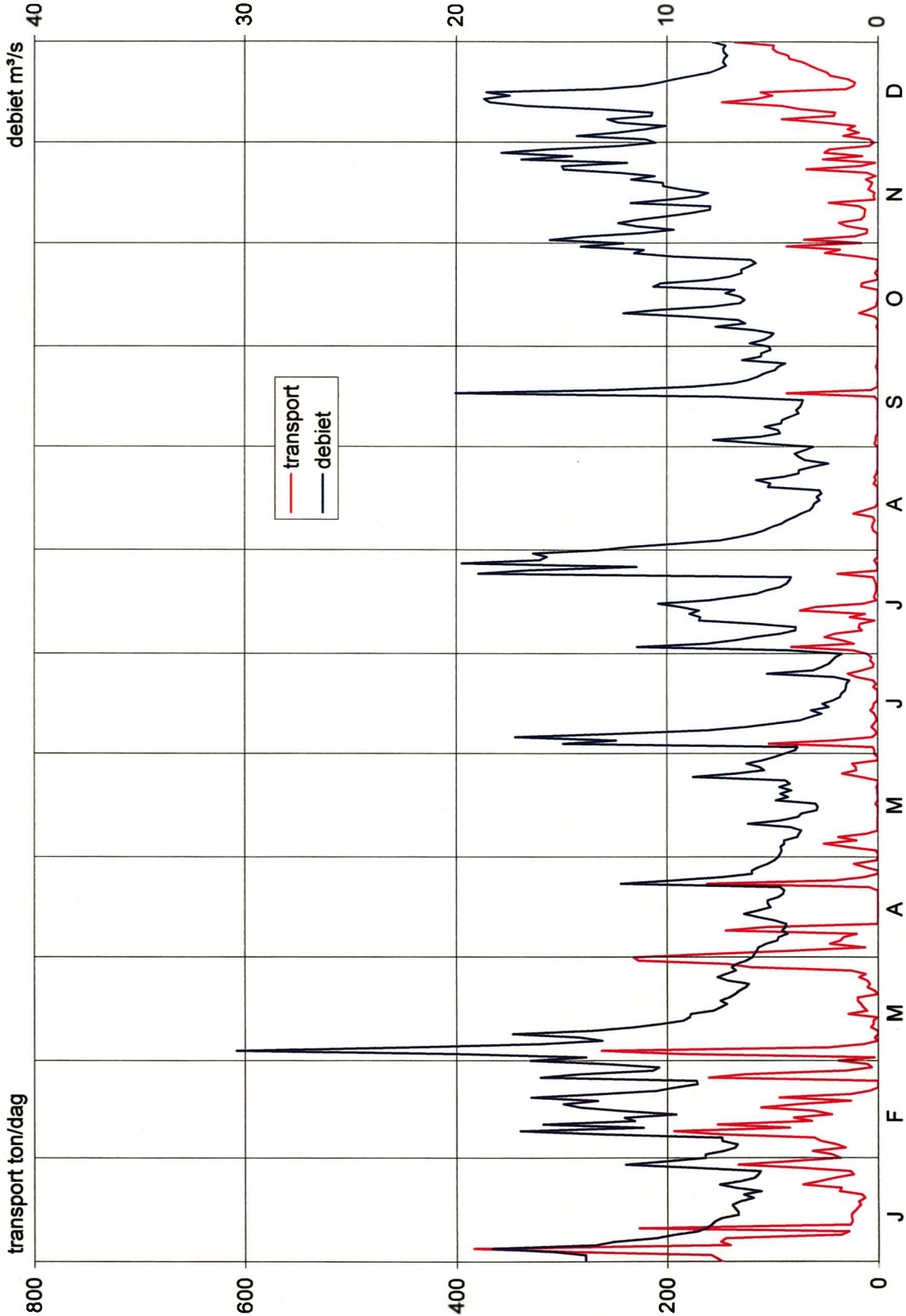
gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1	123	1	51	1	27	1	449	1	0	1	9	1	68	1	0	1	0	1	0	1	15	1	4
2	128	2	62	2	3	2	314	2	0	2	9	2	65	2	0	2	7	2	0	2	52	2	9
3	132	3	99	3	107	3	160	3	6	3	15	3	83	3	0	3	3	3	1	3	19	3	27
4	218	4	53	4	100	4	26	4	73	4	80	4	32	4	0	4	5	4	0	4	11	4	17
5	243	5	69	5	25	5	100	5	134	5	38	5	57	5	0	5	0	5	0	5	12	5	30
6	121	6	85	6	10	6	87	6	54	6	4	6	100	6	0	6	0	6	0	6	30	6	25
7	138	7	95	7	0	7	80	7	114	7	1	7	102	7	10	7	0	7	2	7	35	7	50
8	159	8	132	8	3	8	55	8	36	8	3	8	45	8	13	8	0	8	0	8	17	8	83
9	42	9	132	9	0	9	368	9	0	9	11	9	54	9	12	9	0	9	0	9	15	9	45
10	38	10	88	10	0	10	283	10	2	10	9	10	34	10	8	10	1	10	4	10	17	10	44
11	322	11	111	11	7	11	0	11	0	11	3	11	4	11	14	11	0	11	18	11	18	11	65
12	39	12	64	12	5	12	0	12	1	12	6	12	37	12	74	12	0	12	10	12	27	12	63
13	37	13	77	13	6	13	0	13	0	13	14	13	16	13	46	13	0	13	3	13	47	13	93
14	40	14	53	14	1	14	0	14	0	14	25	14	101	14	9	14	0	14	2	14	4	14	72
15	45	15	58	15	37	15	0	15	0	15	21	15	72	15	0	15	0	15	0	15	6	15	67
16	40	16	91	16	16	16	0	16	0	16	17	16	16	16	0	16	5	16	0	16	5	16	70
17	34	17	58	17	22	17	0	17	9	17	1	17	2	17	0	17	50	17	0	17	12	17	27
18	28	18	23	18	27	18	0	18	1	18	0	18	6	18	0	18	6	18	1	18	8	18	24
19	33	19	66	19	30	19	0	19	0	19	0	19	5	19	0	19	0	19	18	19	6	19	25
20	25	20	23	20	32	20	0	20	1	20	0	20	3	20	0	20	1	20	17	20	12	20	35
21	29	21***	9	21	0	21	0	21	1	21	31	21	3	21	9	21	0	21	2	21	3	21	60
22	77	22	0	22	6	22	22	22	3	22	13	22	4	22	4	22	0	22	0	22	10	22	71
23	60	23	0	23	19	23	154	23	0	23	38	23	8	23	9	23	0	23	5	23	53	23	88
24	110	24	0	24	15	24	49	24	0	24	113	24	12	24	4	24	1	24	0	24	13	24	103
25	99	25	116	25	17	25	22	25	22	25	62	25	23	25	3	25	5	25	0	25	3	25	113
26	82	26	103	26	28	26	1	26	58	26	58	26	0	26	0	26	2	26	0	26	36	26	133
27	48	27	33	27	20	27	0	27	44	27	20	27	0	27	0	27	1	27	0	27	12	27	138
28	55	28	7	28	44	28	26	28	44	28	19	28	1	28	0	28	0	28	24	28	33	28	152
29	99	29	9	29	201	29	51	29	45	29	39	29	2	29	0	29	0	29	51	29	34	29	158
30	128	30		30	247	30	4	30	0	30	35	30	0	30	0	30	0	30	38	30	8	30	156
31	95	31		31	419			31	0			31	0	31	0			31	71		4	31	201
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)																							
93		63		47		75		21		23		31		7		3		9		19		73	

*** vanaf 21/02/2000 berekende waarden van NTU naar mg/l via formule: $Y(mg/l) = 0,7818 * (X(NTU) e1,2387)$

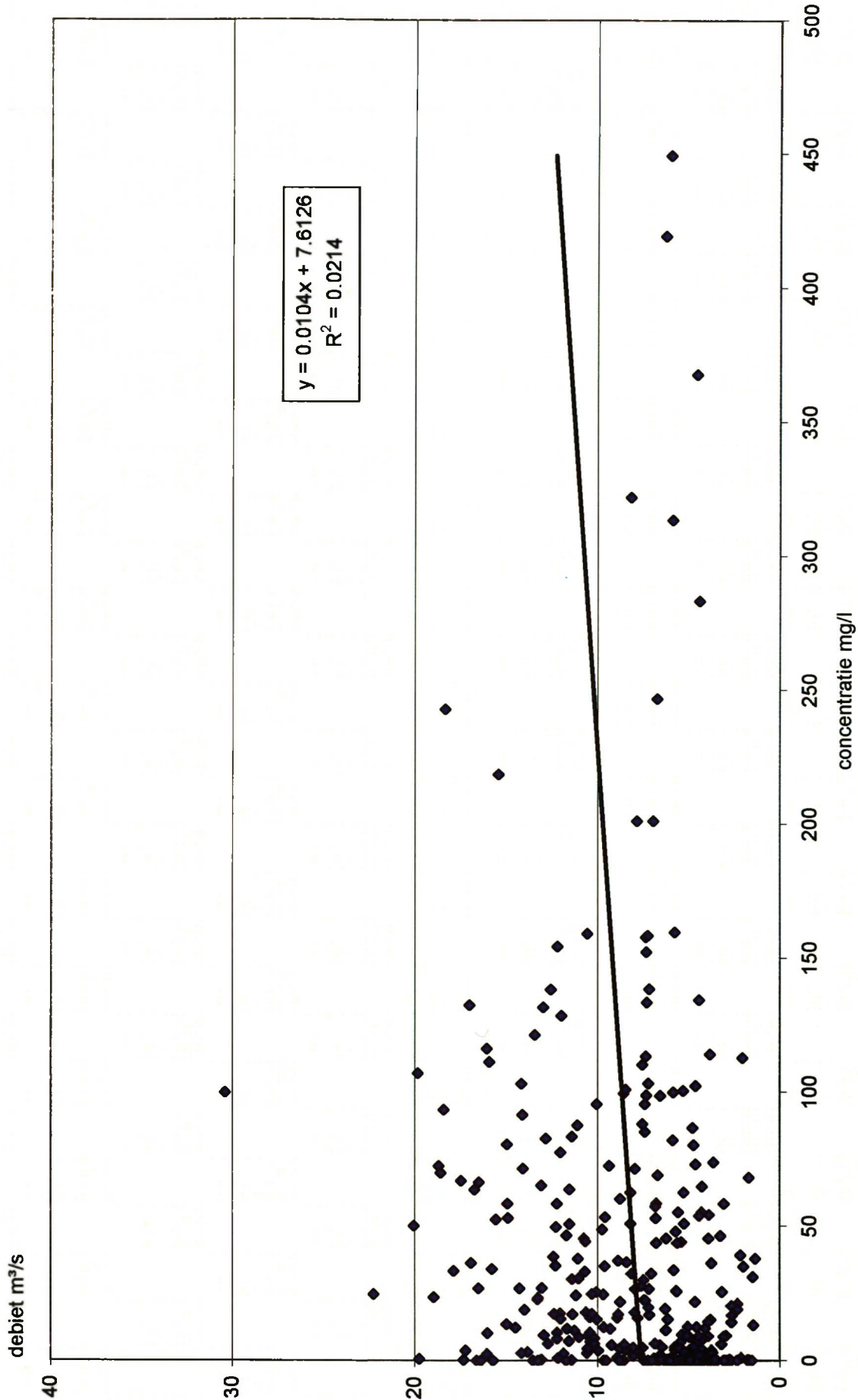
KLEINE NETE GROBBENDONK

verloop debiet en transport 2000



KLEINE NETE GROBBENDONK

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



ZENNE
EPEGEM

Nr. 171-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) 2000

gemiddelde dagwaarden

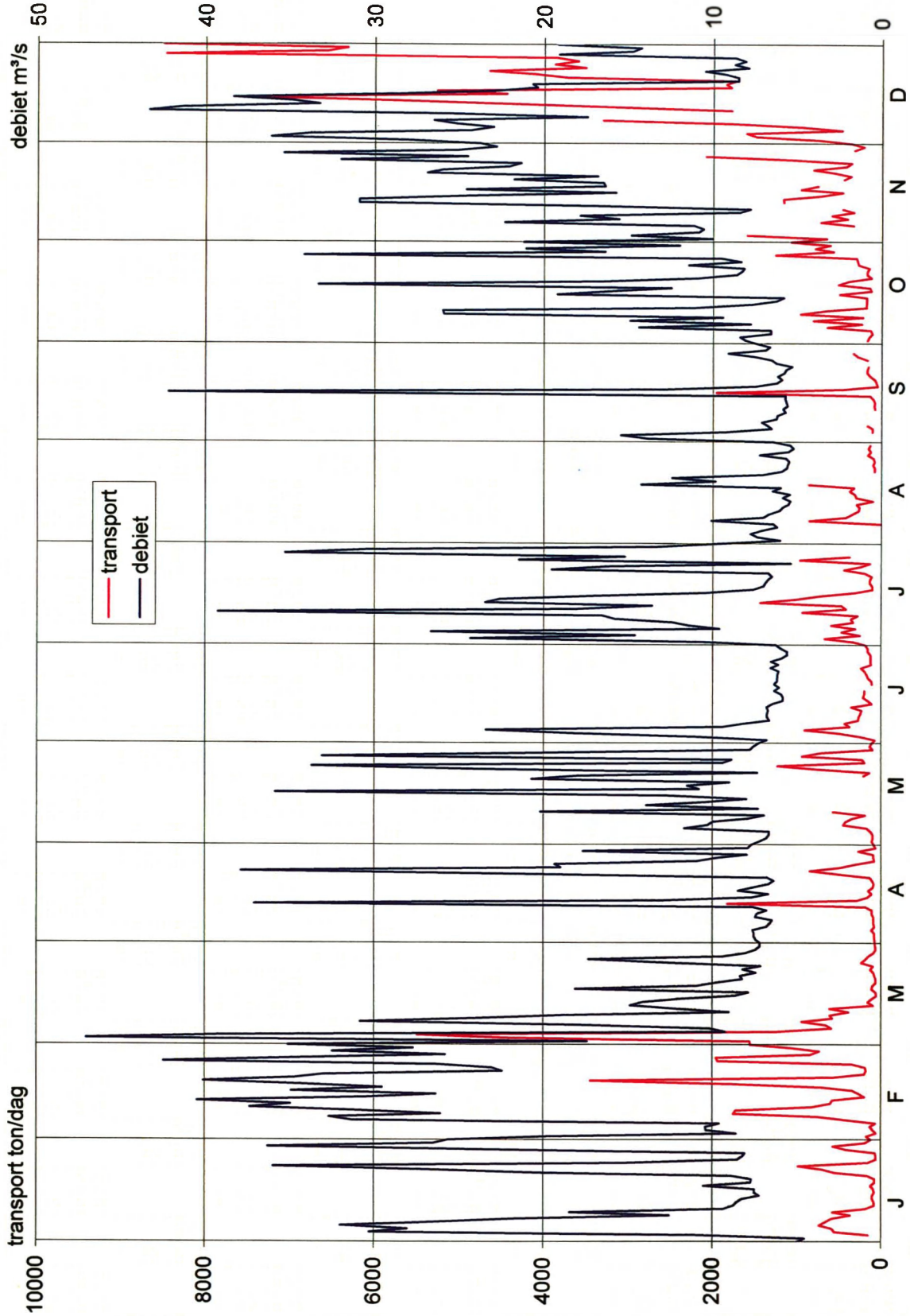
JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1		1	55	1	513	1	121	1	132	1	176	1	351	1		1		1		1		1	178
2		2	100	2	1037	2	125	2	179	2	131	2	362	2		2		2	247	2	759	2	309
3	163	3	83	3	1087	3	128	3	169	3	263	3	319	3		3		3	210	3	1246	3	479
4	213	4	109	4	1616	4	126	4	176	4	318	4	202	4		4	143	4	202	4		4	552
5	242	5	146	5	1544	5	174	5	216	5	449	5	204	5		5	192	5	241	5		5	228
6	266	6	81	6	673	6	141	6	168	6	460	6	373	6		6	289	6	523	6	353	6	477
7	290	7	158	7	429	7	158	7	505	7	617	7	604	7	0	7		7	354	7	377	7	811
8	314	8	268	8	354	8	161	8	488	8	479	8	311	8	983	8		8	633	8	305	8	1443
9	338	9	778	9	280	9	146	9	499	9	456	9	262	9	703	9		9	279	9	388	9	
10	362	10	641	10	373	10	176	10	317	10	421	10	198	10	603	10		10	432	10	462	10	
11	234	11	256	11	494	11	187	11	328	11	405	11	275	11	518	11		11	293	11	690	11	
12	107	12	200	12	582	12	279	12		12	601	12	269	12	520	12		12	196	12		12	476
13	116	13	165	13	77	13	570	13		13	200	13	401	13	625	13		13	280	13	437	13	855
14	144	14	75	14	129	14	256	14		14	306	14	711	14	220	14		14	335	14	439	14	1526
15	164	15	115	15	109	15	247	15	23	15	430	15	521	15	594	15		15	369	15	340	15	1926
16	127	16	112	16	78	16	202	16		16	389	16	498	16	677	16		16	304	16	345	16	2270
17	140	17	277	17	92	17	207	17		17	362	17	363	17	672	17		17	92	17	453	17	1801
18	135	18	594	18	73	18	152	18		18		18	160	18	637	18		18	135	18	539	18	2684
19	112	19	996	19	110	19	151	19		19	199	19	182	19	701	19		19	180	19		19	1016
20	113	20	186	20	76	20	192	20		20	219	20	228	20		20		20	278	20	241	20	1034
21	211	21	70	21	89	21	227	21		21	291	21	235	21		21		21	136	21	254	21	2350
22	317	22	93	22	109	22	277	22	135	22	323	22	206	22		22		22	240	22	243	22	5069
23	298	23	95	23	144	23	258	23	218	23	377	23	339	23	164	23		23	248	23	362	23	5128
24	316	24	150	24	180	24	297	24	363	24	423	24	261	24	171	24		24	216	24	223	24	5128
25	119	25	529	25	156	25	181	25	423	25	230	25	174	25	215	25		25	283	25	197	25	5128
26	84	26	680	26	217	26	86	26	244	26	227	26	294	26	181	26		26	403	26	386	26	5128
27	87	27	376	27	126	27	109	27	295	27	241	27	522	27	196	27		27	371	27	986	27	5128
28	98	28	261	28	191	28	136	28	327	28	263	28	286	28	263	28		28	428	28		28	5128
29	214	29	445	29	138	29	176	29	411	29	329	29		29	272	29		29	407	29	152	29	5128
30	183			30	106	30	96	30	149	30	313	30		30	349	30		30	435	30	112	30	5128
31	84			31	113			31	206			31	44	293				31	596			31	5128
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)																							
	193		272		364		191		271		341		316		434		277		312		435		2646

*** vanaf 17/04/00 mg/l berekend met formule $Y(mg/l) = 3,9294 \cdot (X(NTU))^{0,9446}$

217 aanvulling met resultaten van filtratie

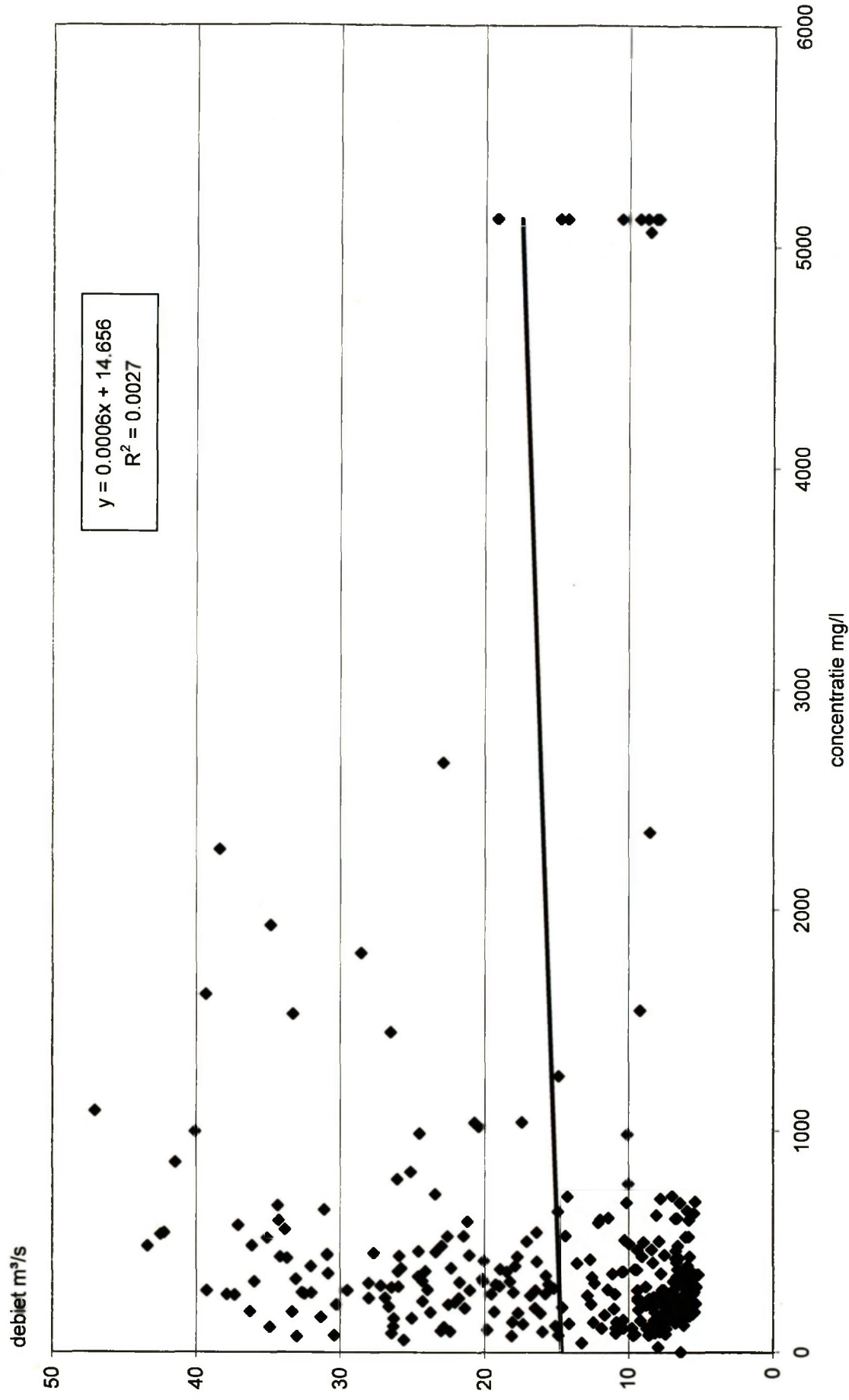
ZENNE EPPEGEM

verloop debiet en transport 2000



ZENNE EPPEGEM

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



DIJLE
HAACHT

Nr. 091-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) 2000

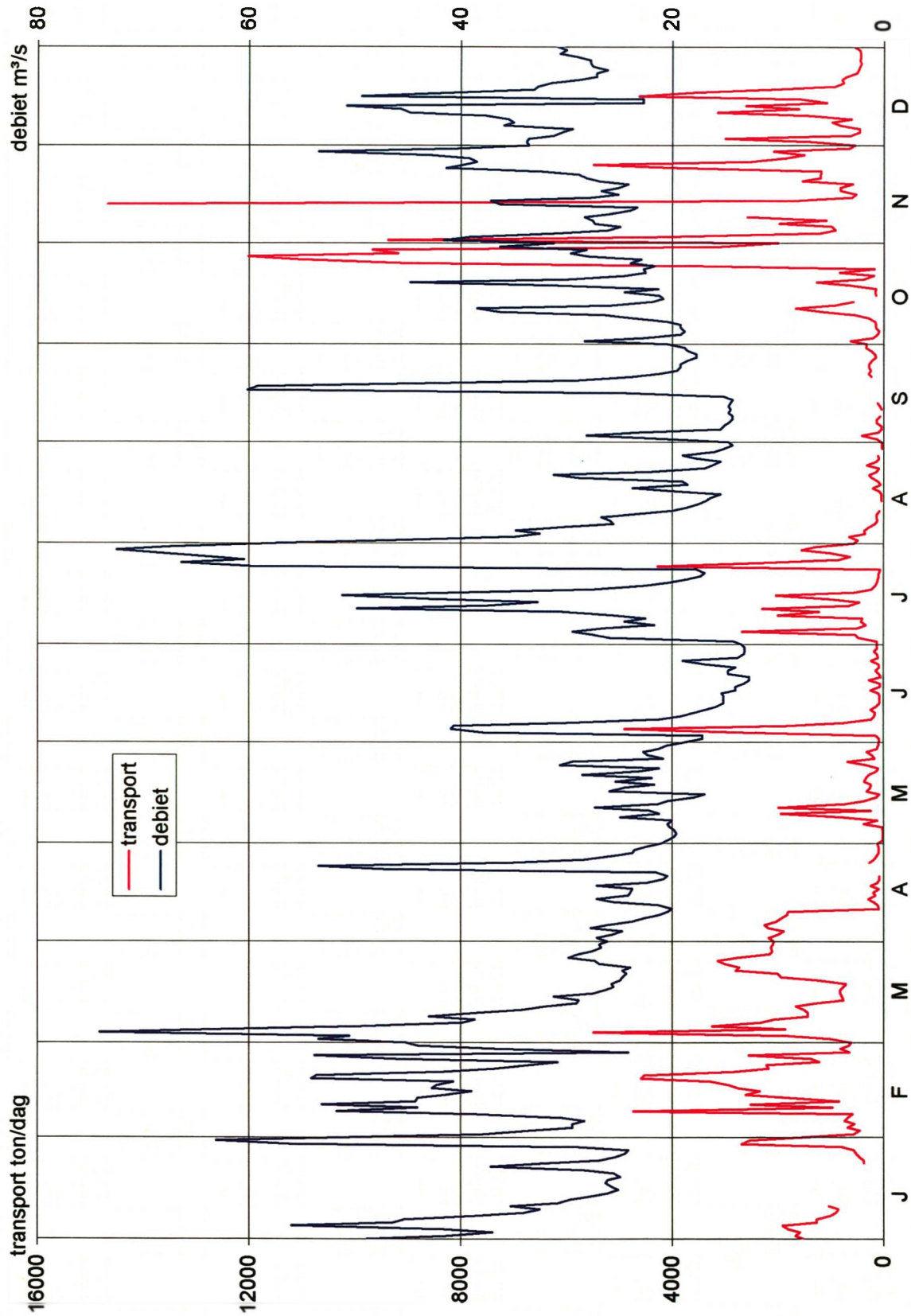
gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1	369	1	355	1	156	1	921	1	63	1	52	1	98	1	114	1	29	1	184	1	744	1	186
2	467	2	172	2	220	2	928	2	4	2	55	2	106	2	121	2	74	2	257	2	2610	2	477
3	496	3	154	3	413	3	904	3	6	3	101	3	208	3	217	3	172	3	106	3	1267	3	1034
4	502	4	269	4	858	4	884	4	3	4	812	4	224	4	126	4	56	4	72	4	442	4	231
5	396	5	216	5	343	5	910	5	9	5	1386	5	1055	5	123	5	32	5	56	5	407	5	172
6	315	6	302	6	760	6	999	6	9	6	524	6	218	6	103	6	41	6	90	6	461	6	179
7	324	7	261	7	675	7	993	7	212	7	289	7	177	7	73	7	104	7	89	7	843	7	267
8	303	8	177	8	622	8	989	8	69	8	123	8	203	8	52	8	103	8	95	8	457	8	326
9	308	9	1060	9	385	9	1000	9	354	9	105	9	207	9	61	9	58	9	143	9	1057	9	198
10	303	10	252	10	430	10	1024	10	1059	10	103	10	911	10	62	10		10	240	10		10	441
11	341	11	549	11	509	11	49	11	120	11	167	11	463	11	46	11	28	11	364	11		11	813
12		12	218	12	604	12	56	12	843	12	98	12	536	12		12	56	12	501	12		12	409
13		13	466	13	505	13	83	13	396	13	62	13	202	13		13	92	13	414	13		13	597
14		14	732	14	305	14	123	14	208	14	52	14	163	14	28	14		14	303	14		14	549
15		15	694	15	293	15	75	15	97	15	53	15	276	15	30	15		15		15		15	799
16		16	746	16	345	16	94	16	52	16	65	16	461	16	29	16		16	79	16		16	1083
17		17	800	17	382	17	44	17	145	17	200	17	164	17	47	17		17	79	17		17	1025
18		18	929	18	346	18	105	18	119	18	60	18	99	18	102	18		18	78	18		18	747
19		19	982	19	319	19	61	19	125	19***	51	81	19	39	60	19		19	238	19		19	327
20		20	979	20	583	20	43	20	170	20	244	20	72	20	60	20		20	328	20		20	280
21		21	787	21	907	21	43	21	175	21	44	21	55	21	85	21	112	21	148	21		21	319
22		22	685	22	958	22		22	113	22	65	22	51	22	102	22	155	22	89	22		22	305
23		23	763	23	1313	23		23	69	23	118	23	53	23	72	23	143	23	432	23		23	219
24	130	24	457	24	1321	24		24	55	24	62	24	41	24	58	24	168	24	92	24		24	214
25	185	25	343	25	1292	25		25	119	25	63	25	827	25	231	25	166	25	1827	25		25	193
26	214	26	551	26	1330	26		26	268	26	143	26	396	26	101	26	140	26	4432	26		26	179
27	245	27	307	27	1082	27		27	90	27	84	27	162	27	56	27	93	27	5597	27		27	191
28	272	28	258	28	867	28		28	113	28	100	28	114	28	63	28	107	28	4986	28		28	174
29	316	29	170	29	888	29		29	163	29	155	29	169	29		29	151	29	3593	29		29	167
30	554	30		30	929	30		30	66	30	107	30	248	30	23	30	210	30	3984	30		30	177
31	466	31		31	903	31		31	55	31		31	221	31	25	31		31	979	31		31	209
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)																							
341		517		672		396		173		185		267		80		104		996		818		403	

***vanaf 19/06/00 waarden berekend met formule $X(mg/l)=0,4432 \cdot Y(NTU) \cdot e^{1,5342}$

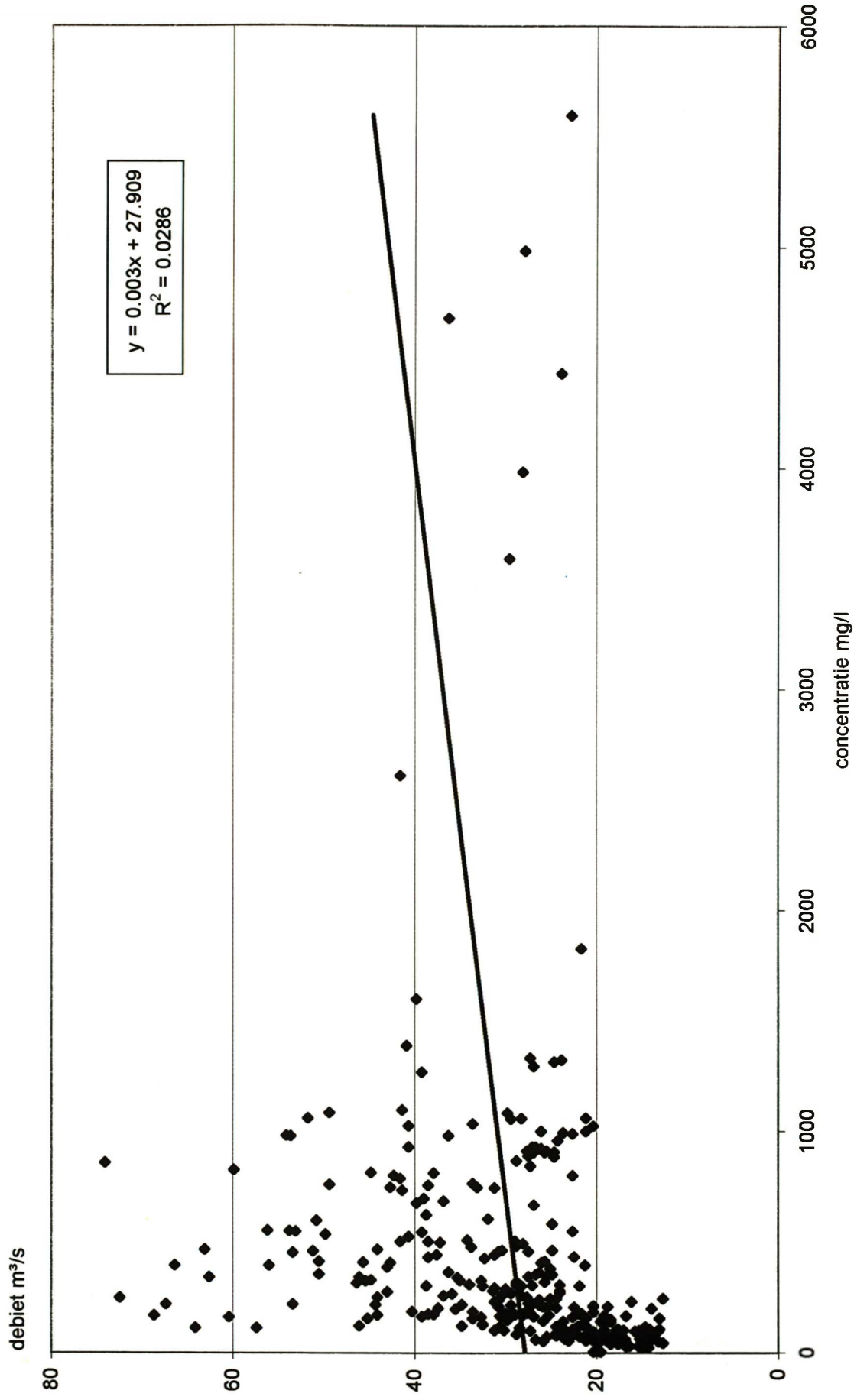
DIJLE
HAACHT

verloop debiet en transport 2000



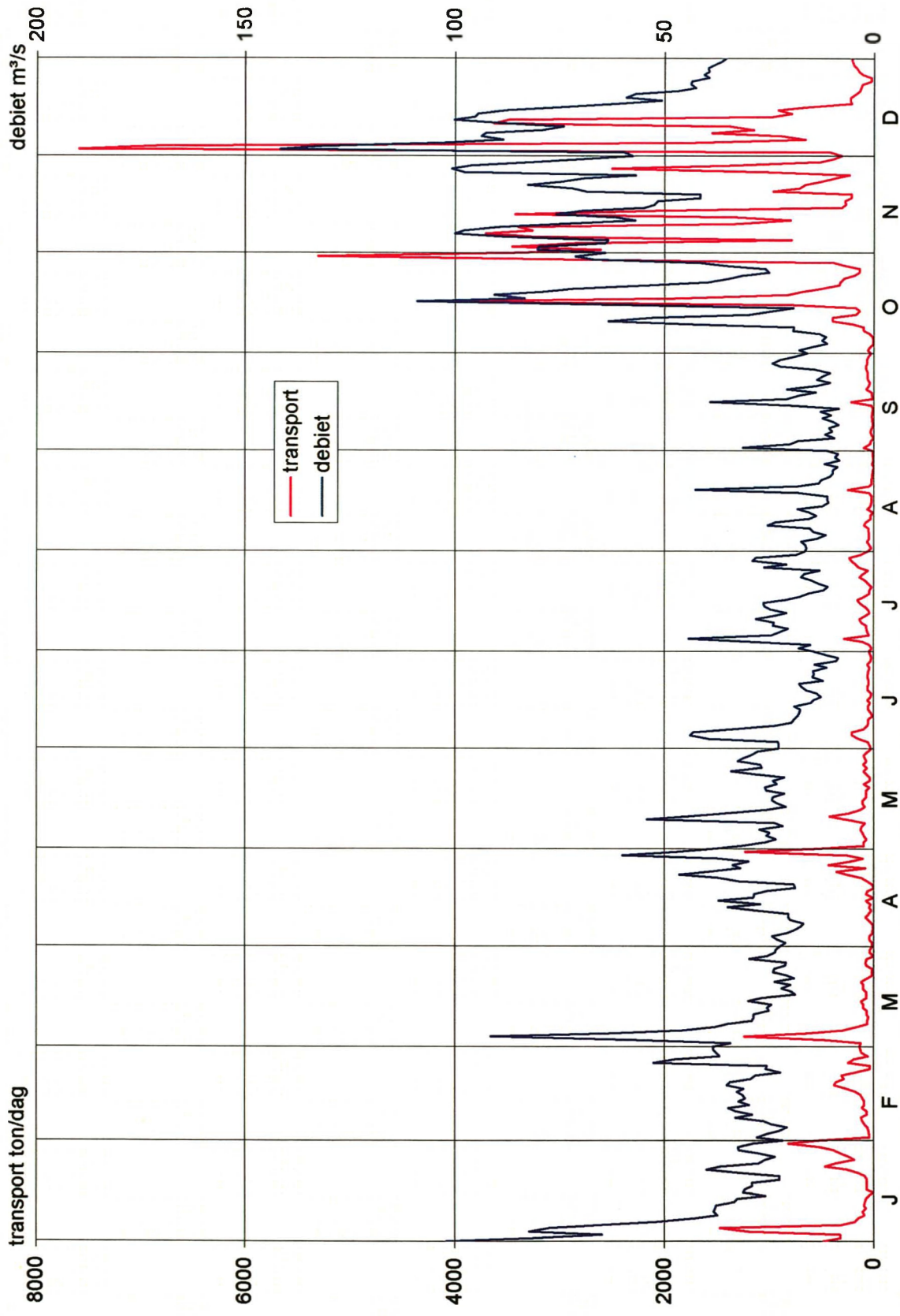
DIJLE HAACHT

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



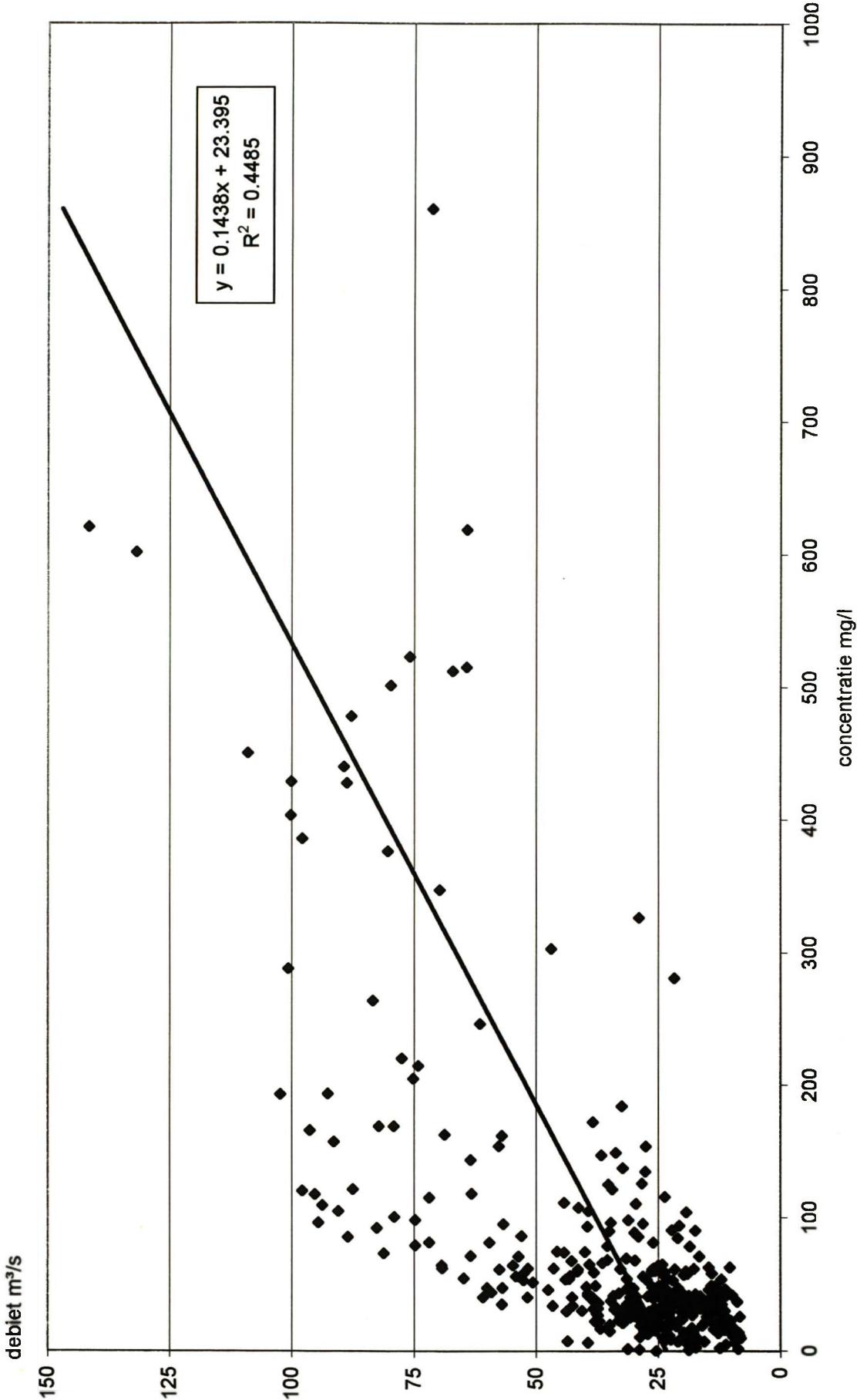
LEIE MENEN

verloop debiet en transport 2000



LEIE
MENEN

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



GROTE NETE ITEGEM

Nr. 071-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) (in mg/l)

gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1		1		1		1	38	1	75	1	2	1	4	1	38	1	128	1	894	1	562	1	287
2		2		2		2	40	2	28	2	2	2	8	2	35	2	218	2	318	2	705	2	280
3		3		3		3	54	3	19	3	31	3	201	3	127	3	229	3	552	3	484	3	303
4		4		4		4	51	4	61	4	76	4	18	4	283	4	221	4	941	4	505	4	357
5		5		5		5	69	5	139	5	186	5	19	5	91	5	745	5	758	5	622	5	448
6		6		6		6	80	6	315	6**	496	6	19	6	214	6	937	6	475	6	269	6	132
7		7		7		7	76	7	445	7	252	7	15	7	26	7	896	7	312	7	84	7	234
8		8		8		8	50	8	108	8	491	8	21	8	82	8	218	8	614	8	64	8	483
9		9		9		9	63	9	41	9	485	9	467	9	188	9	419	9	354	9	67	9	891
10		10		10		10	70	10	54	10	150	10	264	10	437	10	179	10	375	10	59	10	923
11		11		11		11	38	11	179	11	161	11	62	11	24	11	47	11	436	11	62	11	370
12		12		12		12	45	12	264	12	105	12	69	12	22	12	1	12	693	12	59	12	235
13		13		13	271	13	58	13	352	13	79	13	2	13	16	13	43	13	436	13	111	13	167
14		14		14	371	14	115	14	311	14	338	14	95	14	1	14	417	14	265	14	284	14	173
15		15		15	332	15	73	15	35	15	553	15	251	15	7	15	595	15	272	15	218	15	208
16		16		16	383	16	66	16	11	16	569	16	383	16	25	16	268	16	98	16	90	16	153
17		17		17	44	17	71	17	70	17	257	17	237	17	194	17	529	17	31	17	71	17	234
18		18		18	51	18	64	18	90	18	216	18	0	18	283	18	620	18	36	18	105	18	287
19		19		19	52	19	41	19	15	19	127	19	0	19	156	19	213	19	159	19	207	19	70
20		20		20	306	20	30	20	13	20	0	20	1	20	309	20	93	20	275	20	78	20	89
21		21		21	357	21	37	21	26	21	0	21	4	21	607	21	51	21	0	21	75	21	108
22		22		22	305	22	33	22	63	22	3	22	2	22	909	22	66	22	0	22	107	22	107
23		23		23	315	23	121	23	22	23	0	23	19	23	21	23	34	23	64	23	221	23	136
24		24		24	269	24	83	24	10	24	3	24	220	24	26	24	0	24	49	24	121	24	125
25		25		25	304	25	70	25	53	25	31	25	128	25	27	25	0	25	72	25	493	25	239
26		26		26	297	26	45	26	56	26	4	26	173	26	29	26	236	26	65	26	232	26	161
27		27		27	351	27	270	27	41	27	0	27	337	27	36	27	277	27	72	27	117	27	810
28		28		28	410	28	50	28	24	28	0	28	217	28	0	28	567	28	127	28	147	28	197
29		29		29	331	29	382	29	127	29	1	29	937	29	0	29	737	29	198	29	322	29	212
30		30		30	424	30	551	30	256	30	1	30	0	30	97	30	808	30	252	30	310	30	124
31		31		31	38	31		31	5			31	215	31	86			31	418	31		31	113

Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)

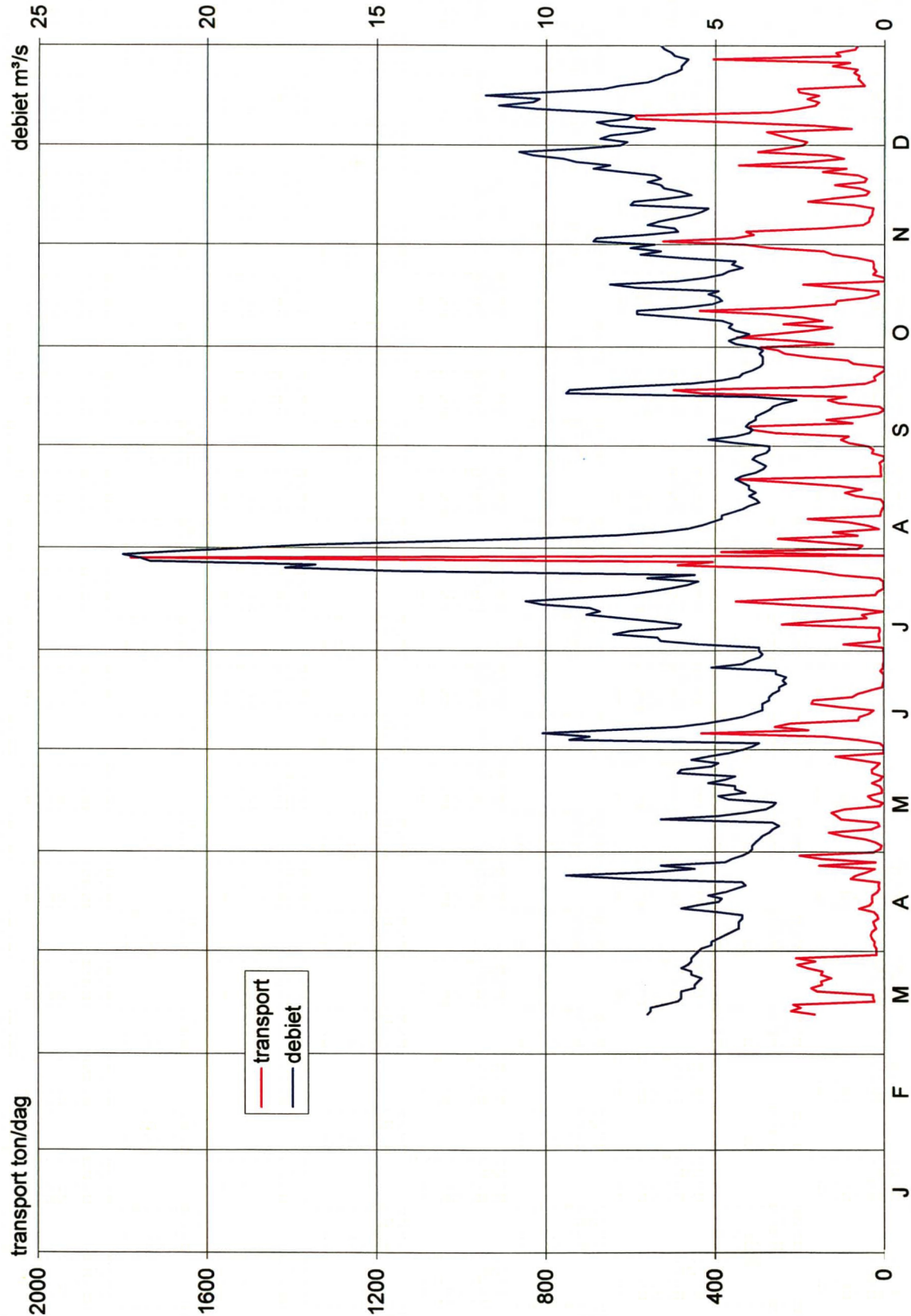
	274	105	154	142	142	35	326	310	228	279
--	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

*** mogelijk invloed plantengroei tot 19/06/00

217 aanvulling met resultaten van filtratie

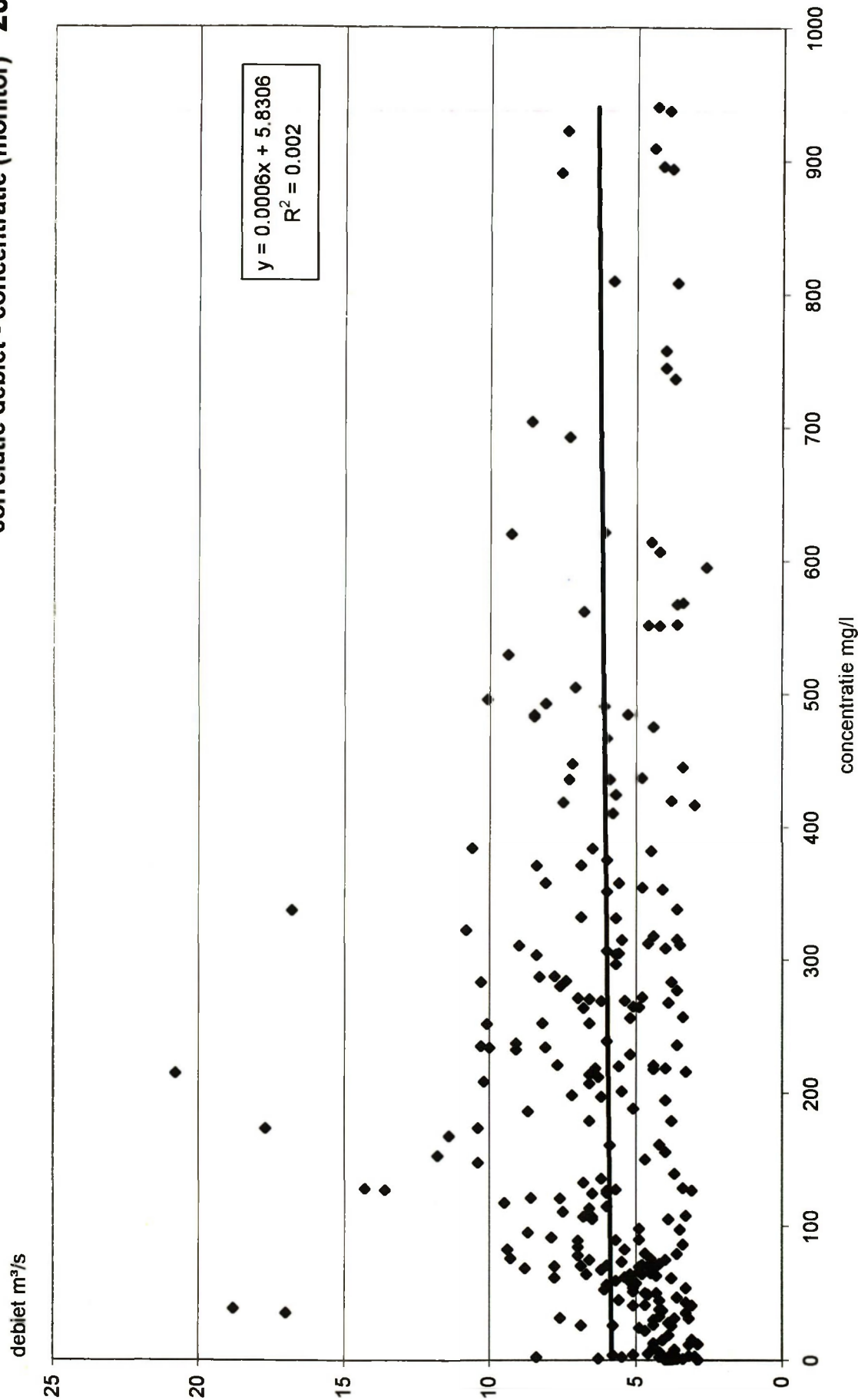
GROTE NETE ITEGEM

verloop debiet en transport 2000



GROTE NETE ITEGEM

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



DENDER
OVERBOELARE

Nr. 268-801-36

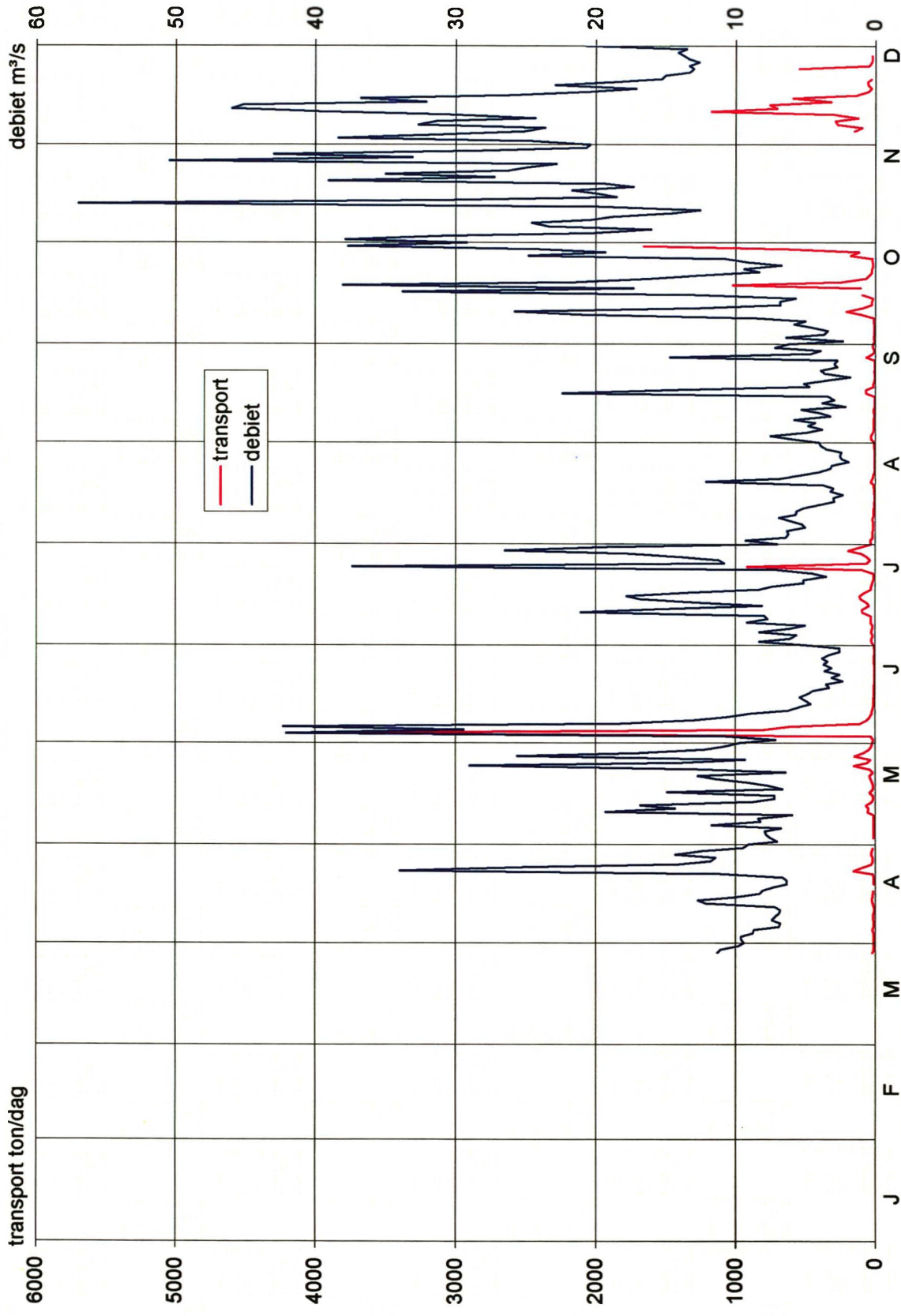
concentratie vaste stoffen (filtratie) (in mg/l) 2000

gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC	
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l
1		1		1		1	12	1		1	25	1	23	1	48	1	26	1	32	1**		1	
2		2		2		2	14	2		2	22	2	36	2	46	2	56	2	28	2		2	
3		3		3		3	17	3	21	3	32	3	49	3	36	3	50	3	25	3		3	
4		4		4		4	16	4	18	4	1153	4	37	4	33	4	41	4	22	4		4	
5		5		5		5	27	5	17	5	311	5	41	5	35	5	37	5	19	5		5	70
6		6		6		6	25	6	18	6	169	6	43	6	35	6	32	6	23	6		6	47
7		7		7		7	19	7	16	7	69	7	39	7	34	7	29	7	19	7	186	7	96
8		8		8		8	23	8	14	8	52	8	42	8	33	8	31	8	25	8		8	106
9		9		9		9	28	9	17	9	43	9	45	9	28	9	29	9	17	9		9	59
10		10		10		10	26	10	23	10	34	10	49	10	25	10	34	10	55	10		10	113
11		11		11		11	15	11	32	11	38	11	50	11	25	11	29	11	93	11		11	342
12		12		12		12	17	12	37	12	35	12	68	12	24	12	25	12	85	12		12	177
13		13		13		13	16	13	46	13	27	13	63	13	23	13	21	13	52	13		13	195
14		14		14		14	23	14	36	14	23	14	56	14	23	14	17	14	41	14	129	14	115
15		15		15		15	25	15	26	15	24	15	69	15	19	15	20	15	35	15		15	186
16		16		16		16	26	16	23	16	19	16	74	16	29	16	34	16	84	16		16	60
17		17		17		17	22	17	31	17	22	17	67	17	32	17	53	17	71	17		17	31
18		18		18		18		18	33	18	31	18	46	18	37	18	35	18	310	18		18	20
19		19		19		19	17	19	24	19	21	19	47	19	32	19	31	19	310	19		19	25
20		20		20		20	21	20	30	20	23	20	46	20	32	20	26	20	131	20		20	35
21		21		21		21	18	21	35	21	21	21	36	21	38	21	20	21	50	21	145	21	22
22		22		22		22	18	22	36	22	14	22	35	22	31	22	20	22	40	22		22	
23		23		23		23	54	23	34	23	23	23	40	23	17	23	21	23	37	23		23	
24		24		24		24	42	24	34	24	19	24	150	24	20	24	20	24	30	24		24	486
25		25		25		25	25	25	61	25	21	25	285	25	18	25	20	25	30	25		25	42
26		26		26		26	18	26	50	26	28	26	66	26	24	26	16	26	30	26		26	27
27		27		27		27	19	27	42	27	29	27	37	27	21	27	52	27	25	27		27	20
28		28		28		28	23	28	67	28	26	28	47	28	16	28	42	28	83	28		28	22
29		29		29	23	29	23	29	59	29	25	29	64	29	21	29	27	29	71	29		29	
30		30		30	13	30	24	30	42	30	26	30	84	30	28	30	30	30	298	30		30	
31		31		31	12	31		31	30			31	65	31	27			31	510	31		31	
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (filtratie)																							
				16		22		33		80		61		29		31		79		153		104	

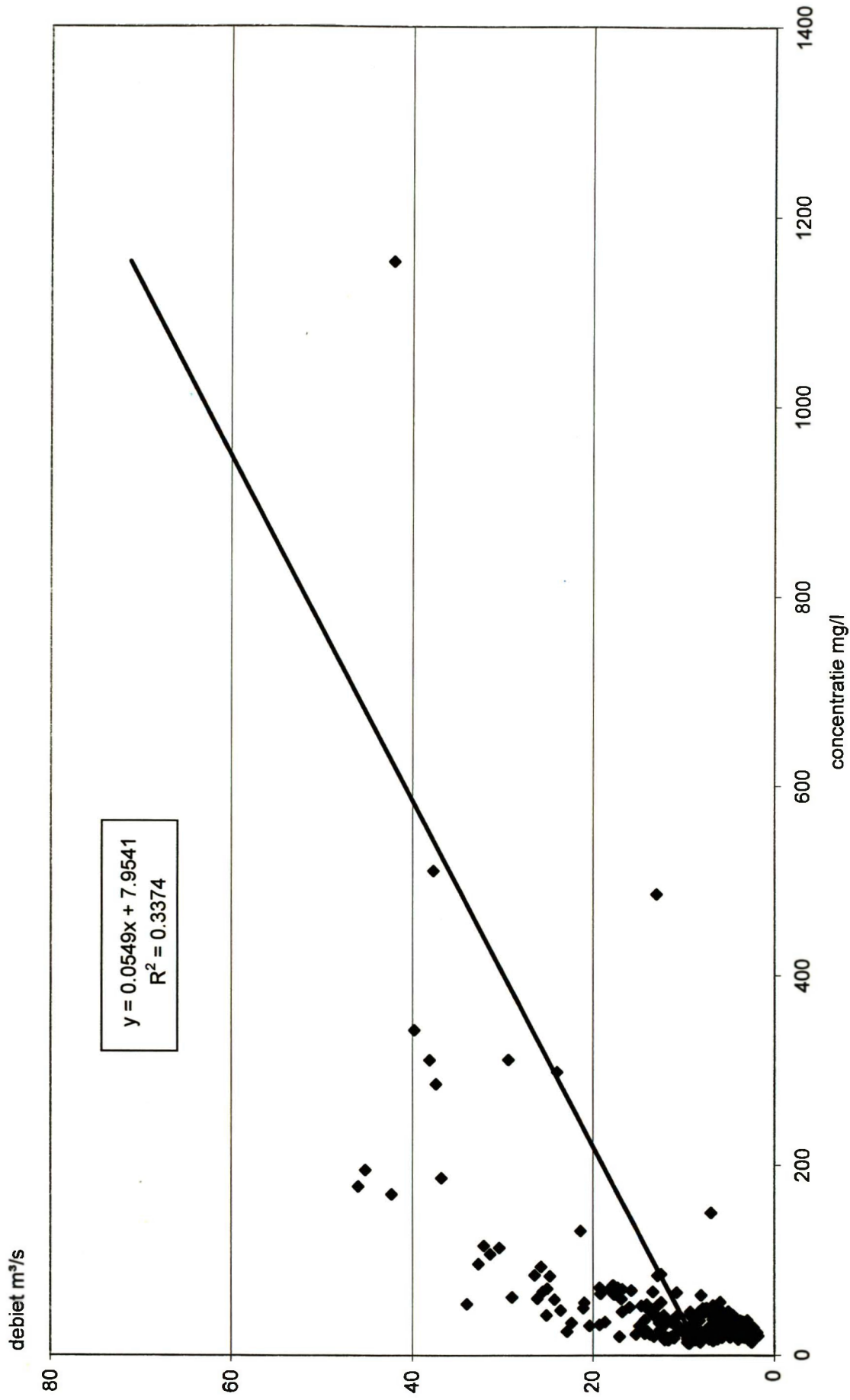
DENDER OVERBOELAERE

verloop debiet en transport 2000



DENDER OVERBOELARE

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000



DEMER AARSCHOT

Nr. 122-101-36

concentratie vaste stoffen (monitor) (in mg/l)

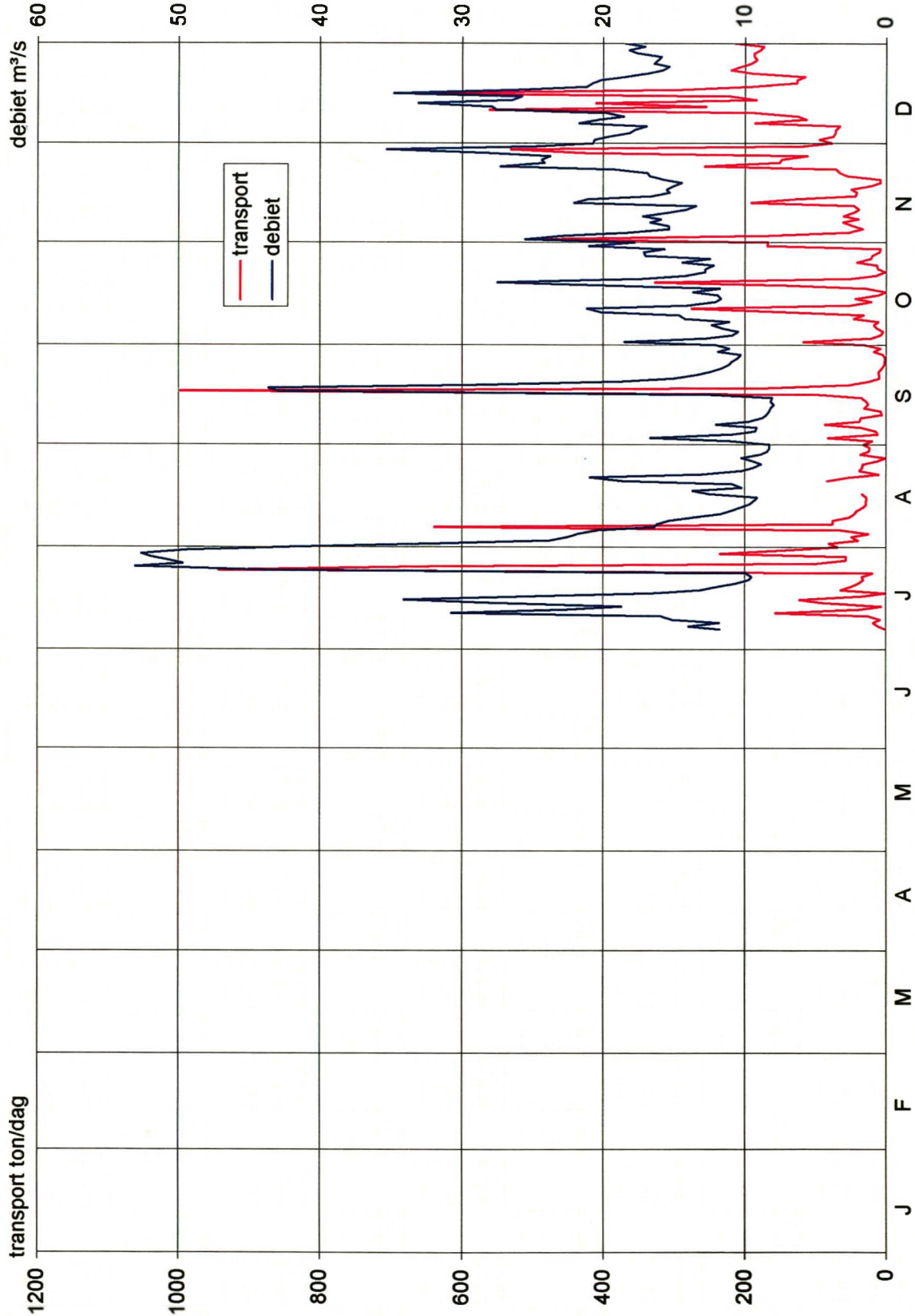
gemiddelde dagwaarden

JAN		FEB		MAA		APR		MEI		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC				
datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l	datum	mg/l			
1		1		1		1		1		1		1		1	19	1	0	1	29	1	109	1	43			
2		2		2		2		2		2		2		2	30	2	21	2	74	2	229	2	53			
3		3		3		3		3		3		3		3	19	3	57	3	19	3	84	3	44			
4		4		4		4		4		4		4		4	25	4	12	4	8	4	33	4	46			
5		5		5		5		5		5		5		5	13	5	18	5	4	5	25	5	47			
6		6		6		6		6		6		6		6	36	6	45	6	13	6	36	6	45			
7		7		7		7		7		7		7	0	7	451	7	84	7	17	7	43	7	99			
8		8		8		8		8		8		8	8	8	54	8	45	8	11	8	29	8	64			
9		9		9		9		9		9		9	18	9	57	9	48	9	37	9	41	9	78			
10		10		10		10		10		10		10	6	10	45	10	8	10	25	10	34	10	109			
11		11		11		11		11		11		11	18	11	44	11	11	11	82	11	32	11	236			
12		12		12		12		12		12		12	59	12	44	12	45	12	15	12	40	12	106			
13		13		13		13		13		13		13	20	13	37	13	37	13	41	13	100	13	143			
14		14		14		14		14		14		14	4	14	34	14	40	14	20	14	71	14	81			
15		15		15		15		15		15		15	37	15	35	15	50	15	43	15	31	15	99			
16		16		16		16		16		16		16	42	16	36	16	89	16	11	16	32	16	226			
17		17		17		17		17		17		17	16	17	32	17	269	17	0	17	37	17	129			
18		18		18		18		18		18		18	0	18		18	44	18	0	18	16	18	104			
19		19		19		19		19		19		19	0	19		19	21	19	82	19	6	19	71			
20		20		20		20		20		20		20	0	20		20	15	20	137	20	6	20	73			
21		21		21		21		21		21		21	0	21	52	21	7	21	33	21	38	21	72			
22		22		22		22		22		22		22	38	22	29	22	9	22	12	22	45	22	131			
23		23		23		23		23		23		23	42	23	9	23	9	23	2	23	43	23	161			
24		24		24		24		24		24		24	22	24	0	24	6	24	10	24	109	24	155			
25		25		25		25		25		25		25	248	25	0	25	3	25	13	25	72	25	135			
26		26		26		26		26		26		26	141	26	0	26	2	26	33	26	70	26	131			
27		27		27		27		27		27		27	23	27	16	27	2	27	21	27	54	27	136			
28		28		28		28		28		28		28	13	28	1	28	5	28	13	28	175	28	123			
29		29		29		29		29		29		29	13	29	0	29	17	29	6	29	174	29	113			
30		30		30		30		30		30		30	52	30	0	30	8	30	6	30	55	30	118			
31		31		31		31		31		31		31	33	31	0	31		31	93	31		31	134			
Maandgemiddelden concentratie vaste stoffen (monitor)																								34	62	107

217 aanvulling met resultaten van filtratie

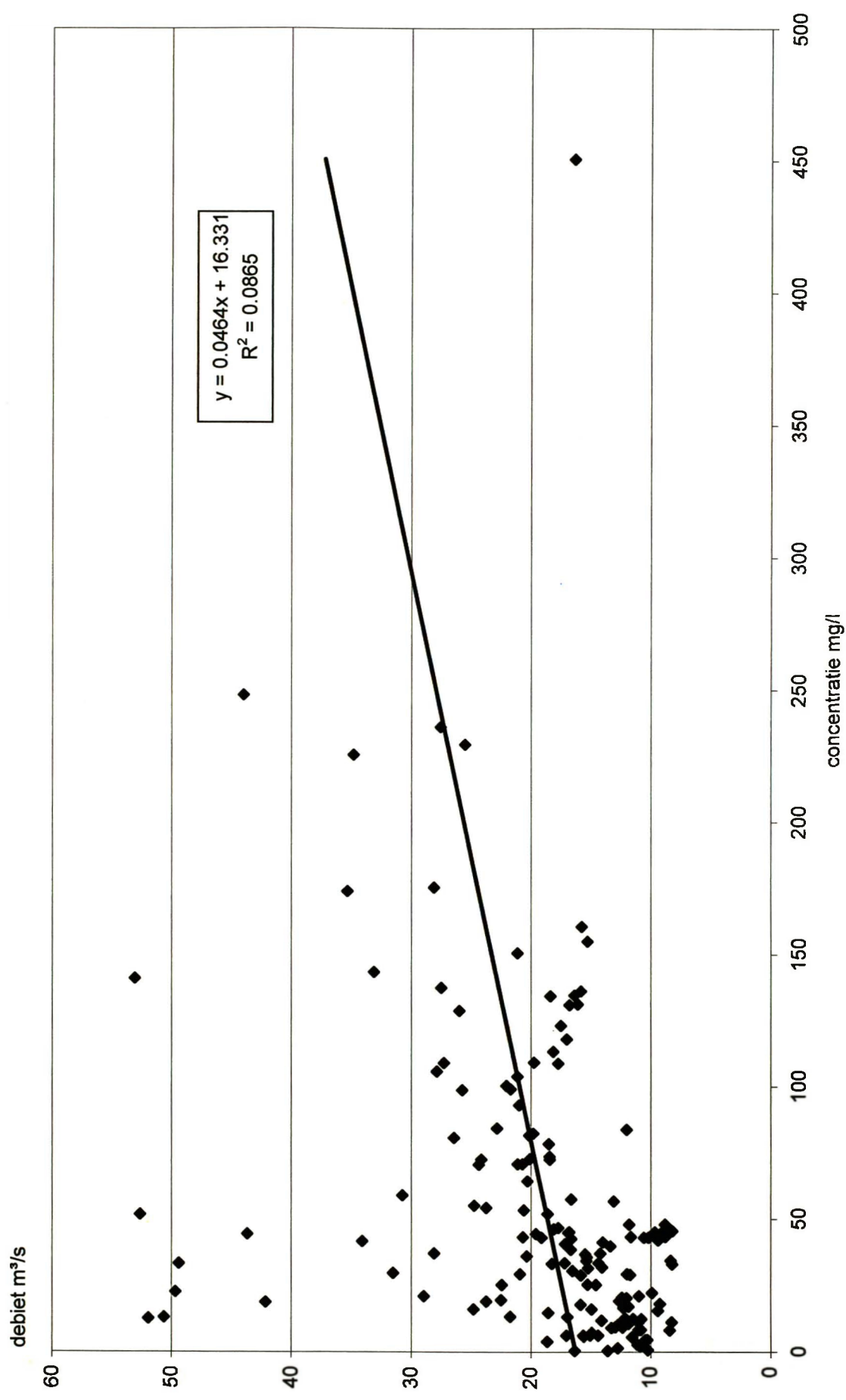
DEMER
AARSCHOT

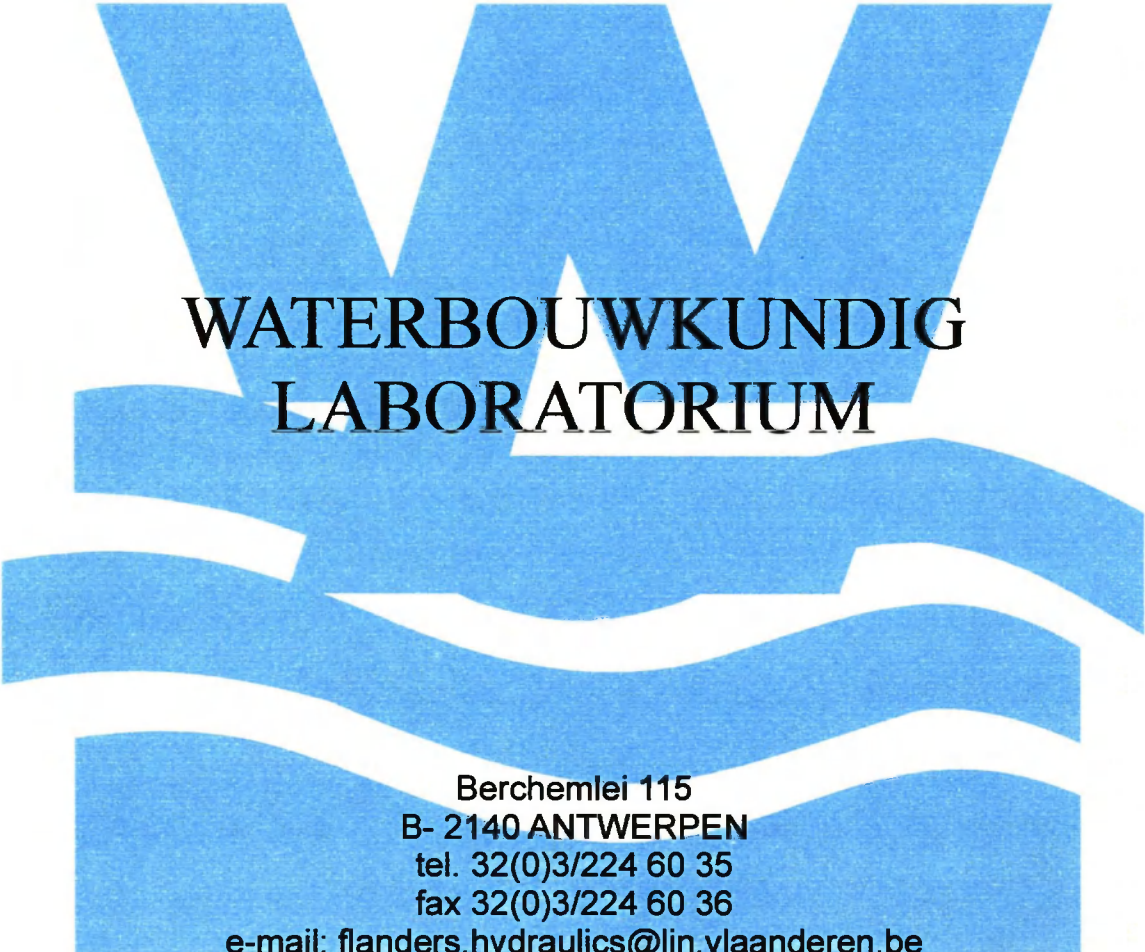
verloop debiet en transport 2000



DEMER AARSCHOT

correlatie debiet - concentratie (monitor) 2000





WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM

**Berchemlei 115
B- 2140 ANTWERPEN
tel. 32(0)3/224 60 35
fax 32(0)3/224 60 36
e-mail: flanders.hydraulics@lin.vlaanderen.be
watlab@lin.vlaanderen.be**

<http://watlab.lin.vlaanderen.be>



ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
administratie Waterwegen en Zeewezen
afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek
Berchemlei 115
B - 2140 Antwerpen

