

WATERLOO

opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, DBW/RIZA

handleiding voor het gebruik van het modelinstrumentarium AAD-DELWAQ

Case studie: Limburgse en Brabantse kanalen

1	geheim
2	niet ter inzage derden
3	niet ter inzage derden gedurende 10 jaar
4	openbaar

handleiding

december 1990

handleiding voor het gebruik van het modelinstrumentarium AAD-DELWAQ

Case studie: Limburgse en Brabantse kanalen



waterloopkundig laboratorium | WL

**HANDLEIDING voor het gebruik van het
modelinstrumentarium AAD-DELWAQ**

December 1990

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding.	4
2.0 Waterkwantiteitsberekening.	9
2.1 ARIADNE-DEMGEN.	9
3.0 Waterkwaliteitsberekening.	15
3.1 De metingen.	16
3.2.1 Uitvoer van het model ARIADNE/DEMGEN.	18
3.2.3 Concentraties directe lozingen.	21
3.2.4 Aanmaken van districtconcentraties.	22
3.2.5 Aanmaken van randconcentraties.	23
3.3 De programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN.	25
3.3.1 Het programma FINBOUN.	27
3.3.2 Het programma AADDELN c.q. AADDELS.	27
3.4 De eigenlijke DELWAQ berekening.	29
3.4.1 (Eutrofieringsberekening).	29
3.4.2 (Slib berekening).	31
4.0 Naverwerking van de modelresultaten.	33
4.1 JSPOST.	33
4.1.1 DWTOYS (Bewerking slib uitvoer).	34
4.1.2 POSBALJS (Bewerking eutrofiëring uitvoer).	34
4.2 Filmprogrammatuur.	35

1.0 Inleiding

In deze handleiding is weergegeven hoe men met het model-instrumentarium AAD-DELWAQ dient om te gaan. Het model-instrumentarium AAD-DELWAQ bestaat uit een aantal verschillende modellen, die wel of niet gekoppeld kunnen worden gebruikt.

AAD staat namelijk voor ARIADNE-ABOPOL-DEMGEN en bestaat uit een drietal modellen.

ARIADNE en ABOPOL zijn de waterbewegingsmodellen en DEMGEN kan als een landbouwmodel worden omschreven. Voor de case studie "Limburgse en Brabantse kanalen " is gebruik gemaakt van de modellen ARIADNE en DEMGEN.

DELWAQ is het waterkwaliteitsmodel. Met behulp van het model DELWAQ kan het transport van stoffen worden gesimuleerd, inclusief het effect van optredende processen.

Deze korte handleiding is opgezet voor de toepassing van het instrumentarium voor de Brabantse en Limburgse kanalen, in figuur 1 is dit stroomgebied weergegeven.

In het kader van de waterhuishoudkundige planvorming is voor de beschouwing van zowel de waterkwantiteit als de waterkwaliteit van de Brabantse en Limburgse kanalen het geïntegreerde model-instrumentarium ARIADNE/DEMGEN/DELWAQ gebruikt. Dit mede omdat het model ARIADNE al als een afzonderlijk model voor dit gebied was toegepast.

In 1986 is namelijk in opdracht van DBW/RIZA het model ARIADNE geoperationaliseerd voor de kanalen in Brabant en Limburg. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens afkomstig uit het DM-netwerk dat in het kader van PAWN-I is geschematiseerd. (DM staat voor Distributie Model). In de figuren 2 en 3 is respectievelijk de schematisering van het huidige DM netwerk en de opdeling van Nederland in distrikten weergegeven.

In 1987 is het model ARIADNE gekoppeld met het agrohydrologische model DEMGEN en is een calibratie uitgevoerd voor het jaar 1982.

In 1989 is in opdracht van DBW/RIZA een aanvang gemaakt met waterkwaliteitsberekeningen voor de Brabantse en Limburgse kanalen. Bij dit onderzoek zijn de modellen ARIADNE en DEMGEN gebruikt voor het modelleren van de waterkwantiteit en is het model DELWAQ gebruikt voor de modellering van de waterkwaliteit. In de figuren 4 en 5 is de schematisering van het stroomgebied voor de modellen ARIADNE en DELWAQ weergegeven. De indeling van het stroomgebied in distrikten is overgenomen van de indeling zoals gebruikt in het kader van de PAWN-studie.

De gemodelleerde stoffen en processen opgenomen in het model DELWAQ komen overeen met die zoals gebruikt bij de berekeningen in het kader van de Derde Nota Waterhuishouding. Aangezien zowel stoffen zijn gemodelleerd die samenhangen met de eutrofierings problematiek als stoffen die samenhangen met het gedrag van zwevend stof zijn van het model DELWAQ twee versies opgebouwd.

- 1) Een eutrofieringsversie waarmee de stoffen, weergegeven in tabel 1, zijn gemodelleerd. Bij deze DELWAQ versie is het model BLOOM-II gebruikt voor de modellering van de algen.
- 2) Een slibversie waarmee de stoffen, weergegeven in tabel 2, zijn gemodelleerd.

De slibversie is opgebouwd met behulp van het nieuwe DELWAQ. Het nieuwe DELWAQ is opgeleverd in maart 1990 en verschilt ten opzichte van de oude versie met name ten aanzien van de gebruikersvriendelijkheid. Op het moment van uitvoering van de case studie "Operationalisering van het instrumentarium ARIADNE-DELWAQ voor de Limburgse en Brabantse kanalen" was het model BLOOM-II alleen nog maar gekoppeld aan de oude versie van het model DELWAQ.

Dit betekent dat voor de eutrofieringsversie het oude model DELWAQ is gehanteerd. Tijdens de cursus zullen beide DELWAQ versies kort worden behandeld. De nadruk zal echter liggen op de nieuwe versie, aangezien in de toekomst het model BLOOM-II zal worden gekoppeld aan het nieuwe model DELWAQ en van het nieuwe model DELWAW een handleiding beschikbaar is.

Tabel 1: Stoffen gemodelleerd bij de eutrofieringsberekening

- 1 Check op de waterbalans.
- 2 Fractie vreemd water.
- 3 Leeftijdskfunctie.
- 4 Chloride.
- 5 Zuurstof.
- 6 BOD.
- 7 Organisch + Partikulair stikstof.
- 8 Ammonium.
- 9 Nitriet + Nitraat.
- 10 Ortho-fosfaat.
- 11 Organisch fosfaat.
- 12 Particulair fosfaat.
- 13 Maximaal acht algentypen.
- 14 Silicium.
- 15 Calcium
- 16 Detritus (Koolstof-eenheden)
- 17 Detritus (Stikstof-eenheden)
- 18 Detritus (Fosfor-eenheden)
- 19 Detritus (Silicium-eenheden)
- 20 Detritus in de bodem (Koolstof-eenheden)
- 21 Detritus in de bodem (Stikstof-eenheden)
- 22 Detritus in de bodem (Fosfor-eenheden)
- 23 Detritus in de bodem (Silicium-eenheden)

Tabel 2: Stoffen gemodelleerd bij de slibberekening

- 1 Check op de waterbalans.
- 2 Fractie vreemd water.
- 3 Leeftijdsfunctie.
- 4 Chloride.
- 5 Zwevend stof (Grove fractie).
- 6 Hexachloorbenzeen (HCB).
- 7 Cadmium.
- 8 Tritium.
- 9 E-coli bacterien.
- 10 Zwevend stof (Fijne fractie).
- 11 Bodempool (Grove slibfractie).
- 12 Bodempool (HCB).
- 13 Bodempool (Cadmium).
- 14 Bodempool (Fijne slibfractie).

In de volgende hoofdstukken zijn de verschillende stappen beschreven die moeten worden doorgelopen bij het uitvoeren van berekeningen met het geïntegreerde modelinstrumentarium. Te beginnen met de waterkwantiteits modellering.

2.0 Waterkwantiteitsberekening

Voor de waterkwantiteitsberekeningen kan gebruik worden gemaakt van de modellen ARIADNE en DEMGEN.

ARIADNE staat voor Analytical Resource for Integrated Allocation and Distribution Problems in Networks. Het model ARIADNE berekent de waterstromen in een netwerk op basis van een opgelegde verdeling op de knooppunten. Het model DEMGEN, DEMand GENerator, is een regional hydrologisch model. Met het model DEMGEN kunnen de waterstromen vanuit de distrikten naar het netwerk worden berekend.

2.1 ARIADNE-DEMGEN

Het model ARIADNE-DEMGEN bestaat uit:

- simulatie programma Ariadne-Demgen,
- nabewerkingsprogramma Ariout,
- nabewerkingsprogramma Demna.

Het model Ariadne-Demgen kan simpel weg worden opgestart door het commando :

```
> ARIADNE case0
```

Case0 is de naam van de rekengevalomschrijving. Het is de met het overzicht van alle benodigde in- en uitvoerbestanden voor de desbetreffende berekening. Voor de rekengevalomschrijving is de standaard extensie ARD vereist.

Indien de simulatie zonder fouten verlopen is, worden direkt de nabewerkingsprogramma's aangeroepen.

Men kan dan zelf interaktief bepalen welke overzichten aangemaakt moeten worden.

Ook kunnen de nabewerkingsprogramma's afzonderlijk worden opgestart:

Het nabewerkingsprogramma ariout kan worden opgestart met het commando:

> ARIOUT

Overzichten voor het rekengeval ?: test0

Test0 is de naam van het bestand met de Ariadne tak/knoop berekeningsresultaten, het bestand Test0.ar2 bijvoorbeeld. Indien ook de uitvoerbestanden Test0.ar3 en Test0.ar4 aanwezig zijn, worden deze automatisch in de bewerking meegenomen.

Het nabewerkingsprogramma demna kan worden opgestart met het commando:

> DEMNA

Overzichten voor het rekengeval ?: test0

Test0 is de naam van het bestand met de Demgen resultaten van de distriktberekening, het bestand Test0.drs bijvoorbeeld. Indien ook het uitvoerbestand Test0.prs aanwezig is, wordt deze automatisch in de bewerking meegenomen.

Zoals al aangegeven kan in de rekengevalomschrijving worden aangegeven welke invoer en uitvoeren bestanden moeten worden gebruikt c.q. moeten worden aangemaakt. In onderstaand overzicht is een voorbeeld weergegeven van een rekengevalomschrijving

CASE0 - testberekening

INVOERBESTANDEN	BESTANDSNAAM (max.40 characters)
-----------------	-------------------------------------

De sturingsgegevens	: BRAB76.CRL
Takgegevens	: BRABANT1.LNK
Knoopgegevens	: BRABANT1.NOD
Verdeelsleutels voor de knopen	: BRABANT2.NDK
Kortingsmaatregelen	: BRABANT1.CTB
Lozingen en onttrekkingen	: BRAB7601.DEX
Zoutconcentratie van de lozingen	: CASE00.SDU
Zoutconcentratie in de randknopen	: CASE00.SBO
Percentage vr.water van de lozingen	: CASE00.ADU
Percentage vr.water in de randknopen	: CASE00.ABO
Overschrijvingsdata	: BRAB7602.NEW
Regen- en verdampingsgegevens	: ESFILE76.ESF

INVOERBESTANDEN M.B.T. DISTRIKTEN	BESTANDSNAAM (max.40 characters)
-----------------------------------	-------------------------------------

Distriktgegevens	: CASE7688.DST
Subdistriktgegevens	: CASE07.SBD
Plotgegevens	: CASE7688.PLT
Distrikt verdeelfracties	: BRABANT1.DDK
Distrikt toewijzingsprioriteiten	: CASE07.PRI
Gewasfakt., gewaswaarden en parameters	: cropfil.DEX
Grondsoortkarakteristieken	: soilfil.DAT
Energie- en arbeidskosten	: costfil.DAT
Worteldiepten, paramtr. voor berekening	: cropsoil.DAT
Basisdrainage-parameters	: dranfil.DAT

Initiele waarden : .BEG
 Tabellen-uitvoer van "TABGEN" : .TAB
 Dagneerslagen :

UITVOERBESTANDEN	BESTANDSNAAM (max.40 characters)
------------------	-------------------------------------

Netwerk overzicht en foutmeldingen : BRALIM76.AR1
 Tak- en knooberekeningsresultaten : BRALIM76.AR2
 Distrikt ber.resultaten (tbv Ariout) : BRALIM76.AR3
 Distrikt ber.resultaten (tbv Ariout) : BRALIM76.AR4
 Distrikt ber.resultaten (tbv Demna) :
 Plot ber.resultaten :
 Grondwaterst.en drainage per subdist.:
 Waarden aan het einde van simulatie :
 Debug file (blanco=geen debug file) :

De namen van een aantal uitvoerbestanden moeten aan bepaalde voorwaarden voldoen. Dit om de nabewerkingsprogramma's ARIOUT en DEMNA goed te laten werken aansluitend aan de ARIADNE-DEMGEN simulatie. Ook bij het zelfstandig draaien van de nabewerkingsprogramma's kunnen dan de samenhangende uitvoerbestanden eenvoudig gevonden worden.

1. Standaard extensies uitvoerbestanden :

Ariadne netwerk overzicht/foutmeldingen - extensie AR1
 Ariadne tak/knooberekeningsresultaten - extensie AR2
 Ariadne distriktberekeningsresultaten 1 - extensie AR3
 Ariadne distriktberekeningsresultaten 2 - extensie AR4
 Demgen resultaten van distriktberekening - extensie DRS
 Demgen resultaten van plotberekeningen - extensie PRS

2. Verder wordt er aanbevolen :

- De Ariadne uitvoerbestanden .AR1 t/m .AR4 met dezelfde bestandsnamen te voorzien (test0.ar1, test0.ar2, test0.ar3, test0.ar4).
- De Demgen uitvoerbestanden .DRS en .PRS ook met dezelfde bestandsnamen te voorzien (test0.drs, test0.prs). Deze bestandsnamen kunnen wel verschillend zijn van de Ariadne bestandsnamen (bijvoorbeeld test00.drs en test00.prs).
- Sommige in- en uitvoerbestanden zijn optioneel, zij zijn niet voor iedere berekening vereist. Indien een optioneel bestand niet gebruikt wordt, mag het bijbehorende veld leeg zijn (maar de regel mag niet verwijderd worden!). In het invoerbestand .CRL wordt aangegeven, welke optionele bestanden gelezen of aangemaakt moeten worden.
- Sommige optionele bestanden kunnen in de rekengeval omschrijving gekozen worden. Het gaat om de volgende bestanden:

.CTB kortingsmaatregelen

indien de kortingsmaatregelen toegepast moeten worden, dan een bestandsnaam specificeren, anders geen bestandsnaam opgeven.

.DAY Dagneerslagen

indien geen bestandsnaam opgegeven wordt, dan rekent het programma met de dagneerslagen gelijk aan nul.

.DRQ watervraag van distrikten (I/O)

a) als invoerbestand wordt dit bestand gebruikt bij de berekening met distrikten, maar zonder Demgen. De bestandsnaam moet dan altijd opgegeven worden.

b) als uitvoerbestand wordt dit bestand gebruikt bij de berekening met Demgen. Door de bestandsnaam op te geven kies je voor het aanmaken van deze, anders wordt geen bestand aangemaakt.

.DBG Debug :

indien een bestandsnaam opgegeven is, maakt het programma een debug-bestand aan (alleen m.b.t. Ariadne gedeelte), anders wordt geen debug-bestand aangemaakt.

3.0 Waterkwaliteitsberekening

Zoals al aangegeven in de inleiding wordt het model DELWAQ gebruikt voor de modellering van de waterkwaliteit. Voordat echter een berekening kan worden uitgevoerd met dit model dienen diverse voorbereidingen plaats te vinden.

Allereerst moeten metingen uitgevoerd in het stroomgebied worden verwerkt tot een zodanige vorm dat deze eenvoudig met de modelresultaten zijn te vergelijken. Verder moeten de randconcentraties en de belastingen worden bepaald. In de volgende paragrafen worden eerst de voorbereidingen beschreven, voordat het eigenlijke model DELWAQ kan worden gebruikt.

3.1 De metingen

Om modelresultaten te vergelijken met metingen kan gebruik worden gemaakt van het programma JSPOST. Het programma JSPOST presenteert tijd-concentratie figuren of segmenten-concentratie figuren. Bij de tijd-concentratie figuren worden voor een segment de resultaten weergegeven voor de duur van de uitgevoerde simulatie, zie figuur 6. Bij de segmenten-concentratie figuren worden de resultaten gepresenteerd voor een gekozen tijdstip, op de horizontale as zijn dan de segmenten weergegeven. Met het programma JSPOST kunnen diverse modelberekeningen met elkaar worden vergeleken, echter ook vergelijkingen met metingen zijn mogelijk. Hiertoe moeten dan wel eerst de beschikbare metingen worden omgezet naar bestanden die door het programma JSPOST kunnen worden gelezen. Deze bestanden betreffen de zogenaamde *****.pst en *****.stu bestanden.

Voor de omzetting van de beschikbare metingen naar deze bestanden kan gebruik worden gemaakt van het programma METSUBG. Allereerst is een invoerbestand benodigd met vermelding van de stofnamen, zoals opgenomen in de invoerbestanden met de metingen en zoals ze bij de uiteindelijke modellering zijn gebruikt. Deze laatste stofnamen dienen dan ook exact dezelfde te zijn zoals ze voorkomen in de invoer/uitvoer van een modelberekening. Deze informatie dient in het bestand subst2.in te worden ingevoerd.

Naast het invoerbestand met de vermelding van de stofnamen dient ook voor elk segment te worden aangegeven welke metingen moeten worden gebruikt. Deze informatie is weergegeven in het bestand Nadat zowel het bestand subst2.in als het bestand filemet.in is aangemaakt kan het programma METSUBG worden gedraaid. Als uitvoer worden de bestanden meet.pst en meet.stu aangemaakt.

Bij het draaien van het programma METSUBG worden nog een tweetal invoergrootheden gevraagd, namelijk DPER en ITPER. Met behulp van deze gegevens kan uit de dataset met de metingen een meting per maand, per week, per dag etc worden afgeleid. Aangezien bij de modelberekeningen voor de Limburgse en Brabantse kanalen de modelresultaten zijn weggeschreven om de 10 dagen is ook voor de metingen een tijdsperiode van 10 dagen aangehouden. De modelberekeningen zijn uitgevoerd voor perioden van een jaar, zodat $DPER = 10$ dagen en $ITPER = 36$. ($36 \cdot 10 = 360$).

Voor een correcte administratie is het aan te bevelen om de bestanden meet.pst en meet.stu te benoemen naar het jaar van de metingen. Aangezien bij de toepassing van het instrumentarium voor de Limburgse en Brabantse kanalen ook een onderscheidt is tussen een slib en een eutrofierings berekening zijn de meetbestanden als volgt benoemd:

```
meet76sl.pst meet76sl.stu
meet88sl.pst meet88sl.stu
meet76eu.pst meet76eu.stu
meet88eu.pst meet88eu.stu
```

3.2 Het geïntegreerde modelinstrumentarium ARIADNE-DELWAO

Het model DELWAO is met voor- en naverwerkingsprogramma's geïnstalleerd op een Personal Computer. Elk voor- en naverwerkingsprogramma is ondergebracht op een aparte een directory. Bij sommige programma's kunnen de invoer en uitvoerbestanden in een specifiek bestand worden benoemd. In dit geval kan direkt een link worden gelegd tussen de verschillende directories indien gewenst.

Ruwweg gezien bestaat het gehele pakket uit een drietal te doorlopen fasen, waarbij elke fase kan worden opgedeeld in meerdere programma stappen.

- Voorbewerkingen.
 - 1) Koppeling ARIADNE - DELWAQ.
 - 2) Belastingen.
 - 3) Randconcentraties.
 - 4) Districtconcentraties.
 - 5) Gebruik van de programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN.
- Het model DELWAQ.
 - 1) Testen van de invoer.
 - 2) Aanmaken van het eigenlijke programma.
 - 3) Runnen van het eigenlijke programma.
- Nabewerkingen.
 - 1) Gebruik van het programma JSPOST.
(Presentatie van o.a. tijd-concentratie grafieken.)
 - 2) Gebruik van het programma FILMRRS.
(Presentatie in de vorm van een film).

Deze verschillende programma stappen worden afzonderlijk in de volgende paragrafen beschreven.

Bij de te doorlopen programma stappen dient ook voor sommige stappen nog eens een onderscheidt te worden gemaakt voor de modelberekeningen t.b.v. de slib of de eutrofierings situatie.

3.2.1 Uitvoer van het model ARIADNE/DEMGEN

Het model ARIADNE-DEMGEN levert een aantal bestanden op die gebruikt worden bij het opzetten van een modelschematisatie voor DELWAQ. Daarnaast levert het model ARIADNE-DEMGEN de waterbeweging.

De waterbeweging, die gebruikt dient te worden voor een DELWAQ berekening, wordt door een tweetal bestanden weergegeven. De waterbeweging van het jaar 1976 staat bijvoorbeeld in de bestanden bralim76.au0 en bralim76.au1. In deze bestanden staan respectievelijk de debieten per ARIADNE-link en per ARIADNE-knoop, zie figuur 4. De afvoer per ARIADNE-link kan als het debiet in het netwerk worden beschouwd en het debiet per ARIADNE-knoop kan als een belasting op het netwerk worden beschouwd. Gekoppeld aan deze laatste debieten dienen concentratie te worden toegekend, zodat de juiste stofbelastingen kunnen worden meegenomen. Het koppelen van de concentraties, weergegeven in diverse bestanden, en de debieten per ARIADNE-knoop wordt min of meer automatisch uitgevoerd door de programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN, zie paragraaf 3.3.

Naast de bestanden met de debieten worden ook bestanden gebruikt voor het opzetten van de DELWAQ schematisatie van het gebied. Uitgaande van de schematisatie van ARIADNE kan namelijk door de gebruiker een DELWAQ schematisatie worden opgebouwd. Hiertoe worden de bestanden brabant1.nod en brabant1.lnk als uitgangssituatie gebruikt. In beide bestanden zijn respectievelijk de knoop- en de linknummers vermeld, zoals gebruikt bij de ARIADNE schematisatie. Beide bestanden worden benoemd bij de invoerbestanden voor een ARIADNE berekening.

takgegevens : brabant1.lnk

knoopgegevens : brabant1.nod

Voor verdere verwerking dient het bestand brabant1.lnk te worden aangepast. Allereerst dienen twee kolommen te worden toegevoegd aan de invoer in dit bestand. Deze twee kolommen bevatten een boezemnummer, wat alleen bij gebruik van het model ABOPOL een zinnige betekenis heeft.

Bij de toepassing van het geïntegreerde modelinstrumentarium voor de Limburgse en Brabantse kanalen kan dan ook worden volstaan door twee kolommen toe te voegen met vermelding van een willekeurig boezemnummer. Naast deze twee kolommen dient echter ook het volume per link te worden ingevoerd. Dit volume per link wordt uiteindelijk vertaald naar een volume per DELWAQ segment. Het bestand brabant1.lnk kan dus worden aangepast of een copy van dit bestand dient op bovenstaande manier te zijn opgebouwd.

Voor de vertaling van de ARIADNE schematisatie naar een DELWAQ schematisatie moet een bestand bralim.net worden aangemaakt. In dit bestand is aangegeven welke ARIADNE takken en/of knopen in een DELWAQ segment liggen. Met behulp van dit bestand kan elke willekeurige DELWAQ schematisatie worden gemaakt uitgaande van een ARIADNE schematisatie.

3.2.2 Stofbelastingen

Voor een correcte modellering van de waterkwaliteit in een stroomgebied dienen de juiste stofbelastingen te worden ingevoerd. Deze stofbelastingen kunnen bestaan uit enerzijds stofbelastingen zonder dat een significante hoeveelheid water wordt geloosd en stofbelastingen die bestaan uit een combinatie van een hoeveelheid water met een bepaalde concentratie. Ten aanzien van deze laatste situatie kan worden opgemerkt dat de hoeveelheden water bij de ARIADNE-DEMGEM berekeningen al moeten worden ingevoerd. Als een DELWAQ berekening wordt gestart moeten alleen nog de juiste concentraties aan de juiste hoeveelheden water worden gekoppeld. Deze koppeling wordt verzorgd door de programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN, zie paragraaf 3.3.

In het kort komt het erop neer dat een gebruiker bestanden aanmaakt waarin de concentraties zijn opgenomen voor een specifieke randvoorwaarde, deze bestanden worden in de eerstvolgende paragrafen beschreven. Deze bestanden kunnen worden onderscheiden naar het type van de concentraties, zijn het namelijk randconcentraties, districtconcentraties of concentraties behorend bij bijvoorbeeld effluenten van R.W.Z.I.'s e.d.)

Door een koppeling te maken tussen deze bestanden en de aanwezige randen, zoals bepaald uitgaande van de DELWAQ schematisatie en debiet invoer voor ARIADNE, kunnen de concentraties worden gekoppeld aan de bijbehorende debieten.

Die stofbelastingen waarbij geen water wordt geloosd kunnen in de zogenaamde ****.cwa bestanden worden ingevoerd.

In deze bestanden kan per segment en per stof een stofbelasting in gr/dag worden ingevoerd.

3.2.3 Concentraties direkte lozingen

Onder concentraties direkte lozingen worden die concentraties verstaan die behoren bij de volgende posten:

- R.W.Z.I.'s
- Industrieën
- Neerslag

Bij de toepassing van het modelinstrumentarium voor de Limburgse en Brabantse kanalen zijn voor de genoemde posten constante concentraties aangehouden. Dit betekent dat in direkt toegankelijke bestanden deze randconcentraties zijn opgenomen. Bij wijzigingen kunnen direkt de getallen in deze bestanden worden gewijzigd.

3.2.4 Aanmaken van districtconcentraties

Bij de huidige het modelinstrumentarium kunnen per distriktslozing concentraties worden gebruikt. De district concentraties kunnen worden bepaald op diverse manieren. Bij de allereerste toepassing van het modelinstrumentarium op de Limburgse en Brabantse kanalen is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit de studie uitgevoerd ten behoeve van de Derde Nota Waterhuishouding. Ten behoeve van deze studie is voor 1985 een modelberekening uitgevoerd, zodat voor 1985 zowel de districtconcentraties als hoeveelheden water bekend zijn. Uitgaande van deze informatie en de nieuwe berekeningen met ARIADNE-DEMGEN kunnen dan nieuwe concentraties worden berekend voor de districten.

Hiertoe is het programma DISTBRA beschikbaar dat de diverse districtsbelastingen, berekend in het kader van de PAWN studie, vertaald naar concentraties voor de toepassing op de Brabantse en Limburgse kanalen. Bij gebruik van het programma DISTBRA dient dus wel te worden opgegeven welke DEMGEN resultaten moeten worden gebruikt. Het programma DISTBRA maakt zogenaamde *.prn bestanden aan, die met behulp van het programma FILINT kunnen worden verwerkt tot zogenaamde *.doi bestanden. Deze *.doi bestanden hebben dezelfde opbouw als de bestanden, zoals genoemd bij de concentraties van de directe lozingen. Indien bijvoorbeeld andere programmatuur zou worden gebruikt om de districtconcentraties te bepalen dan is dat mogelijk als de uitvoerbestanden dan maar weer zijn opgebouwd zoals de *.doi bestanden.

Als invoer voor het programma DISTBRA dienen de gegevens van de distrikten 51 t/m 75 te worden opgenomen. In het bestand tdec.d.bra staan voor deze distrikten de belastingen voor de verschillende stoffen per decade voor 1985.

In het bestand stofdmg.bra zijn de verschillende waterbelastingen opgenomen. Uitgaande van deze gegevens kan de concentratie in het district worden berekend voor 1985. Indien nieuwe DEMGEN resultaten beschikbaar zijn kunnen deze resultaten worden gebruikt om de districtconcentraties uit te rekenen. Bij deze laatste berekeningen worden de vrachten van 1985 en de optredende debieten van de DEMGEN berekening gecombineerd tot nieuwe districtconcentraties.

3.2.5 Aanmaken van randconcentraties

Het programma waarmee de randconcentraties kunnen worden aangemaakt heet FILINT. Het programma FILINT gebruikt de invoer en uitvoerbestanden zoals opgenomen in het bestand finter.dat.

Het programma FILINT verwerkt de invoer gegevens ten aanzien van de concentraties tot zogenaamde *.doi bestanden. Deze laatste bestanden worden als invoer gebruikt voor de programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN, zie verder paragraaf 3.3.

De invoerbestanden, met de concentraties, zijn per lokatie of oorsprong van de concentraties aanwezig. Zo zijn er bestanden met de concentraties van de randvoorwaarden, van de kwaliteit van het effluent van r.w.z.i.'s, van de kwaliteit van districtwater e.d.

De bestanden met de concentraties bevatten per kolom de concentraties van de verschillende stoffen, waarbij in de eerste kolom de tijd is weergegeven. Boven elke kolom dient een label aanwezig te zijn, zodat bekend is in welke kolom welke stof staat.

Met behulp van het bestand substof.in kan worden aangegeven welke stoffen uit de invoerbestanden worden overgenomen en welke van een default waarde worden voorzien. Het bestand substof.in bevat namelijk in de rechter kolom de labels van de verschillende stoffen zoals opgenomen in de invoerbestanden. In de linker kolom staan de labels zoals ze uiteindelijk in de *.doi bestanden worden gebruikt. Die stoffen die genoemd worden boven het woord "EXTRA" worden gekoppeld aan de concentraties in de invoerbestanden, en de stoffen die onder het woord "EXTRA" worden genoemd krijgen een default waarden. Deze waarde kan dan ook in het bestand substof.in worden opgegeven.

Naast het bestand substof.in is ook het bestand dbvar.lab aanwezig. Met behulp van dit bestand kan voor diverse stoffen concentraties worden uitgerekend afhankelijk van al bekende concentraties. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het berekenen van de concentratie van organisch stikstof uit de concentraties van detritus en algen, of het berekenen van de concentratie kjeldahl stikstof uitgaande van de concentraties organisch stikstof ammonium.

Afhankelijk van de opgenomen bestanden in het bestand filenam.in worden per berekening meerdere *.doi bestanden aangemaakt. In het bestand filenam.in zijn namelijk die bestanden opgenomen die als invoerbestanden moeten worden beschouwd. In de *.doi bestanden staan de randconcentraties voor de slib en de eutrofieringsberekening.

Bij de berekeningen met de voorverwerkingsprogramma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN worden de *.doi bestanden ingelezen en gekoppeld aan de bijbehorende randdebieten.

Bij de toepassing op de Limburgse en Brabantse kanalen zijn de randconcentraties uiteindelijk verzamelt in de directorie \AADATA.

3.3 De programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN

Nadat de bestanden met de diverse randconcentraties zijn aangemaakt kan de eigenlijke voorbereiding starten. Deze voorbereiding bestaat uit het runnen van de volgende twee programma's;

- FINBOUN
- AADDELN (c.q. AADDELS)

Het programma FINBOUN koppelt de diverse bestanden met de randconcentraties aan de bijbehorende debieten en de programma's AADDELS en AADDELN maken uiteindelijk de diverse bestanden aan die benodigd zijn voor een DELWAQ berekening. Vanwege het feit dat de eutrofieringsversie met de oude versie van DELWAQ werkt en de slibversie met de nieuwe zijn twee programma's beschikbaar. Het programma AADDELN dat gebruikt dient te worden voor de eutrofieringsversie en AADDELS voor de slibversie.

Beide programma's voeren echter dezelfde exercities uit maar geven afhankelijk van de versie van DELWAQ de daarbij horende opbouw van de bestanden. De programma's AADDELS en AADDELN leveren uiteindelijk een drietal bestanden op;

- 1 Invoerbestand voor DELWAQ met algemene invoer.
- 2 Invoerbestand voor DELWAQ met de randconcentraties.
- 3 Invoerbestand voor DELWAQ met de waterbeweging.

Voordat het programma FINBOUN kan worden gedraaid, dienen eerst nog enkele andere invoerbestanden te worden opgebouwd.

Allereerst is dat het bestand bralim.nam. In dit bestand dienen de titels van de verschillende belastingen te worden vermeld die men uiteindelijk ook in de presentatie wil terug zien.

Alle posten die niet worden vermeld, maar wel in het bestand bralim76.au0 worden genoemd, worden dan opgenomen in een post "overig".

Verder moet een bestand aanwezig zijn waarin de stoffen worden vermeld die uiteindelijk door DELWAQ worden gemodelleerd. Bij de huidige toepassing liggen deze stoffen vast voor respectievelijk de slib en de eutrofieringsberekeningen. Het bestand subst.in wordt gebruikt voor de slibversie en het bestand delblst.inp wordt gebruikt bij de eutrofieringsversie.

Tenslotte zijn dan bij de eutrofierings berekening nog een tweetal extra bestanden benodigd. Deze twee bestanden bevatten enkele grootheden ten aanzien van de rekentijdstap, het printen e.d.

Welke bestanden benodigd zijn voor de programma's FINBOUN en AADDELS/AADDELN en waar deze bestanden staan kan worden ingevoerd in het bestand communic.dat. In dit bestand staan de diverse invoer- en uitvoerbestanden.

Tenslotte dient de gebruiker een bestand conlin.nam aan te passen. Indien een gebruiker voor de eerste keer het voorbewerkingsprogramma gebruikt dan wordt dit bestand aangemaakt door het programma FINBOUN. Het bestand conlin.nam is dan echter nog niet volledig. Het bevat dan namelijk alleen nog maar de gegevens in de linker kolom, de diverse lozingen zoals afgeleid uit de schematisatie van ARIADNE en DELWAQ.

De gebruiker moet zelf in de rechter kolom aangegeven welke bestanden met concentraties horen bij de lozingen van de linker kolom. Nadat deze stap is uitgevoerd kan opnieuw het programma FINBOUN worden gedraaid.

3.3.1 Het programma FINBOUN

Het programma FINBOUN.EXE dient men dus bij aanvang tweemaal te draaien. Allereerst wordt dan het bestand conlin.nam aangemaakt met vermelding van de diverse lozingen, zonder dat de bijbehorende bestandsnamen, met de concentraties, zijn ingevuld. De gebruiker dient deze bestandsnamen dan zelf in te vullen en daarna opnieuw het programma te draaien.

Nadat het programma FINBOUN voor de tweede keer is gedraaid, dient het uitvoerbestand confile.bxp te worden gecopieerd naar het bestand filenam.ini. Waarna het programma AADDELS/AADDELN kan worden gedraaid.

3.3.2 Het programma AADDELN c.q. AADDELS

Afhankelijk van de slib of de eutrofieringsversie dient men AADDELS of AADDELN te draaien, nadat het programma FINBOUN is gedraaid. Beide programma's voeren dezelfde exercities uit maar leveren afhankelijk van de DELWAQ versie de bijbehorende invoerbestanden. De benodigde invoer en uitvoerbestanden lezen de programma's uit het bestand communic.dat.

Uiteindelijk worden een drietal bestanden aangemaakt.

- 1 Invoerbestand voor DELWAQ met algemene invoer.
- 2 Invoerbestand voor DELWAQ met de randconcentraties.
- 3 Invoerbestand voor DELWAQ met de waterbeweging.

Het invoerbestand voor DELWAQ met algemene invoer bevat de algemene invoer voor een DELWAQ berekening, zoals de volumen van de segmenten, de uitwisselingsoppervlakten, de initiele concentraties e.d.

Het bestand met de randconcentraties bevat de diverse randconcentraties en het bestand met de waterbeweging bevat de debieten tussen de diverse DELWAQ segmenten.

De bestanden met de randconcentraties en de debieten kunnen direkt worden gebruikt voor een DELWAQ berekening.

Het algemene invoerbestand voor de eutrofierings berekening is ook direkt te gebruiken. Voor de slib berekening moet het algemene bestand dat wordt aangemaakt door AADDELS worden gecombineerd met de bestanden blok01.inp, blok02.inp, blok07.inp en blok08.inp. Tevens moeten de bestandsnamen opgenomen in dit algemene invoerbestand in overeenstemming worden gebracht met de werkelijke benamingen.

3.4 De eigenlijke DELWAQ berekening

Een DELWAQ berekening bestaat altijd uit een tweetal stappen. Allereerst dienen namelijk de invoerbestanden te worden gelezen. Daarna kan dan het eigenlijke rekenprogramma worden aangemaakt en gedraaid. Voor de slib en de eutrofierings berekening verlopen beide stappen verschillend. Vandaar dat in de volgende paragrafen voor beide situaties afzonderlijk de verschillende stappen worden beschreven.

3.4.1 (Eutrofieringsberekening)

De bestanden aangemaakt door het programma AADDELN kunnen direkt als invoer voor het model DELWAQ worden gebruikt. Naast de bestanden aangemaakt door het programma AADDELN moeten ook enkele aanvullende bestanden aanwezig zijn. Deze bestanden zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3 Overzicht extra invoerbestanden DELWAQ (EUTR)

bralin76.cwa	= (direkte stofbelastingen)
dbcoeffj.dat	= (processnelheden)
jrl976.dat	= (tijdsafhankelijke data)
pawnnoih.paw	= (unformatted bestand met stoichiometry)
bralin.pos	= (plaatsafhankelijke data)
jsbach.sto	= (processnelheden, t.b.v. BLOOM-II)

In bijlage IV zijn enkele bestanden weergegeven.

Bovenstaande extra bestanden dienen te worden opgenomen in de stuurbestanden, files00.dat, files20.dat en file202.dat.

De bestanden opgenomen in het bestand files00.dat zijn de invoer en uitvoerbestanden behorend bij de eerste DELWAQ stap. (Het draaien van het programma DLWQ00).

Het programma DLWQ00 verwerkt de invoer en maakt een copy van de invoer in het bestand ****.lst. Indien de invoerbestanden niet correct zijn opgebouwd worden eventuele fouten weggeschreven naar dit ****.lst bestand.

Tevens wordt een fortran programma aangemaakt, waarin de dimensionering van het modelgebied is opgenomen.

De bestanden dbcoeffj.dat en jr1976.dat zijn opgenomen in het bestand file202.dat. In dbcoeffj.dat zijn processnelheden opgenomen en in het bestand jr1976.dat zijn tijdsafhankelijke invoergegevens opgenomen. Van beide bestanden is een voorbeeld gegeven in bijlage I.

Het bestand pawnnoih.paw is een niet leesbaar bestand. In dit bestand is informatie opgenomen over het verloop van de groei-curven van de verschillende algensoorten.

In het bestand bralim.pos zijn plaatsafhankelijke proces-snelheden opgenomen zoals respectievelijk de volgende waarden, de PO4 resuspensie ($\text{g/m}^2 \text{ dag}$), de breedte (m), een dummy, de achtergrondextinctie ($1/\text{m}$), de waterdiepte (m) en een segment nummer.

In het bestand jsbach.sto staan tenslotte nog enkele proces-snelheden die betrekking hebben op het modelleren van de algen. Deze processnelheden liggen min of meer vast. In dit bestand is echter een waarde opgenomen die erg belangrijk is. Het betreft hier de SOLAR INTENS. Als namelijk achter deze grootheid PARRAD staat dan moet de zoninstraling opgenomen in het bestand jr1976.dat worden weergegeven in het beschikbare licht voor algen.

Staat achter deze grootheid TOTALRAD dan kan de zoninstraling worden weergegeven zoals gemeten in het veld. Het model rekent dan zelf deze waarde om naar een hoeveelheid die beschikbaar is voor algen.

Nadat de invoerbestanden zijn aangemaakt kan het programma DLWQ00 worden gedraaid. Bij een corecte invoer kan dan het eigenlijk programma worden gemaakt. Hiertoe moet het fortran bestand met de al beschikbare object bestanden worden gecompileerd en gelinked zodat het eigenlijke programma kan worden aangemaakt. Deze compile en link exercity kan worden uitgevoerd met het batch programma fldelblm.bat. Een rekenprogramma DELEUTR wordt dan aangemaakt. Met dit rekenprogramma kan dan een eutrofieringsberekening worden uitgevoerd.

3.4.2 (Slib berekening)

De bestanden aangemaakt door het programma AADDELS kunnen direkt als invoer voor de eigenlijke berekening worden gebruikt, behalve het algemene invoerbestand. Dit algemene invoerbestand moet namelijk worden opgebouwd uit de bestanden blok01.inp, blok02.inp, delwaq.inp. blok07.inp en blok08.inp.

Naast de bestanden aangemaakt door het programma AADDELS zijn ook nog benodigd de bestanden:

Tabel 4 Overzicht extra invoerbestanden DELWAQ (SLIB)

bralim76.cwa = stofbelastingen
bralim76.par = plaatsafhankelijke invoergegevens
bralim76.fun = tijdsafhankelijke invoergegevens

In het bestand bralim76.fun staan respectievelijk het tijdstip in dagen, de watertemperatuur (Deg Celcius), de UV straling (MW/m² dag) en de windsnelheid (m/sec).

In het bestand bralim76.par zijn enkele plaatsafhankelijke invoergegevens opgenomen, zoals de waterdiepte, de breedte, de strijklengte, de extinctie en TAUSCH. TAUSCH is de extra schuifspanning die is geïntroduceerd om de invloed van de scheepvaart te verwerken op de resuspensie en sedimentatie processen.

Nadat de diverse invoeren zijn aangemaakt kan de eerste DELWAQ stap worden uitgevoerd. Dit betekent dat het programma DELWAQ1 wordt gedraaid.

Dit programma verwerkt de invoer en schrijft deze weg in een bestand dat *****.lst heet. Mogelijke fouten worden eventueel in dit bestand weggeschreven. Tevens wordt een fortran programma aangemaakt, waarin de dimensionering van het modelgebied is opgenomen.

Het programma dlwgstr.for dient dan in combinatie met al bestaande object bestanden te worden gecompileerd en gelinked tot het eigenlijke programma DELSLIB. Deze compile en link acties kunnen worden opgestart met behulp van het batch programma linkslib.bat.

4.0 Naverwerking van de modelresultaten

De modelresultaten kunnen met behulp van een tweetal naverwerkingsprogramma's worden omgezet naar en, waarmee de resultaten kunnen worden gepresenteerd. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van tijd-concentratie grafieken en van het presenteren van de resultaten in de vorm van een filmpje. Het presenteren van de resultaten in tijd-concentratie grafieken vindt plaats met behulp van het programma JSPOST. En met behulp van het programma FILMRRS kunnen de resultaten in de vorm van een filmpje worden gepresenteerd. In de volgende paragrafen worden deze twee programma's nader uiteengezet.

4.1 JSPOST

Het programma JSPOST verwacht een tweetal invoeren, namelijk een ****.pst en een ****.stu . Nadat het programma JSPOST is opgestart kan met behulp van functie toets PF-5 een overzicht worden verkregen van de beschikbare ****.pst en.

De en ****.pst en ****.stu kunnen worden aangemaakt aan de hand van de uitvoeren van de modelberekeningen. Voor de slib en de eutrofieringsberekening zijn verschillende programma's beschikbaar om ****.pst en ****.stu en aan te maken.

De modelresultaten van een slib berekening dienen met het programma DWTOYS te worden verwerkt, terwijl de resultaten van de eutrofierings berekening met het programma POSBALJS moeten worden verwerkt.

4.1.1 DWTOYS (Bewerking slib uitvoer)

Bij toepassing van het programma DWTOYS is een uitvoer van de DELWAQ berekening vereist. Bij de toepassing op de Limburgse en Brabantse kanalen heet dit standaard slib.his. Dit dient men dus als een invoer te gebruiken voor het programma DWTOYS. Nadat het programma DWTOYS is opgestart wordt allereerst om het bovenstaande invoer gevraagd. Daarna wordt een naam verwacht voor de uitvoer van het programma DWTOYS. Tenslotte vraagt het model naar een schaalfactor voor de tijd en een label voor de tijd. Deze schaalfactor is gelijk aan 86400, zodat het label voor de tijd gelijk wordt aan dagen.

Bij het opstarten van het programma DWTOYS kan ook gebruik worden gemaakt van een zogenaamd ****.ini . In dit kan de gevraagde invoer worden weergegeven. Door nu bij het opstarten het volgende commando te geven worden direkt deze invoergegevens verwerkt. dwtoys <***.ini

4.1.2 POSBALJS (Bewerking eutrofiering uitvoer)

Ook bij toepassing van het programma POSBALJS is uitvoer van de modelberekening benodigd. In het filebajs.dat zijn de diverse invoer en uitvoeren weergegeven. Met behulp van dit kan op een eenvoudige manier de structurering van de directories worden aangegeven.

De uitvoeren Tussen22.unf, balans.unf en limitbl.out van een modelberekening zijn benodigd als invoeren voor het programma POSBALJS.

Uit het bestand filebajs.dat volgt dat naast de uitvoeren van een modelberekening ook een tweetal extra invoeren benodigd zijn (postbal.la1 en postbal.la2).

In deze twee en staan de diverse balansposten en de stoffen die uiteindelijk worden gepresenteerd. Beide invoeren liggen vast zodra gerekend is met de eutrofieringsversie. Alleen als andere stoffen zouden worden gemodelleerd dan dienen beide en te worden gewijzigd.

4.2 Filmprogrammatuur

De en ***.pst en ***.stu die benodigd zijn voor het programma JSPOST kunnen met behulp van een aantal extra stappen worden omgezet naar ***.ran en ***.tit en. Deze en vormen de invoer en voor de filmprogrammatuur.

Voor het aanmaken van de en ***.ran en ***.tit moeten een drietal programma's worden gebruikt. Allereerst moet het programma BAFILM worden gedraaid. Dit programma verwacht een aantal invoeren, die in het filefijs.dat zijn opgenomen. De en ***.stu en ***.pst zijn de invoeren benodigd voor het programma JSPOST. Het ***.flm is een uitvoer.

Naast de en ***.stu en ***.pst is het invoer subslib.in of subeutr.in benodigd. In deze en zijn de stoffen opgenomen die in de film moeten worden gepresenteerd. Beide en zijn opgebouwd uit een tweetal kolommen. In de linker kolom staan de namen van de stoffen zoals ze voorkomen in de film.

In de rechter kolom staan de namen van de stoffen zoals ze voorkomen in het `***.stu`.

Nadat het programma BAFILM is gedraaid dient het programma COFILMBB te worden gedraaid. Dit programma gebruikt het `****.flm` als invoer en gebruikt ook enkele en ten aanzien van de schematisering. Deze en worden gebruikt zoals opgenomen in het `communic.dat`.

De invoeren benodigd voor een berekening met COFILMBB staan in het `fileiin.dat`. Tenslotte is dan nog een aanwezig waarin de ARIADNE links in de volgorde waarin ze zijn gedigitaliseerd zijn opgenomen. Dit , `volgorde.dat`, veranderd alleen als een nieuwe digitalisatie wordt uitgevoerd.

Nadat de eerste twee programma's zijn gedraaid kan het laatste programma CONVERB worden gedraaid. Dit programma maakt uiteindelijk de en `***.ran` en `***.tit` aan. Bij het draaien van dit programma moet op de commando regel het programma en de naam van het `***.flm` worden ingetikt.

De en `***.ran` en `***.tit` zijn de twee invoeren voor het filmprogramma. Beide en dienen ook een specifieke benaming te krijgen. Eventueel kan een gebruiker in het `***.tit` de standaard schaling aanpassen. Het filmprogramma verwacht naast de beide genoemde en ook nog een algemeen invoer en de gebiedsdigitalisatie. De gebiedsdigitalisatie staat in de en `***.bir` en `***.bti`. Deze twee laatste en worden opnieuw aangemaakt als een nieuwe digitalisatie is gemaakt.

Het algemene invoer is het `film.stu`. Met behulp van dit invoer is het mogelijk om eventueel de layout van de schermen te wijzigen.

Bijlage I

Bestanden benodigd voor het aanmaken van de metingen

Subst2.in

filemet.in

bralin76.t01

Bijlage II

Bestanden benodigd voor het aanmaken van de randconcentraties

Finter.dat

Substof.in

Filenam.in

Dbvar.lab

Filenam.ini

Bijlage III

Enkele bestanden benodigd bij de programma's FINBOUN
en AADDELS /AADDELN.

Conlin.nam

Communic.dat

Bijlage IV

Bestanden benodigd voor de eutrofieringsversie van DELWAQ

Files00.dat

Files20.dat

Bralim.pos

Jsbach.sto

File202.dat

Jr1976.dat

Dbcoeffj.dat

In het bestand jr1976.dat staan respectievelijk de decade, de windsnelheid (m/sec), de temperatuur (Deg Celcius), de zoninstraling (Joule/cm² week) en de achtergrondextinctie (1/m). De achtergrondextinctie kan bij de huidige modellering op een drietal manieren worden ingevoerd.

- Afhankelijk van de tijd. (jr1976.dat)
- Afhankelijk van de plaats. (bralin.pos)
- Gemodelleerd als een conservatieve stof. (bralin76.cbo)

Aangezien bij de huidige modellering de achtergrondextinctie afhankelijk is gesteld van de plaats is de achtergrondextinctie opgenomen in het bestand bralin.pos.

Bijlage V

Bestanden benodigd voor de slibversie van DELWAQ

Blok01.inp

Blok02.inp

Delwaq.inp

Blok07.inp

Blok08.inp

Bralim76.par

Bralim76.fun

Bijlage VI

**Bestanden benodigd voor het aanmaken van jspost bestanden van de
eutrofieringsberekeningen**

Filebajs.dat

Postbal.la1

Postbal.la2

Bijlage VII

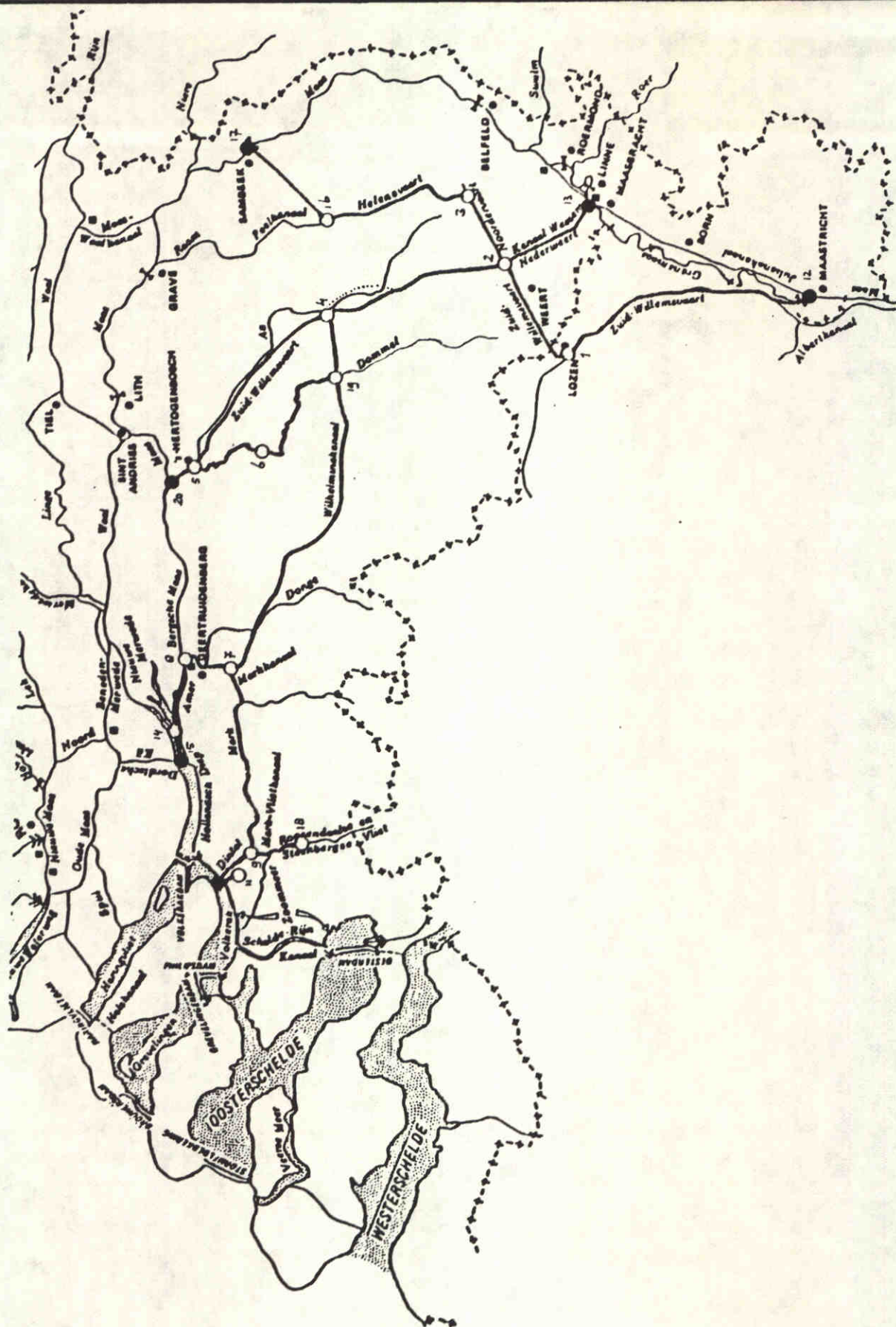
Bestanden benodigd voor het aanmaken van filmbestanden.

Filefijs.dat

Subslib.in (Subeutr.in)

Fileiin.dat

Volgorde.dat



Situering network in
Noord-Brabant

Fig. 1

A4

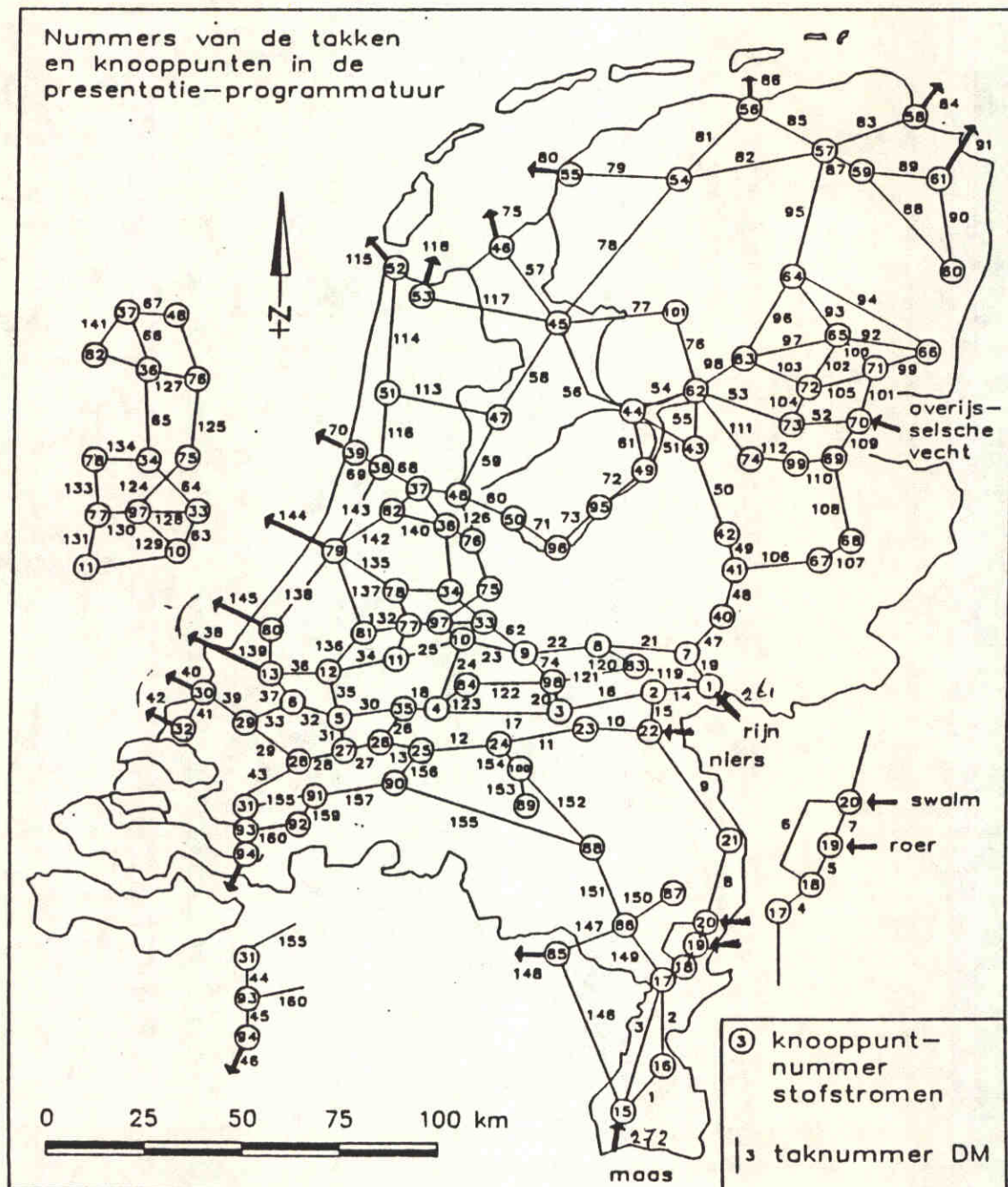


Fig. 2

A4

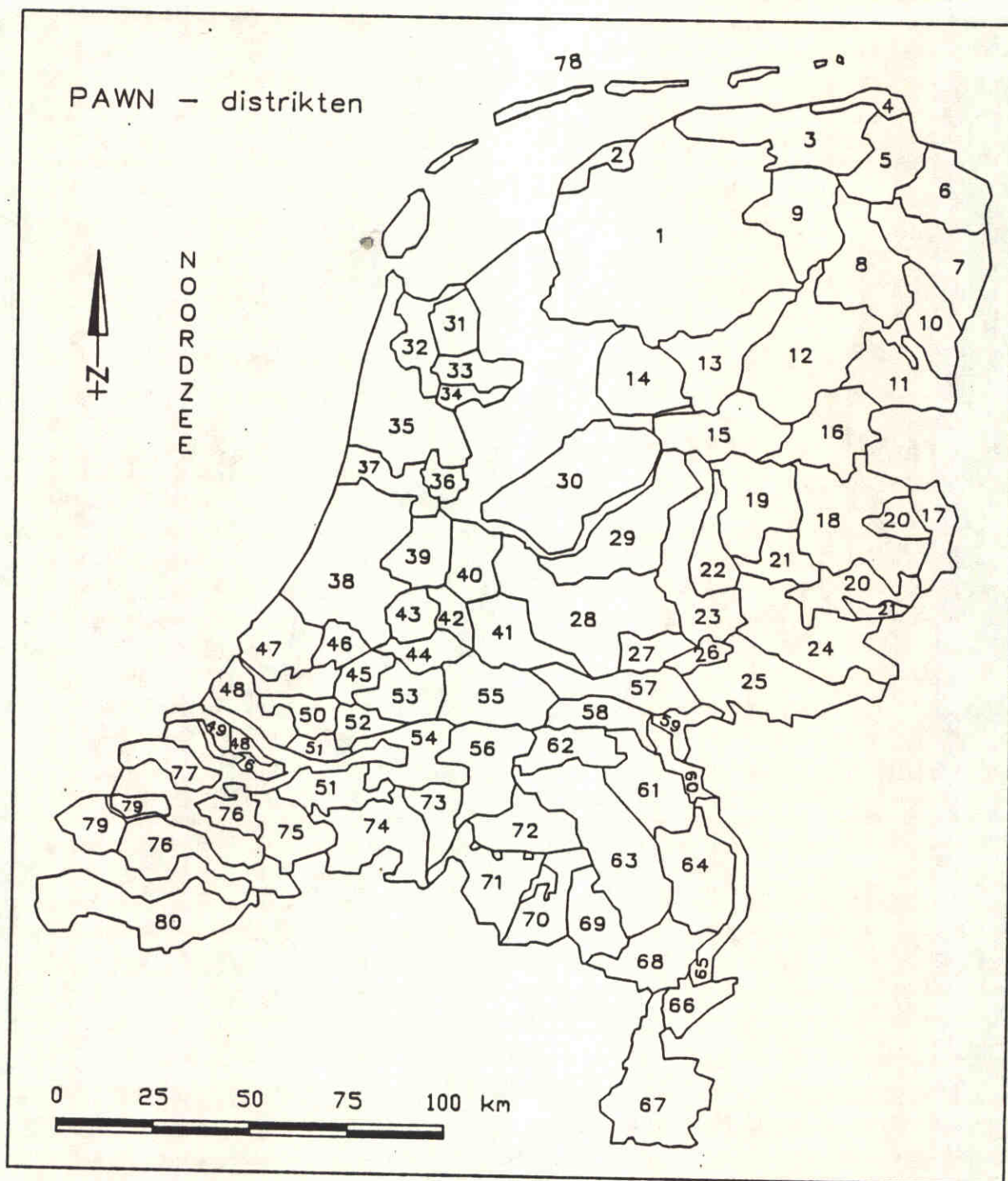
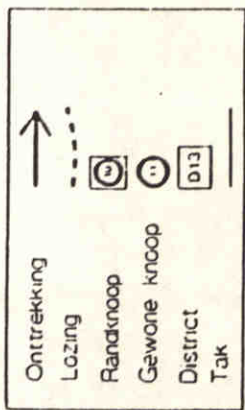
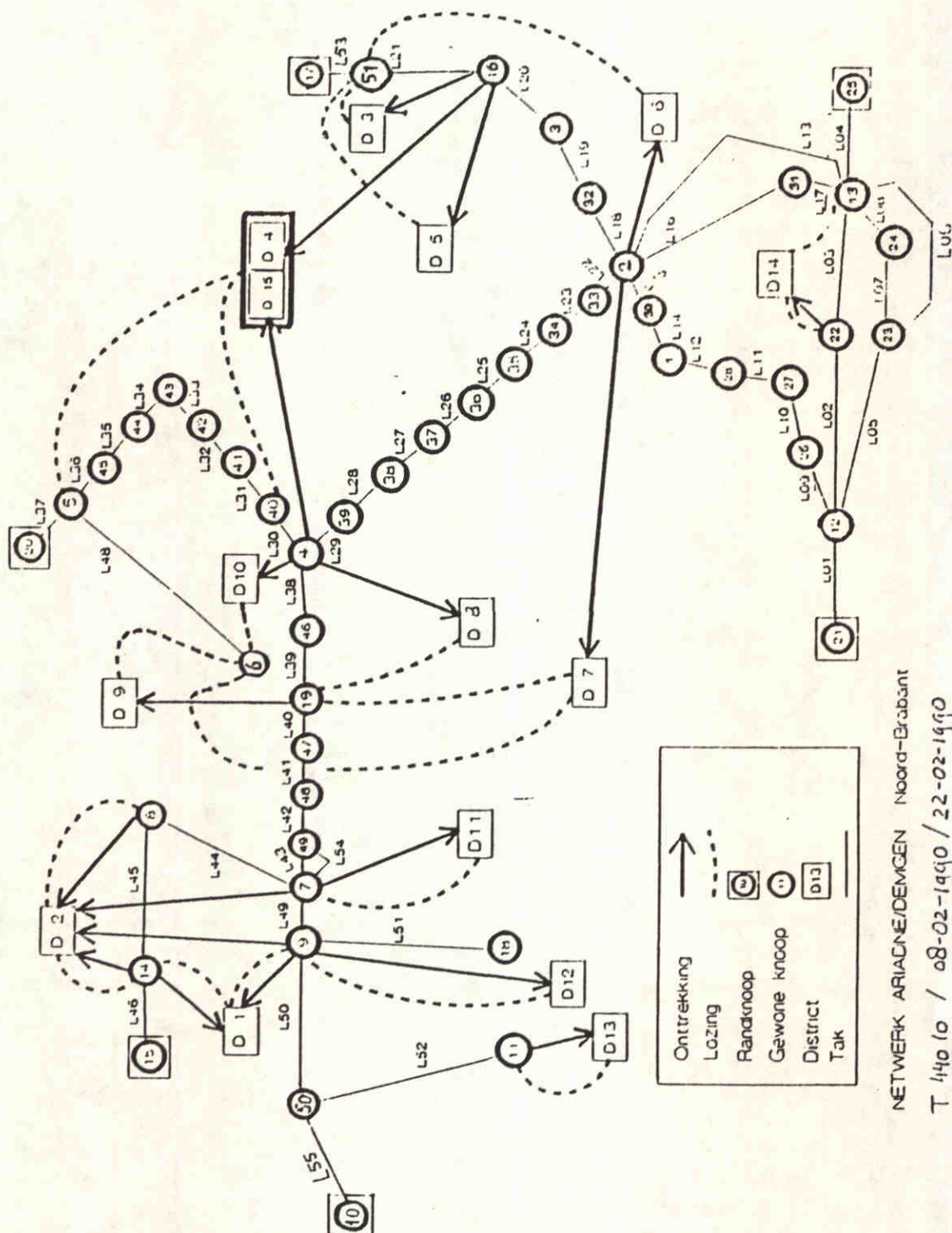


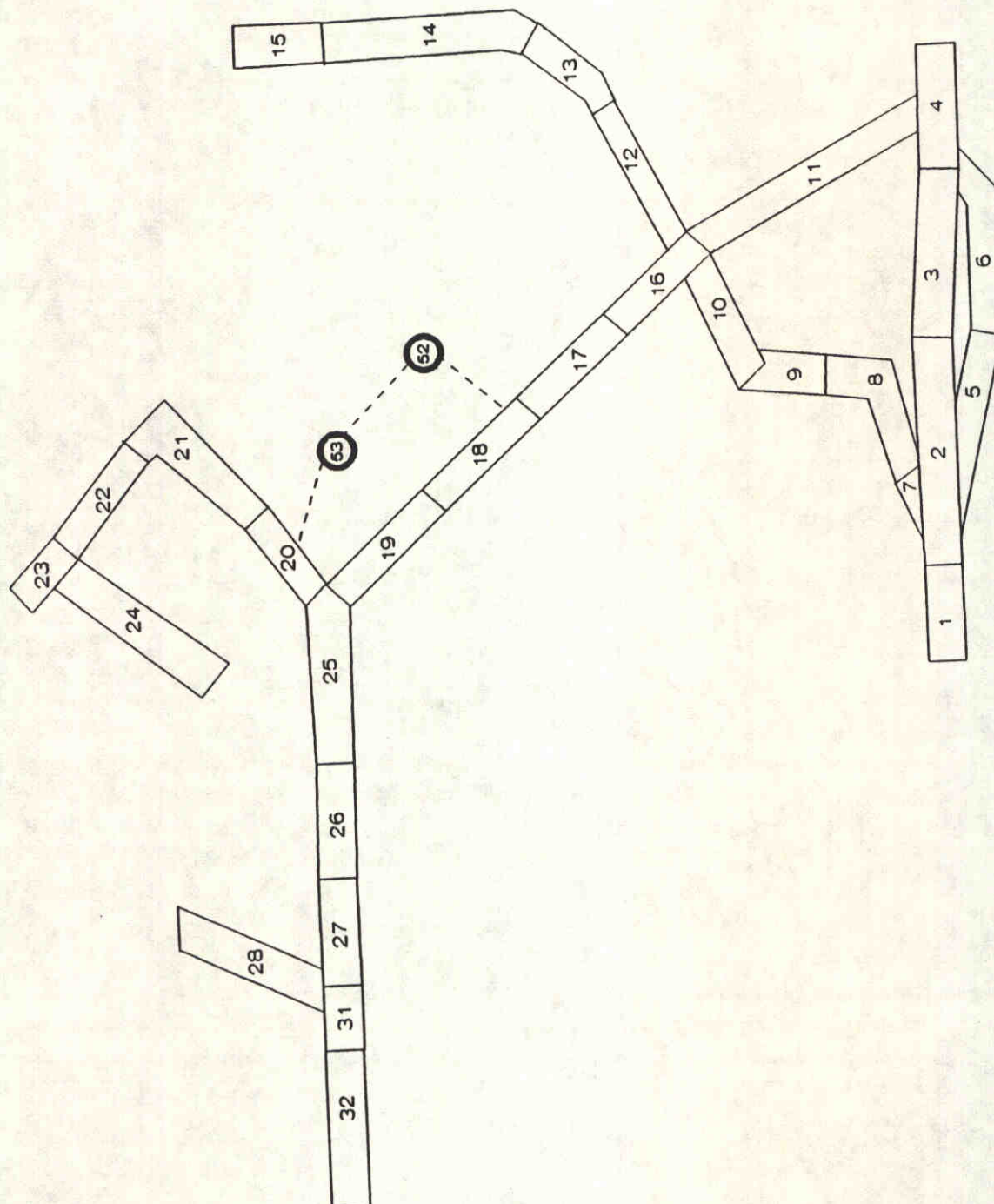
Fig. 3

A4



NETWERK ARIACNE/DEMOEN Noord-Brabant
T 140 10 / 08-02-1990 / 22-02-1990

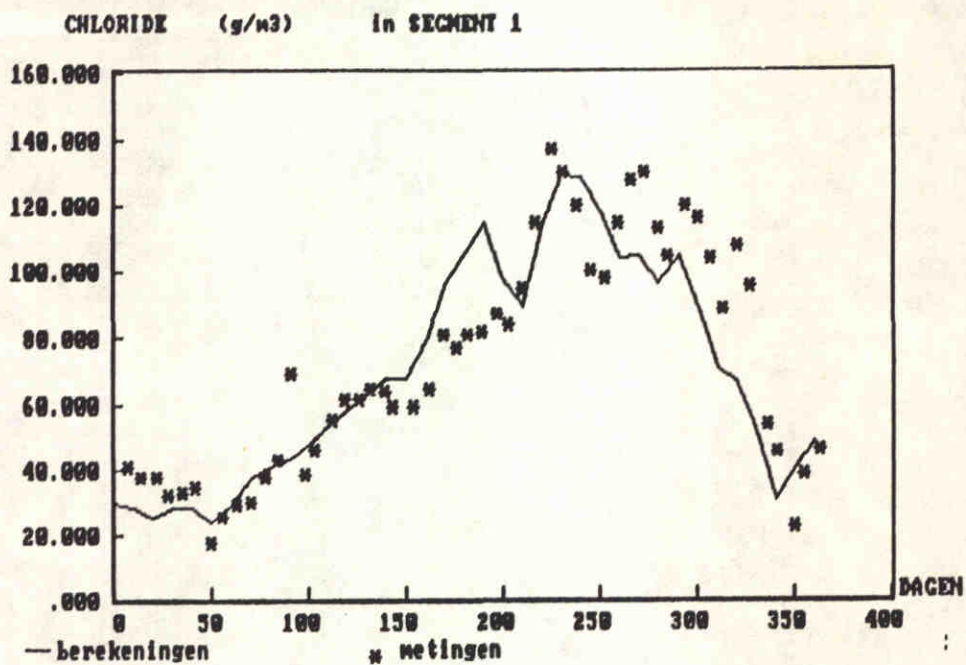
Fig. 4



NETWORK ARIADNE/DEMGEN/DELWAQ Noord-Brabant

Fig. 5

A4



Chloride, segment 1, 1976

Fig. 6

A4

WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

Bijlage I

Bestanden benodigd voor het aanmaken van de metingen.

Subst2.in

filemet.in

bralin76.t01

FILE: SUBST2 IN A1 VM/IS 5.1

Temp.
Chloride Cl
Cd Cd

CONCENTRATION FILES NEEDED FOR BOUNDARIES:

SEGMENT:	1	BRALIM76.T01
MEETPUNT:	2	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	3	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	4	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	5	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	6	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	7	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	8	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	9	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	10	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	11	BRALIM76.T14
MEETPUNT:	12	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	13	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	14	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	15	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	16	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	17	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	18	BRALIM76.T25
SEGMENT:	19	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	20	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	21	BRALIM76.T30
MEETPUNT:	22	BRALIM76.T33
SEGMENT:	23	BRALIM76.T35
MEETPUNT:	24	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	25	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	26	BRALIM76.T39
SEGMENT:	27	BRALIM76.T40
MEETPUNT:	28	BRALIM76.SXX
SEGMENT:	29	BRALIM76.SXX
MEETPUNT:	30	BRALIM76.T45
SEGMENT:		
MEETPUNT:		BRALIM76.SXX

FILE: FILEMET IN A1 VM/IS 5.1

SEGMENT: 31
MEETPUNT : BRALIM76.SXX
SEGMENT: 32
MEETPUNT : BRALIM76.SXX

[illegible]

Bijlage II

Bestanden benodigd voor het aanmaken van de randconcentraties.

Finter.dat

Substof.in

Filenam.in

Dbvar.lab

Filenam.ini

FILE: FINTER DAT A1 VM/IS 5.1

PC-VERSIE DELWAQ-BLOOM T0384 REKENDEEL

 INHOUD VAN DE INVOERFILES

 SUBSTANCES
 BOUNDARY FILES
 EXTRA SUBSTANCES

 INHOUD VAN DE UITVOERFILES

 DUMP UITVOER
 SCHADUW BOUND. FILE

 NAAM VAN DE INVOERFILE

SUBSTOF.IN
 FILENAM.IN
 DBVAR.LAB

 NAAM VAN DE UITVOERF

DUMPFIN.OUT
 FILENAM.INI

A1 VM/IS 5.1

FILE: SUBSTOF IN

O2	002
BOD5	BZV
NH4-N	NH4-N
NO3-N	NO23-N
PO4-P	PO4-P
PRI-P	Overigp
Chl-a	chl-a
Cl	Cl
Si	Si4
PRT-N	Overign
Zwe-stof	Zwstof
Cd	tot-Cd
Tritium	3H
PCB	PCB
E-coli	Cell
EXTRA	
BDETC	0.0
BDETN	0.0
BDETP	0.0
BDETS	0.0
WATBAL	1.0
NO2-N	0.0
EXTB	3.0
FRACT1	1.0
Temp	10.0
HCB	0.0
G-HCH	0.0
STMP	3.0

FILE: FILENAM IN A1 VM/IS 5.1

CONCENTRATION FILES NEEDED FOR BOUNDARIES:

SEGMENT: 1
L01 : RAND1976.PRN

PAGE 00001

FILE: DBVAR LAB A1 VM/IS 5.1

```

36 10
DOI
decade = +2.5 BOD5 -0.04 Ch1-a
BODC = +0.023 Ch1-a
DETN = +0.0056 Ch1-a
DETP = +0.00075 Ch1-a
DETS = +0.00007 Ch1-a
ORG-N = +1.0 DETN +0.0056 Ch1-a
ORG-P = +1.0 DETP +0.00075 Ch1-a
TOT-P = +1.0 P04-P +1.0 ORG-P +1.0 PRT-P
EQP = +1.0 TOT-P -1.0 PRT-P -1.0 ORG-P
TN03 = +1.0 NO2-N +1.0 NO3-N
KJEL-N = +1.0 NH4-N +1.0 ORG-N
TOT-N = +1.0 KJEL-N +1.0 PRT-N +1.0 NO3-N
ALGCT = +0.023 Ch1-a
ALG1 = +0.37 ALGCT
ALG2 = +0.0 ALGCT
ALG3 = +0.63 ALGCT
ALG4 = +0.0 ALGCT
ALG5 = +0.0 ALGCT
ALG6 = +0.0 ALGCT
ALG7 = +0.0 ALGCT
ALG8 = +0.0 ALGCT
Zwe-fijn = +0.5 Zwe-stof
Zwe-grof = +0.5 Zwe-stof

```

FILE: FILENAM INI A1 VM/IS 5.1

CONCENTRATION FILES NEEDED FOR BOUNDARIES:

SEGMENT: 1
L01 : RAND1976.DOI

Bijlage III

Enkele bestanden benodigd bij de programma's FINBOUN
en AADDELS /AADDELN.

Conlin.nam

Communic.dat

FILE: CONLIN NAM A1 VM/IS 5.1

L01 :
L0001201 1: \BRALIMB\AADDATA\RAND1976.DOI
L0001201 5: \BRALIMB\AADDATA\RWZI.LOZ
L0001201 6: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0001201 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002201 2: \BRALIMB\AADDATA\DSM.LOZ
L0002201 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002201 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE002214 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR67.DOI
L04 : \BRALIMB\AADDATA\RANDUIT.LOZ
L0001301 1: \BRALIMB\AADDATA\RWZI.LOZ
L0001301 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0001301 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE001314 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR67.DOI
L0002301 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0002401 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0002301 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002401 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002301 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002401 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002601 1: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002601 3: \BRALIMB\AADDATA\RWZI.LOZ
L0002601 4: \BRALIMB\AADDATA\RAND1976.DOI
L0002601 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0002601 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002701 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002601 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002701 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0002801 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0002801 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0002801 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0000101 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0003001 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0003001 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003001 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003001 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0003001 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0003101 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003101 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0003201 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003201 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L000301 4: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L000301 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L000301 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0001601 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0001601 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE001604 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR63.DOI
DE001605 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR64.DOI
L53 : \BRALIMB\AADDATA\RANDUIT.LOZ
L0005101 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0005101 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE005103 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR61.DOI
DE005105 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR61.DOI
DE005106 : \BRALIMB\AADDATA\ISTR64.DOI
L0000201 1: \BRALIMB\AADDATA\ISTR68.DOI
L0000201 4: \BRALIMB\AADDATA\RWZI.LOZ
L0000201 5: \BRALIMB\AADDATA\ONTTrek.LOZ
L0000201 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0000201 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0003301 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0003401 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003501 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0003401 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ

FILE: CONLIN NAM A1 VM/IS 5.1

```

L0001401 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE001401 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR51.DOI
DE001402 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR71.DOI
L0000701 5: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0000701 6: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
DE000711 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR73.DOI
DE000702 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR71.DOI
LS1 : \BRALIMB\AADDATA\RANDUIT.LOZ
LS2 : \BRALIMB\AADDATA\RANDUIT.LOZ
LS5 : \BRALIMB\AADDATA\RWZI.LOZ
L0000901 1: \BRALIMB\AADDATA\NEERSLAG.LOZ
L0000901 5: \BRALIMB\AADDATA\VERDAMP.LOZ
L0000901 6: \BRALIMB\AADDATA\DISTR51.DOI
DE000901 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR74.DOI
DE000912 : \BRALIMB\AADDATA\DISTR71.DOI
DE000902 :

```

PC-VERSIE ARIADNE-DELWAQ

INHOUD VAN DE INVOERFILES

NAAM VAN DE INVOERFILE

NOINPUTAB

NOINPUTAB

\BRALIMB\AADDELW\BRALIM76.AU1

\BRALIMB\ARIADNE\BRALIM76.AU1

\BRALIMB\AADDELW\BRALIM76.AU0

\BRALIMB\ARIADNE\BRALIM76.AU0

NOINPUTDE

\BRALIMB\AADDELW\BRALIM76.NET

\BRALIMB\AADDELW\SUBST.IN

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\AAD-UIT\FILENAM.INI

\BRALIMB\AADDELW\DELBO1.DEF

\BRALIMB\AADDELW\DELBO2.DEF

INHOUD VAN DE UITVOERFILES

NAAM VAN DE UITVOERFILES

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\AAD-UIT\DUMP76.OUT

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\AAD-UIT\CONFILE.EXP

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\AAD-UIT\DBFLY76.OUT

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\AAD-UIT\DBBAY76.OUT

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\DELWAQ\BRALIM76.QEX

\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\WATBRL76.STU

\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\WATBRL76.PST

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\DELWAQ\BRALIM76.CBO

\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\SUBSLI76.STU

\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\SUBSLI76.PST

\BRALIMB\AADDELW\SLIB\76\DELWAQ\DELWAQ.INP

Bijlage IV

Bestanden benodigd voor de eutrofieringsversie van DELWAQ.

Files00.dat

Files20.dat

Bralim.pos

Jsbach.sto

File202.dat

Jr1976.dat

Dbcoeffj.dat

In het bestand jr1976.dat staan respectievelijk de decade, de windsnelheid (m/sec), de temperatuur (Deg Celcius), de zoninstraling (Joule/cm² week) en de achtergrondextinctie (1/m). De achtergrondextinctie kan bij de huidige modellering op een drietal manieren worden ingevoerd.

- Afhankelijk van de tijd. (jr1976.dat)
- Afhankelijk van de plaats. (bralin.pos)
- Gemodelleerd als een conservatieve stof. (bralin76.cbo)

Aangezien bij de huidige modellering de achtergrondextinctie afhankelijk is gesteld van de plaats is de achtergrondextinctie opgenomen in het bestand bralin.pos.

PC-VERSIE DELWAQ-BLOOM T0384 INLEESDEEL

```

-----
INHOUD VAN DE INVOERFILES
-----
DELWAQ invoer file
randvoorwaarden
lozingen
bewerkte uitvoerfile van ABOPOL met uitwisselingen
-----
INHOUD VAN DE UITVOERFILES
-----
Controle file
pointertabel
database
systeem informatie
begin voorwaarden
randvoorwaarden
lozingen
systeem informatie
fortran programma met dimensionerings deel
-----
NAAM VAN DE INVOERFILE
-----
BRALIM76.INP
BRALIM76.CBO
BRALIM76.CWA
BRALIM76.QEX
-----
NAAM VAN DE UITVOERFILES
-----
BRALIM76.LST
BRALIM76.POI
BRALIM76.DTB
BRALIM76.SY2
BRALIM76.INI
BRALIM76.BOU
BRALIM76.WAS
BRALIM76.SYS
DLWQSTRT.FOR

```

FILE: FILES20 DAT A1 VM/IS 5.1

PC-VERSIE DELWAQ-BLOOM T0384 REKENDEEL

INHOUD VAN DE INVOERFILES	NAAM VAN DE INVOERFILE
pointertabel	BRALIM76.POI
database	BRALIM76.DTB
systeem informatie	BRALIM76.SY2
begin voorwaarden	BRALIM76.INI
randvoorwaarden	BRALIM76.BOU
lozingen	BRALIM76.WAS
systeem informatie	BRALIM76.SYS
posit invoerfile	BRALIM.POS
stochiometrie	JSBACH.STO
	PAWNOIH.PAW
INHOUD VAN DE UITVOERFILES	NAAM VAN DE UITVOERFILES
UN DELWAQ uitvoer	TUSSE22.UNF
FORM DELWAQ uitvoer	TUSSENB.FRM
Uitvoer BLOOM	LIMITBL.OUT
Uitvoer BLOOM	TUSSE22.061
Uitvoer ALGEMEEN	TUSSENB.OUT

FILE: BRALIM POS A1 VM/IS 5.1

PO4-RESUSP (g/m2.day)	WIDTH (m)	EXTO (1/m)	DEPTH (m)	SEG- MENT	Name of Segment
0.000	110.	0.	4.000	1.	
0.000	74.	3.0	3.050	2.	
0.000	86.	0.	3.950	3.	
0.000	86.	0.	3.950	4.	
0.000	80.	0.	5.000	5.	
0.000	85.	0.	8.000	6.	
0.000	85.	0.	8.000	7.	
0.000	26.	0.	2.500	8.	
0.000	26.	0.	2.500	9.	
0.000	26.	0.	2.500	10.	
0.000	22.	0.	2.500	11.	
0.000	44.	0.	2.500	12.	
0.000	15.	0.	2.000	13.	
0.000	10.	0.	1.200	14.	
0.000	200.	0.	4.000	15.	
0.000	23.	0.	2.350	16.	
0.000	26.	0.	2.250	17.	
0.000	38.	0.	2.400	18.	
0.000	25.	0.	2.245	19.	
0.000	25.	0.	2.250	20.	
0.000	28.	0.	2.300	21.	
0.000	25.	0.	2.400	22.	
0.000	25.	0.	2.500	23.	
0.000	23.	0.	2.300	24.	
0.000	25.	0.	2.400	25.	
0.000	26.	0.	2.400	26.	
0.000	26.	0.	2.400	27.	
0.000	45.	0.	3.500	28.	
0.000	450.	0.	4.500	29.	
0.000	1250.	0.	5.500	30.	
0.000	30.	0.	2.600	31.	
0.000	50.	0.	4.500	32.	

STANDAARD-P-RESUSP = 0 G/M2.DAG BIJ 20 GRADEN
STANDAARD-BREEDTE = 200 METER

GLOBAAL 10 MG/M3 CHLF-A PER EXTO-VARIATIE VAN 0.1

FILE: JSBACH STO A1 VM/IS 5.1

8	SPECIES	3	NUTRIENT	3	ADDITION	1
1	LAST	52	INCREM	1	MULTIPLI	1.0
	TEMPDEP	0.006	NOMINAL		MULTIPLI	1.0
	TEMPIND	0.025	NOMINAL		MULTIPLI	1.0
	BACKGROUN		NOMINAL		MULTIPLI	1.0
EXT	TEMPERATURE		NOMINAL		MULTIPLI	1.0
	SOLAR INTENS		NOMINAL		MULTIPLI	1.0
	MIXING DEPTH		NOMINAL		MULTIPLI	1.0
	TOTALRAD					
	ORGANIC MINERALIZATION	0.006	TEMPMULT.02956		TEMPCON	1.8971
	KMAX		FLUSH			
	EXPONENT		0.0			
	MORTALITY		PHOSPHOR.00675		SILICON	.0001
	ZOOPLANKTON	.0833	ESCAPE		GRAZINIT	0.0
	2000.	1.0			MAXITER	0
	GRAZRATE					
	AUTOLYSE	0.35				
	SEDIMENT	.15				
	STOCHIO					
	DIATOMS	9.00D-05	0.0080	0.2200	25.0	3.0
	DIATOMS	7.50D-05	0.0050	0.2200	40.0	2.5
	DIATOMS	9.00D-05	0.0095	0.0007	30.0	2.5
	GREENS	7.50D-05	0.0060	0.0007	40.0	2.5
	GREENS	7.50D-05	0.0050	0.0007	40.0	2.5
	GREENS	1.60D-04	0.0075	0.0007	30.0	2.5
	BLUEGRN	1.15D-04	0.0055	0.0007	50.0	2.5
	BLUEGRN	1.15D-04	0.0040	0.0007	50.0	2.5
	PRODUCTION					
	DIATOMS	0.350	EXPONENT	1.080	.031	1.096
	DIATOMS	0.300	EXPONENT	.045	.031	1.0
	DIATOMS	0.068	LINEAR	1.080	.031	1.0
	GREENS	0.070	LINEAR	1.085	.031	1.0
	GREENS	0.070	LINEAR	1.085	.031	1.0
	GREENS	0.045	LINEAR	1.085	.012	1.0
	BLUEGRN	0.034	LINEAR	1.085	.012	1.0
	BLUEGRN	0.034	LINEAR	1.085	.012	1.0
	PARAM					
	PRINT					
	GRO PRINT					
	END					
	STO PRINT					
	END					
	OPTION					
	TEMPLIM	1.5	0.035			
	OBJECTIVE	GRO				
	GRO C	15				
	MOR	15				
	RUN					
	CONTINUE					

FILE: FILE202 DAT

A1 VM/IS 5.1

METEOROLOGIE
COEFFICIENTEN

JR1976.DAT
DBC0EFFJ.DAT

PAGE 00001

FILE: JR1976 DAT A1 VM/IS 5.1

1	6.960	6.460	926.100	0.000
2	5.760	7.470	1256.500	0.000
3	5.400	- .410	2489.900	0.000
4	3.660	-1.620	1947.400	0.000
5	4.920	2.430	2527.000	0.000
6	3.600	6.880	4083.100	0.000
7	3.900	.690	7476.700	0.000
8	3.960	3.400	5605.300	0.000
9	5.700	4.350	6897.100	0.000
10	4.320	6.570	7444.500	0.000
11	3.000	9.120	11701.200	0.000
12	6.000	6.660	13456.100	0.000
13	3.300	13.460	11059.300	0.000
14	3.600	13.440	13874.000	0.000
15	3.180	12.180	12294.800	0.000
16	3.120	13.790	12320.000	0.000
17	3.000	17.430	15841.700	0.000
18	2.580	20.990	13867.700	0.000
19	4.320	23.170	19715.500	0.000
20	2.640	20.170	12020.400	0.000
21	2.700	16.330	10227.000	0.000
22	2.760	15.460	10045.700	0.000
23	3.600	19.100	13771.100	0.000
24	3.600	18.880	13671.700	0.000
25	2.460	14.720	8431.500	0.000
26	3.420	13.110	6447.000	0.000
27	2.100	14.090	6734.700	0.000
28	3.060	14.780	5138.000	0.000
29	3.600	12.570	3730.300	0.000
30	3.240	10.190	4339.300	0.000
31	3.240	6.800	2124.500	0.000
32	3.120	7.010	1869.000	0.000
33	2.640	6.180	1185.100	0.000
34	5.640	5.090	1248.100	0.000
35	4.380	3.350	1629.600	0.000
36	3.720	1.390	1112.300	0.000

FILE: DBCOEFFJ DAT A1 VM/IS 5.1

```

FORMAT: 50X, F10.0 , F10.0
EXNSED, bodemflux, exnsed*(nequi-nh4) [1/dag]
EXPSED, " , expsed*(pequi-opo4) [1/dag]
EXSSED, " , exssed*(sequi-sio4) [1/dag]
NEQUI, " , exnsed*(nequi-nh4) [gr/m3]
PEQUI, " , expsed*(pequi-opo4) [gr/m3]
SEQUI, " , exssed*(sequi-sio4) [gr/m3]
GO2GN, conversie O -> N [ ]
GO2GC, conversie O -> C [ ]
ABOD, afbraak BOD [1/dag]
SBOD, sedimentatie BOD [m/dag]
MINBC, mineralisatie bodem C [1/dag]
MINBN, mineralisatie bodem N [1/dag]
MINBP, mineralisatie bodem P [1/dag]
MINBS, mineralisatie bodem S [1/dag]
OSED, sedimentatie OPO4 (repro CA/FE) [1/dag]
PSED, sedimentatie PART-p [m/dag]
DENI, denitrifikatie [1/dag]
NITR, nitrifikatie [1/dag]
NIO2, O2 afh, O2 < NIO2 -> NITR=0 , DENI=4*DENI [ ]
SO1, O2 verz., SATO2 = SO1 - 14.64
SO2, " , SO2*TMP + 0.411
SO3, " , (SO3*TMP)**2 - 0.089
SO4, " , (SO4*TMP)**3 0.042
RO2, reageration, REAERW = RO2*WIND**2 [ dag ]
DTBLM, tijdstop BLOOM [ ]
CMINC, mineralisation detritus C [1/dag]

```

TEMP(20)

PARAM	0.0
	0.0
	0.0
	0.5
	0.6
	0.6
	4.5
	2.67
	0.1
	0.15
	0.08
	0.08
	0.08
	0.015
	0.025
	0.15
	0.2
	0.2
	2.0
	14.64
	0.411
	0.089
	0.042
	0.03
	0.50
	0.12

Bijlage V

Bestanden benodigd voor de slibversie van DELWAQ.

Blok01.inp

Blok02.inp

Delwaq.inp

Blok07.inp

Blok08.inp

Bralim76.par

Bralim76.fun

132 132 'i' ; 132 KOLOMMEN VOOR DE INVOER EN UITVOER

----- ARIADNE/DELWAQ -----

----- SLIB -----

datum : april 1990

nr-run : 004

: AANTAL ACTIEVE EN INACTIEVE STOFFEN

13

4

NR NAAM

1 Waterbal. -----

2 Maas fractie

3 Maas (x)

4 Chloride (g/m3)

5 Grof-Zwe. (g/m3)

6 HCB (mg/m3)

7 Cd (mg/m3)

8 Tritium. (KBQ/m3)

9 E-coli. (MPN/ml)

10 Fijn-Zwe. (g/m3)

11 PCB-153 (mg/m3)

12 Gamma-HCH (mg/m3)

13 Surplus-T (DEG C)

14 BGrof-Zwe (g)

15 BHCb-ads (mg)

16 BCD-ads (mg)

17 BFijn-Zwe (g)

#1

: EINDE EERSTE BLOK

FILE: BLOK02 INP A1 VM/IS 5.1

```

:
:
:
: systeemklok seconden, hulpklok dagen
: 86400 'DDHHMSS' /
: 1.0
: 0
: 365000000
: 2000
:
: INTEGRATIEMETHODE 1 met optie 0
: begin simulatie
: einde simulatie
: constante tijdstap
: tijdstap
: uitvoerlocaties monitor

```

```

32
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
: controle uitvoer
: ddhhmss ddhhmss
: 0 365000000 365000000
: 0 365000000 365000000
: 0 365000000 10000000
:
: (zie DELWAQ-manual)
: ddhhmss ddhhmss
: 365000000 : MONITOR UITVOER
: 365000000 : DUMP UITVOER
: 10000000 : TIJDREEKSEN
: einde tweede blok

```

#2 :

5 'SEGMENT 5'
6 'SEGMENT 6'
7 'SEGMENT 7'
8 'SEGMENT 8'
9 'SEGMENT 9'
10 'SEGMENT 10'
11 'SEGMENT 11'
12 'SEGMENT 12'
13 'SEGMENT 13'
14 'SEGMENT 14'
15 'SEGMENT 15'
16 'SEGMENT 16'
17 'SEGMENT 17'
18 'SEGMENT 18'
19 'SEGMENT 19'
20 'SEGMENT 20'
21 'SEGMENT 21'
22 'SEGMENT 22'
23 'SEGMENT 23'
24 'SEGMENT 24'
25 'SEGMENT 25'
26 'SEGMENT 26'
27 'SEGMENT 27'
28 'SEGMENT 28'
29 'SEGMENT 29'
30 'SEGMENT 30'
31 'SEGMENT 31'
32 'SEGMENT 32'

-1: invoer in ander bestand
BRALIM.CWA
#6: Einde van zesde invoer blok

```
;
;
;
;
22
22*1.0
0.01
0.
0.
4.0
1.0
1000.0
1000.0
1.0
1.0
0.06
0.06
0.0002
0.8
100.0
750.0
0.003
0.073
0.85
700.0
0.15
0.20
5.0
19
-1
'BRALIM76.PAR'

3
-1
'BRALIM76.FUN'
0

#7 ;

zevende blok invoer delwaq

procesparameters
: AANTAL CONSTANTEN
: SCHAALFACTOREN
: 1/DAG
: MG/M2.DAG
: MG/M2.DAG
: M/DAG
: M/DAG
: G/M2.DAG
: G/M2.DAG
: N/M2
: N/M2
: N/M2
: N/M2
: 1/DAG
: M2/MJ.DAG
: M3/KG
: M3/KG
: -----
: 1/DEG C
: M/DAG
: M/DAG
: -----
: G/M3
: AANTAL PARAMETERS
: GEGEVENS STAAN IN ANDER BESTAND

: AANTAL FUNCTIES

: AANTAL SEGMENT FUNCTIES
einde zevende blok
```


[illegible]

FILE: BRALIM76 FUN A1 VM/IS 5.1

```

2 1 2 3 ; lineair geïnterpoleerde functies
36 3 1.0 ; 3 functies
; =====
; gegevens van het jaar 1988
; =====
; tijdstip temperatuur UV windsnelheid
; dagen DEG MJ/m2dag m/sec
0 6.460 .595 6.960
10 7.470 .808 5.760
20 -.410 1.601 5.400
30 -1.620 1.252 3.660
40 2.430 1.624 4.920
50 6.880 2.625 3.600
60 .690 4.806 3.900
70 3.400 3.604 3.960
80 4.350 4.434 5.700
90 6.570 4.786 4.320
100 9.120 7.522 3.000
110 6.660 8.650 6.000
120 13.460 7.110 3.300
130 13.440 8.919 3.600
140 12.180 7.904 3.180
150 13.790 7.920 3.120
160 17.430 10.184 3.000
170 20.990 8.915 2.580
180 23.170 12.674 4.320
190 20.170 7.727 2.640
200 16.330 6.574 2.700
210 15.460 6.458 2.760
220 19.100 8.853 3.600
230 18.880 8.789 3.600
240 14.720 5.420 2.460
250 13.110 4.144 3.420
260 14.090 4.329 2.100
270 14.780 3.303 3.060
280 12.570 2.398 3.600
290 10.190 2.790 3.240
300 6.800 1.366 3.240
310 7.010 1.201 3.120
320 6.180 .762 2.640
330 5.090 .802 5.640
340 3.350 1.048 4.380
350 1.390 .715 3.720

```

Bijlage VI

Bestanden benodigd voor het aanmaken van jspost bestanden van de eutrofieringsberekeningen.

Filebajs.dat

Postbal.1a1

Postbal.1a2

FILE: FILEBAJS DAT A1 VM/IS 5.1

PC-VERSIE DELWAQ-BLOOM T0384 REKENDEEL

INHOUD VAN DE INVOERFILES

UNFORMATTED BALANS UITVOER

```

-----
NAAM VAN DE INVOERFILE
-----
\BRALIMB\AADDELW\EUTR\76\DELWAQ\BALANS.UNF
POSTBAL.LA1
\BRALIMB\AADDELW\EUTR\76\DELWAQ\TUSSE22.UNF
POSTBAL.LA2
\BRALIMB\AADDELW\EUTR\76\DELWAQ\LIMITBL.OUT

```

INHOUD VAN DE UITVOERFILES

FORMATTED UITVOER BALANS

```

-----
NAAM VAN DE UITVOERFILES
-----
\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\RUN7600.BAL
\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\RUN7600.PST
\BRALIMB\AADPOST\RESULTS\RUN7600.STU

```


BALNH4	NH4 ->FYTN	GR/M3.PER	1	4
BALNH4	FYTN ->NH4	GR/M3.PER	2	
BALNH4	DETN ->NH4	GR/M3.PER	4	
BALNH4	NH4 ->NO3	GR/M3.PER	7	
BALNH4	BDETN->NH4	GR/M3.PER	9	
BALNH4	WATBAL	GR/M3.PER	15	
BALNH4	TRANS OUT	GR/M3.PER	18	
BALNH4	TRANS IN	GR/M3.PER	19	
BALNH4	LOAD IN	GR/M3.PER	26	
BALNH4	LOAD OUT	GR/M3.PER	30	
BALNH4	NH4 ->FYTN	GR/M3.PER	5	
BALNH4	NH4 ->NO3	GR/M3.PER	7	
BALNH4	NO3 ->N2	GR/M3.PER	8	
BALNH4	WATBAL	GR/M3.PER	16	
BALNH4	TRANS OUT	GR/M3.PER	20	
BALNH4	TRANS IN	GR/M3.PER	21	
BALNH4	LOAD IN	GR/M3.PER	27	
BALNH4	LOAD OUT	GR/M3.PER	31	
BALPHYT-N	NH4 ->FYTN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	FYTN ->NH4	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	FYTN ->DETN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	NO3 ->FYTN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	WATBAL	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	TRANS OUT	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	TRANS IN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	LOAD IN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	LOAD OUT	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-N	FYTN ->DETN	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	DETN ->NH4	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	DETN ->BDET	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	WATBAL	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	TRANS OUT	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	TRANS IN	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	LOAD IN	GR/M3.PER	1	
BALDET-N	LOAD OUT	GR/M3.PER	1	
BALOP04	OP04 ->FYTP	GR/M3.PER	1	
BALOP04	FYTP ->OP04	GR/M3.PER	1	
BALOP04	DETP ->OP04	GR/M3.PER	1	
BALOP04	SEDIM OP04	GR/M3.PER	1	
BALOP04	RESUS OP04	GR/M3.PER	1	
BALOP04	BDETP->OP04	GR/M3.PER	1	
BALOP04	WATBAL	GR/M3.PER	1	
BALOP04	TRANS OUT	GR/M3.PER	1	
BALOP04	TRANS IN	GR/M3.PER	1	
BALOP04	LOAD IN	GR/M3.PER	1	
BALOP04	LOAD OUT	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	SEDIM PARTP	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	WATBAL	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	TRANS OUT	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	TRANS IN	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	LOAD IN	GR/M3.PER	1	
BALPART-P	LOAD OUT	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	OP04 ->FYTP	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	FYTP ->OP04	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	FYTP ->DETP	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	WATBAL	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	TRANS OUT	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	TRANS IN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	LOAD IN	GR/M3.PER	1	
BALPHYT-P	LOAD OUT	GR/M3.PER	1	
BALDETP	FYTP ->DETP	GR/M3.PER	1	

BALDETP	DETP ->OP04	GR/M3.PER	-1	2	4
BALDETP	DETP ->BDET	GR/M3.PER	-1	5	5
BALDETP	WATBAL	GR/M3.PER	+1	17	17
BALDETP	TRANS OUT	GR/M3.PER	-1	24	24
BALDETP	TRANS IN	GR/M3.PER	+1	25	25
BALDETP	LOAD IN	GR/M3.PER	+1	28	28
BALDETP	LOAD OUT		-1	32	32
BALDETP	FYTC -> O2	GR/M3.PER	+1	1	1
BAL02	O2 ->DETC	GR/M3.PER	-1	2	2
BAL02	O2 ->BOD	GR/M3.PER	-1	3	3
BAL02	O2 ->NH4	GR/M3.PER	-1	4	4
BAL02	REAERATION	GR/M3.PER	+1	5	5
BAL02	O2 ->BDET	GR/M3.PER	-1	6	6
BAL02	WATBAL	GR/M3.PER	+1	14	14
BAL02	TRANS OUT	GR/M3.PER	-1	18	18
BAL02	TRANS IN	GR/M3.PER	+1	19	19
BAL02	LOAD IN		+1	26	26
BAL02	LOAD OUT		-1	30	30

WATBAL

O2

ORG-N

NH4-N

NO3-N

PO4-P

PRT-P

FRAKTIE

DIATOMS

DIATOMS

GREENS

GREENS

BLUEGRN

BLUEGRN

BLUEGRN

S1

CL

CALCIUM

DETC

DETN

DETP

DETS

BOD5

BDETC

BDETS

BDETP

BDETS

Temp

EXT0

LICHT

VERBLIJF

KJEL-N

TOT-P

Chl-a

TOTDRY

BODCS

EXTINKTIE

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR CELCIUS

1/M

J/CM2.WEEK

DAG

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

GR/M3

Bijlage VII

Bestanden benodigd voor het aanmaken van filmbestanden.

Filefijs.dat

Subslib.in (Subeuntr.in)

Fileiin.dat

Volgorde.dat

CONVERSIE VAN DE DELWAQ UITVOERFILE NAAR EEN PLOT FILE

INHOUD VAN DE INVOERFILES

NAAM VAN DE INVOERFILE

SUBEUTR.IN

/BRALIMB/AADPOST/RESULTS/RUN7600.STU

/BRALIMB/AADPOST/RESULTS/RUN7600.PST

INHOUD VAN DE UITVOERFILES

NAAM VAN DE UITVOERFILES

uitvoer voor filmprogramma

TUSSEN.FLM

Waterbal	Waterbal
Maas	Maas
Chloride	Chloride
Grof-Zwe	Grof-Zwe
HCb	HCb
HCb-vopl	HCb-vopl
HCb-opl.	HCb-opl.
HCb-ads.	HCb-ads.
Cd	Cd
Cd-opl.	Cd-opl.
Fijn-Zwe	Fijn-Zwe
Verblijf	Verblijf

FILE: SUBEUTR IN

A1 VM/IS 5.1

PAGE 00001

WATBAL
ZUURSTOF
ORG-N
AMMONIUM
NITRAAT
ORT-P
ORG-P
PRT-P
CHLORIDE
BODS
VERBLIJF
KJEL-N
TOT-P
CH1-A

WATBAL
O2
ORG-N
NH4-N
NO3-N
PO4-P
ORG-P
PRT-P
CL
BODS
VERBLIJF
KJEL-N
TOT-P
CH1-a

FILE: FILEFIIN DAT

A1 VM/IS 5.1

PAGE 00001

PC-VERSIE DELWAQ-BLOOM T0384 REKENDEEL

INHOUD VAN DE INVOERFILES

NAAM VAN DE INVOERFILE

/BRALIMB/AADDELW/EUTR/76/COMMUNIC.DAT
VOLGORDE.DAT
TUSSEN.FLM

L14
L15
L18
L19
L20
L21
L53
L12
L11
L10
L09
L01
L02
L03
L05
L07
L08
L04
L16
L17
L22
L23
L24
L25
L26
L27
L28
L29
L38
L39
L48
L30
L31
L32
L33
L34
L35
L36
L37
L40
L41
L42
L43
L44
L45
L46
L49
L51
L50

Directory of C:\BRALIMB\ARIADNE

		BYTES
README	DOC	7999
MAINAR	EXE	345608
ARIOUT	EXE	104278
DEMNA	EXE	120650
ARIADNE	BAT	128
CASE00	SDU	64
CASE00	SBO	52
CASE00	ADU	64
CASE00	ABO	52
BRAB88	CRL	3488
BRAB88	DRQ	17714
BRAB8801	NEW	4552
BRAB8801	DEX	6238
BRALIM88	AR1	105010
BRAB8801	ARD	2535
BRAB7602	ARD	2535
BRABANT1	LNK	3295
BRABANT1	CTB	770
BRABANT2	NDK	3192
BRAB7602	NEW	5471
BRAB76	CRL	3489
BRAB7601	DEX	6165
BRABANT1	NOD	2951
BRABANT1	DDK	1471
CASE7688	DST	3991
CASE7688	PLT	15417
ESFILE88	ESF	5616
CASE07	PRI	255
CASE07	SBD	2409
CROPFIL	DEX	10987
ESFILE76	ESF	5616
SOILFIL	DAT	4794

DRANFIL	DAT	1363
COSTFIL	DAT	6384
CROPSOIL	DAT	11554
DAYFIL76	DAY	1102
BRALIM76	AR1	525502
BRALIM88	AR2	112719
BRALIM88	AR3	41690
BRAB76	DRQ	17714
BRALIM76	AR2	112719
BRALIM88	AU2	2827
BRALIM88	AU3	17283
BRALIM88	AU4	17257
BRALIM88	AU0	42665
BRALIM88	AU1	21034
BRALIM88	AU9	5096
BRALIM76	AR3	41690
BRALIM76	AR4	13178
BRALIM76	AU2	2827
BRALIM76	AU0	42665
BRALIM76	AU1	21034
BRALIM76	AU3	17283
BRALIM76	AU4	17257
BRALIM76	AU9	5096

Directory of C:\BRALIMB\AADMEET

	BYTES
SUBST1SL IN	39
SUBST2SL IN	95
FILEMET INI	0
SUBST2 IN	39
BRALIME8 T19	1594
BRALIMB8 T19	1178
BRALIM88 T52	1642
BRALIM88 T43	1864
BRALIM88 T41	1139
BRALIM88 T38	545
BRALIM88 T36	547
BRALIM88 T34	545
BRALIM88 T32	547
BRALIM88 T29	551
BRALIM88 T27	546
BRALIM88 T24	539
BRALIM88 T23	539
BRALIM88 T17	545
BRALIM88 SXX	7094
BRALIM88 T14	2102
BRALIM88 T15	679
BRALIM88 T16	687
BRALIM88 T18	2229
BRALIM88 T20	1217
BRALIM88 T21	1222
BRALIM88 T22	679
BRALIM88 T25	1459
BRALIM88 T28	684
BRALIM88 T31	680
BRALIM88 T35	2215
BRALIM88 T37	692
BRALIM88 T39	2215

BRALIM88 T40	2231
BRALIM88 T42	2384
BRALIM88 T44	2406
BRALIM88 T45	3825
BRALIM88 T49	2073
BRALIM88 T50	2104
BRALIM88 T26	696
BRALIM88 T33	685
BRALIM76 T31	630
BRALIM76 T41	636
BRALIM76 T45	2937
BRALIM76 T40	1218
BRALIM76 T39	1194
BRALIM76 T30	624
BRALIM76 T25	1206
BRALIM76 T33	1243
BRALIM76 T35	1279
BRALIM76 SXX	5445
BRALIM76 T01	5499
BRALIM76 T14	2833
SUBST2EU IN	153
BRALIM88 T01	4251
FILEMET 88	1453
FILEMET 76	1453
FILEMET IN	1453
METSUBG EXE	52375
KWAL1988 PRN	35722
KWAL1976 PRN	14162

Directory of C:\BRALIMB\AADRAND

		BYTES
DUMPFIN	OUT	62
FILENAM	INI	177
FILENAM	IN	90
DBVAR	LAB	688
SUBSTOF	IN	420
RAND1976	PRN	6172
RAND1988	PRN	6172
FILINT	EXE	58729
FINTER	DAT	866
RAND1976	OUT	13609
RAND1988	OUT	13609

Directory of C:\BRALIMB\AADLOZ

		BYTES
BLANCO	LOZ	18873
DSM	LOZ	18873
NEERSLAG	LOZ	18873
ONTTREK	LOZ	18873
RANDUIT	LOZ	18873
RWZI	LOZ	18873
VENLO	LOZ	18836
VERDAMP	LOZ	18873

Directory of C:\BRALIMB\AADDIST

		BYTES
DISTBRA	EXE	35458
DISTBRA	OBJ	9717
DISTBRA	FOR	9138
TDECD	BRA	368201
STOFDMG	BRA	209068
FILENAM	INI	2624
DISTR51	FLO	1393
DUMPFIN	OUT	2594
SUBSTOF	IN	421
DISTR52	FLO	1393
FILENAM	IN	1145
FILINT	EXE	58729
DISTR53	FLO	1393
DBVAR	LAB	699
FINTER	DAT	866
DISTR54	FLO	1393
DISTR55	FLO	1393
DISTR56	FLO	1393
DISTR57	FLO	1393
DISTR58	FLO	1393
DISTR59	FLO	1393
DISTR60	FLO	1393
DISTR61	FLO	1393
DISTR62	FLO	1393
DISTR63	FLO	1393
DISTR64	FLO	1393
DISTR65	FLO	1393
DISTR66	FLO	1393
DISTR67	FLO	1393
DISTR68	FLO	1393
DISTR69	FLO	1393
DISTR70	FLO	1393

DISTR71	FLO	1393
DISTR72	FLO	1393
DISTR73	FLO	1393
DISTR74	FLO	1393
DISTR75	FLO	1393
DISTR51	PRN	10947
DISTR52	PRN	10947
DISTR53	PRN	10947
DISTR54	PRN	10947
DISTR55	PRN	10947
DISTR56	PRN	10947
DISTR57	PRN	10947
DISTR58	PRN	10947
DISTR59	PRN	10947
DISTR60	PRN	10947
DISTR61	PRN	10947
DISTR62	PRN	10947
DISTR63	PRN	10947
DISTR64	PRN	10947
DISTR65	PRN	10947
DISTR66	PRN	10947
DISTR67	PRN	10947
DISTR68	PRN	10947
DISTR69	PRN	10947
DISTR70	PRN	10947
DISTR71	PRN	10947
DISTR72	PRN	10947
DISTR73	PRN	10947
DISTR74	PRN	10947
DISTR75	PRN	10947

Directory of C:\BRALIMB\AADDATA

		BYTES
RWZI	LOZ	18873
DISTR75	DOI	18877
DISTR74	DOI	18877
DISTR73	DOI	18877
DISTR72	DOI	18877
DISTR71	DOI	18877
DISTR70	DOI	18877
DISTR69	DOI	18877
DISTR68	DOI	18877
DISTR67	DOI	18877
DISTR66	DOI	18877
DISTR65	DOI	18877
DISTR64	DOI	18877
DISTR63	DOI	18877
DISTR62	DOI	18877
DISTR61	DOI	18877
DISTR60	DOI	18877
DISTR59	DOI	18877
DISTR58	DOI	18877
DISTR57	DOI	18877
DISTR56	DOI	18877
DISTR55	DOI	18877
DISTR54	DOI	18877
DISTR53	DOI	18877
DISTR52	DOI	18877
RAND1976	DOI	18877
RAND1988	DOI	18877
VENLO	LOZ	18836
DSM	LOZ	18873
BLANCO	LOZ	18873
NEERSLAG	LOZ	18873

ONTTREK	LOZ	18873
RANDUIT	LOZ	18873
VERDAMP	LOZ	18873
DISTR51	DOI	18877

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW

EUTR	<DIR>
SLIB	<DIR>
DELEUTR	<DIR>
DESLIB	<DIR>

		BYTES
AADDELN	EXE	145435
DELBLST	INP	182
DELBLO1	DEF	590
BRALIM	NTW	3619
BRALIM	NET	876
DELBLO2	DEF	456
BRALIM	NAM	81
FINBOUN	EXE	92371
AADDELS	EXE	149131
SUBST	IN	92

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\SLIB

88 <DIR>

76 <DIR>

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\EUTR

76 <DIR>

88 <DIR>

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DELEUTR

INC	<DIR>
BLOOM	<DIR>
INTKOP	<DIR>
LOAD	<DIR>

	BYTES
DLWQSTRT FOR	1146
DELWAQBL OBJ	10610
DELEUTR MAP	0
LLOAD FIL	296
OVRLAY	770
FLDELBLM BAT	107
DLWQ20B FOR	5214
LNKDBBAB BAT	93
FIOP20N OBJ	3755
KOPPELBA LIB	132096
BLOOM LIB	136704
DLWQ2LIB LIB	35328
INTERACT LIB	33792
BLOCK OBJ	415
LINK EXE	117001
DELWAQBL FOR	6361

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DELEUTR\LOAD

	BYTES
DLBA99B OBJ	3835
DLBA99JS OBJ	23976
DLWQ25B OBJ	16370
DLWQBAJS OBJ	5621
NDBDELBL OBJ	8143
NDBDYNPR OBJ	10228
NDBPRON OBJ	18907

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DELEUTR\INTKOP

		BYTES
CHANGE	OBJ	18925
INPUT2	OBJ	8107
OPTION	OBJ	20128

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DELEUTR\INC

		BYTES
LIMCOM	INC	36
BALANS2	INC	102
BALANS	INC	42
IOBLCK	INC	512
PHYT1	INC	565
PHYT2	INC	506
MATRI	INC	245
ARRAN	INC	260
CAL1	INC	216
DYNAM	INC	190
GRAAS	INC	236
HALO	INC	262
PUTIN	INC	631
SIZE	INC	684
SUMOUT	INC	366

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DELEUTR\BLOOM

		BYTES
BLOOM	OBJ	13149
CALEND	OBJ	2248
CHHELP	OBJ	3681
CONSTR	OBJ	2435
CSPGRO	OBJ	11551
CSPSTO	OBJ	10050
CZOOPL	OBJ	5393
DAYEU	OBJ	1059
DIEL	OBJ	3008
DOMINA	OBJ	3535
DOSP	OBJ	16189
DYNADE	OBJ	1314
EBCALC	OBJ	1617
EDIT	OBJ	575
EXCLUD	OBJ	2869
FIXINF	OBJ	6849
GETAL	OBJ	594
GETNAM	OBJ	1059
GRAZIN	OBJ	2320
HEADIN	OBJ	5382
INPTDT	OBJ	1136
INPTNM	OBJ	1399
INPUT1	OBJ	971
INPUT3	OBJ	1079
INTPOL	OBJ	2200
LENST	OBJ	312
MAXGRA	OBJ	4296
MAXGRO	OBJ	5613
MAXGROFL	OBJ	6351
MAXMOR	OBJ	2908
MAXPRD	OBJ	2411
NEWS	OBJ	809

NUTFEA	OBJ	1639
OPHELP	OBJ	10407
POOLS	OBJ	987
PRINMA	OBJ	2353
PRINSU	OBJ	4945
PRINT6	OBJ	6500
PRODUC	OBJ	5559
PROMES	OBJ	6427
PROMPT	OBJ	1339
QSLP	OBJ	12255
RECORD	OBJ	2031
RUN	OBJ	10768
SETABC	OBJ	5550
SINDRI	OBJ	686
SOLVLP	OBJ	7063
SPCSD	OBJ	3068
SPINDI	OBJ	1213
VIDEOC	OBJ	917

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DESLIB

DLWQWQ <DIR>

	BYTES
DLWQSTRT FOR	241
LINKSLIB BAT	98
OVERLAY	230
SLIB FIL	101
DLWQSTRT OBJ	712
DESLIB MAP	4555

Directory of C:\BRALIMB\AADDELW\DESLIB\DLWQWQ

		BYTES
SLIBPP	OBJ	15153
DLWQSLIB	OBJ	18269
DLWQTR	OBJ	9783
SLIB	OBJ	3448
VERTAAL	BAT	33
DLWQSLIB	FOR	17096
DLWQTR	FOR	6320
SLIB	FOR	2161
SLIBPP	FOR	7965

Directory of C:\BRALIMB\AADPOST

RESULTS	<DIR>	13-11-90	14:32
DWTOYS	<DIR>	22-11-90	17:12
POSTBAL	<DIR>	22-11-90	17:12

Directory of C:\BRALIMB\AADPOST\DWTOYS

		BYTES
DWTOYS	EXE	44005

Directory of C:\BRALIMB\AADPOST\POSTBAL

	BYTES
FILEBAJS DAT	1193
POSBALJS EXE	52153
POSTBAL LA1	4213
POSTBAL LA2	1216
FILEBA76 DAT	1193
FILEBA88 DAT	1193

Directory of C:\BRALIMB\AADPOST\RESULTS

		BYTES
WATER	INI	53
WATBRL76	STU	672
JSPOSTE	FIL	621
JSPOST	OUT	0
WATBRL76	PST	73728
DEFAULT	CMD	134
EUTR	INI	53
SLIB	INI	53
SLIB7600	STU	2114
RUN7600	BAL	37752
RUN7600	PST	629888
RUN7600	STU	8556
WATBRL88	STU	672
WATBRL88	PST	73728

Directory of C:\BRALIMB\AADFILM

	BYTES
BRALNWLY BIR	6000
BRALNWLY BTI	1002
BRALNWLY DIG	22888
BRALIMNW LYN	8119
BRALNWLY BIT	23290
FILM STU	348
BRALNWCO BIR	4000
BRALNWCO BTI	48
BRALNWCO BIT	15646
BRALIMNW COF	12424
FILMRRS EXE	63599
RENBAT BAT	91
RUN7601 RAN	101528
RUN7601 TIT	556
INDEX FLM	394
FILEFIJS DAT	882
FILEFIIN DAT	496
SUBEUTR IN	279
SUBSLIB IN	261
NADEL BAT	50
VOLGORDE DAT	246
COMMUNIC DAT	2089
BAFILM EXE	47665
COFILMBB EXE	45071
CONVERB EXE	43701

Directory of C:\JSPOSTE

		BYTES
COLOR	DEF	607
SIZE	DEF	459
HALOIBME	DEV	13450
JSP1	BAT	20
JSPOSTE	EXE	205181
JSP2	BAT	56
DEFAULT	CMD	348
JSPOSTE	MTR	30568
JSPOST	INP	730
SHWDIRE	HLP	44
SHWDIRE	MSG	4000
SHWDIRE	MTR	5760
JSPOSTE	HLP	44
JSPOSTE	MSG	4000
JSPOSTE	INI	20
HALOTK96	PRN	2560
HALOEPSN	PRN	2048
TEST	HIS	1160
JSPOSTE	FIL	522
MAKEHIS	OBJ	2825
MAKEHIS	FOR	1371
MAKEHIS	EXE	21322



hoofdkantoor
Rotterdamseweg 185
postbus 177
2600 MH Delft
telefoon (015) 56 93 53
telefax (015) 61 96 74
telex 38176 hydel-nl

locatie 'De Voorst'
Voorsterweg 28, Marknesse
postbus 152
8300 AD Emmeloord
telefoon (05274) 29 22
telefax (05274) 35 73
telex 42290 hylvo-nl

