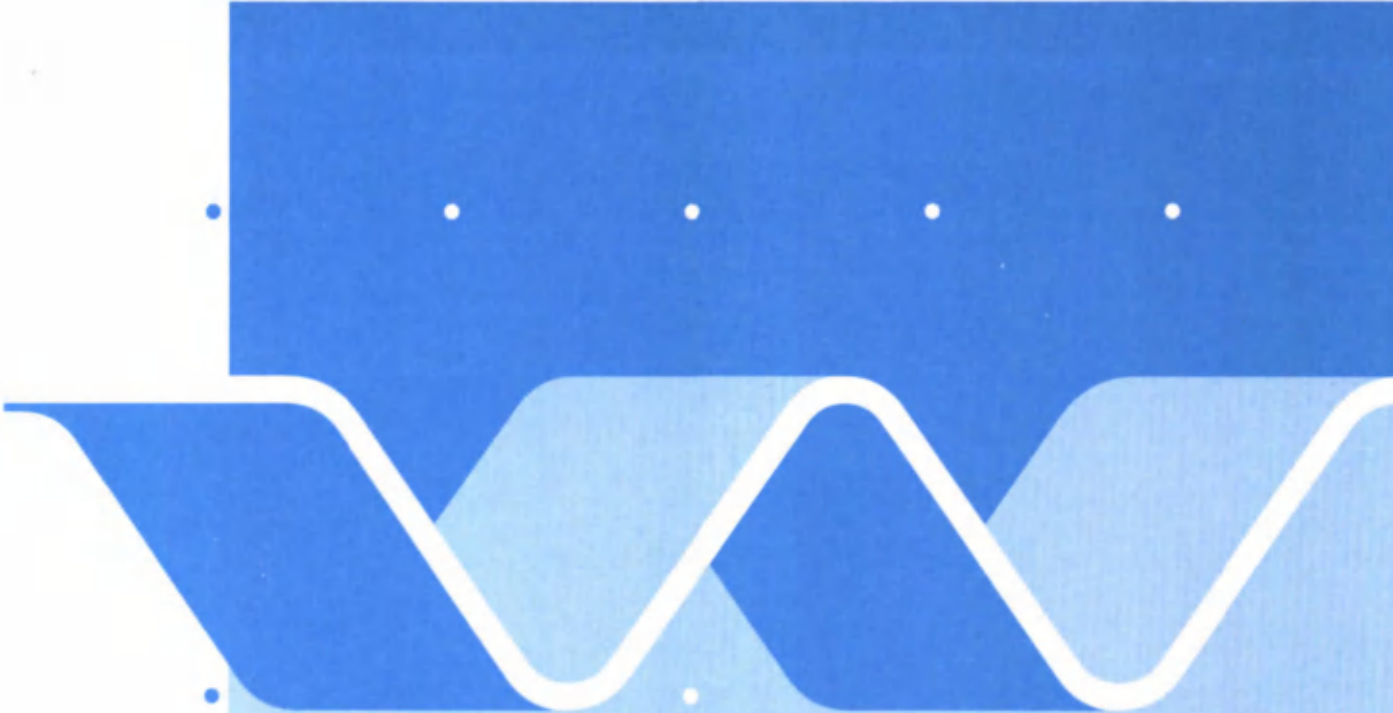




opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, RIKZ

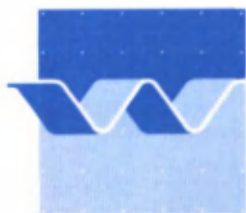
Rijkswaterstaat, Directie Zeeland

Upgrade van DSS-LIFE Westerschelde

december 1996

Upgrade van DSS-LIFE Westerschelde

E.F.W. Ruijgh



waterloopkundig laboratorium|WL

Inhoud

1	Inleiding	1-1
2	Middeling verzeilde meetgegevens	2-1
2.1	Inleiding	2-1
2.2	Verzeilen	2-1
2.3	Aggregatie- en middelingsprocedure SASKIA	2-2
2.4	Implementatie van SASKIA in DSS-LIFE	2-3
2.5	Opstarten berekening met SASKIA	2-4
2.6	Beperkingen	2-5
3	Parameteranalyse DELWAQ	3-1
3.1	Inleiding	3-1
3.2	Implementatie van parameteranalyse in DSS-LIFE	3-1
3.3	Opstarten parameteranalyse	3-2
4	Verbetering WLM	4-1
4.1	Versnelling	4-1
4.2	Omzettingen van stoffen	4-1
4.3	Stofbalansen	4-2
4.4	Uitvoer per knoop	4-2
5	Toevoegen toegang tot enkele variabelen	5-1
5.1	Aantal inwoners	5-1
5.2	Aantal scheepsbewegingen	5-1
5.3	Effluent debiet grote industrieën Nederland	5-3
6	Clusteroptie end-of-pipe lozingen	6-1
7	Aanpassingen menuschermen	7-1
7.1	Hoofdmenu	7-1
7.2	Maatregelen definiëren	7-2
7.3	Strategieën formuleren	7-3

7.4	Scenario variabelen definiëren	7-4
7.5	Scenario's formuleren.....	7-5
7.6	Systeemaannamen definiëren	7-6
7.7	Formuleren sets van systeemaannamen.....	7-7
8	CD-ROM upgrade	8-1
8.1	Case Management Tool CMT	8-1
8.2	Case Definition Tool CASEDEF	8-1
8.3	Presentatie tool ODS2XLS	8-1
8.4	Case Analysis Tool CAT	8-1
8.5	Presentatie tool MAPPER.....	8-2
8.6	Shell programma DSSHELL	8-2

1 Inleiding

In 1995 is de eerste versie van het Beleidsondersteunend Systeem (BOS) of Decision Support System (DSS) voor het Schelde-estuarium en de kustzone ontwikkeld in het kader van het EEG LIFE-programma. Voor de ontwikkeling van het DSS-LIFE Westerschelde is samengewerkt tussen:

- Rijksinstituut voor Kusten en Zeeën, RIKZ,
 - Rijkswaterstaat, directie Zeeland,
 - Vrije Universiteit Brussel VUB,
 - Waterloopkundig Laboratorium WL,
- alsmede verschillende regionale waterbeheerders in België en Nederland.

De ontwikkeling van het DSS-LIFE is uitvoerig gerapporteerd in de vorm van 8 rapporten, namelijk:

- Hoofdrapport: Beleidsondersteunend systeem voor het waterkwaliteitsbeheer van het estuarium van de Schelde en de kustzone.
- Deelrapport A: Gegevensverzameling en -analyse voor België
- Deelrapport B: Gegevensverzameling en -analyse voor Nederland
- Deelrapport C: Probleemanalyse
- Deelrapport D: Hydrodynamisch model en slibtransportmodel
- Deelrapport E: Waste Load Model
- Deelrapport F: Waterkwaliteitsmodel
- Deelrapport G: Gebruikshandleiding voor de toepassing van het DSS-LIFE.

De Gebruikershandleiding voor de toepassing van het DSS-LIFE (Deelrapport G) gaat in op de bediening van het instrumentarium. Deze Gebruikershandleiding (WL, 1995g) kan worden gebruikt naast de CD-ROM die van het DSS-LIFE beschikbaar is.

Naast bovenstaande documentatie zijn technische handleidingen beschikbaar van de rekenmodellen die in het DSS-LIFE zijn opgenomen. Het gaat daarbij om de manual van het Waste Load Model WLM, het waterkwaliteitsmodel DELWAQ en het chemische model CHARON. Tevens is technische documentatie beschikbaar van de programma's ('tools') die in het DSS-LIFE zijn opgenomen ten behoeve van de invoer en presentatie van gegevens. Deze generieke tools vormen een onderdeel van het DELFT-DSS.

RIKZ heeft met het DSS-LIFE berekeningen uitgevoerd in het kader van het project Water Systeem Verkenningen (WSV). Naar aanleiding hiervan zijn door RIKZ een aantal wensen opgesteld ter uitbreiding en verbetering van het instrumentarium. Het betreft de volgende 5 punten:

1. Ontwikkeling van een programma voor de aggregatie en middeling van verzeilde meetgegevens,
2. Operationalisering van de parameteranalyse module van DELWAQ,
3. Verbetering, met name versnelling, van WLM,
4. Toevoegen van enkele variabelen aan de gebruikersschil,
5. Ontwikkeling en implementatie van een clusteroptie voor het schalen van end-of-pipe emissies.

Bovenstaande 5 punten zijn in opdracht van RIKZ thans opgenomen in het DSS-LIFE (opdracht 42962163 en 42962194) en worden in het voorliggende rapport beschreven. Van de upgrade van het DSS-LIFE is in opdracht van Rijkswaterstaat, directie Zeeland eveneens een CD-ROM ontwikkeld (opdracht 316045). Deze CD-ROM (versie december 1996) bevat naast de beschreven uitbreidingen en verbeteringen tevens de meest recente versies van de diverse DSS-tools.

2 Middeling verzeilde meetgegevens

2.1 Inleiding

Het is mogelijk om met het waterkwaliteitsmodel DELWAQ een automatische parameteranalyse uit te voeren. Daarbij kunnen specifieke procesparameters en/of andere invoervariabelen worden gevarieerd en bepaalt DELWAQ zelf met welke combinatie van procesparameters de beschikbare meetgegevens het beste worden beschreven. Een uitgebreide beschrijving van de automatische parameteranalyse in DELWAQ is opgenomen in de User's Manual (WL, 1995). Hoofdstuk 3 gaat nader in op de wijze waarop de parameteranalyse is opgenomen in het DSS-LIFE.

Een voorwaarde om de parameteranalyse met DELWAQ te kunnen uitvoeren is de beschikbaarheid van meetgegevens van de waterkwaliteit. In de parameteranalyse wordt namelijk run-time de berekende waterkwaliteit vergeleken met de gemeten waterkwaliteit. Ten behoeve van de vergelijking van de berekeningsresultaten met meetgegevens moeten deze op dezelfde schaal (zowel in de tijd als in de ruimte) worden geaggregeerd en gemiddeld. Dit hoofdstuk beschrijft de nieuw ontwikkelde module waarmee de beschikbare meetgegevens op de juiste wijze ten behoeve van de parameteranalyse kunnen worden geaggregeerd en gemiddeld.

2.2 Verzeilen

De berekeningen met DELWAQ voor het Schelde-estuarium en de kustzone, zoals geïmplementeerd in het DSS-LIFE, geven een getijgemiddelde situatie weer. Daarbij is het Schelde-estuarium en de kustzone ruimtelijk geschematiseerd in 21 segmenten. De beschikbare meetgegevens in een bepaald segment en binnen een bepaalde periode moeten ten behoeve van de parameteranalyse worden gemiddeld zodat één waarde wordt aangeboden aan DELWAQ ter vergelijking met de berekeningsresultaten.

De meetgegevens zijn verzameld op een bepaalde plaats in het estuarium; de meetlocatie. Iedere meetlocatie ligt in principe in een bepaald DELWAQ-segment. Als gevolg van het getij kan echter het meetgegeven niet representatief zijn voor de waterkwaliteit in het segment waarin de meetlocatie ligt, maar voor een segment stroomopwaarts of stroomafwaarts van de meetlocatie. Het DELWAQ-segment waarvoor een meetgegeven representatief is, is dus niet alleen afhankelijk van de meetlocatie zelf, maar ook van het moment waarop het monster is genomen. De berekening van de locatie waarvoor het monster representatief is, wordt aangeduid met 'verzeilen'. Met de 'verzeilde meetlocatie' wordt bedoeld op de locatie waarvoor het monster representatief is.

Het verzeilen van de meetgegevens kan worden uitgevoerd door een programma van RIKZ (Van Maldegem, 1988). Dit programma resulteert in een kilometrerings-file. De kilometrerings-file geeft voor elk monster de verzeilde monsterlocatie. Op basis van de kilometrerings-file, de beschikbare meetgegevens en de schematisatie van DELWAQ (zowel in de tijd als in de ruimte), moeten ten behoeve van de parameteranalyse de meetgegevens worden geaggregeerd en gemiddeld tot één waarde per DELWAQ-segment en DELWAQ-

tijdstap. Voor de aggregatie en middeling is in het kader van de upgrade DSS-LIFE het programma SASKIA¹ ontwikkeld.

2.3 Aggregatie- en middelingsprocedure SASKIA

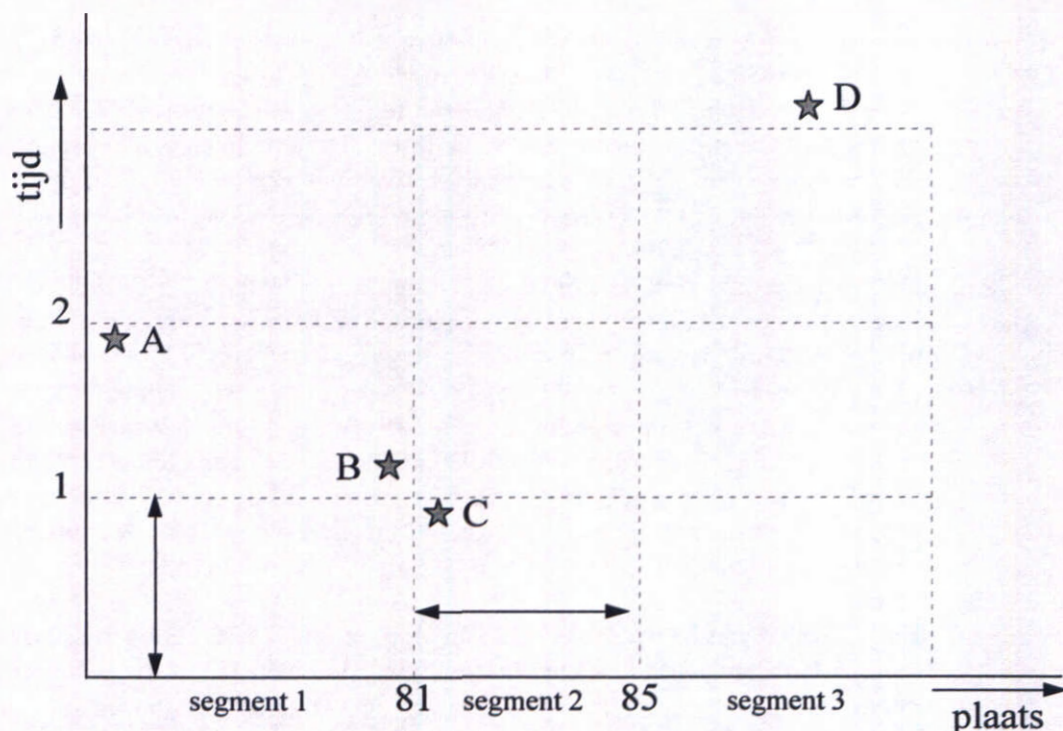
SASKIA berekent het rekenkundig gemiddelde binnen de ruimte die wordt begrensd door de grenzen van DELWAQ-schematisatie. In de ruimte betekent dit dat de segmentgrenzen de ruimte afbakenen waarbinnen gemiddeld wordt. Loopt een segment 2 bijvoorbeeld van kilometer 81 t/m 85, dan worden alle (verzeilde) meetgegevens tussen die afstand geaggregeerd en gemiddeld en vervolgens in de parameteranalyse van DELWAQ vergeleken met de berekeningsresultaten voor segment 2.

Ook in de tijd wordt een aggregatie en middeling uitgevoerd, namelijk van alle meetgegevens die zijn genomen binnen een tijdstap van DELWAQ. Deze gemiddelde waarde schrijft SASKIA weg op het tijdstip aan het einde van de tijdstap. Voor het begintijdstip van de eerste tijdstap van de volledige berekeningsperiode schrijft SASKIA een missing value.

In figuur 2.1 is de aggregatie schematisch weergegeven. De stippellijnen in deze figuur geven de grenzen van de DELWAQ-schematisatie in tijd en ruimte aan (3 tijdstappen en 3 segmenten). Op basis van de vier beschikbare meetgegevens A t/m D schrijft SASKIA twee waarden weg, namelijk:

- het gemiddelde van waarde A en B wordt weggeschreven op tijdstip 2, voor segment 1, en
- de waarde C wordt weggeschreven op tijdstip 1 voor segment 2

Waarde D wordt niet gebruikt. Voor de overige combinaties tussen segmenten en tijdstappen schrijft SASKIA een missing value weg.



Figuur 2.1 Schematisch overzicht van de middelingsprocedure in SASKIA

¹ De naam SASKIA heeft geen enkele technische betekenis, maar verwijst naar de dochter van Belinda Kater die tijdens het project werd geboren.

2.4 Implementatie van SASKIA in DSS-LIFE

Het is niet mogelijk om SASKIA direct vanuit de gebruikersschil van DSS-LIFE aan te sturen. Deze keuze is gemaakt omdat het uitvoeren van een parameteranalyse, waartoe SASKIA een voorbereiding is, geen activiteit is die regelmatig wordt uitgevoerd in de ondersteuning van beslissingen ten aanzien van het waterbeheer van het Schelde-estuarium. Desalniettemin bestaan sterke technische relaties tussen DSS-LIFE enerzijds en SASKIA en de parameteranalyse anderzijds. Het is daarom wel mogelijk gemaakt om SASKIA aan te sturen buiten de gebruikersschil van DSS-LIFE om, waarbij gebruik wordt gemaakt van de informatie (files) die in DSS-LIFE beschikbaar is.

De benodigde files hebben betrekking op informatie ten aanzien van de ruimtelijke en temporele schematisatie van DELWAQ. Ook de gehanteerde naamgeving van de stoffen is van belang. De gebruikte schematisatie en stofnaamgeving in SASKIA moet namelijk identiek zijn aan de schematisatie en stofnaamgeving die wordt gebruikt in de parameteranalyse van DELWAQ.

Het is mogelijk om bij het formuleren van een set van systeemaannamen te specificeren dat de files die nodig zijn voor een berekening met SASKIA en de parameter-analyse moeten worden gekopieerd vanuit het DSS-LIFE (zie 2.2 en paragraaf 7.7). Indien een berekening met het DSS-LIFE wordt gemaakt met deze set van systeem-aannamen, zal de benodigde informatie worden gekopieerd naar de directory \LIFE\PARAMOD.WQ en \LIFE\PARAMOD.OMV, voor de algemene waterkwaliteit plus zware metalen respectievelijk de organische micro-verontreinigingen. De files worden bij iedere berekening overschreven, zodat steeds de meest recente informatie in de betreffende directory aanwezig is. De kopieeractie vindt plaats tijdens de berekening van de waterkwaliteit voor zware metalen cq. organische micro-verontreinigingen.

Overigens verdient het aanbeveling om deze optie standaard 'uit' te zetten, en uitsluitend indien ook daadwerkelijk de betreffende bestanden dienen te worden gekopieerd in de systeemaannamen de optie 'aan' te zetten. Hierdoor kan worden voorkomen dat de bestanden onbedoeld worden overschreven, terwijl bovendien de kopieeractie (weinig, maar toch altijd een beetje) tijd kost.

Het betreft de volgende 5 files en informatie:

- | | |
|----------------|---|
| - GENERAL.DEF | begin- en eindtijdstip, alsmede de rekenstaplengte |
| - SUBSTANC.DEF | stofdefinities. Deze file bevat meerdere stofdefinities. |
| - DELWAQ2E.INP | segmenten (en groepen van segmenten) waarvoor uitvoer wordt aangemaakt door DELWAQ en de vergelijking tussen meetgegevens en berekeningsresultaten wordt uitgevoerd |
| - DELWAQ2F.INP | de lengte van de uitvoertijdstap |
| - DELWAQ4H.SAW | de lengte van de rekensegmenten |

Daarnaast moeten voor de toepassing van SASKIA ook de kilometeringsfiles beschikbaar zijn. Deze files worden aangemaakt met programmatuur van RIKZ en zijn in het DSS-LIFE beschikbaar op de directory \LIFE\VERZEIL.

Set van systeemassumptions formuleren

Procesparameters algemene waterkwaliteit en zware metalen
 WQ.0 : Huidige situatie

Procesparameters organische micro-verontreinigingen
 OMV.0 : Huidige situatie

End-of-pipe reducties algemene waterkwaliteit en zware metalen
 WQ.1 : End of pipe: huidige situatie

End-of-pipe reducties organische micro-verontreinigingen
 OMV.1 : End of pipe: huidige situatie

Berekeningsperiode
 PERIOD.0 : jaar 91 - 92

Slibbalans
 SLIBBAL.0 : Huidige situatie

Ruimtelijk schematisatie

Wel/niet uitvoer van belastingen-analyse
 DELBEL.NO : Geen uitvoer van belastingen-analyse

Wel/Niet uitvoer van parameter-analyse
 PARAMOD.YES : Uitvoer voor parameter-analyse
 PARAMOD.NO : Geen uitvoer voor parameter-analyse
 PARAMOD.YES : Uitvoer voor parameter-analyse

Terug naar hoofdmenu

optie activeren

Figuur 2.2 Activeren optie voor aanmaken van uitvoer ten behoeve van SASKIA en de parameteranalyse

2.5 Opstarten berekening met SASKIA

Het programma SASKIA is in DSS-LIFE beschikbaar op de directory \LIFE\SASKIA. Naast het programma zelf, bevinden zich op deze directory tevens twee sturingsbestanden voor een berekening met SASKIA, namelijk een sturingsbestand voor een berekening voor de algemene waterkwaliteitsparameters en zware metalen en een sturingsbestand voor een berekening voor organische micro-verontreinigingen.

In het sturingsbestand zijn de betreffende invoer en uitvoerbestanden gespecificeerd. De naam van het sturingsbestand moet als argument worden opgegeven bij het opstarten van SASKIA, dus

SASKIA.EXE SASKIAWQ.INP
 of
SASKIA.EXE SASKIAOM.INP

In schema 1 is een voorbeeld van het sturingsbestand opgenomen. Eerst zijn de namen van de 5 invoerbestanden vermeld (zie paragraaf 2.4). Vervolgens wordt in record 6 de naam van de directory met de meetgegevens gespecificeerd. Vanaf record 7 moeten de namen van de kilometeringsfiles worden vermeld. Tenslotte volgen de drie uitvoerfiles; twee files volgens het format van het presentatie pakket JSPOST en een file met informatie over de uitgevoerde bewerkingen. Het bestand VERZEILD.PST bevat de gemiddelde verzeilde meetgegevens en dient als invoer voor de parameteranalyse.

```
\LIFE\PARAMOD.WQ\GENERAL.DEF
\LIFE\PARAMOD.WQ\SUBSTANC.DEF  DEF_Saskia
\LIFE\PARAMOD.WQ\DELWAQ2E.INP
\LIFE\PARAMOD.WQ\DELWAQ2F.INP
\LIFE\PARAMOD.WQ\DELWAQ4H.SAW
\LIFE\WAKWAL
\LIFE\VERZEIL\V80_93_1
\LIFE\VERZEIL\V80_93_2
\LIFE\VERZEIL\V80_93_3
\LIFE\VERZEIL\V80_93_4
\LIFE\VERZEIL\V80_93_5
\LIFE\VERZEIL\V80_93_6
\LIFE\PARAMOD.WQ\VERZEILD.STU
\LIFE\PARAMOD.WQ\VERZEILD.PST
\LIFE\PARAMOD.WQ\VERZEILD.LST
```

Schema 1. Voorbeeld sturingsbestand SASKIA

2.6 Beperkingen

Intern geheugen PC

Om een berekening met SASKIA uit te voeren is een PC met tenminste 16Mb intern geheugen nodig. SASKIA is een DOS-programma (gecompileerd met Lahey) en gebruikt circa 12 Mb van het intern geheugen. Een berekening met SASKIA kan ook vanuit (een DOS-box in) WINDOWS worden opgestart. Op een PC met 16Mb zal in dat geval WINDOWS uitgebreid gebruik maken van de zogenaamde swap-file, om het benodigde intern geheugen vrij te maken. Hierdoor is de performance van het programma minder, met name tijdens het opstarten.

Stofdefinitie

In de SAWES-database zijn de meetgegevens geordend in directories met de naam van de instelling (of meetcampagne) waardoor de betreffende gegevens zijn verzameld. De naam van deze set meetgegevens is vermeld in het SASKIA-sturingsbestand in record 6 (zie Schema 1). In de praktijk blijkt niet iedereen gebruik te maken van dezelfde stofdefinitie, maar wordt bijvoorbeeld ammonium aangeduid als hetzij NH₄, NH₄⁺ of NH₄-N. Daardoor is per set meetgegevens een verschillende directory-naam en stofdefinitie noodzakelijk. Met SASKIA kan steeds een berekening worden uitgevoerd voor één set meetgegevens. De bijbehorende naam van de directory en de stofdefinitie staan in het sturingsbestand van SASKIA. De stofdefinitie zelf (DEF_Saskia) is opgenomen in de file SUBSTANC.DEF.

De stofdefinitie legt de relatie tussen de naam van de stof in de database en de naam van de parameter in de uitvoer van DELWAQ. De namen van de uitvoerparameters van DELWAQ liggen vast en kunnen voortsnog niet door de gebruiker worden aangepast of uitgebreid. In de parameteranalyse worden de uitvoerparameters vergeleken met de beschikbare meetgegevens. Ten behoeve van deze vergelijking moeten de namen van de meetgegevens identiek zijn aan de namen van de uitvoerparameter van DELWAQ. Dit wordt geregeld in de stofdefinitie van SASKIA.

Uitbijters in database

In databases met meetgegevens komen vaak enkele of meerdere niet representatieve uitbijters voor als gevolg van bijzondere omstandigheden tijdens de monstername of onjuistheden tijdens de analyse van de monsters. SASKIA veronderstelt op voorhand dat alle gegevens in de database representatief zijn. Voordat een berekening met SASKIA wordt uitgevoerd moeten de gegevens in de database dus zorgvuldig worden geanalyseerd en dienen niet-representatieve gegevens te worden geëlimineerd.

Relatie met zwevend stof

Veel zware metalen en (bepaalde) organische microverontreinigingen zijn sterk gerelateerd aan zwevend stof. Meetgegevens die zijn verzameld op een moment dat veel zwevend stof aanwezig was zullen daardoor meer zware metalen en (bepaalde) organische microverontreinigen vertonen dan meetgegevens die zijn verzameld op een moment met weinig zwevend stof. Dit betekent dat voordat een vergelijking tussen de meetgegevens en de berekeningsresultaten mogelijk is, deze gecorrigeerd moeten worden voor het zwevend stof gehalte. Deze functionaliteit is niet opgenomen in SASKIA.

3 Parameteranalyse DELWAQ

3.1 Inleiding

De parameteranalyse (PARAMOD) is een bijzondere functionaliteit van DELWAQ, die de mogelijkheid biedt om een automatische analyse uit te voeren van de parameterwaarden. In de parameteranalyse worden resultaten van een DELWAQ-berekening met een specifieke combinatie van invoerparameters vergeleken met de beschikbare meetgegevens. Op basis van de verschillen tussen de meetgegevens en de berekeningsresultaten worden de parameters automatisch aangepast en start een nieuwe berekening. Dit herhaalt zich een (groot) aantal keren zodat een optimale combinatie van parameters wordt afgeleid. Een uitgebreide en gedetailleerde beschrijving van de parameteranalyse functionaliteit binnen DELWAQ is opgenomen in de User's Manual (WL, 1995).

Voor het uitvoeren van een parameteranalyse zijn naast een aantal specifieke invoerfiles, waarover later meer, meetgegevens noodzakelijk. Deze meetgegevens dienen in een specifieke vorm te worden aangeboden aan DELWAQ zodat deze tijdens de berekeningen kunnen worden ingelezen. Voor het aanmaken van een bestand met de meetgegevens in de juiste vorm is het programma SASKIA ontwikkeld, waarvan hoofdstuk 2 de details geeft.

3.2 Implementatie van parameteranalyse in DSS-LIFE

Hoewel het in principe technische mogelijk zou zijn, is de parameteranalyse niet rechtstreeks vanuit het DSS-LIFE aan te sturen. Deze opzet is gekozen, omdat in het algemeen een parameteranalyse niet uitgevoerd wordt ter ondersteuning van beleidsbeslissingen.

Desalniettemin is het gewenst om de parameteranalyse uit te voeren buiten het DSS-LIFE om. Daartoe moeten wel een aantal bestanden vanuit het DSS-LIFE worden gekopieerd naar de een specifieke directory. De kopieeractie is optioneel aan het DSS-LIFE toegevoegd.

Het is mogelijk om bij het formuleren van een set van systeemaannamen te specificeren dat de files die nodig zijn voor een berekening met de parameter-analyse en SASKIA moeten worden gekopieerd vanuit het DSS-LIFE (zie figuur 2.2 en paragraaf 7.7). Indien een berekening met het DSS-LIFE wordt gemaakt met deze set van systeem-aannamen, zal de benodigde informatie worden gekopieerd naar de directory \LIFE\PARAMOD.WQ en \LIFE\PARAMOD.OMV, voor de algemene waterkwaliteit plus zware metalen respectievelijk de organische micro-verontreinigingen. De files worden bij iedere berekening overschreven, zodat steeds de meest recente informatie in de betreffende directory aanwezig is. De kopieeractie vindt plaats tijdens de berekening van de waterkwaliteit voor zware metalen cq. organische micro-verontreinigingen.

Overigens verdient het aanbeveling om deze optie standaard 'uit' te zetten, en uitsluitend indien ook daadwerkelijk de betreffende bestanden dienen te worden gekopieerd in de systeemaannamen de optie 'aan' te zetten. Hierdoor kan worden voorkomen dat de bestanden onbedoeld worden overschreven, terwijl bovendien de kopieeractie (weinig, maar toch altijd een beetje) tijd kost.

Het betreft de volgende files:

- BOUNDARY.DAT	concentraties randvoorwaarden
- VELOCS.DAT	stroomsnelheden
- WASTLOAD.DAT	belastingen
- PROCES.DEF	procesbibliotheek DELWAQ
- CHARON.INP	CHARON invoerfile
- DELWAQ.INP	DELWAQ invoerfile

3.3 Opstarten parameteranalyse

Voor het opstarten van de parameteranalyse van DELWAQ voor algemene waterkwaliteit plus zware metalen en organische microverontreinigingen is de batch-job "PARA_JOB.BAT" beschikbaar op de directory \LIFE\PARAMOD.WQ en \LIFE\PARAMOD.OMV. Deze batch-job voert twee voorbereidende taken uit, alvorens de parameteranalyse wordt opgestart.

Als argument voor de deze batch-job dient een sturingsfile te worden opgegeven, bijvoorbeeld:

PARA_JOB.BAT PARA_ZM.INP

In het sturingsbestand is informatie opgenomen over de wijze waarop de parameteranalyse dient te worden uitgevoerd (zoals het aantal variabelen, de range waarbinnen deze gevarieerd mag worden, het aantal trekkingen etc.). Voor een beschrijving van dit sturingsbestand van PARAMOD wordt verwezen naar de manual (WL, 1995).

De informatie in het sturingsbestand van PARAMOD moet worden afgestemd op de invoer van DELWAQ (zoals opgenomen in de DELWAQ.INP).

4 Verbetering WLM

Eén van de rekenmodules in het DSS-LIFE is het Waste Load Model WLM. In de berekeningen met WLM worden de belastingen van het oppervlaktewater bepaald op basis van (de beschikbare) informatie over de produktie en zuivering van afvalstoffen in het achterland. De verbetering van het Waste Load Model WLM die in het kader van het onderhoudsproject zijn uitgevoerd had betrekking op de performance van het rekenmodel. Met name de rekensnelheid van WLM-2.02 is aanzienlijk verbeterd in vergelijking tot eerdere versies.

Daarnaast zijn, in het kader van andere projecten, nog enkele verbeteringen aangebracht in WLM-2.02. De verschillende verbeteringen van WLM-2.02 worden onderstaand toegelicht.

4.1 Versnelling

De rekentijd van WLM in DSS-LIFE bleek in de praktijk onacceptabel lang. In de berekeningen wordt gebruik gemaakt van een zeer groot aantal invoerfiles. Het openen en sluiten van deze files bleek een belangrijke bijdrage te leveren aan de totale rekentijd van WLM. Door de methode van inlezen van de invoerfiles te verbeteren, is een aanzienlijke verkorting van de rekentijd van WLM gerealiseerd.

De nieuwe versie van WLM (2.02), waarin de verkorting van de rekentijd is geïmplementeerd, is opgenomen in het DSS-LIFE.

4.2 Omzettingen van stoffen

De zuivering (afbraak) van bepaalde stoffen kan leiden tot de produktie van andere stoffen. Het best bekende voorbeeld van dit proces is de afbraak van ammonium tot nitraat. In het verleden kon deze omzetting in WLM worden opgenomen met behulp van de additionele (en kunstmatige) stof 'NH4nit'. Deze methode is in paragraaf 4.2 van de manual van WLM (WL, 1996) toegelicht. De methode was echter complex en slechts in beperkte mate toepasbaar. Daarom is een meer algemene en eenvoudiger methode aan WLM-2.02 toegevoegd.

Om deze methode aan te sturen moet in de lijst met stofnamen (SUBLIST.ASC) de omzetting van de stof worden gespecificeerd volgens onderstaand voorbeeld.

```
--- begin van het voorbeeld  
NH4    >    NO3  
NO3  
--- eind van het voorbeeld
```

In vergelijking met vorige versies van WLM moet het teken '>' worden toegevoegd, in combinatie met de geproduceerde stof. Indien het teken '>' niet is toegevoegd, veronderstelt WLM dat bij de afbraak van de betreffende stof geen andere stof wordt geproduceerd.

De geproduceerde stof moet eveneens in de stoffenlijst worden opgenomen. Indien deze is vergeten, waarschuwt WLM de gebruiker met een foutmelding.

Deze nieuwe methode is opgenomen in de WLM-applicatie van het DSS-LIFE. Daartoe zijn tevens alle vermeldingen van 'NH4nit' in de invoerfiles verwijderd.

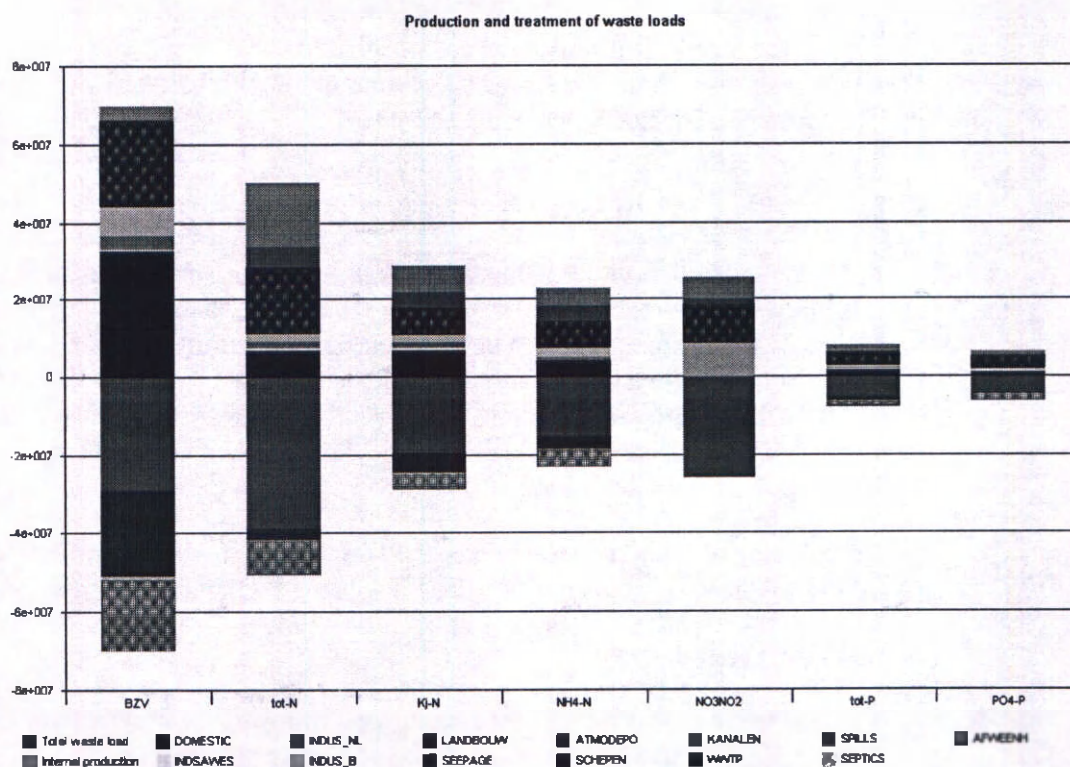
4.3 Stofbalansen

In het verleden was de produktie en de zuivering van stoffen in het studiegebied samengevat in twee aparte bestanden, namelijk 'PRODUCT.HIS' en 'TREATMNT.HIS'. Deze twee bestanden zijn thans gecombineerd tot één file. De exacte naam van deze file kan in de stuurfile van WLM (WLMRUN.FIL) worden gespecificeerd op de plaats waar in het verleden de file TREATMNT.HIS stond.

Met deze nieuwe uitvoerfile van WLM is het mogelijk om een balansfiguur te maken van de produktie en zuivering van een stof. De produktie is als een positief getal opgenomen, de zuivering als een negatief getal. De na zuivering resterende belasting van het oppervlaktewater is ook als een negatief getal weergegeven, zodat de absolute waarde van de som van de zuivering plus de belasting van het oppervlaktewater gelijk is aan de produktie van de betreffende stof.

Naast de produktie van stoffen door verschillende gebruiksfuncties, is ook de balanspost 'Internal production' opgenomen. Deze balanspost geeft de produktie van stoffen als gevolg van de omzetting (afbraak) van een andere stof weer, zoals in paragraaf 4.2 is beschreven.

Deze nieuwe balansfiguur is opgenomen in de presentatie van de resultaten van WLM in het DSS-LIFE. In figuur 4.1 is een voorbeeld van de nieuwe balansfiguur opgenomen.



Figuur 4.1 Balansfiguur resultaten productie en zuivering Waste Load Model

4.4 Uitvoer per knoop

In de nieuwe versie van WLM is de produktie van afvalstoffen voor elke knoop gespecificeerd in een file. Een 'knoop' moet in dit verband beschouwd worden als een lokatie of een gebied dat opgenomen is in de schematisatie van WLM. De exacte naam van deze file kan in de stuurfile van WLM (WLMRUN.FIL) worden gespecificeerd op de plaats waar in het verleden de file PRODUCT.HIS stond. In het verleden was de totale produktie van afvalstoffen in het gehele studiegebied opgenomen in dit bestand.

Met deze nieuwe functionaliteit is het mogelijk om voor alle knopen het effluent te presenteren. Dit is vooral van belang bij het traceren van de herkomst van de stoffen in bijvoorbeeld het effluent van een RWZI of een gemaal.
In het DSS-LIFE kan het effluent van elke knoop worden gepresenteerd met behulp van ODS2XLS.

5 Toevoegen toegang tot enkele variabelen

Voor het definiëren van maatregelen en scenario's kunnen vanuit het hoofdmenu een groot aantal variabelen worden aangepast. Daarnaast kunnen (achter de schermen om) handmatig nog een aantal variabelen worden aangepast. Deze handmatige aanpassing van variabelen is echter niet gebruikersvriendelijk en daarmee foutgevoelig. Daarom zijn drie variabelen toegevoegd aan de mogelijkheid om maatregelen en scenario's te definiëren, namelijk het aantal inwoners per afwateringseenheid, het aantal scheepsbewegingen in het Schelde-estuarium en het effluentdebiet van de grote industrieën in Nederland.

5.1 Aantal inwoners

De totale produktie van huishoudelijk afvalwater volgt uit de vermenigvuldiging van het aantal inwoners en de produktie van afvalwater per inwoner (het inwoner equivalent). De ontwikkeling van het aantal inwoners in de tijd kan niet worden beïnvloed door de waterbeheerder van de Westerschelde en wordt daarom beschouwd als een scenario-variabele. Ook het inwoner equivalent is een scenario-variabele. In het verleden kon in DSS-LIFE alleen de definitie van een inwoner equivalent worden aangepast. Voortaan kan in de definitie van de scenario-variabelen ook het aantal inwoners per afwateringseenheid worden aangepast.

De aanpassing van het aantal inwoners per afwateringseenheid vindt plaats vanaf kaart (figuur 5.1). Door de betreffende afwateringseenheid aan te klikken verschijnt een invoerschermje waarin het aantal inwoners van de betreffende afwateringseenheid kan worden aangepast. Naast het aantal inwoners per afwateringseenheid kan ook een groeifactor worden gespecificeerd. De groeifactor betrekking op het aantal inwoners in de betreffende afwateringseenheid. Een groeifactor van 1.0 impliceert dat het aantal inwoners gelijk blijft. In de berekening van de produktie van huishoudelijk afvalwater wordt het produkt van het aantal inwoners en de groeifactor gebruikt. Een bepaald scenario ten aanzien van het aantal inwoners heeft dus betrekking op de combinatie van het aantal inwoners per afwateringseenheid en de bijbehorende groeifactor.

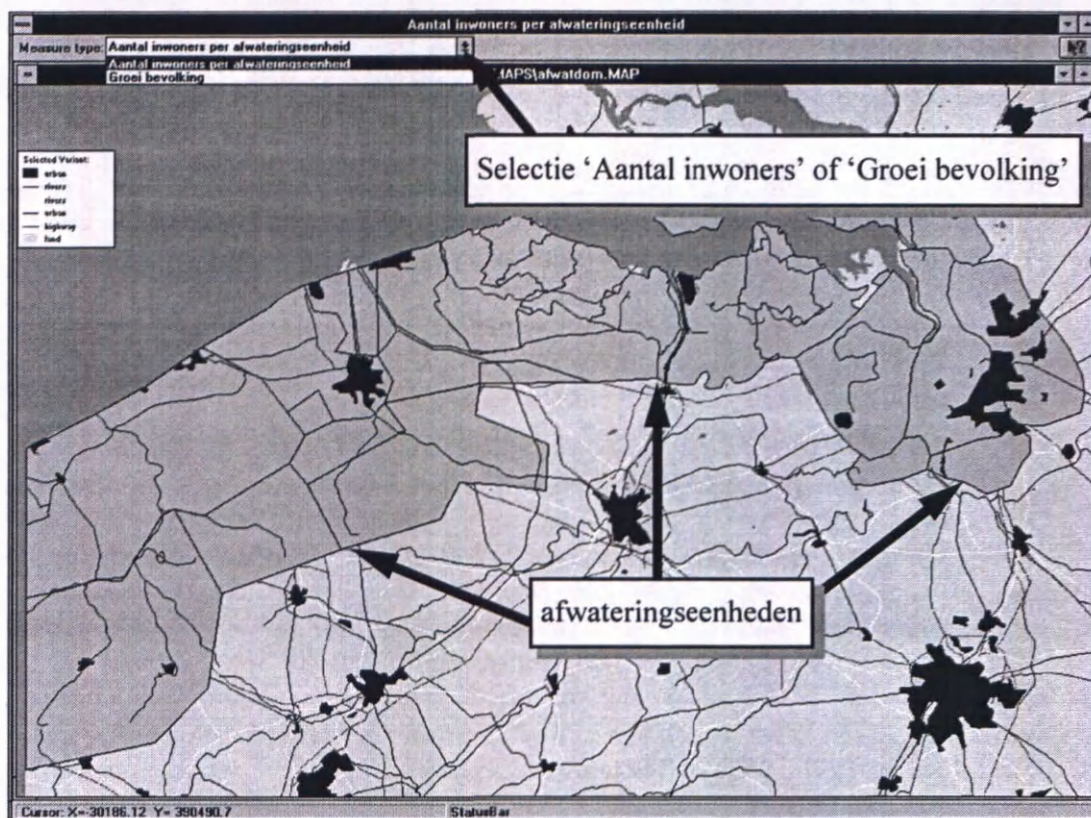
In figuur 5.1 is de kaart met de afwateringseenheden en de selectie van het Aantal inwoners en de Groei van de bevolking weergegeven.

5.2 Aantal scheepsbewegingen

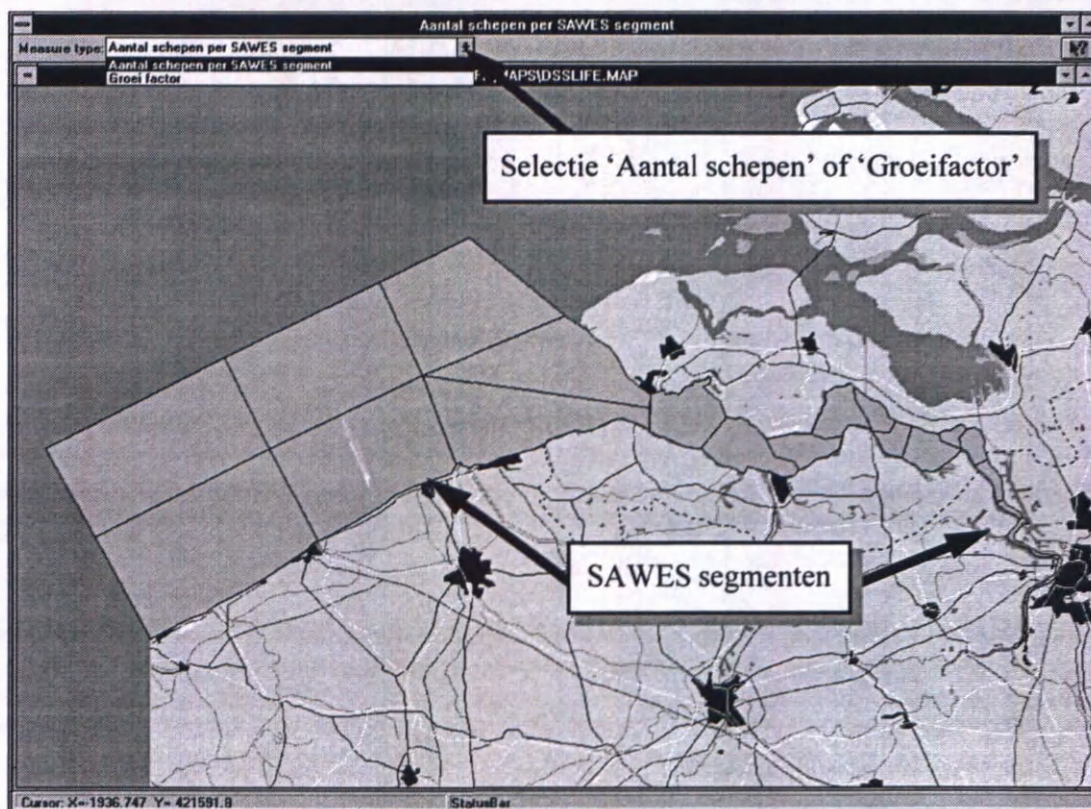
Uitloging van metalen vanuit scheepshuiden het Schelde-estuarium en de kustzone leidt tot een belasting van het oppervlaktewater. De uitloging van scheepshuiden wordt in DSS-LIFE berekend op basis van de uitloging per schip en het aantal schepen.

In het verleden kon in DSS-LIFE alleen de uitloging per schip, onderscheiden voor (varende en stilliggende) zeeschepen, binnenvaartschepen en recreatieschepen worden aangepast. Deze optie is ondergebracht onder de definitie van de scenario-variabelen, aangezien de uitloging van scheepshuiden niet kan worden beïnvloed door de waterbeheerder.

Voortaan kan ook het aantal schepen, dat gelijktijdig aanwezig is in een bepaald deel van het Schelde-estuarium en de kustzone, (vanaf kaart) worden aangepast bij het definiëren van scenario-variabelen. Het aantal schepen (dat gelijktijdig aanwezig is) kan per SAWES-segment worden gespecificeerd. De waarde is geldig voor de gehele berekeningsperiode.



Figuur 5.1 Aanpassen van aantal inwoners of groei bevolking vanaf kaart.



Figuur 5.2 Selectie van 'aantal schepen' of groeifactor voor SAWES-segmenten.

Naast het aantal schepen per SAWES-segment kan ook een groeifactor worden gespecificeerd. De groeifactor heeft betrekking op alle scheepstypes in het betreffende segment. Een groeifactor van 1.0 impliceert dat het aantal schepen gelijk blijft. In de berekening van de uitlozing wordt het produkt van het aantal schepen per scheepstype en de groeifactor gebruikt. Een bepaald scenario heeft ten aanzien van het aantal scheepsbewegingen dus betrekking op de combinatie van het aantal schepen per SAWES-segment en de bijbehorende groeifactor.

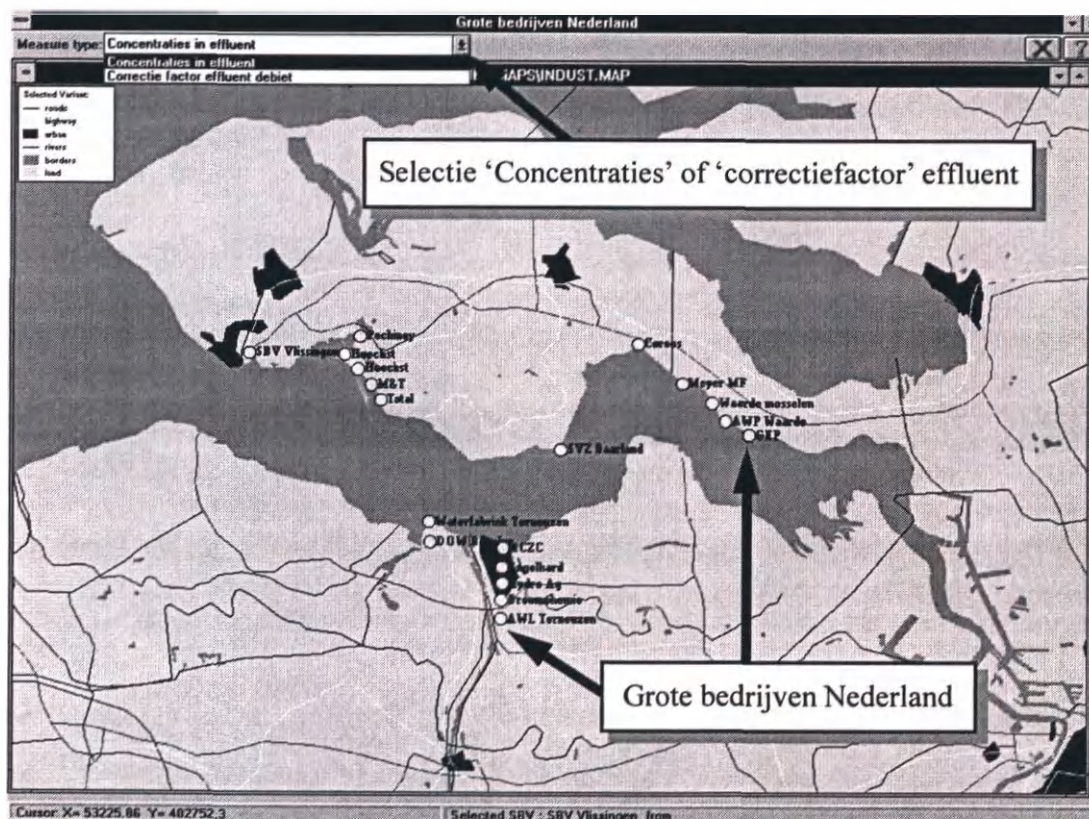
Het aantal schepen of de groeifactor kan met een drop-down box worden geselecteerd, zoals in Figuur 5.2 is aangeduid.

5.3 Effluent debiet grote industrieën Nederland

In het Nederlandse deel van het Schelde-estuarium zijn van circa 20 grote bedrijven gegevens beschikbaar in de SAWES-database ten aanzien van de effluentlozingen. Daarbij is zowel informatie over de concentraties als informatie over het debiet beschikbaar. De belasting van de Westerschelde door deze bedrijven wordt berekend in DSS-LIFE op basis van de jaargemiddelde concentratie en het debiet per maand.

De jaargemiddelde concentraties van stoffen in het effluent kon reeds in DSS-LIFE worden aangepast door de gebruiker. In de upgrade van het instrumentarium is daarnaast de mogelijkheid ingebouwd om het effluentdebiet van de individuele lozingen te corrigeren door een bepaalde correctiefactor te specificeren. De seizoensvariatie van het effluentdebiet blijft daarmee dus relatief gezien gelijk, maar de omvang van het effluentdebiet kan wel worden aangepast.

De aanpassing van het debiet is in de berekeningen met DSS-LIFE alleen van invloed op de belasting van de Westerschelde met stoffen en niet op de waterbeweging in de Westerschelde. De som van het industriële debiet bedraagt namelijk slechts 2.5 m³/s, hetgeen verwaarloosbaar is ten opzichte van het debiet van de Schelde zelf (50 tot 250 m³/s) en de getijbeweging.



Figuur 5.3 Selectie van concentraties of correctiefactor effluent van grote bedrijven in Nederland.

6 Clusteroptie end-of-pipe lozingen

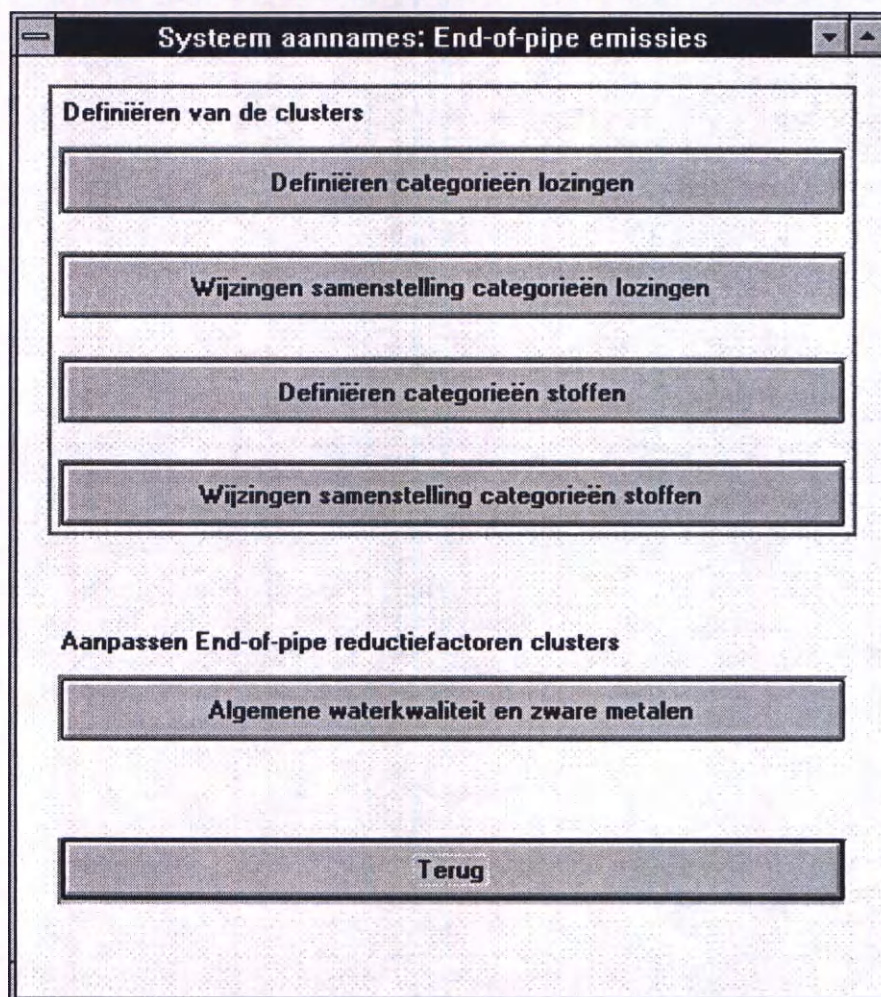
In het DSS-LIFE vindt de berekening van emissies van stoffen naar het Schelde-estuarium en de kustzone plaats op basis van informatie omtrent menselijke activiteiten en natuurlijke processen in het achterland. Hiertoe wordt het Waste Load Model WLM toegepast. Op deze wijze is het mogelijk om de effecten van maatregelen die ingrijpen op deze menselijke activiteiten en natuurlijke processen in het achterland, op de emissie naar het Schelde-estuarium en de kustzone te verdisconteren.

In aanvulling hierop bestond de behoefte om berekende emissies naar het oppervlaktewater (de end-of-pipe emissies) rechtstreeks te reduceren. De mogelijkheid voor deze end-of-pipe reducties is met name gewenst om berekeningen uit te kunnen voeren in het kader van het project Water Systeem Verkenningen WSV, waarin landelijke reductiepercentages voor emissies worden gehanteerd. Aangezien binnen WSV reductiepercentages worden gehanteerd per categorie van emissies, dienen de end-of-pipe reductiepercentages ook per categorie te kunnen worden gespecificeerd. Daartoe moeten individuele emissies worden geclusterd tot in een categorie, zoals bijvoorbeeld "Lozingen polderwater" of "Industrie". Voor het clusteren van de individuele end-of-pipe emissies tot in categorieën en het specificeren van een reductiefactor per categorie is de clusteroptie aan het DSS-LIFE toegevoegd.

De clusteroptie is ondergebracht in het hoofdmenu van het DSS-LIFE onder de systeemaannamen. Daarbij is onderscheid gemaakt in de End-of-pipe reductie factoren voor de algemene waterkwaliteit plus zware metalen en de reductiefactoren voor organische microverontreinigingen. De combinatie van een specifieke clustering van end-of-pipe emissies plus de daarbij behorende reductiefactoren wordt beschouwd als een systeemaanname.

Voor het aanpassen van de systeemaanname verschijnt een tweede keuzeschermb, waarin 5 menubalken zijn opgenomen (zie figuur 6.1). De eerste 4 menubalken hebben betrekking op de definitie van de clusters. De 'end-of-pipe' emissies kunnen worden geclusterd in categorieën, zowel voor wat betreft de lozingen (lokaties) als voor wat betreft de stoffen. Het definiëren van categorieën van lozingen en stoffen heeft betrekking op de definitie van de categorieën zelf. Hiermee kan een extra categorie worden gedefinieerd of een bestaande categorie worden hernoemd of verwijderd. Het wijzigen van de samenstelling van de categorieën van lozingen en stoffen heeft betrekking op de samenstelling van de individuele categorieën. Hiermee kan een bepaalde lozing of een bepaalde stof aan een specifieke categorie worden toegekend.

De clustering van lozingen en stoffen tot in categorieën kan de gebruiker van DSS-LIFE dus zelf aanpassen, maar er moet worden opgemerkt dat dit in de praktijk waarschijnlijk slechts incidenteel zal plaatsvinden.



Figuur 6.1 Menuscherf voor definitie end-of-pipe emissies voor algemene waterkwaliteit en zware metalen.

Met de 5-de menubalk wordt een matrix opgeroepen, waarin de reductiefactoren voor de clusters van lozingen en stoffen kunnen worden gespecificeerd. In figuur 6.2 is deze matrix weergegeven. Zo kunnen bijvoorbeeld alle fosfaatlozingen vanuit RWZI's in Nederland worden gereduceerd.

De reductie moet worden opgegeven als een percentage (een waarde tussen 0-100). Een reductie van 30% impliceert dat 70% van de berekende emissie in het Schelde-estuarium terecht komt.

Het is ook mogelijk om een negatieve reductie te specificeren. Dit wordt geïnterpreteerd als een toename van de emissie. De negatieve reductie is begrensd tot -100% (hetgeen overeenkomt met een verdubbeling van de vracht).

Voor het bewaren van de set van reductiefactoren voor de clusters zijn twee opties beschikbaar. Onder "scenario's" kunnen sets "lokaal" worden bewaard, hetgeen betekent dat deze sets op de betreffende directory worden gesaved in een format dat door de cluster-editor in een later stadium weer kan worden ingelezen. Indien een bepaalde set van reductie-factoren gebruikt moet worden in de berekeningen, dan dient deze onder "Files" gesaved te worden. Hierbij wordt een file aangemaakt in een format dat niet meer in een later stadium kan worden ingelezen door de cluster-editor, maar wel door de reken programmatuur in DSS-LIFE.

oproepen bestaande set/bewaren nieuwe set (lokaal)

Files Scenarios Options

SCENARIO: D:\LIFE\SYSSUM\EDPWQ.1\VM_2015.SET

bewaren set tbv. berekening

categorieen stoffen

		CD	CU	DOC	N	P	PH	ZN	UURSTU	OVERIG
		CD	CU	DOC	N	P	PH	ZN	ZUURS	OVERIG
Rupelmonde	aanvoer B	65	25	30	0	35	55	0	35	0
overige landen	Gemengd	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Walcheren_kust	Walcheren-k	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige wastloads	mixed	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie+kanalen N	Gemengd	0	20	20	0	25	25	0	20	0
Belgisch zijdelings	Gemengd	50	25	30	0	35	55	0	35	0
Natte depositie	ATMODEPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scheepvaart	SCHEPEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RWZI's NL	WWTP	0	20	20	0	25	25	0	20	0
Polders NL	AFWEENH	0	2	25	0	28	20	0	-9	0

categorieen lozingen

reductiefactor voor fosfaat van RWZI's

Figuur 6.2 Menuscherf voor definitie end-of-pipe emissies voor algemene waterkwaliteit en zware metalen.

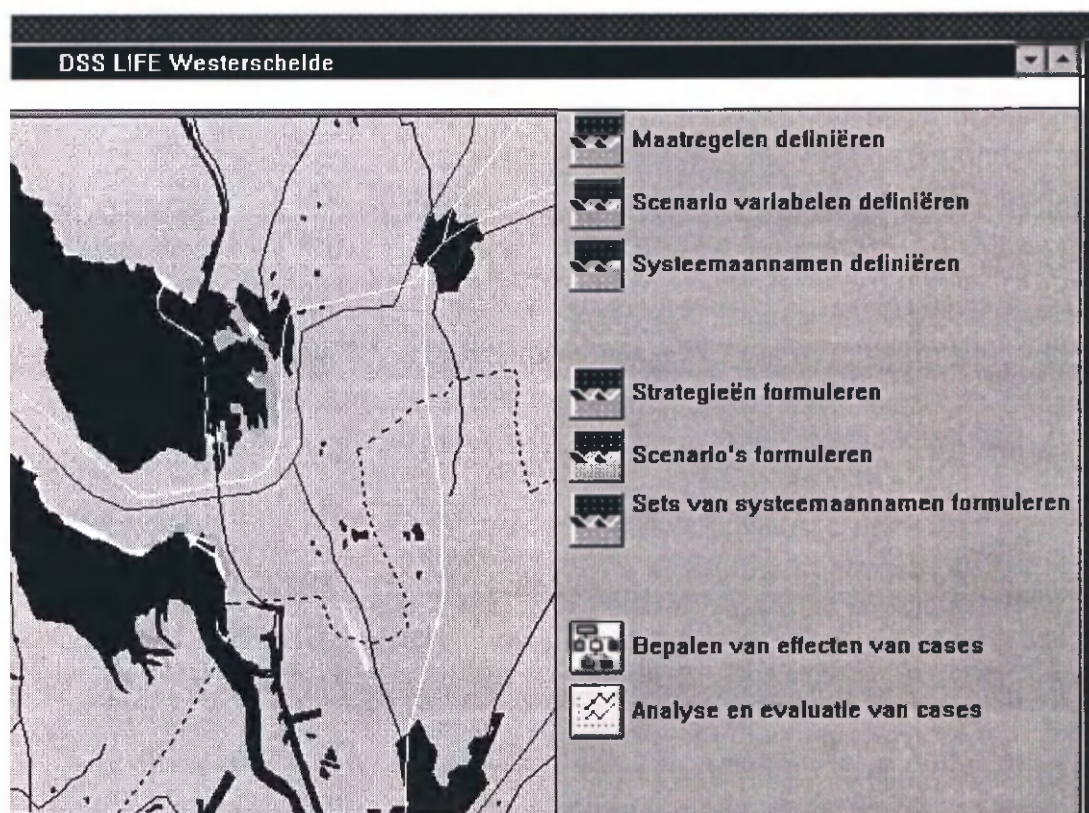
7 Aanpassingen menuschermen

De verbeteringen en aanvullingen aan het DSS-LIFE, zoals in voorgaande hoofdstukken zijn beschreven, zijn opgenomen in het volledige instrumentarium. Daartoe zijn de diverse keuzemenu's op een aantal plaatsen aangepast en uitgebreid. Verder is gestreefd naar uniformering in de gebruikte omschrijvingen in headers van schermen en menu's. Onderstaande paragrafen beschrijven de nieuwe keuzemenu's.

7.1 Hoofdmenu

Vanuit het hoofdmenu van het DSS-LIFE is het mogelijk om maatregelen, scenario-variabelen en systeemaannamen te definiëren en strategieën, scenario's en sets van systeemaannamen te formuleren (figuur 7.1).

Bij het formuleren van strategieën worden combinaties aangemaakt van gedefinieerde individuele maatregelen. Bij het formuleren van een scenario combineert de gebruiker gedefinieerde individuele scenario-variabelen. Bij het formuleren van een set van systeemaannamen wordt een combinatie van gedefinieerde systeemaannamen.

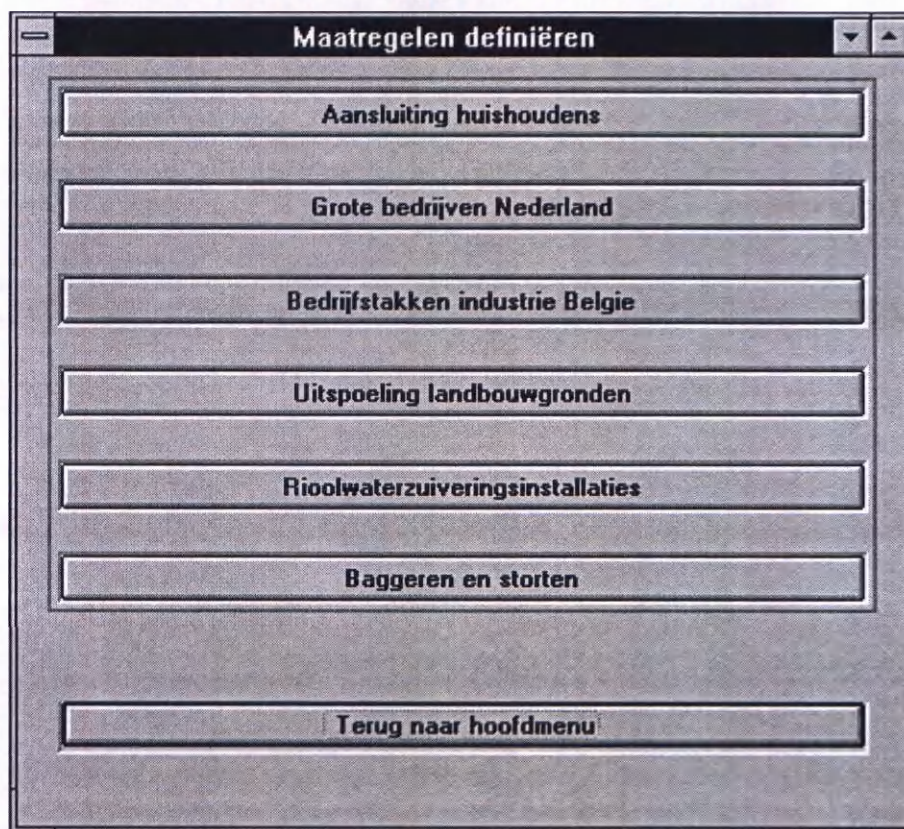


Figuur 7.1 Onderdeel van hoofdmenu DSS-LIFE

7.2 Maatregelen definiëren

Het keuzeschermb voor het definiëren van de maatregelen is op details aangepast in vergelijking tot de oorspronkelijke versie van DSS-LIFE. In figuur 7.2 is voor de volledigheid het nieuwe keuzeschermb weergegeven.

Voor het definiëren van maatregelen ten aanzien van de grote bedrijven in Nederland is de achterliggende functionaliteit wel aangepast (zie paragraaf 5.3).



Figuur 7.2 Keuzeschermb voor het definiëren van maatregelen

7.3 Strategieën formuleren

Een strategie is gedefinieerd als een combinatie van maatregelen. In figuur 7.3 geeft het keuzescherf weer voor de definitie van strategieën, hetgeen in vergelijking tot de oorspronkelijke versie van DSS-LIFE op details is aangepast.

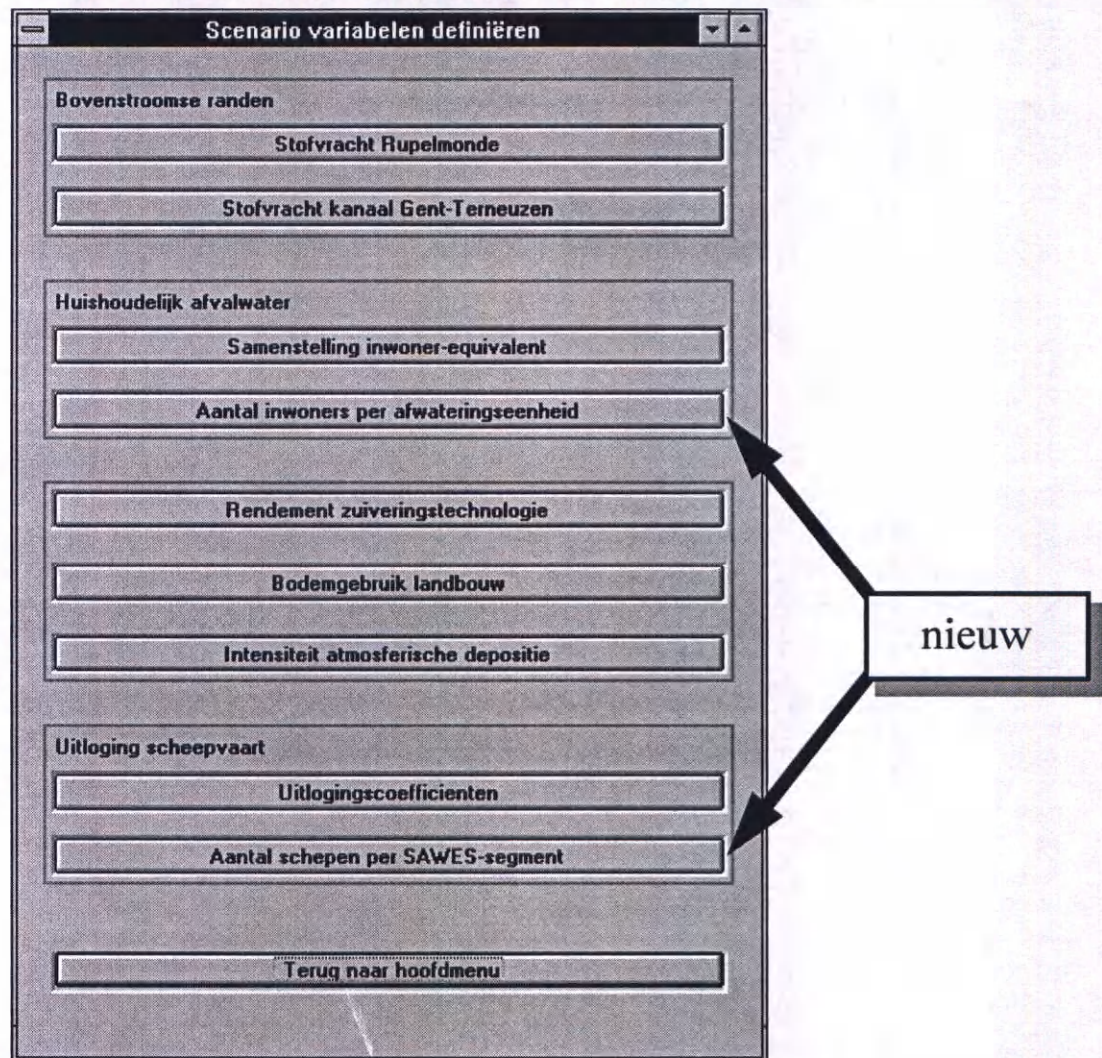
The screenshot shows a window titled "Strategieën formuleren". Inside, there are several rectangular boxes, each containing a label and a dropdown menu. The labels are: "Aansluiting huishoudens", "Grote bedrijven Nederland", "Effluent samenstelling Belgische industrie", "Uitspoeling landbouwgronden", "Rioolwaterzuivering", "Baggeren en storten", and "Terug naar hoofdmenu". The dropdown menus for "Effluent samenstelling Belgische industrie" and "Uitspoeling landbouwgronden" are open, showing "INDB-CFT.0 : Huidige situatie" and "LAND-CFT.1 : nat-weer-jaar (kg/ha) (1974 en 1988)" respectively.

Figuur 7.3 Keuzescherf voor het formuleren van strategieën.

7.4 Scenario variabelen definiëren

Bij het definiëren van de scenario-variabelen zijn een aantal variabelen toegevoegd in vergelijking tot de oorspronkelijke versie van DSS-LIFE. Het gaat daarbij om het aantal inwoners per afwateringseenheid en het aantal schepen per SAWES-segment. In paragraaf 5.1 en 5.2 is dit nader toegelicht.

De volgorde van de verschillende scenario-variabelen in het keuzeschermb is verbeterd. Daarnaast is het keuze scherm op details aangepast. Figuur 7.4 geeft het keuzeschermb voor het definiëren van scenario-variabelen weer.



Figuur 7.4 Keuzeschermb voor het definiëren van scenario-variabelen

7.5 Scenario's formuleren

Een scenario is opgebouwd uit een specifieke combinatie van verschillende scenario variabelen. In figuur 7.5 is het keuzeschermbij het formuleren van een scenario weergegeven. Bij het formuleren van een scenario wordt voor elke scenario-variabele een keus gemaakt uit de gedefinieerde scenario-variabelen.

The screenshot shows a window titled "Scenario formuleren". It contains several sections, each with a title and a dropdown menu:

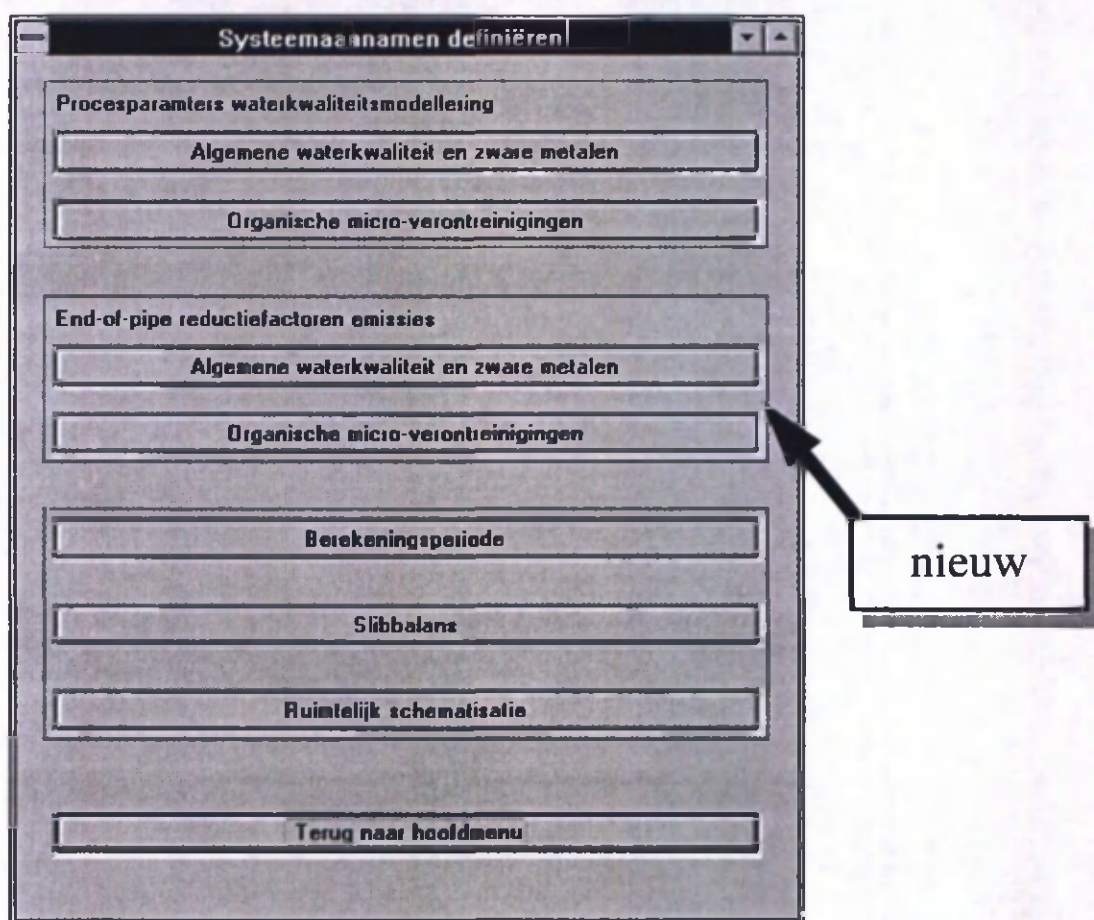
- Stofvracht Rupelmonde**
STOF-RUP.0 : Huidige situatie (vanaf 1992)
- Stofvracht kanaal Gent-Teineuzen**
STOF-KGT.0 : Huidige situatie
- Samenstelling inwoner-equivalent**
INHABITA.0 : Huidige situatie (W1)
- Aantal inwoners per afwateringseenheid**
INWONERS.1 : Aangesloten inwoner-equivalenten, 1992
- Rendement zuiveringstechnologie**
RENDWWTP.0 : Huidige situatie
- Bodemgebruik landbouw**
LANDBOUW.0 : Huidige situatie
- Omvang atmosferische depositie**
ATMOSFER.0 : Huidige situatie
- Uitloging scheepvaart**
SCHEEPVR.0 : Huidige situatie
- Aantal schepen per SAWES-segment**
SCHPSEG.0 : Huidige situatie

At the bottom, there is a button labeled "Terug naar hoofdmenu". A callout box labeled "nieuw" points to the "Aantal inwoners per afwateringseenheid" dropdown menu.

Figuur 7.5 Keuzeschermbij het formuleren van scenario's.

7.6 Systeemaannamen definiëren

Ook het keuzeschermb voor de systeemaannamen is aangepast in vergelijking tot de oorspronkelijke versie van DSS-LIFE. Naast een aantal detailaanpassingen in de lay-out, is in definitie van de systeemaannamen is de mogelijkheid toegevoegd om de emissies naar de Westerschelde 'end-of-pipe' aan te passen. Dit is mogelijk gemaakt voor de algemene waterkwaliteitsparameters plus de zware metalen en voor de organische micro-verontreinigingen. Deze nieuwe functionaliteit is beschreven in hoofdstuk 6.



Figuur 7.6 Keuzeschermb voor de definitie van systeemaannamen.

7.7 Formuleren sets van systeemaannamen

Bij het formuleren van een set van systeemaannamen zijn de end-of-pipe reductiefactoren voor de emissies naar de Westerschelde toegevoegd in vergelijking tot de oorspronkelijke versie van DSS-LIFE. Bovendien is, naast de wijziging van de lay-out, de optie toegevoegd om de benodigde bestanden te kopiëren voor een berekening met SASKIA en het uitvoeren van de parameteranalyse van DELWAQ.

Set van systeemaannamen formuleren

Procesparameters algemene waterkwaliteit en zware metalen
WQ.0 : Huidige situatie

Procesparameters organische micro-verontreinigingen
OMV.0 : Huidige situatie

End-of-pipe reducties algemene waterkwaliteit en zware metalen
WQ.1 : End of pipe: huidige situatie

End-of-pipe reducties organische micro-verontreinigingen
OMV.1 : End of pipe: huidige situatie

Berekeningsperiode
PERIOD.0 : jaar 91 - 92

Slibbalans
SLIBBAL.0 : Huidige situatie

Ruimtelijk schematisatie

Wel/niet uitvoer van belastingen-analyse
DELBEL.NO : Geen uitvoer van belastingen-analyse

Wel/Niet uitvoer van parameter-analyse
PARAMOD.YES : Uitvoer voor parameter-analyse

Terug

nieuw

Figuur 7.8 Keuzemenu formuleren van sets van systeemaannamen

8 CD-ROM upgrade

In de nieuwe versie van de CD-ROM voor DSS-LIFE zijn de aanpassingen en uitbreidingen opgenomen die in het kader van het project zijn aangebracht. Daarnaast zijn in de nieuwe versie van DSS-LIFE een aantal vernieuwde versies van tools uit het DELFT-DSS opgenomen. Deze tools zijn in het kader van andere lopende projecten bij WL verbeterd en uitgebreid. Het gaat om de volgende tools.

8.1 Case Management Tool CMT

Het Case Management Tool CMT wordt in zeer veel projecten bij WL toegepast. De verdere ontwikkeling en uitbreiding van het CMT vindt plaats in een speciaal projectteam. De meest recente versie van het CMT is versie 3.00. Deze versie is opgenomen in DSS-LIFE.

8.2 Case Definition Tool CASEDEF

Ten behoeve van ondermeer DSS-LIFE zijn een aantal kleine verbeteringen en aanvullingen aangebracht in het Case Definition Tool. Deze verbeteringen en aanvullingen hebben met name betrekking op het (al dan niet) gelijktijdig opstarten van meerdere versies van eenzelfde applicatie. Zo is het thans niet meer mogelijk om in DSS-LIFE een keuzemenu te verlaten (dat met CASEDEF is opgebouwd) indien niet alle applicaties die vanuit dit menu zijn aangeroepen beëindigd zijn.

8.3 Presentatie tool ODS2XLS

In de nieuwe versie (2.17) van het grafische presentatie pakket ODS2XLS zijn de mogelijkheden om gegevens te exporteren naar andere pakketten verder uitgebreid en verbeterd. Dit is vooral van belang indien specifieke berekeningsresultaten moeten worden opgenomen in bijvoorbeeld een extern EXCEL-worksheet.

Verder zijn enkele verbeteringen aangebracht in de wijze waarop de 'default' settings worden overgenomen. Dit is van belang voor de presentatie van specifieke bepaalde variabelen in de vorm van bar-charts of lijnen. Daarnaast is de lay-out van het presentatie pakket op details veranderd.

8.4 Case Analysis Tool CAT

Het doel van het Case Analysis Tool CAT is om de resultaten van verschillende berekening onderling te kunnen vergelijken. Daartoe zijn een groot (en nog altijd toenemend) aantal functies beschikbaar die door de gebruiker kunnen worden geselecteerd. In het kader van ERASES zijn de twee functies aan CAT toegevoegd, namelijk de berekening van het ecotoxicologische risico ten aanzien van de reproductie en ten aanzien van de sterfte (mortality).

Daarnaast is het mogelijk om met behulp van CAT de berekeningsresultaten weg te schrijven in de vorm van een zogenaamde MAT-file. Het format van dit file-type wordt ondermeer gebruikt in berekeningen met het model SENECA.

De versie van CAT die thans in DSS-LIFE is opgenomen bevat deze nieuwe functies uiteraard. Daarnaast is in het kader van interne ontwikkelingsprojecten van WL de lay-out van CAT sterk verbeterd en de functionaliteit voor de gebruiker op een aantal punten uitgebreid.

8.5 Presentatie tool MAPPER

MAPPER is een geografisch presentatie programma, waarmee modelresultaten in de vorm van een kaart zichtbaar kunnen worden gemaakt. In DSS-LIFE komt MAPPER op verschillende plaatsen naar voren. Naast de presentatie van de resultaten van individuele berekeningen (in het Case Management Tool CMT), wordt ook gebruik gemaakt van MAPPER in het Case Analysis Tool CAT. Bovendien wordt MAPPER functionaliteit gebruikt bij het definiëren en formuleren van maatregelen, strategieën en scenario's, maar de gebruiker zal dit in de regel niet opmerken.

8.6 Shell programma DSSHELL

Het volledige instrumentarium DSS-LIFE wordt aangestuurd vanuit een menuschil. Deze menuschil bestaat uit een menu-balk, waarin de over-all settings van DSS-LIFE kunnen worden ingesteld en algemene informatie over het instrumentarium kan worden opgeroepen. Daarnaast kan de gebruiker van DSS-LIFE vanuit de menuschil een aantal applicaties opstarten. Het gaat daarbij om het definiëren van maatregelen, scenario's en systeemaannamen en combinaties daarvan. Tevens kan het Case Management Tool (CMT) en het Case Analysis Tool (CAT) vanuit de menuschil worden opgestart.

Tot nu toe werd voor de menuschil gebruik gemaakt van het programma WL_SHELL. Dit programma is echter vervangen door het programma DSSHELL, waarin een aantal functionaliteiten zijn toegevoegd en verbeterd.

Vanuit DSSHELL kan de gebruiker een groot aantal verschillende applicaties opstarten. In de upgrade van DSS-LIFE zijn een aantal van de omschrijvingen (namen) van deze applicaties nader afgestemd. Het gaat daarbij om de naamgeving in headers etc. en om verschillende default instellingen.

Literatuur

Van Maldegem, D., 1988

Verzeilen van de immissiegegevens van het oppervlaktewater van het Schelde-estuarium over de periode 1975-1986.

Werkdocument DWG GWAO-88.1267

Waterloopkundig Laboratorium, 1995

DELWAQ Parameter Analysis Module. User's Manual

(P.G.J. ten Brummelhuis en M.R.L.Ouboter).

Waterloopkundig Laboratorium Delft, mei 1995.

Waterloopkundig Laboratorium, 1995G

Beleidsondersteunend systeem voor het waterkwaliteitsbeheer van de het estuarium van de Schelde en kustzone. Deelrapport G: Gebruikshandleiding.

Waterloopkundig Laboratorium, december 1995.