

Modelit
Elisabethdreef 5
4101 KN Culemborg



info@modelit.nl
www.modelit.nl
+31(345)531717

Handleiding Melissa



Documentatiepagina

Opdrachtgever	RIKZ	
Titel	Handleiding Melissa	
Projectteam opdrachtgever	E.R.A. Marsman	
Projectteam Modelit	N.J. van der Zijpp	
Projectomschrijving	Implementatie Melissa	
Trefwoorden	Validatiesoftware, Donar, Melissa	
Revisie	15 jan 2000	oorspronkelijke versie (handleiding_rev.doc)
	24 jun 2008	titelblad toegevoegd en layout aangepast.
	23 aug 2008	Schermpopvolgschema toegevoegd
Versie	1.02	

Inhoud

1 Routinematige controle en Validatie: Het werkproces.....	5
2 Het schermopvolgschema.....	7
3 De inhoud van een werkgebied.....	9
4 Het samenstellen van een werkgebied op basis van DONAR.....	10
4.1 Inleiding.....	10
4.2 De WerkGeBied Editor.....	11
4.2.1 Wat is een WerkGeBied ?.....	11
4.2.2 Opstarten van de WerkGeBied Editor.....	12
4.2.3 Menukeuzen in de WerkGeBied Editor.....	12
4.2.4 Locatie keuze met behulp van de kaart.....	13
4.2.5 Locatie keuze met behulp van de lijst.....	15
4.3 Datatype keuze.....	15
4.4 Periode keuze.....	16
4.5 Toevoegen en verwijderen uit het WerkGeBied.....	17
4.6 De WerkGeBied lijst.....	17
4.7 Hulpbestanden.....	18
4.7.1 Locatie bestanden (*.loc).....	18
4.7.2 Datatype bestanden (*.typ).....	19
5 Het hoofdbesturingsschem.....	19
5.1 Laden werkgebied en bewaren werkgebied.....	19
5.1.1 Het laden van een werkgebied.....	20
5.2 De getoonde informatie op het besturingsscherm instellen.....	21
5.3 Het menu Instellingen.....	23
5.3.1 Instellen volgorde stations.....	23
5.3.2 Instellen combinaties tonen.....	24
5.3.3 Instellen validatiecriteria.....	25
5.3.4 Instellen consistentiecriteria.....	27
5.3.5 Opties.....	27
5.4 Het menu Bewerken.....	29
5.4.1 Undo, Redo, Undo/Redo.....	29
5.4.2 Reset validatiestatus (alle stations).....	30
5.4.3 Meetreekscontrole.....	31
5.4.4 Hiaten vervangen door V (alle stations).....	31
5.4.5 MLRTI.....	31
5.5 Het menu NE reeksen.....	35
5.5.1 Het aanmaken van een Getijparameterdataset.....	36
5.5.2 Verwijder Getijparameterdataset.....	38
5.5.3 Converteer Getijparameterdataset naar E reeksen.....	38
5.5.4 Construeer NE reeksen uit E reeksen.....	39
5.5.5 Verwijder Niet Equidistante reeks.....	41
5.6 Handmatig instellen MLRTI opties.....	41
5.6.1 Navigeren door de stationslijst.....	42
5.6.2 Bewerken van de stationslijst.....	43
6 Het controle en validatiescherm.....	44
6.1 Inleiding.....	44
6.2 Inhoud van controle en validatie scherm.....	47
6.2.1 Informatie op het grafische scherm.....	47
6.2.2 Informatie op het alfanumerieke scherm.....	48
6.2.3 Informatie op het alfanumerieke scherm NE-reeksen.....	48
6.2.4 Informatie over de Getijparameterdataset.....	49

6.3 Bediening en navigeren in het controle en validatiescherm.....	50
6.3.1 Actieve legenda.....	50
6.3.2 Bediening van het grafische scherm.....	50
6.3.3 Navigeren en data wijzigen in het alfanumerieke scherm	53
6.4 Het selecteren van periodes op basis van de Outlierstatus.....	55
6.5 De toolbar.....	56
6.6 Shortcuts in het controle en validatiescherm.....	57
7 Het coëfficiëntenbeheer.....	58
7.1 Inleiding.....	58
7.2 Terminologie:.....	58
7.3 Coëfficiëntenbeheer: overzicht.....	59
7.4 Beheer coëfficiëntenstuurfile.....	61
7.4.1 Interface coëfficiëntenstuurfilebeheer.....	62
7.5 Berekenen coëfficiënten.....	63
7.6 Het beheer van coëfficiënten.....	64
7.6.1 Interface coëfficiëntenbeheer.....	64
7.7 Van de Matlab prompt aan te roepen coëfficiëntenbeheersfuncties.....	67
7.7.1 Conversie van Melissa coëfficiëntenset naar MSW.....	67
7.7.2 Inlezen van oude coëfficiëntenfiles.....	69
7.8 Coëfficiënten- en coëfficiëntenstuurfiles: opslagstructuur.....	70
7.8.1 Opslagstructuur.....	70
7.8.2 Opslagstructuur coëfficiëntenstuurfiles.....	71
8 Melissa Macros.....	72
8.1 Specificatie van Melissa macro commandos.....	72
8.2 Het commando 'menus'.....	72
8.3 Het bouwen van Melissa Macros.....	73
8.4 Het toekennen van Melissa Macro's aan een gebruiker menu.....	76
8.5 Het commando 'mel_werkgebiednaam'.....	76
Bijlage 1: Shortcuts in het controle- en validatiescherm.....	77

1 Routinematige controle en Validatie: Het werkproces

De Routinematige Controle en Validatie (RCV) vindt gemiddeld eens per maand plaats. De doelstellingen van deze controle zijn:

- het detecteren en corrigeren van fouten in de in DONAR opgeslagen waarnemingsreeksen,
- het opvullen van hiaten in deze reeksen, voor zover dit nog niet in het MSW was gebeurd.

Fouten zijn vaak terug te voeren op mechanische defecten aan de waterhoogteopnemers, zoals lekkende of vastzittende vlotter, verstopte buizen en verschoven vlotterbanden. Hiaten kunnen het gevolg zijn van het niet beschikbaar zijn van de communicatieverbinding of het uitzetten van de apparatuur bij onderhoud of gesignaleerde problemen.

Het opsporen van fouten gebeurt zoveel mogelijk geautomatiseerd. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een aantal technieken voor het signaleren van onregelmatigheden. Wanneer de foutieve data eenmaal zijn opgespoord, worden zij samen met de andere ontbrekende data vervangen door bijgeschatte data.

Een typische werkwijze houdt de volgende stappen in:

- Laad een werkgebied.
- Voer de meetreekscontrole uit. Inspecteer de gevonden staggers en spikes. Zet desgewenst deze data op hiaat.
- Stel validatiecriteria in, dit zijn criteria die betrekking hebben op verschillen tussen (nog te berekenen) voorspelde (V) waarden en waargenomen (W) waarden.
- Stel consistentiecriteria in, dit zijn criteria die betrekking hebben op meetwaarden van stations onderling (alleen zinnig voor rivierstations).
- Geef aan voor welke stations V-waarden moeten worden berekend, en welke buurstations daarbij gebruikt mogen worden.
- Voer een MLRTI berekening uit. Hierbij worden tegelijkertijd de outliers en inconsistente rivierstation data opgespoord.
- Beoordeel de outliers en inconsistenties, en schat de hiaten bij in het controle en validatie scherm.
- Markeer de stations die gevalideerd zijn als gecontroleerd.

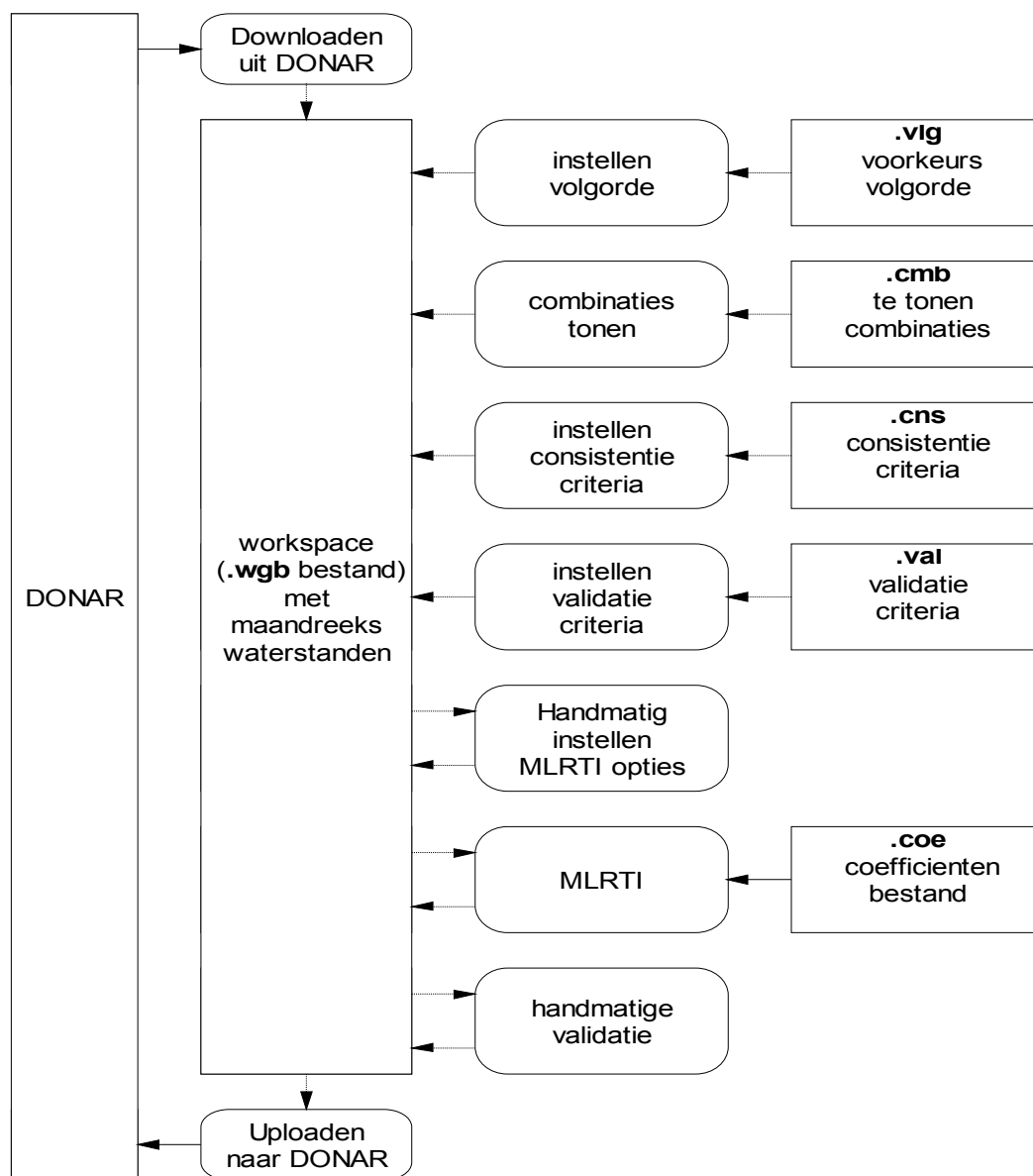
Deze stappen kunnen ook iteratief plaatsvinden wanneer de operator daar aanleiding toe ziet. Bovendien zijn niet alle stappen op alle meetstations van toepassing. Zo is het op dit moment bijvoorbeeld niet mogelijk om MLTRI toe te passen op rivierstations.

Figuur 1 geeft een schematisch overzicht van het werkproces. Deze handleiding is te gebruiken als een tutorial waarin alle stappen die in Figuur 1 zijn aangegeven één voor één aan bod komen. Daarbij is de volgende indeling gebruikt:

- Het downloaden uit DONAR en uploaden naar DONAR is beschreven in hoofdstuk 4
- Alle andere stappen, met uitzondering van de controle- en validatie zijn beschreven in hoofdstuk 4.1
- De controle- en validatie is beschreven in hoofdstuk 6

- Het berekenen, inspecteren en beheren van coëfficiënten (niet getoond in Figuur 1) is beschreven in hoofdstuk 7

Alle functies die in Melissa door menu opties kunnen worden geactiveerd kunnen ook plaatsvinden door gebruik te maken van een zogenaamd Batchbestand. Door in een batch bestand een aantal instructies achter elkaar te plaatsen kan een gedeelte van de verwerking van de gegevens zonder tussenkomst van de operator plaatsvinden. De werking van deze batchoptie wordt uitgelegd in hoofdstuk 8.



Figuur 1: Schematisch overzicht RCV

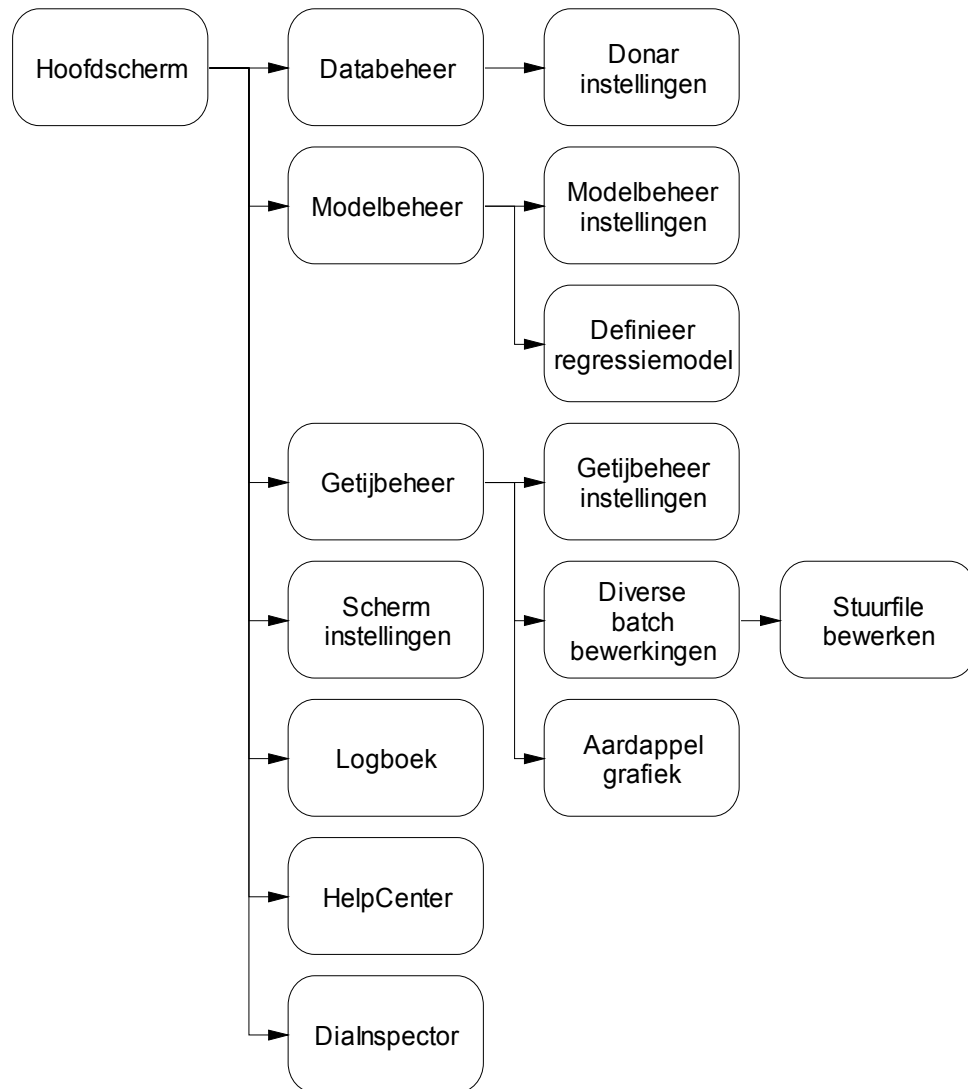
2 Het schermopvolgschema

Figuur 2 Toont de manier waarop de schermen van de Melissa applicatie samenhangen. De onderstaande tabel bevat per scherm een verwijzing naar het bijbehorende gedeelte van de handleiding.

Hoofdscherm	Hoofdstuk 5 Hoofdstuk 6
Databeheer	Hoofdstuk 4
Donar instellingen	
Modelbeheer	Hoofdstuk 7
Modelbeheer instellingen	
Definieer regressiemodel	
Getijbeheer	Zie documentatie getijspecials ¹
Getijbeheer instellingen	
Diverse batchbewerkingen	
Stuurfile bewerken	
Aardappelgrafiek	
Scherm instellingen	Zie losse bijlage ²
Logboek	
Helpcenter	
Diainspector	Zie handleiding Dia inspector

¹ Getijspecials, Technische Specificatie, 2000

² Standaard Bedieningselementen voor Modelit Applicaties



Figuur 2: Schermopvolgschema voor Melissa.

3 De inhoud van een werkgebied

Een werkgebied kan worden beschouwd als een bestand waarin een aantal variabelen zijn opgeslagen. Tabel 1 Geeft een overzicht van deze velden. N is steeds het aantal

Tabel 1: Velden die deel uitmaken van een werkgebied

<u>Naam variabele</u>	<u>Afmeting</u>	<u>Omschrijving</u>
taxis	T x 1 double	Deze variabele bevat tijdstippen waarna de equidistante tijdreeksen verwijzen.
loccodes	N x 12 char	Dit array bevat de stationsnamen. Deze dienen ter identificatie van de stations.
X	N x 1 double	de geografische X-coördinaat van de stations
Y	N x 1 double	de geografische Y- coördinaat van de stations
MetalInfo	N x 1 struct array	Voor elk station is de MetalInfo opgeslagen in een structure.
MetalInfoNE	N x 1 struct array	Voor elk station is de MetalInfo voor Niet Equidistante reeksen opgeslagen in een structure.
W	T x N double	Waargenomen waarde [cm]
StatusW	T x N uint8	De status van de meetwaarde. Onderscheiden worden: OK (0) INTERPOLATIE (25) NONOBSERVED (98) HIAAT (99)
V	T x N double	Voorspelde waarde [cm]
stdafwV	T x N uint16	Veld waarin de standaardafwijking behorende bij de combinatie waarmee V is berekend wordt opgeslagen [cm/1000]
StatusV	T x N uint8	Statuswaarde V Onderscheiden worden: OK (0) ONBETROUWBAAR (24) HIAAT (99)
StatusOutlier	T x N uint8	Outlierstatuswaarde V Onderscheiden worden: OK (0) OUTLIER (120) HIAAT (99) INCONSISTENT (115) ANDERS (110)
StatusValidat	T x N uint8	Per combinatie van station en tijdsperiode in te stellen code waarmee gevalideerde van niet gevalideerde data worden

		onderscheiden: GEVALIDEERD (1) NIET GEVALIDEERD (0)
valide	N x 1 uint8	Per station in te stellen code die de DONAR validatie status aangeeft. Onderscheiden worden: ONGECONTROLEERD (0) GECONTROLEERD (1) DEFINITIEF (2)
use	N x 1 uint8	Variabele waarin wordt opgeslagen of de gegevens van dit station mogen worden gebruikt bij een MLRTI berekening. Onderscheiden worden: TOEGESTAAN (1) TOEGESTAAN (0)
compute	N x 1 uint8	Variabele waarin wordt opgeslagen of voor dit station V waardes moeten worden berekend. Onderscheiden worden: BEREKEN (1) NIET BEREKENEN (0)
Aantal_tijdstap	double	Het aantal tijdstappen (van 'eenheid_tijdstap') tussen iedere periode. Dit aantal wordt bij het berekenen en gebruiken van regressie coëfficiënten gebruikt.
eenheid_tijdstap	char array	De eenheid van de gehanteerde tijdstap. Bijvoorbeeld 'min', 'uur' of 'culminatie'. Deze eenheid wordt bij het berekenen en gebruiken van regressie coëfficiënten gebruikt.
valcriteria	struct array	Struct array waarin de validatie criteria zijn opgeslagen.
cnsriteria	struct array	Struct array waarin de consistentie criteria zijn opgeslagen.
cmbcriteria	struct array	Struct array waarin is opgeslagen welke combinaties van samen stations getoond worden.

4 Het samenstellen van een werkgebied op basis van DONAR

4.1 Inleiding

Binnen het systeem Melissa wordt gebruik gemaakt van WerkGeBieden. Dit zijn in feite kopieën van DONAR .dia bestanden, maar nu in intern binair Matlab formaat. Tevens bevatten WerkGeBieden extra informatie die binnen Melissa wordt gebruikt om bijvoorbeeld de Status van Voorspellingen te administreren.

Om deze WerkGeBieden te kunnen manipuleren, en om op een eenvoudige manier gegevens uit DONAR te kunnen halen, is de WerkGeBied Editor ontwikkeld. In dit hoofdstuk wordt de werking van de Editor beschreven.

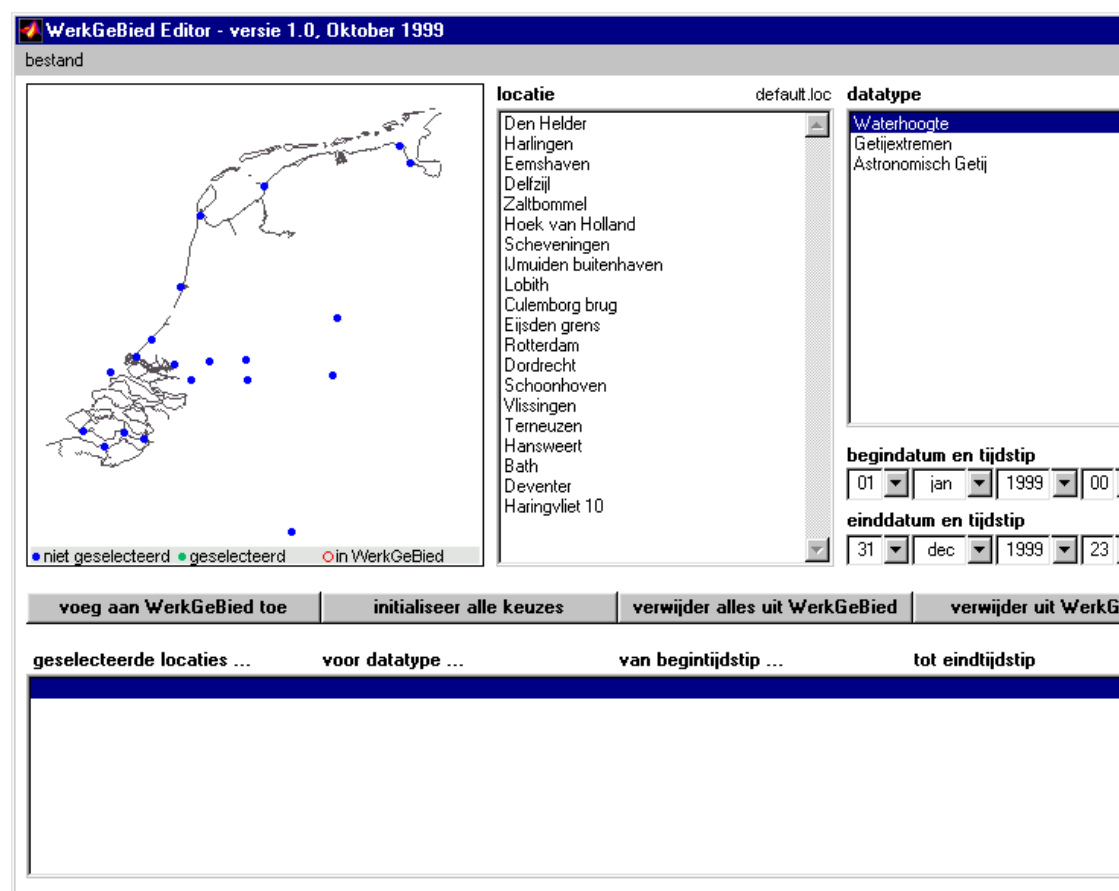
4.2 De WerkGeBied Editor

4.2.1 Wat is een WerkGeBied ?

Melissa dient voor een belangrijk deel om waterstanden, afkomstig van het MSW en opgeslagen in DONAR, te controleren en te valideren. Na deze bewerking moeten de gegevens weer kunnen worden opgeslagen in DONAR.

Om ervoor te kunnen zorgen dat gegevens van Melissa na bewerkingen weer teruggeplaatst kunnen worden in DONAR is het van belang dat alle meta-informatie uit het oorspronkelijke **.dia** bestand behouden blijft. Binnen Melissa wordt daarom gebruik gemaakt van het **.wgb** WerkGeBied bestand. Dit is een één-op-één kopie van het **.dia** bestand, echter nu in binair Matlab formaat.

De WerkGeBied Editor (WGB Editor) dient onder andere om een **.wgb** samen te stellen, samen te voegen met een ander **.wgb** of **.dia** bestand, of om de geselecteerde gegevens op te halen uit DONAR.



Figuur 3 Hoofdscherm van de WerkGeBied Editor

De gebruiker stelt een selectie samen aan de hand van drie keuzen:

- één of meerdere stations, door aanklikken op de kaart of in de lijst van stations.
- een datatype
- een periode, door middel van het invoeren van een begin- en eindtijdstip.

Deze selectie kan vervolgens aan het WerkGeBied worden toegevoegd. Aan de hand van de kleur van de stations op kaart kan in één oogopslag worden bepaald welke stations zich in het WerkGeBied bevinden.

De datatype selectie is in feite een vereenvoudigde keuze van de parameters WNS of MUX. Via een .typ bestand kunnen meer complexe keuzen toegankelijk worden gemaakt, bijvoorbeeld een combinatie van WNS en BMI.

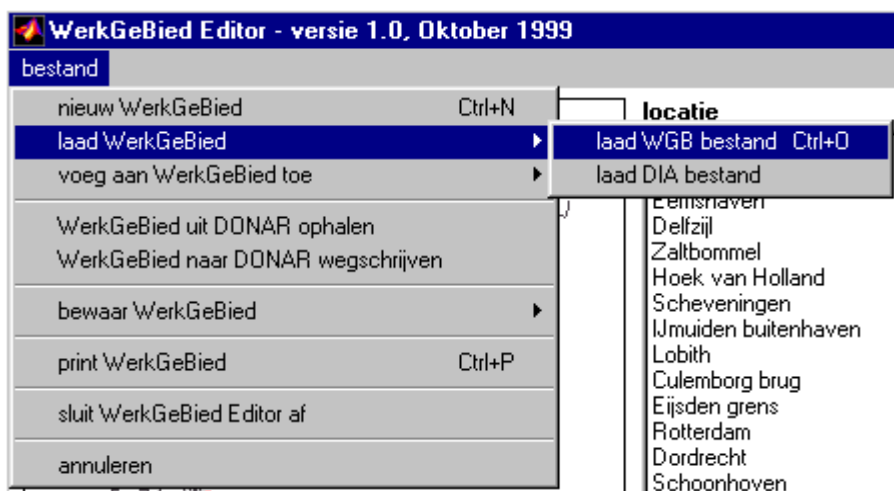
Met de WGB Editor is het mogelijk selecties te maken die *niet* door Melissa verwerkt kunnen worden. Bij het starten van een Melissa bewerking wordt gecontroleerd of het WerkGeBied wel een correcte dataset bevat.

4.2.2 Opstarten van de WerkGeBied Editor

Vanuit Melissa kan de WerkGeBied Editor op drie manieren worden aangeroepen:

- **laad WerkGeBied**
laad een **.wgb** bestand. In het algemeen zal dit een bestand zijn met de status quo van een Melissa sessie. In een **.wgb** bestand is meer informatie beschikbaar dan in een **.dia** bestand.
- **bewaar WerkGeBied**
bewaar een **.wgb** bestand. In het algemeen zal dit een bestand worden met een status quo van een Melissa sessie. In een **.wgb** bestand is meer informatie beschikbaar dan in een **.dia** bestand.
- **WerkGeBied Editor**
deze optie zal veelal gebruikt worden om een WerkGeBied samen te stellen en de betreffende gegevens uit DONAR op te halen.

4.2.3 Menukeuzen in de WerkGeBied Editor



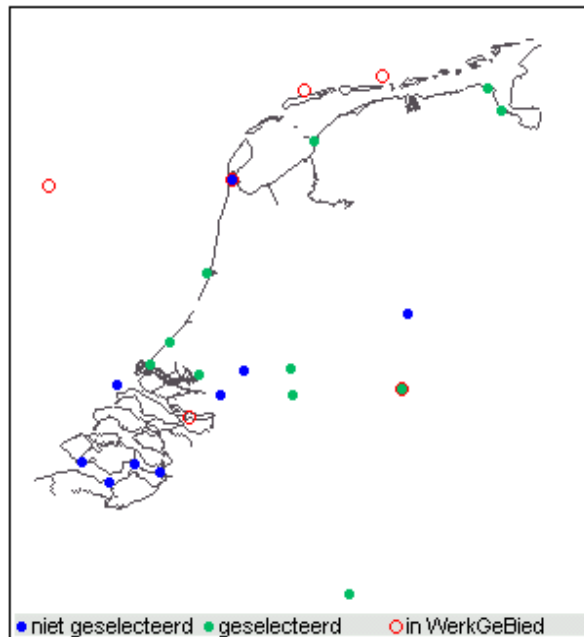
Figuur 4 Menukeuzen in de WerkGeBied Editor

menukeuze	bewerking
nieuw WerkGeBied	initialiseer de WerkGeBied Editor aan de hand van de bestanden default.loc en default.typ
laad WerkGeBied als .wgb bestand	laad een .wgb bestand als WerkGeBied
laad WerkGeBied als .dia bestand	laad een .dia bestand als WerkGeBied
voeg .wgb bestand aan WerkGeBied toe	voeg een .wgb bestand aan het huidige WerkGeBied toe
voeg .dia bestand aan WerkGeBied toe	voeg een .dia bestand aan het huidige WerkGeBied toe
WerkGeBied uit DONAR ophalen	haal de huidige selectie van het WerkGeBied in zijn geheel uit DONAR op en initialiseer de WerkGeBied Editor aan de hand van deze selectie
WerkGeBied naar DONAR wegschrijven	nog niet operationeel
bewaar WerkGeBied als .wgb bestand	schrijf het huidige WerkGeBied als .wgb bestand weg
bewaar WerkGeBied als .dia bestand	schrijf het huidige WerkGeBied als DONAR .dia bestand weg
print WerkGeBied	schrijf alle [W3H] blokken van het WerkGeBied als ASCII .txt tekst bestand weg
sluit WerkGeBied Editor af	sluit de WerkGeBied Editor af en keer terug naar Melissa
annuleren	annuleer alle bewerkingen en sluit de WerkGeBied Editor af

Let op:

Het aanpassen van een bestaand WerkGeBied, afkomstig uit Melissa, houdt in dat alle toegevoegde informatie uit Melissa verwijderd wordt!

4.2.4 Locatie keuze met behulp van de kaart



Figuur 5 Kaart voor locatie selectie

Op de kaart verschijnen alle locaties die ofwel in de locatielijst voorkomen, ofwel in het WerkGebied aanwezig zijn.

Er zijn vijf mogelijkheden:

- **blauw**
niet geselecteerde locatie uit de locatie lijst
- **groen**
geselecteerde locatie uit de locatie lijst
- **blauw met rode rand**
niet geselecteerde locatie uit de locatie lijst die ook in het WerkGebied voorkomt
- **groen met rode rand**
geselecteerde locatie uit de locatie lijst die ook in het WerkGebied voorkomt
- **rode rand**
locatie in het WerkGebied die niet in de locatielijst voorkomt

Door met de rechtermuisknop op een locatie te klikken kan de volgende keuze worden gemaakt:

- **naam**
locatie namen weergeven
- **code**
DONAR locatie codes weergeven
- **niets**
niets weergeven

De geselecteerde locaties worden ook in de locatielijst weergegeven.

4.2.5 Locatie keuze met behulp van de lijst



Figuur 6 Locatie lijst

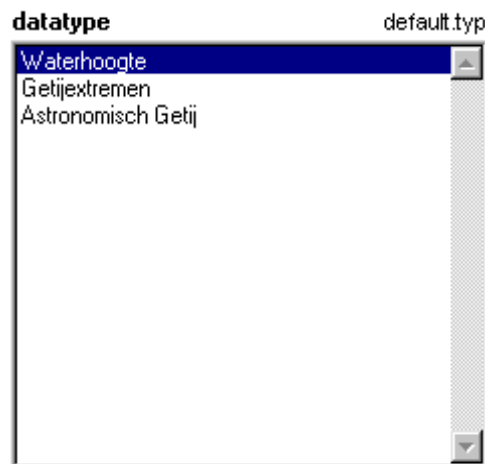
De gebruiker kan een locatie uit de lijst kiezen door aanklikken met de linker muisknop.

Door het aanklikken in combinatie met de [Ctrl] of [Shift] toets kunnen meerdere stations tegelijk geselecteerd worden. geselecteerde stations worden als groene stippen op de kaart weergegeven.

De gebruiker kan zelf een lijst van locaties aanmaken door middel van een .loc bestand. Dit bestand wordt geladen door het aanklikken van de bestandsnaam rechtsboven de locatie lijst, in bovenstaand figuur de tekst default.loc .

4.3 Datatype keuze

De gebruiker kan exact één datatype uit de lijst kiezen door aanklikken met de linker



Figuur 7 Datatype lijst

muisknop.

Hij kan zelf een lijst van datatypen aanmaken door middel van een .typ bestand. Dit bestand wordt geladen door het aanklikken van de bestandsnaam rechtsboven de datatype lijst, in bovenstaand figuur de tekst default.typ .

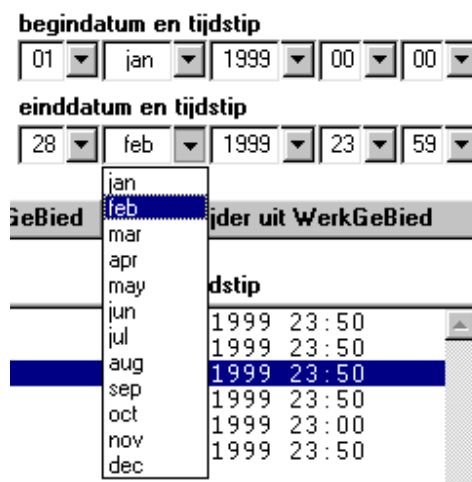
4.4 Periode keuze

De gebruiker kan de periode voor een selectie instellen met behulp van de popupmenu's en edit velden in de periode sectie.

De einddatum wordt automatisch aangepast aan de keuze van de begindatum, het is niet mogelijk een einddatum te kiezen voor de begindatum.

De maand moet worden aangegeven met de Engelse afkorting, zoals in bijgevoegd figuur.

Het meest eenvoudig is het instellen dmv van de popupmenu's. Hierdoor is het



Figuur 8 Periode selectie

maken van fouten uitgesloten.

4.5 Toevoegen en verwijderen uit het WerkGeBied

voeg aan WerkGeBied toe	initialiseer alle keuzes	verwijder alles uit WerkGeBied	verwijder uit WerkGeBied
-------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------

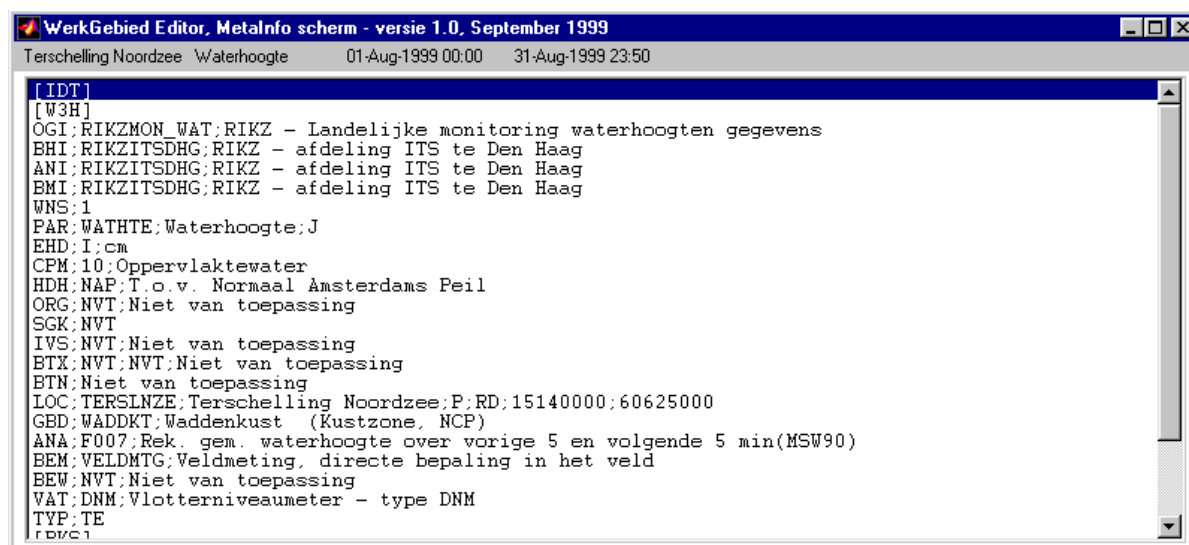
Figuur 9 Aktieknoppen

De knoppen hebben de volgende functie:

knop	functie
voeg aan WerkGeBied toe	voeg de selectie aan het WerkGeBied toe
initialiseer alle keuzen	initialiseer de WerkGeBied Editor, equivalent aan de menukeuze 'nieuw WerkGeBied'
verwijder alles uit WerkGeBied	verwijder alle WerkBlokken uit het WerkGeBied
verwijder uit WerkGeBied	verwijder de geselecteerde WerkBlokken uit het WerkGeBied

4.6 De WerkGeBied lijst

de onderste lijst van de WerkGeBied Editor geeft weer welke 'Werkblokken' zich in het WerkGeBied bevinden. Door met de linkermuisknop op een regel te klikken kan een WerkBlok geselecteerd worden, en eventueel kunnen in combinatie met de [Ctrl] en de [Shift] toets meerdere WerkBlokken tegelijk geselecteerd worden.



Figuur 10 WerkGeBied Editor Metainfo scherm

Door op een werkblok te dubbelklikken verschijnt het WerkGeBied Editor Metainfo scherm. Hierin wordt de eventueel aanwezige [W3H] sectie van het WerkBlok getoond.

4.7 Hulpbestanden

4.7.1 Locatie bestanden (*.loc)

Een locatie bestand bevat een lijst van locaties waaruit de gebruiker binnen de WerkGeBied Editor een keuze kan maken.

Het bestand bevat twee soorten invoerregels:

- commentaar regels
commentaar regels beginnen met een %-teken; deze regels kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om de set locaties te beschrijven, bijvoorbeeld 'Wadden stations'.
- locatie regels
de locatie regels bevatten een beschrijving van een locatie op de bekende DONAR wijze; achtereenvolgens zijn dit:
 - locatie code
 - volledige locatiennaam
 - afkorting voor het coördinaten systeem, bijvoorbeeld 'P' voor Parijse coördinaten
 - afkorting voor ..., bijvoorbeeld 'RD'
 - x- coördinaat in meters
 - y- coördinaat in meters
 Alle velden worden gescheiden door een puntkomma.

Onderstaand is als voorbeeld het default locatie bestand voor Melissa gegeven.

```
% DEFAULT.LOC
% bestand met default locaties
DENHDR;Den Helder;P;RD;11185000;55323000
HARLGN;Harlingen;P;RD;15648000;57655000
EEMSHVN;Eemshaven;P;RD;25075000;60790000
DELFLZL;Delfzijl;P;RD;25800000;59443000
ZALTBML;Zaltbommel;P;RD;14517000;42518000
HOEKVHLD;Hoek van Holland;P;RD;6793000;44400000
SCHEVNGN;Scheveningen;P;RD;7801000;45735000
IJMDBTHVN;IJmuiden buitenhaven;P;RD;9843000;49750000
LOBH;Lobith;P;RD;20436000;42933000
CULBBG;Culemborg brug;P;RD;14330000;44145000
EIJSDGS;Eijsden grens;P;RD;17587000;30761000
ROTTDM;Rotterdam;P;RD;9395000;43721000
DORDT;Dordrecht;P;RD;10560000;42590000
SCHOONHVN;Schoonhoven;P;RD;11815000;43954000
VLISSGN;Vlissingen;P;RD;3048000;38522000
TERNZN;Terneuzen;P;RD;4578000;37306000
HANSWT;Hansweert;P;RD;5905000;38496000
BATH;Bath;P;RD;7308000;37955000
DEVTR;Deventer;P;RD;20731000;47396000
HARVT10;Haringvliet 10;P;RD;4986200;43161200
```

4.7.2 Datatype bestanden (*.typ)

Een datatype bestand bevat een lijst van datatypen waaruit de gebruiker binnen de WerkGeBied Editor een keuze kan maken.

Het bestand bevat drie soorten invoerregels:

- **commentaar regels**
commentaar regels beginnen met een %-teken; deze regels kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om de set datatypen te beschrijven, bijvoorbeeld 'Waterstand gerelateerde datatypen'.
- **datatype regels**
de datatype regels bevatten een beschrijving van een datatype, bijvoorbeeld 'Waterhoogte'. Deze datanaam wordt in de lijst van datatypen in de WerkGeBied Editor getoond.
- **databeschrijving regels**
de databeschrijving regels zijn de DONAR regels die een datatype beschrijven, zoals WNS of MUX, en eventuele aanvullende voorwaarden, zoals bemonsterende instantie (BMI).

Onderstaand is als voorbeeld het default datatype bestand voor Melissa gegeven.

```
% DEFAULT.TYP
% bestand met default datatypen
datatype;Waterhoogte
WNS;1
datatype;Getijextremen
MUX;GETETM2;Getijextremen
datatype;Astronomisch Getij
WNS;15
```

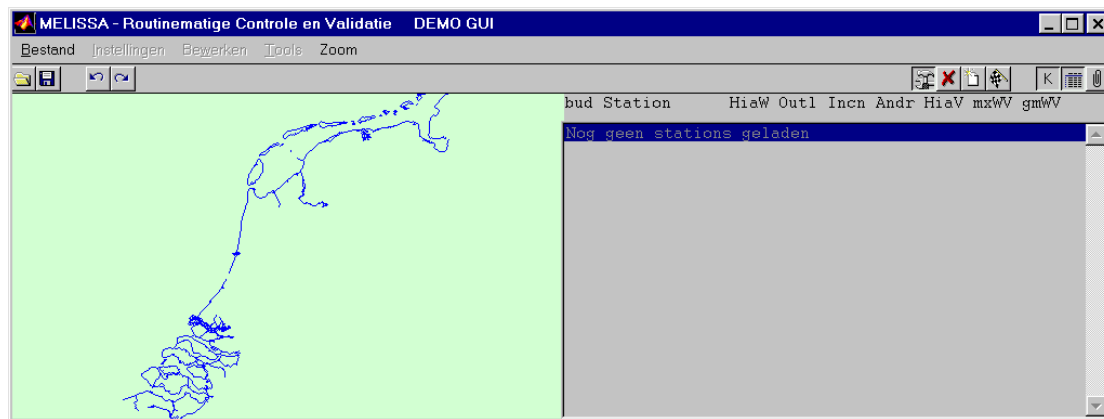
5 Het hoofdbesturingsschem

5.1 Laden werkgebied en bewaren werkgebied

Nadat Melissa gestart is met het commando

>> Melissa

verschijnt het volgende scherm :

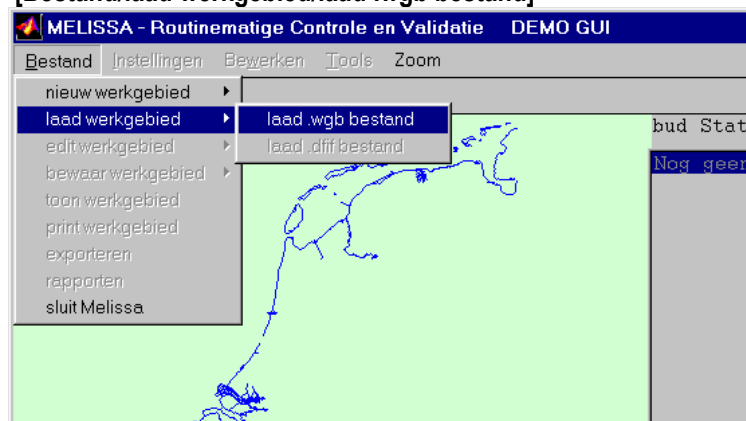


Figuur 11: *Melissa opstartscherm*

5.1.1 Het laden van een werkgebied

De eerste stap is nu het laden van een werkgebied. Dit kan met behulp van het menu:

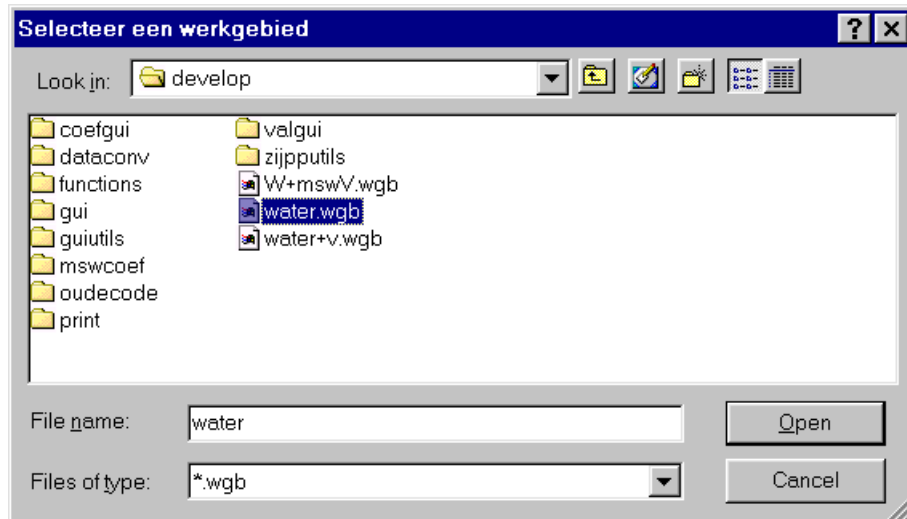
[Bestand/laad werkgebied/laad .wgb bestand]



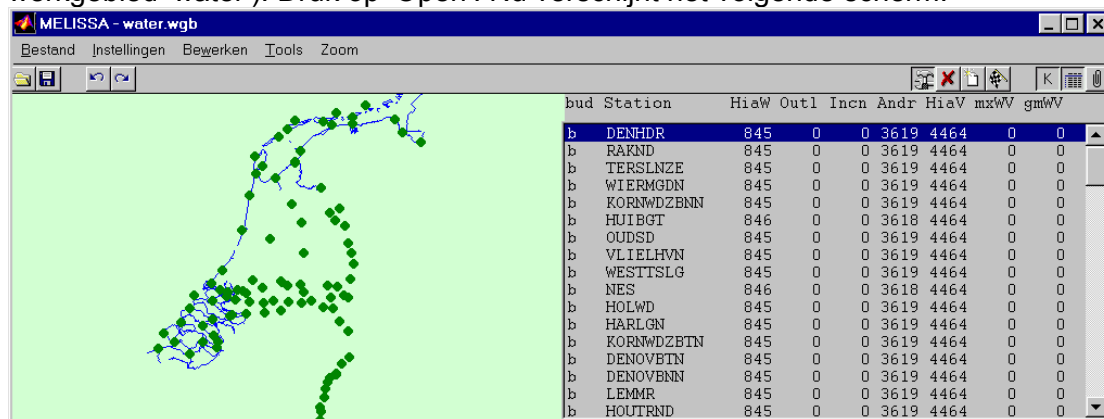
Figuur 12: *Nieuw werkgebied laden*

De functie kan echter ook direct geactiveerd worden door te klikken op het symbool .

Vervolgens verschijnt het volgende scherm:



selecteer een werkgebied dat nog niet eerder werd bewerkt (in het voorbeeld heet dit werkgebied 'water'). Druk op 'Open'. Nu verschijnt het volgende scherm:

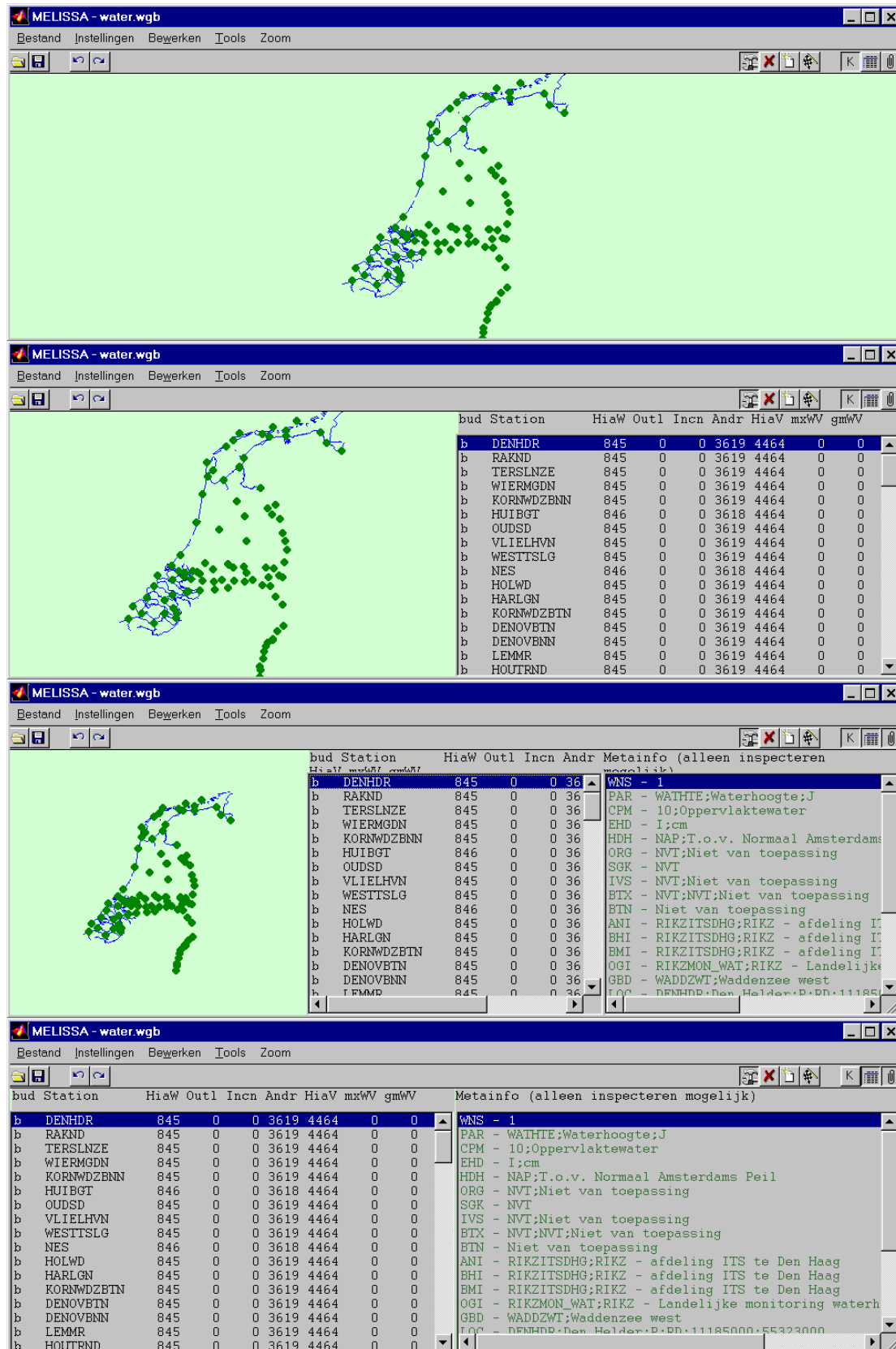


5.2 De getoonde informatie op het besturingsscherm instellen

Figuur 13 toont drie verschijningsvormen van het besturingsscherm. De volgende hoofdelementen worden getoond na indrukken van de desbetreffende knoppen in de toolbar:

-  De kaart (default zichtbaar)
-  De lijst met stations (default zichtbaar)
-  De metainfo (default niet zichtbaar)

Afhankelijk van de situatie kan de gebruiker instellen welke informatie getoond wordt.



Figuur 13: De verschillende verschijningsvormen van het besturingsmenu

5.3 Het menu Instellingen

Onder de menu keuze instellingen (zie Figuur 14) een aantal functies aangebracht om eigenschappen van een werkgebied en de werkomgeving te wijzigen.

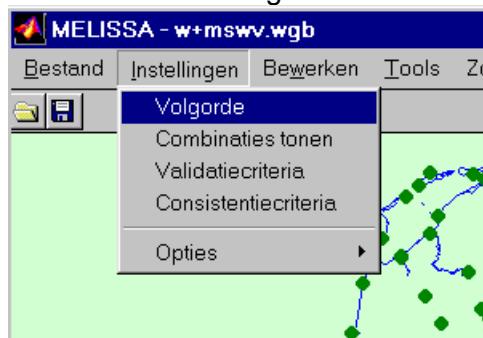
Alle instellingen, met uitzondering van de opstellingen die onder 'Opties' worden ingesteld, worden samen met het werkgebied opgeslagen.

Hierdoor blijven de ingestelde eigenschappen voor een werkgebied behouden tussen Melissa sessies, ook na transport van een bestand naar een andere machine.

Bij het instellen van de eigenschappen Volgorde, Combinaties tonen, Validatiecriteria en Consistentiecriteria wordt steeds gebruik gemaakt van zogenaamde *stuurfiles*. Dit zijn files waarin een aantal instellingen zijn vastgelegd, zodat ze steeds opnieuw kunnen worden gebruikt. Ieder type stuurfile is te herkennen aan een aparte *extensie*, te weten:

- Volgorde - .vlg
- Combinaties tonen - .cmb
- Validatiecriteria - .val
- Consistentiecriteria - .cns

In de volgende secties wordt aan de hand van voorbeelden uitgelegd hoe deze files kunnen worden aangemaakt.



Figuur 14: Het menu instellingen

Onder het menu 'Opties' hangen een aantal submenu's voor het instellen van omgevingsspecifieke instellingen zoals, geluid, en standaard directories.

5.3.1 Instellen volgorde stations

De stations in de stationslijst kunnen worden getoond in elke volgorde die de gebruiker wenst. Met de menukeuze **[Instellingen/volgorde]** activeert de gebruiker een selectiescherm waarin een file met extensie **'vlg'** kan worden geselecteerd. In deze file (zie voorbeeld) kan de gebruiker aangeven in welke volgorde de verschillende stations in de stationslijst worden geselecteerd. De file is, afgezien van de extensie, een normale matlab file. Deze file moet eenmalig door de gebruiker worden aangemaakt. Nadat een **.vlg** file is geselecteerd worden alle data in het werkgebied gesorteerd in de volgorde zoals aangegeven in de file. Stationsnamen die in de file voorkomen maar niet in het werkgebied worden genegeerd. Stationsnamen die in het werkgebied voorkomen, maar niet in de file worden achteraan geplaatst.

```
function volgorde=volgorde()
% in deze file is een
% presentatie volgorde vastgelegd

volgorde=strvcat( ...
    'NIEUWSTZL',...
    'DELFLZL',...
    'EEMSHVN',...
    'HUIBGT',...
    'SCHIERMNOG',...
    'LAUWOG',...
    'WIERMGDN',...
    'HOLWD' );
```

De ingestelde volgorde wordt samen met het werkgebied opgeslagen.

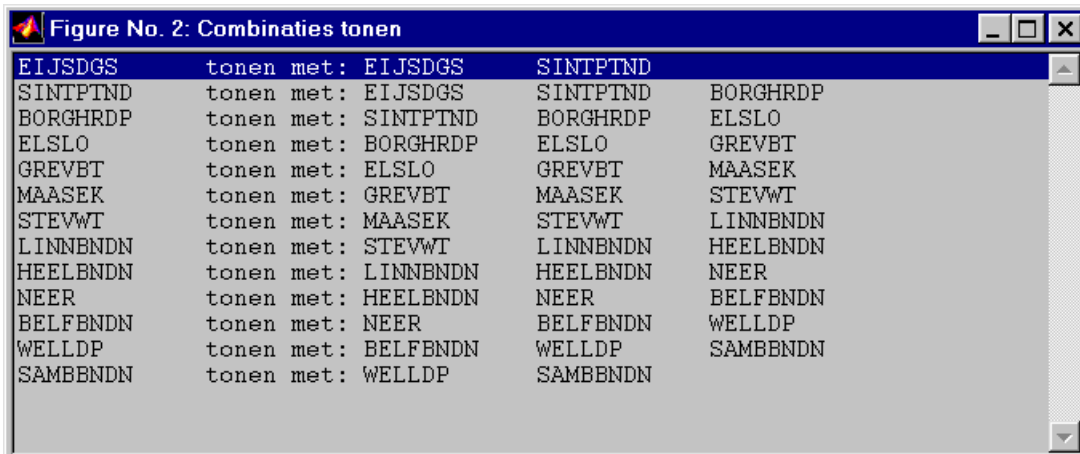
5.3.2 Instellen combinaties tonen

Wanneer op de kaart met de muis een station wordt aangeklikt verschijnt het controle en validatie scherm (zie hoofdstuk 6). In dit scherm worden de gegevens van het geselecteerde station getoond. Er bestaat de mogelijkheid om in te stellen dat naast de gegevens van het geselecteerde station, ook gegevens van omliggende stations worden getoond. Voor ieder station kunnen de omliggende stations worden vastgelegd in een file met extensie **.cmb**.

Het kiezen van het menu **[Instellingen/Combinaties tonen]** activeert een selectiescherm waarin de gebruiker een file met extensie **‘.cmb’** kan kiezen. In deze file (zie voorbeeld) kan de gebruiker aangeven welke stations, naast het geselecteerde station getoond moet worden. Alle stations aangegeven met **show()** worden getoond in combinatie met alle stations die met **&** symbolen aan elkaar verbonden zijn. Na het verwerken van de invoer verschijnt een scherm zoals weergegeven in Figuur 15. Als de **.cmb** file fouten bevat wordt dit teruggemeld aan de gebruiker via het Matlab command window.

De instellingen voor combinaties tonen worden samen met het werkgebied opgeslagen.

```
%Combinaties tonen
show(EIJS DGS) &SINTPTND;
EIJS DGS&show(SINTPTND) &BORGH RDP;
SINTPTND&show(BORGH RDP) &ELSLO;
BORGH RDP&show(ELSLO) &GREVBT;
ELSLO&show(GREVBT) &MAASEK;
GREVBT&show(MAASEK) &STEVWT
MAASEK&show(STEVWT) &LINNBNDN;
STEVWT&show(LINNBNDN) &HEELBNDN;
LINNBNDN&show(HEELBNDN) &NEER;
HEELBNDN&show(NEER) &BELFBNDN;
NEER&show(BELFBNDN) &WELLD P;
BELFBNDN&show(WELLD P) &SAMB BNDN;
```

Figuur 15: Terugkoppelscherm naar gebruiker bij de menuoptie 'Combinaties tonen'

5.3.3 Instellen validatiecriteria

Het selecteren van dit menu activeert een selectiescherm waarin de gebruiker een file met extensie '.val' kan kiezen. Deze file bevat een aantal regels (lege regels en regels beginnende met '%' worden genegeerd) waarmee de validatie criteria worden ingevoerd. Elke regel begint met een stationsnaam, gevolgd door een factor, gevolgd door een maximale absolute standaardafwijking.

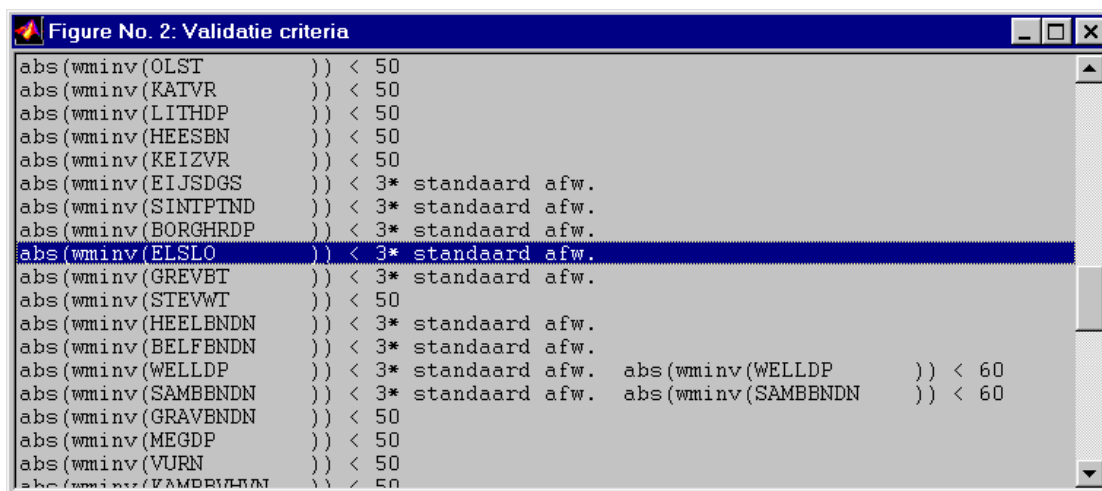
De factor wordt gebruikt in een berekening waarin de absolute waarde van W-V wordt vergeleken met deze factor maal de standaardafwijking behorende bij de combinatie waarmee de V waarde is berekend. Een waarde 0 wordt altijd genegeerd.

De maximale absolute waarde wordt gebruikt indien de absolute waarde van W-V wordt beoordeelt. Ook hier wordt de waarde 0 genegeerd.

Na het verwerken van de invoer verschijnt een scherm zoals weergegeven in Figuur 16.

```
%validatie criteria
%stationsnaam,
%maximale overschrijding (factor*stdafw)
%maximale overschrijding (absoluut)

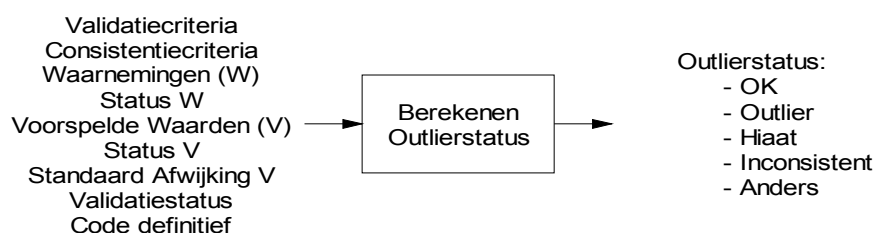
MAASEK 3 0
LINNBNDN 3 0
HEELBNDN 3 0
WELLD P 3 60
SAMBBNDN 3 60
MOOK 3 60
GRAVBNDN 0 50
STEVWT 0 50
```



Figuur 16: Terugkoppelscherm naar gebruiker bij de menuoptie 'Validatie opties'

Opmerking: Nadat de validatiecriteria (opnieuw) zijn ingesteld worden de data in het werkgebied aan de nieuwe validatiecriteria getoetst. Daarbij wordt opnieuw de Outlierstatus berekend. Dit neemt enige seconden in beslag.

Het controleren van de validatiestatus kan niet los worden gezien van het controle van de consistentiecriteria. Na het (opnieuw) instellen van de validatiecriteria wordt daarom op basis van de ingestelde validatiecriteria *en* consistentiecriteria opnieuw de outlierstatus berekend. De in- en uitvoer van deze toetsing is weergegeven in Figuur 17



Figuur 17: In- en uitvoer van de berekening Outlierstatus

De volgende data worden niet gecontroleerd:

- Data waarvoor de stationscode op 'gecontroleerd' of 'definitief' staat
- Data van tijdsperiodes waarvoor de validatiestatus op 'gevalideerd' staat

Opmerking: Na een MLRTI berekening wordt voor elk station en elke periode de validatiestatus op 'gevalideerd' gezet indien geldt dat outlierstatus=OK

Het laden van validatiecriteria *na* het uitvoeren van een MLRTI heeft dus geen invloed meer op de data die reeds als 'gevalideerd' zijn aangemerkt. Merk op dat bij het ontbreken van validatie criteria alle periodes waarvoor een V waarde berekend kan worden een outlierstatus 'OK' zullen meekrijgen, ongeacht de waarde van W-V (er zijn immers geen validatiecriteria ingesteld). Daarom moeten de validatiecriteria voorafgaande aan de MLRTI berekening worden ingesteld. Indien dit niet het geval is geeft het programma een waarschuwing.

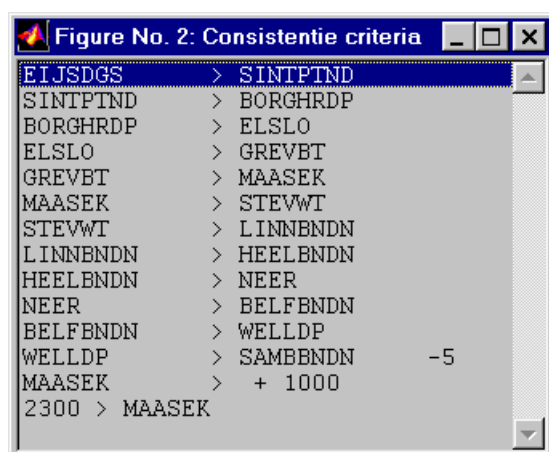
Stel de validatiecriteria in voordat de MLRTI wordt uitgevoerd!

*Tip: In geval van nood kan de validatiestatus worden teruggesteld naar 'niet gevalideerd' met de menu optie **Bewerken/Reset validatiestatus**.*

5.3.4 Instellen consistentiecriteria

Het selecteren van het menu [Instellingen/Combinaties tonen] activeert een selectiescherm waarin de gebruiker een file met extensie '.cns' kan kiezen. In deze file (zie voorbeeld) kan de gebruiker een aantal relaties specificeren die na het laden van de consistentie criteria worden gecheckt. Inconsistenties werden in het FO aangegeven als outliers van het type 2 (zie FO blz. 22). Na het verwerken van de invoer verschijnt een scherm zoals weergegeven in Figuur 18.

```
%Voorwaarden voor stations:
EIJSDGS>SINTPTND>BORGHRDP>ELSLO>GREVBT>MAASEK;
MAASEK>STEVWT>LINNBNDN>HEELBNDN>NEER>BELFBNDN>WELLD;
WELLD+5>SAMBNDN;
1000<MAASEK<2300;
```



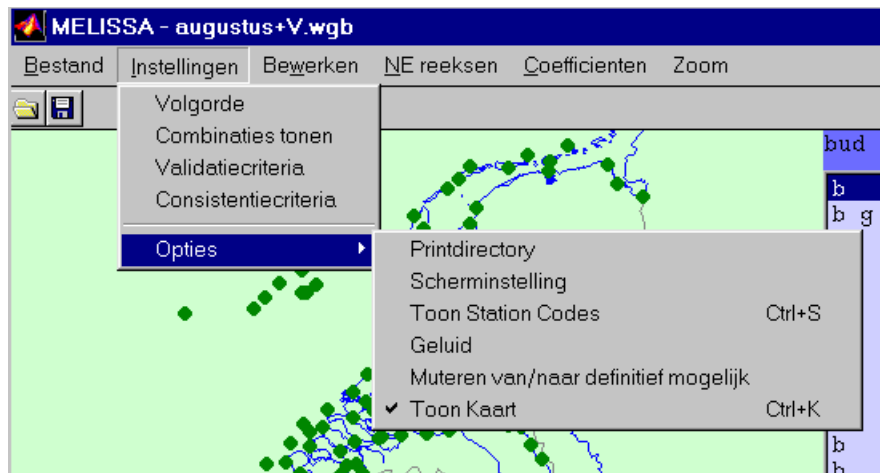
Figuur 18: Terugkoppelscherm naar gebruiker bij de menuoptie 'Consistentie opties'

Opmerking: Nadat de consistentiecriteria (opnieuw) zijn ingesteld worden de data in het werkgebied aan de nieuwe consistentiecriteria getoetst. Dit neemt enige seconden in beslag.

Raadpleeg de vorige sectie voor een beschrijving van deze controle.

5.3.5 Opties

Naast de instellingen die specifiek zijn voor een werkgebied, zijn er ook nog ,meer algemene opties, zoals de directoires waar printbestanden worden opgeslagen, het al dan niet laten horen van geluiden, en dergelijke. Deze opties worden *niet* samen met een werkgebied opgeslagen, maar blijven tussen Melissa sessies door wel bewaard, ongeacht het werkgebied dat geopend wordt (met uitzondering van de optie 'Toon Kaart').



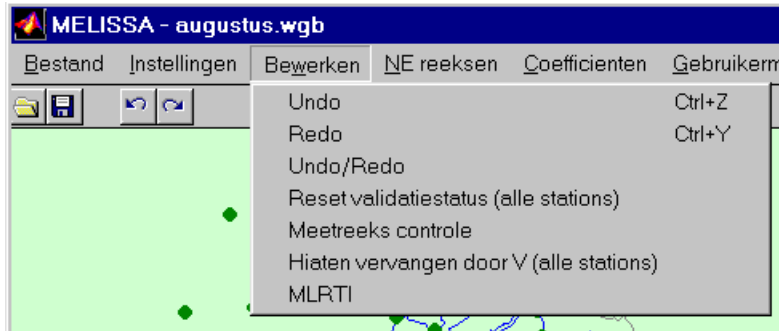
Figuur 19: *Instellen machine afhankelijke opties*

De volgende lijst beschrijft de betekenis van de diverse opties:

- *Printdirectory*: de directory waar de printbestanden worden weggeschreven
- *Scherminstelling*: activeren van deze optie stelt Melissa in op de voor deze computer gebruikte resolutie en fontsize.
- *Toon station codes*: laat in de kaart ook de station codes zien.
- *Geluid*: (Alleen als geluidskaart aanwezig) laat geluidsignaal horen bij bepaalde situaties.
- *Muteren van/naar definitief mogelijk*: maak het mogelijk stations die eerder als 'definitief' zijn aangemerkt weer terug te zetten als niet definitief.
- *Toon Kaart*: als deze optie uit staat is alleen de Melissa commando balk zichtbaar.

5.4 Het menu Bewerken

Het menu bewerken herbergt een aantal opties voor het bewerken van een werkgebied.



Figuur 20: Het menu bewerken

5.4.1 Undo, Redo, Undo/Redo

Alle wijzigingen die worden aangebracht aan een werkgebied kunnen weer ongedaan gemaakt worden middels het kiezen van het menu **Bewerken/Undo**. Hierdoor wordt steeds de laatst aangebrachte wijziging ongedaan gemaakt.

Het is ook mogelijk om de laatste Undo actie weer ongedaan te maken: selecteer hiertoe de optie **Bewerken/Redo**.

Het uitvoeren van een 'Redo' is mogelijk zolang er na de laatste 'Undo' geen wijzigingen in het werkgebied zijn aangebracht.

Voor het herhaaldelijk uitvoeren van een 'Undo' of 'Redo' kan de optie **Bewerken/Undo/Redo** worden geselecteerd. In dit geval verschijnt er een scherm met alle uitgevoerde acties (de laatst uitgevoerde actie onderaan). In deze lijst kan worden geselecteerd naar welk punt men terug wil keren.

Opmerking: Voor de menuoptie **Bewerken/Undo** bestaan twee verkorte selectiemogelijkheden:

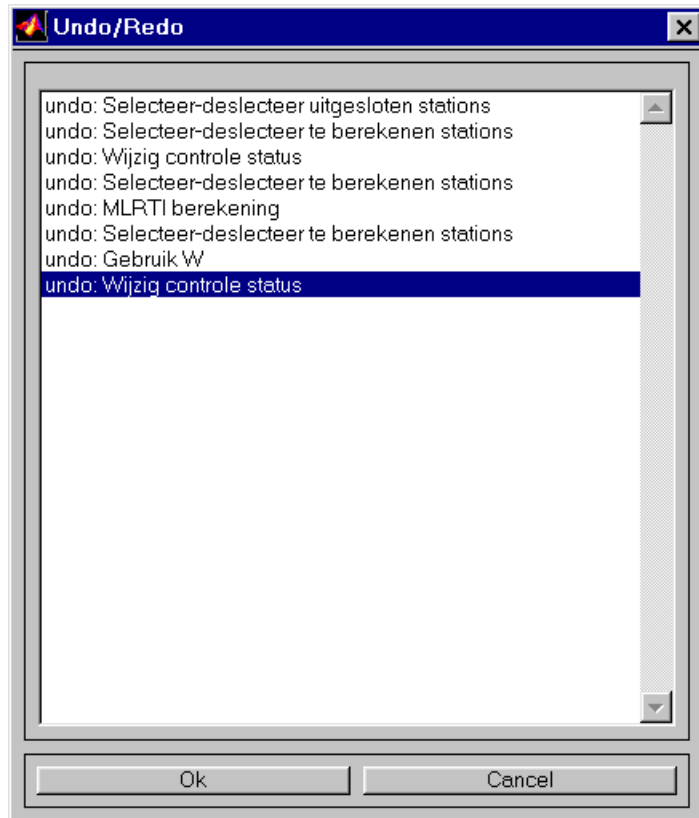
- Druk gelijktijdig op de toetsen **Ctrl** en **Z** (Conform Windows conventie)
- Druk op de knop  in de toolbar

Opmerking: Voor de menuoptie **Bewerken/Redo** bestaan twee verkorte selectiemogelijkheden:

- Druk gelijktijdig op de toetsen **Ctrl** en **Y** (Conform Windows conventie)
- Druk op de knop  in de toolbar

Opmerking: Het opslaan van Undo informatie kan in sommige gevallen veel geheugen vergen. Als de systeem performance hieronder zou leiden is de volgende remedie mogelijk:

- I. Save het werkbestand
- II. Laad het werkgebied opnieuw (de Undo lijst is nu leeg).



Figuur 21: Selectiescherm ten bate van menu optie Undo/redo

5.4.2 Reset validatiestatus (alle stations)

Voor elk station en elke periode wordt binnen Melissa een validatiestatus bijgehouden. Deze status wordt niet weggeschreven naar DONAR maar wel samen met het werkgebied bewaard. Initieel staat de validatiestatus op 'niet gevalideerd' voor alle stations en alle periodes. In de volgende gevallen wijzigt de validatiestatus van 'niet gevalideerd' naar 'gevalideerd':

- Indien de gebruiker in het controle en validatiescherm een wijziging aanbrengt in de data
- Indien een MLRTI berekening wordt uitgevoerd die resulteert in een V waarde, en: de afwijking W-V is niet in strijdig met de ingestelde validatiecriteria, en: de W waarden zijn niet strijdig met de ingestelde consistentiecriteria.

Afgezien van de Undo optie zijn er een paar mogelijkheden om de status van 'gevalideerd' terug te stellen naar 'niet gevalideerd'. Ten eerste is dat is de menu optie **Bewerken/Reset validatiestatus** (de hier beschreven optie). Het kiezen van deze optie resulteert erin dat voor alle stations en alle periodes de validatiestatus op 'niet gevalideerd' wordt ingesteld. Na het kiezen van deze optie is het dus niet meer mogelijk om te onderscheiden welke data handmatig zijn gewijzigd en welke niet. Daarnaast is het mogelijk om de functie 'Reset validatiestatus' voor stations apart uit te voeren, hiervoor moet het desbetreffende menu in het validatiescherm (zie hoofdstuk 6) worden geactiveerd. De laatste mogelijkheid voor het op 'niet gevalideerd' zetten van de validatiestatus is de het op hiaat zetten van data. Ook dit gebeurt in het validatiescherm.

5.4.3 Meetreekscontrole

p.m.

5.4.4 Hiaten vervangen door V (alle stations)

Met name ten behoeve van macro's is een functie geïmplementeerd die alle hiaten in een werkgebied vervang door de berekende V waarde. Het resultaat van het activeren van deze functie is hetzelfde als het effect van het één voor één selecteren van alle periodes die als hiaat zijn aangemerkt en het selecteren van de optie 'vervang door V' voor deze periodes.

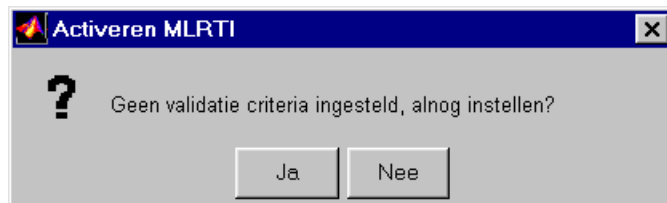
Er is ook de mogelijkheid om alle hiaten van één station door V te vervangen. Selecteer daartoe het betreffende menu in het controle- en validatiescherm (zie hoofdstuk 6).

5.4.5 MLRTI

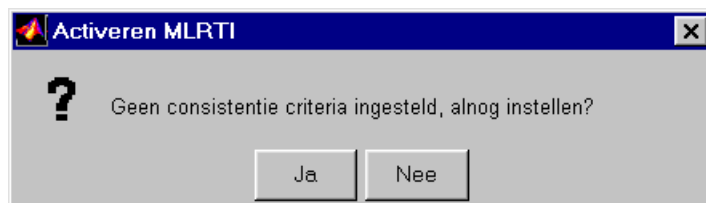
Multi Lineaire Regressie en Tijds Interpolatie (MLRTI) wordt gebruikt om op basis van gegevens naburige stations en nabije tijdsperioden waterstanden te schatten. Deze geschatte gegevens kunnen worden gebruikt om de waargenomen gegevens mee te vergelijken of om hiaten bij te schatten.

5.4.5.1 Bediening MLRTI

Voordat de MLRTI wordt uitgevoerd is het aan te raden om eerst de validatie en consistentie criteria in te stellen (zie de toelichting in secties 5.3.3 en 5.3.4). Als dit nog niet gebeurd is wordt de gebruiker gevraagd of alsnog validatie- en consistentiecriteria moeten worden ingesteld (zie Figuur 22 en Figuur 23)

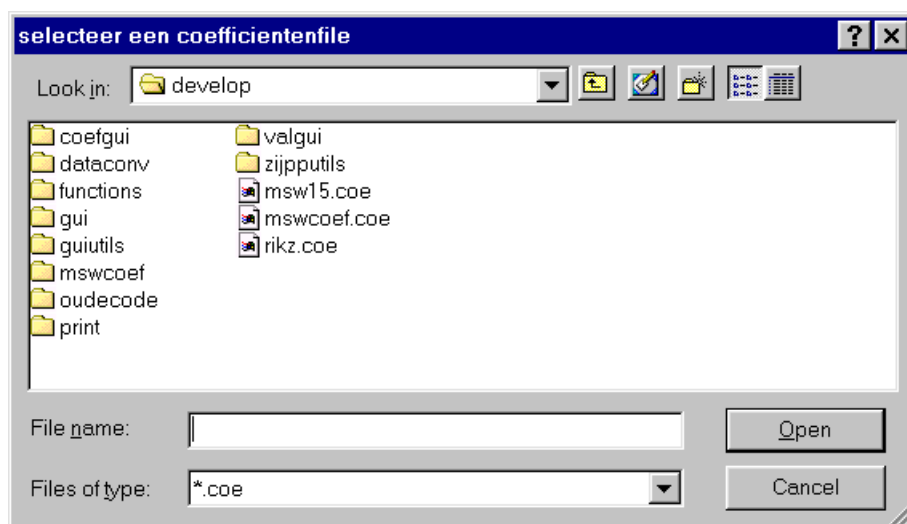


Figuur 22: Scherm dat verschijnt als MLRTI wordt gestart voordat validatiecriteria zijn ingesteld.

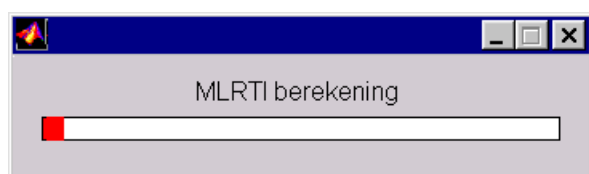


Figuur 23: Scherm dat verschijnt als MLRTI wordt gestart voordat consistentiecriteria zijn ingesteld.

Vervolgens wordt de gebruiker gevraagd de naam van een coëfficiëntenset in te voeren (zie Figuur 24). Hierna wordt de MLRTI berekening uitgevoerd. Dit neemt enige minuten in beslag.



Figuur 24: Selectie scherm voor coëfficiëntenset



Figuur 25: De voortgang van de berekening wordt getoond

Voor elke berekening die wordt uitgevoerd wordt een bestand weggeschreven in de directory die is ingesteld onder het menu **Instellingen/Opties/Printdirectory**. De naam van dit bestand is gelijk aan de naam van het coëfficiëntenbestand, met de toevoeging '-**coe.txt**'. Dus als de MLRTI is uitgevoerd op basis van het coëfficiëntenbestand **rikz.coe**, dan wordt het rapport weggeschreven onder de naam **rikz_coe.txt**. Dit bestand wordt automatisch geopend in een editor na het afronden (of afbreken) van de berekening.

5.4.5.2 Werking MLRTI

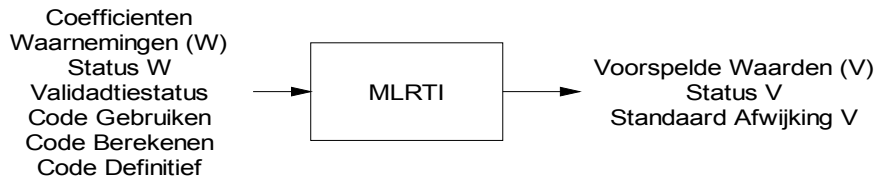
Het doel van de MLRTI is het schatten van waterstanden op basis van regressie en tijdsinterpolatie.

De MLRTI berekening heeft de volgende invoer nodig:

- **Coëfficiënten**, Deze worden gelezen uit het invoerbestand dat door de gebruiker is opgegeven
- **Waarnemingsreeksen (W)**, Deze maak deel uit van het geladen werkgebied
- **Status W**, Dit zijn de bij de waarneming horende statuscodes (OK, Hiaat of MSW geïnterpoleerd)
- **Validatiestatus**, Dit is interne Melissa validatiestatus (zie de toelichting in sectie 5.4.2) die aangeeft of er reeds bewerkingen zijn uitgevoerd
- **Code Gebruiken**, Deze code geeft per station aan of de gegevens voor dit station gebruikt mogen worden voor het schatten van waterstanden (zie sectie 5.6.2).
- **Code Berekenen**, Deze code geeft per station aan of voor dit station waterstanden moeten worden geschat (zie sectie 5.6.2).

Vervolgens berekend de MLRTI de volgende uitvoer:

- *Voorspelde waarden (V)*, De voorspelde waterstanden
- *Status V*, De bij de voorspelde waterstanden horende status (OK, Hiaat, of Onbetrouwbaar)
- *Standaard afwijking V*, De bij de voorspelde waterstanden horende standaardafwijking



Figuur 26: In- en uitvoer van MLRTI

Niet voor alle stations en alle tijdsperioden worden waterstanden geschat. In de volgende gevallen wordt geen V-waarde geschat, c.q. wordt de bestaande V-waarde niet gewijzigd:

- Indien de 'code berekenen' op 'niet berekenen' staat voor dit station
- Indien de 'code valide' op 'gecontroleerd' of 'definitief' staat voor dit station
- Indien de validatiestatus voor deze combinatie van station en tijdsperiode op 'gevalideerd' staat

In de overige gevallen wordt een (nieuwe) V-waarde berekend.

Berekening V

Het schatten van waterstanden gebeurt op basis van Meervoudige Lineaire Regressie (MLR) op basis van de omliggende stations en eerder berekende regressie coëfficiënten. Dit gebeurt op basis van de volgende formule:

$$\hat{y}_s^{(i)}(t) = \alpha_{0s}^{(i)} + \sum_{j \in J(s,i)} \sum_{k \in K(j,s,i)} \alpha_{kj}^{(i)} y_j(t+k) \quad (0)$$

waarin:

$\hat{y}_s^{(i)}(t)$	geschatte waterstand voor station s in periode t volgens coëfficiëntenset i
$y_j(t+k)$	de waargenomen waterstand voor station j in periode $t+k$
$J(s,i)$	de verzameling beschouwde omliggende stations voor station s binnen coëfficiëntenset i
$K(j,s,i)$	de verzameling tijdverschuivingen die in aanmerking wordt genomen voor omliggend station j van station s binnen coëfficiëntenset i
$\alpha_{0s}^{(i)}$	de vaste waarde in de regressie voor station s in coëfficiëntenset i
$\alpha_{kj}^{(i)}$	de weegfactor voor station s met tijdverschuiving k in coëfficiëntenset j

Per station bestaan er meerdere coëfficiëntencombinaties, die op volgorde van standaardafwijking worden uitgetoetst. Als een of meerdere onafhankelijke variabelen $y_j(t+k)$ in de bovenstaande vergelijking de status 'hiaat' heeft, zal ook de afhankelijke variabele $\hat{y}_s^{(i)}(t)$ wordt de volgende combinatie getoetst. Wanneer

dit het geval is voor alle beschikbare coëfficiëntencombinaties, dan blijft de detectiestatus staan op 'hiaat'.

Berekening Status V

De Status van een voorspelde waarde wordt per tijdsperiode bepaald op basis van de onderstaande tabel (met als aantekening dat zolang status V op hiaat blijft staan, een volgende combinatie wordt geprobeerd).

Tabel 2: *Beslissingstabel t.b.v. afleiding status V*

Status onafhankelijke variabelen	Status V
alle onafhankelijke variabelen OK	OK
één of meer onafhankelijke variabelen met status hiaat of afgekeurd	hiaat
alle andere gevallen (een of meer onafhankelijke variabelen met status 'interpolatie')	Onbetrouwbaar

Berekening Standaard afwijking V

Bij elke voorspelde waarde moet ook een standaardafwijking worden berekend. Dit is nodig om achteraf te kunnen beoordelen of er sprake is van een outlier. Deze standaardafwijking wordt overgenomen van de coëfficiëntencombinatie op basis waarvan de voorspelde waarde is berekend.

Over het algemeen zal de operator de selectie van de coëfficiëntensets overlaten aan de computer. In deze gevallen zal de coëfficiëntenset met de kleinste residuele fout als eerste benut worden. In speciale gevallen moet de operator echter bepaalde coëfficiëntensets tijdelijk kunnen uitschakelen. Een reden hiervoor kan bijvoorbeeld zijn dat een bepaald station gedurende een bepaalde tijd niet te vertrouwen is. Het tijdelijk deselecteren van coëfficiëntensets gebeurt onder het menu 'Instellingen/MLTRI' en kan op de volgende manieren gebeuren:

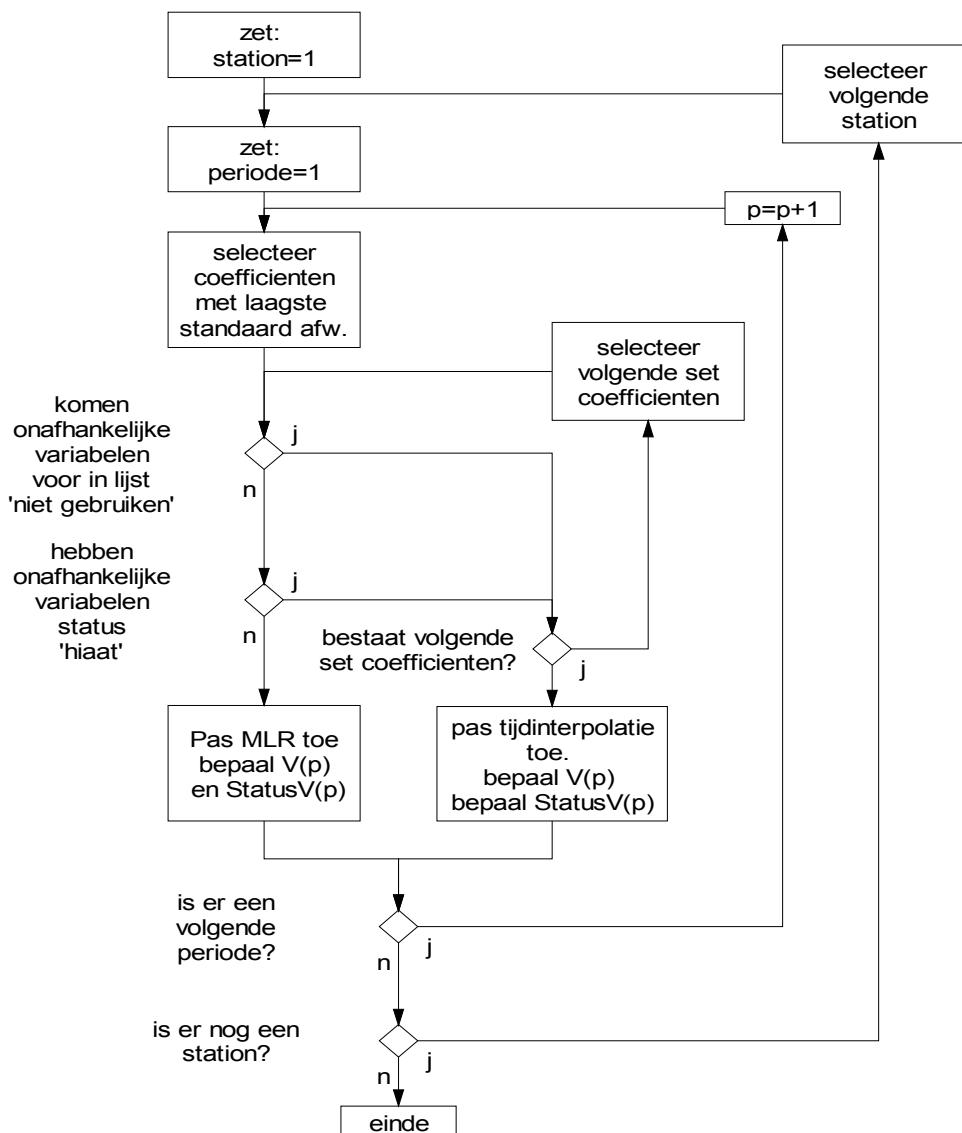
- door aan te geven welke (selecties van) stations niet als basis voor regressie mogen worden gebruikt, het programma zoekt daar dan zelf de coëfficiëntensets bij
- door aan te geven welke coëfficiëntensets niet mogen worden gebruikt (deze functie maakt deel uit van coëfficiëntenbeheer, zie hoofdstuk 7).

Stations waarvoor geen regressie coëfficiënten beschikbaar zijn, kunnen niet worden bijgegist. Dit geldt momenteel voor ongeveer 25% van de stations.

Tijdinterpolatie

Het kan voorkomen dat voorspellingen moeten worden gemaakt met tussenstappen van tien minuten op basis van gegevens met onderlinge tijdstappen van 1 uur. In deze gevallen worden de urengegevens lineair geïnterpoleerd alvorens in de regressieberekening gebruikt te worden.

De werking van de MLRTI wordt nogmaals samengevat in het stroomschema in Figuur 27.



Figuur 27: Bepaling V-waardes

Nadat (nieuwe) V waarden zijn berekend, moet ook de Outlierstatus opnieuw worden berekend, anders zijn de ingestelde validatiecriteria en consistentiecriteria niet langer consistent met de OutlierStatus. De herberekening van de Outlierstatus wordt dan ook automatisch opgestart na het uitvoeren van een MLRTI berekening. Voor een beschrijving van deze berekening, zie sectie 5.3.3, Instellen validatiecriteria.

5.5 Het menu NE reeksen

Onder het menu 'Niet Equidistante (NE) reeksen' zijn een aantal functies geschaard waarmee:

- NE reeksen aan maansculminaties kunnen worden gekoppeld, hetgeen resulteert in een Getijparameterdataset (GDPS)

- Een aantal Equidistante (E) reeksen uit een GDPS kunnen worden geextraheerd,
- Een aantal Equidistante reeksen kunnen worden samengevoegd tot een nieuwe NE reeks.



Figuur 28: Het menu NE reeksen

5.5.1 Het aanmaken van een Getijparameterdataset

Een getijparameterdataset (GDPS) is een bestand dat bestaat uit een aantal regels met het volgende formaat:

GPDS: Getijparameterdataset met de volgende kolommen

- kolom1: teken (1 bovensculminatie) (0 ondersculminatie)
- kolom2: Culminatietijdstip op nulmeridiaan (Greenwich Meant Time)
- kolom3: parallax vd maan
- kolom4: declinatie van de maan
- kolom5: tijd hoogwater t.o.v. culminatie tijdstip op nulmeridiaan
- kolom6: stand hoogwater
- kolom7: tijd laagwater t.o.v. culminatie tijdstip op nulmeridiaan
- kolom8: stand

Kolom 1 tot en met 4 zijn overgenomen uit een eerder gegenereerd bestand dat de culminatie gegevens bevat, culminatie.mat.

Een GDPS wordt in de Melissa werkgebied opslagstructuur opgeslagen als:

ud.GDPS: een cell array van matrices.

De lengte van het cell array komt overeen met het aantal stations. Als geen GDPS voor station n aanwezig is dan geldt:

$\text{ud.GDPS}\{n\}=[]$

Voordat een GDPS gegenereerd kan worden, moet een NE-reeks met getij extremen aanwezig zijn. Dit kan door de reeks in te lezen uit DONAR of door de reeks te genereren met behulp van de Getijspecial functies. De NE reeks moet vrij zijn van aggers.

Als de functie 'aanmaken Getijparameterdataset' geactiveerd wordt moet de gebruiker de naam van een stuurfile met extensie '**.get**' opgeven. Deze file bevat de zogenaamde 'voorlopige havengetallen' ingeven deze file bevat de volgende kolommen:

- kolom1: de DONAR locatiecode
- kolom2: het voorlopig havengetal hoogwater [uur]
- kolom3: het voorlopig havengetal laagwater [uur]
- kolom4: maximale toegestane afwijking voor een succesvolle koppeling

Voorbeeld van een dergelijke stuurfile:

```
%Havengetallen gemiddeld tij
%( slotgemiddelden )
%Resp: DONAR-locatiecode,
%havengetal hoogwater,
%havengetal laagwater
%LET OP! de havengetallen zijn gegeven in
%uren:minuut (1:50 =1 uur 50 minuut)

BATH          02:17 08:55 1:30
BERGSDSWT     02:33 08:37 1:30
BROUWHVSGT08 00:58 07:07 1:30
CADZD         00:27 07:02 1:30
DELFZL        11:05 17:32 1:30
DENHDR        06:11 12:56 1:30
DENOVBTN      07:30 14:20 1:30
DORDT         03:11 12:11 1:30
EEMSHVN       10:20 16:50 1:30
```

Vervolgens wordt de berekening gestart.

Tijdens de berekening wordt ieder hoog- en laagwater aan een maansculminatie van twee etmalen oud gekoppeld. Dit wil zeggen dat er een culminatie in het bestand 'culminatie.mat' wordt gezocht zodanig dat:

culminatie tijdstip +2*(24 uur+50 min) +1uur -20 min + voorlopig havengetal ≈
tijdstip extreem

Tijdens de berekening wordt een overzicht gegenereerd. Dit overzicht geeft een melding van:

- elk HW en LW dat niet gekoppeld kan worden,
- van het totaal aantal HW en LW gekoppeld,
- van de gemiddelde verschuiving die bovenop het voorlopig havengetal is toegepast,
- van de ontbrekende HW en LW gegevens per culminatie.

Het kan voorkomen dat een GDPS Hiaten bevat, deze worden opgeslagen als NaN's (Not A Number)

5.5.1.1 Procedure voor het aanmaken van Culminatie.mat

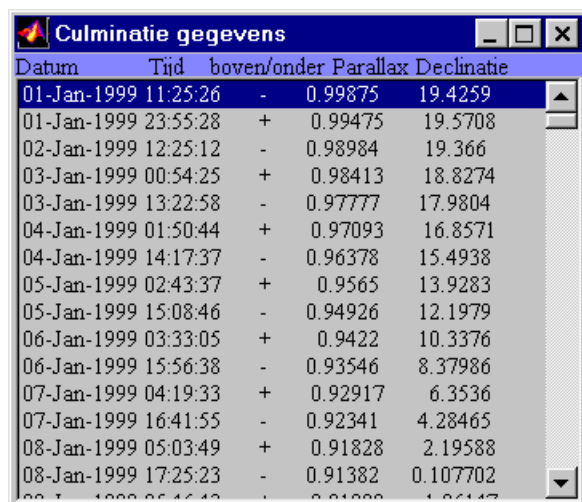
Het bestand culminatie.mat is gegenereerd op basis van uitvoer van het programma ASTROG20 Momenteel bevat culminatie.mat de culminatiegegevens van 1 dec 1900 tot en met 30 november 2020. Om culminatie.mat uit te breiden naar vroegere of jaren moet de volgende procedure worden doorlopen:

- Genereer uitvoer van ASTROG20 voor de gewenste jaren en sla deze op in files met de naam culminatieJJJJ, met JJJJ het jaartal,
- Plaatst al deze files in een directory,
- Pas eventueel de regel 'yrs=1900:2000' in het programma 'readculm.m' aan (Het te ruim kiezen van het interval 'yrs' kan geen kwaad),
- Draai het programma 'readculm.m'. Het bestand culminatie.mat wordt nu weggeschreven terwijl op het scherm meldingen verschijnen als jaren met culminatiegegevens ontbreken.
- Het bestand 'culminatie.mat' kan geïnspecteerd worden met de aanroep showculm (beginjaar, eindjaar)

De tabel culminatie heeft de volgende opbouw:

kolom 1: tijdstip waarop de culminatie valt
kolom 2: boven/onder culminatie

kolom 3: maansparallax
kolom 4: maansdeclinatie



Datum	Tijd	boven/onder	Parallax	Declinatie
01-Jan-1999	11:25:26	-	0.99875	19.4259
01-Jan-1999	23:55:28	+	0.99475	19.5708
02-Jan-1999	12:25:12	-	0.98984	19.366
03-Jan-1999	00:54:25	+	0.98413	18.8274
03-Jan-1999	13:22:58	-	0.97777	17.9804
04-Jan-1999	01:50:44	+	0.97093	16.8571
04-Jan-1999	14:17:37	-	0.96378	15.4938
05-Jan-1999	02:43:37	+	0.9565	13.9283
05-Jan-1999	15:08:46	-	0.94926	12.1979
06-Jan-1999	03:33:05	+	0.9422	10.3376
06-Jan-1999	15:56:38	-	0.93546	8.37986
07-Jan-1999	04:19:33	+	0.92917	6.3536
07-Jan-1999	16:41:55	-	0.92341	4.28465
08-Jan-1999	05:03:49	+	0.91828	2.19588
08-Jan-1999	17:25:23	-	0.91382	0.107702

Figuur 29: Uitvoer van de aanroep 'showculm(1999)'

5.5.2 Verwijder Getijparameterdataset

Met deze optie kan een Getijparameterdataset uit een werkgebied verwijderd worden. De gebruiker wordt om een bevestiging gevraagd voordat de actie wordt uitgevoerd.

5.5.3 Converteer Getijparameterdataset naar E reeksen

Een GDPS herbergt de volgende vier verschillende equidistante reeksen:

- tijd hoogwater t.o.v. culminatie tijdstip op nulmeridiaan(kolom 5) tegen Culminatietijdstip op nulmeridiaan [GMT] (kolom 2)
- stand hoogwater (kolom 6) tegen Culminatietijdstip op nulmeridiaan [GMT] (kolom 2)
- tijd laagwater t.o.v. culminatie tijdstip op nulmeridiaan (kolom 7) tegen Culminatietijdstip op nulmeridiaan [GMT] (kolom 2)
- stand laagwater (kolom 8) tegen Culminatietijdstip op nulmeridiaan [GMT] (kolom 2)

Op deze vier equidistante (E) reeksen kunnen, net als op andere E-reeksen, MLTRI berekeningen worden uitgevoerd. Dat wil zeggen: er kunnen coëfficiënten worden berekend en vervolgens kunnen deze coëfficiënten worden toegepast in een MLRTI berekening, waarna het bijschatten van hiaten mogelijk is.

Om dit mogelijk te maken moeten deze vier reeksen worden geconverteerd naar vier werkgebieden die ieder een reeks met waarnemingen bevat. Deze werkgebieden krijgen een naam die identiek is aan het huidige werkgebied, maar met de volgende toevoegingen:

- _THW: voor tijdstippen hoogwater
- _HW: voor stand hoogwater

- `_TLW`: voor tijdstippen laagwater
- `_LW`: voor stand laagwater

Tijdens de berekening wordt een overzicht weggeschreven dat per station meldt of een equidistante reeks is aangemaakt, en zo niet, wat hiervan de reden was.

Dus bij wijze van voorbeeld, als het huidige werkgebied de naam 'een_jaar+GPDS.wgb' heeft, kan het volgende overzicht gegenereerd worden:

```
=====
Conversie naar equidistante reeksen
RIKZ 06-Feb-2000 20:19:32

Station DENHDR
Equidistante reeksen aangemaakt.

Station EIJS DGS
Geen getijparameterdataset aanwezig

Equidistante gegevens voor tijdstip HW weggeschreven in file een_jaar+GPDS_THW.wgb
Equidistante gegevens voor stand HW weggeschreven in file een_jaar+GPDS_HW.wgb
Equidistante gegevens voor tijdstip LW weggeschreven in file een_jaar+GPDS_TLW.wgb
Equidistante gegevens voor stand LW weggeschreven in file een_jaar+GPDS_LW.wgb

=====
BEREKENING SUCCESVOL AFGEROND
```

5.5.4 Construeer NE reeksen uit E reeksen

Deze bewerking is de inverse van de gezamenlijke bewerking 'Genereer Getijparameterdataset' en 'Converteer Getijparameterdataset naar E reeksen'.

De bewerking houdt in dat de gegevens uit vier werkgebieden worden gecombineerd tot een nieuwe NE -reeks met extremen.

Nadat de functie is geactiveerd wordt de gebruiker om de naam van een 'basiswerkgebied' gevraagd. Uit deze naam worden op dezelfde wijze als in de vorige sectie beschreven, de namen van de werkgebieden afgeleid waar de relevante reeksen voor tijdstip en stand voor hoog- en laagwater zijn opgeslagen.

De te vormen reeks ziet er als volgt uit:

```
tijdstip LW (uit file met extensie _TLW.wgb) stand LW (uit file met extensie _LW.wgb)
tijdstip HW (uit file met extensie _THW.wgb) stand HW (uit file met extensie _HW.wgb)
tijdstip LW (uit file met extensie _TLW.wgb) stand LW (uit file met extensie _LW.wgb)
tijdstip HW (uit file met extensie _THW.wgb) stand HW (uit file met extensie _HW.wgb)
...
...
```

LET OP: met deze bewerking wordt de huidige NE reeks in het werkgebied overschreven.

OPMERKING:

De bewerking 'Construeer NE reeksen uit E reeksen' is doorgaans het sluitstuk van de volgende serie bewerkingen:

- Laad werkgebied met NE reeksen.
- Bereken Getijparameterdataset
- Converteer GPDS naar E reeksen (dit resulteert in vier nieuwe werkgebieden)
- Open deze werkgebieden en schat de hiaten bij

- Construeer NE reeksen uit E reeksen

Omdat dit een tijdrovend proces is met een hoog repetitief karakter, leent dit proces zich voor het gebruik van een macro. Het onderstaande macro is bedoeld voor dit proces.

```
function macro_nereeks
nunaam=mel_werkgebiednaam;

[PATH,NAME]=fileparts(nunaam);
%PATH is pad
%NAME is naam zonder extensie

%Bepaal de namen van de afgeleide werkgebieden
fnameTHW=fullfile(PATH,[NAME '_THW' '.wgb']);
fnameHW=fullfile(PATH,[NAME '_HW' '.wgb']);
fnameTLW=fullfile(PATH,[NAME '_TLW' '.wgb']);
fnameLW=fullfile(PATH,[NAME '_LW' '.wgb']);
fnames={fnameTHW,fnameHW,fnameTLW,fnameLW};
%coefiles={'THW.coe','HW.coe','TLW.coe','LW.coe'};
coefiles={'rikz6mrt.coe','rikz6mrt.coe','rikz6mrt.coe','rikz6mrt.coe'};

disp('maak getij parameter dataset aan');
melissa('Aanmaken Getij','default.get');

disp('converteer naar equidistante reeksen');
melissa('Converteer Getij');

for k=1:length(fnames)
    disp(sprintf('Laad %s',fnames{k}));
    melissa('Laad .wgb',fnames{k});

    disp(sprintf('Start MLRTI met Coefficienten %s',coefiles{k}));
    melissa('MLRTI',coefiles{k});

    disp('Vervang Hiaten');
    melissa('Hiaten');

    disp('Bewaren werkgebied');
    melissa('Bewaar .wgb',fnames{k});
end

disp(sprintf('Laad %s',nunaam));
melissa('Laad .wgb',nunaam);

disp('Re construeer NE reeks');
melissa('Construeer',nunaam);
```

Desgewenst kan dit macro aan een menu toegekend. Om dit te bewerkstelligen moet de file 'gebruikermenu.mnu' in het Melissa pad aanwezig zijn. Als dit het geval is wordt er bij het starten van Melissa ook een gebruikermenu gecreëerd.

```
%FILE: gebruikermenu.mnu
%kolom1: naam van het menu
%kolom2: naam van de aan te roepen functie
%LET OP: spaties in menu namen zijn niet toegestaan
Vul_Hiaten_NE_reeks macro_nereeks
```

Voorbeeld van een menu instelling.



Figuur 30: Het gebruikers menu dat resulteert na het specificeren van de file gebruikermenu.mnu

5.5.5 Verwijder Niet Equidistante reeks

Met deze optie kan een NE-reeks uit een werkgebied verwijderd worden. De gebruiker wordt om een bevestiging gevraagd voordat de actie wordt uitgevoerd.

5.6 Handmatig instellen MLRTI opties

De lijst met stations toont per station een regel met de volgende velden

- *code berekenen*: deze code (afgebeeld in kolom 1) geeft aan of bij de volgende MLRTI berekening V waarden voor dit station betrekend (b) worden of niet. (spatie)
- *code uitsluiten*: deze code (afgebeeld in kolom 2) geeft aan of bij MLRTI coëfficiëntencombinaties mogen worden gebruikt waarin dit station voorkomt. Code u staat voor uitsluiten, een spatie staat voor gebruiken.
- *code valide*: deze code (afgebeeld in kolom 3) geeft aan dat de data voor het station definitief zijn of nog gewijzigd kunnen worden. als een station eenmaal definitief is (code d), kunnen de gegevens niet meer gewijzigd worden, tenzij eerst de code valide weer ongedaan wordt gemaakt.
- *stationsnaam*: naam van het station.
- *aantal hiaten*: aantal tijdsperiodes waarvoor de status van W op 'hiaat' staat.
- *aantal outliers*: aantal tijdsperiodes van W en V die aan de opgegeven outliercriteria voldoen.
- *aantal inconsistenties*: aantal tijdsperiodes waarvoor niet aan de opgegeven consistentiecriteria wordt voldaan
- *aantal anders*: aantal tijdsperiodes die niet in bovenstaande categorie vallen, maar ook niet in de categorie 'OK' vallen.
- *maximum W min V*: de maximum absolute waarde van de waargenomen min de voorspelde waarde
- *gemiddelde W min V*: de gemiddelde waarde van W min V.

De inhoud van deze velden wordt continu aangepast. Als dus in het controle en validatie scherm een hiaat wordt bijgeschat, is het direct in de lijst zichtbaar aan het aantal hiaten.

bud Station HiaW Outl Incn Andr HiaV mxwV gmwV								
b	DENHDR	845	0	0	3619	4464	0	0
b	RAKND	845	0	0	3619	4464	0	0
b	TERSLNZE	845	0	0	3619	4464	0	0
b	WIERMGDN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	KORNWDZBNN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	HUIBGT	846	0	0	3618	4464	0	0
b	OUUSD	845	0	0	3619	4464	0	0
b	VLIELHVN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	WESTTSLG	845	0	0	3619	4464	0	0
b	NES	846	0	0	3618	4464	0	0
b	HOLWD	845	0	0	3619	4464	0	0
b	HARLGN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	KORNWDZBTN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	DENOVBTN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	DENOVBNB	845	0	0	3619	4464	0	0
b	LEMMR	845	0	0	3619	4464	0	0
b	HOUTRND	845	0	0	3619	4464	0	0

Figuur 31: Stationslijst

5.6.1 Navigeren door de stationslijst

Door de stationslijst kan met behulp van de muis, pijltjestoetsen of PgUp en PgDn toetsen worden genavigeerd.

Om snel het station op te kunnen sporen met bijvoorbeeld het grootste aantal hiaten kan het *stations-selectiemenu* worden gebruikt. Hiertoe moet de **rechtermuisknop** worden ingedrukt.

Per attribuut bestaan steeds drie mogelijkheden:

- *maximum* - spoor het station op met de grootste waarde voor dit attribuut
- *eerstvolgende grotere* - spoor het station op, dan ten opzichte van het huidige geselecteerde station, de eerstvolgende grotere waarde heeft voor dit attribuut
- *eerstvolgende kleinere* - spoor het station op, dan ten opzichte van het huidige geselecteerde station, de eerstvolgende kleinere waarde heeft voor dit attribuut

     								
bud	Station	HiaW	Outl	Incn	Andr	HiaV	mxwV	gmwV
b	WESTKPLE	845	0	0	3619	4464	0	0
b	CADZD	846	0	0	3618	4464	0	0
b	VLISGN	845	0	0	3619	4464	0	0
b	TERNZN	846	0	0	3618	4464	0	0
b	HA	Max aantal hiaten			0	3619	4464	0
b	BA	Max aantal outliers			0	3619	4464	0
b	RC	Max aantal inconsistent			0	3619	4464	0
b	MC	Max aantal inconsistent			0	604	4464	0
b	NE	Max aantal anders			0	603	4464	0
b	BF	Max aantal hiaat V			0	3617	4464	0
b	LI							
b	MA	Max absolute afwijking				maximum		
b	DE	Max systematische afwijking				eerstvolgende grotere		
b	NIJKWT	845	0			eerstvolgende kleinere		
b	SCHELLWDBG	868	0					
b	HARVT10	1203	0	0	3261	4464	0	0

Figuur 32: Door op de rechtermuisknop te drukken wordt het stations-selectiemenu geactiveerd

5.6.2 Bewerken van de stationslijst

De stationslijst geeft niet alleen informatie over de stations, maar kan ook worden gebruikt om bewerkingen uit te voeren. Er zijn vier soorten bewerkingen mogelijk (zie sectie 5.5.5 voor uitleg over de betekenis van codes berekenen, uitsluiten en definitief):

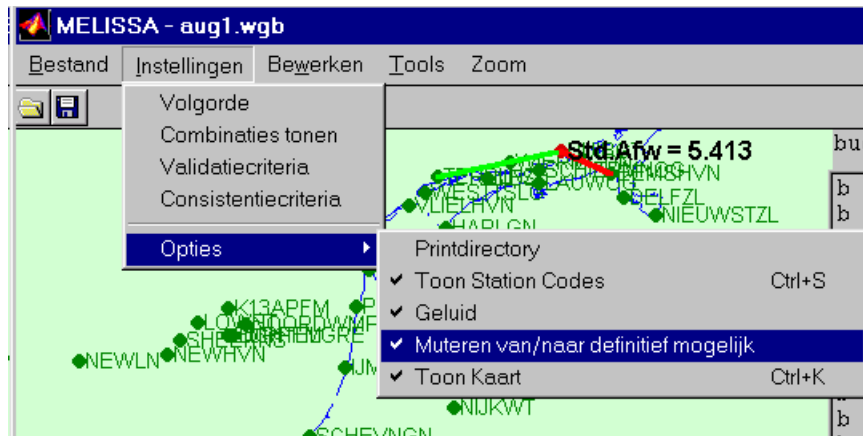
- het bewerken of inspecteren van de tijdreeksgegevens van een station
- het wijzigen van de *code berekenen* (weergegeven in de eerste kolom van de stationslijst)
- het wijzigen van de *code uitsluiten* (weergegeven in de tweede kolom van de stationslijst)
- het wijzigen van de *code valide* (weergegeven in de derde kolom van de stationslijst)

Welke bewerking moet worden uitgevoerd kan worden ingesteld door met de muis te klikken op vier knoppen inde toolbar:

-  selecteren stations voor bewerking. Het dubbelklikken of 'enteren' op een station activeert het controle en validatiescherm. Enkelvoudig klikken of navigeren met pijltjes en **PgDn** heeft alleen effect op de informatie die in het scherm met MetaInfo wordt getoond.
-  selecteren stations voor instellen *code uitsluiten*. Het dubbelklikken of 'enteren' op een station inverteert de code uitsluiten. Door **Shift** of **Ctrl** ingedrukt te houden kunnen meerdere stations tegelijk worden geselecteerd.
-  selecteren stations voor instellen *code berekenen*. Het dubbelklikken of 'enteren' op een station inverteert de code berekenen. Door **Shift** of **Ctrl** ingedrukt te houden kunnen meerdere stations tegelijk worden geselecteerd.
-  selecteren stations voor instellen *code valide*. Het dubbelklikken of 'enteren' op een station verandert de code valide. Het systeem vraagt om een bevestiging als de gebruiker een code die op gecontroleerd (**g**) of definitief staat (**d**) wil wijzigen naar voorlopig (spatie). Door **Shift** of **Ctrl** ingedrukt te houden kunnen meerdere stations tegelijk worden geselecteerd.

Wijzigingen die worden aangebracht in code berekenen, code uitsluiten en code valide worden samen met een werkgebied opgeslagen

*LET OP: Normaliter is het niet mogelijk om de validatiestatus van stations die de status 'definitief' hebben te wijzigen. Dit kan alleen als eerst het menu **Instellingen/Opties/Muteren van/naar definitief** mogelijk wordt gekozen (zie Figuur 33).*



Figuur 33 : Om de stations van 'gecontroleerd' naar 'defitief' te kunnen muteren, moet eerst de optie 'Muteren van/naar definitief' worden aangezet

6 Het controle en validatiescherm

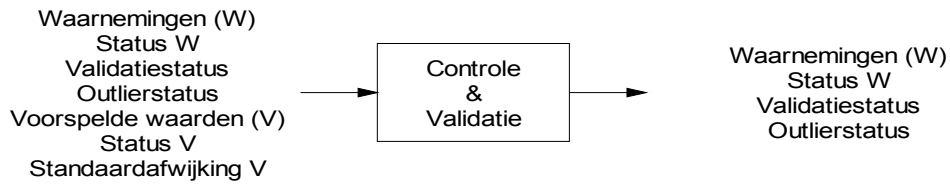
6.1 Inleiding

Het controle- en validatiescherm is de plaats waar de gebruiker van Melissa Waargenomen data of de Statuscode van waargenomen data kan wijzigen. Om deze taak uit te kunnen voeren heeft de gebruiker beschikking over de volgende informatie:

- De waarnemingen (W), uit DONAR
- De status van de waarnemingen. uit DONAR
- De validatiestatus, die aangeeft of deze periode al eens gewijzigd is
- De outlierstatus, op basis waarvan alle perioden zijn ingedeeld in de categorieën OK, Outlier, Hiaat, Inconsistent, of Anders
- De voorspelde waarde voor deze periode (V)
- De status van V
- De standaardafwijking van V

Het bewerkingsproces heeft uiteindelijk invloed op de volgende velden (zie Figuur 34):

- De waarnemingen (W), die naar DONAR worden weggeschreven
- De statuscodes van de waarnemingen, die naar DONAR worden weggeschreven
- De validatiestatus, die aangeeft of voor deze periode wijzigingen zijn aangebracht
- De outlierstatus, die in geval een bewerking door de gebruiker op OK wordt gezet



Figuur 34: In- en uitvoer van MLRTI

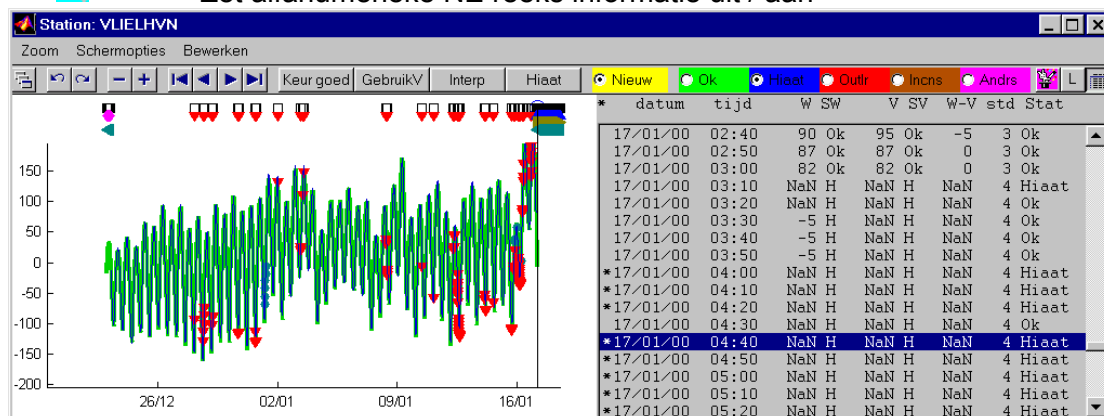
Het controle en validatiescherm wordt geactiveerd vanuit het hoofdbesturingsscherm, door te dubbelklikken op een station in de kaart of in de stationslijst.

Het controle en validatiescherm bevat de volgende elementen:

- een menubalk (Figuur 36)
- een toolbar (Figuur 37)
- het grafische scherm (Figuur 38)
- het alfanumerieke scherm (Figuur 40)
- de legenda (Figuur 39)

Het alfanumerieke scherm en de legenda kunnen naar believen worden aan- en uitgezet met de volgende knoppen in de toolbar:

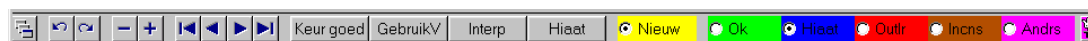
- : Zet legenda aan/uit (default: uit)
- : Zet alfanumerieke info aan/uit (default aan)
- : Zet alfanumerieke NE reeks informatie uit / aan



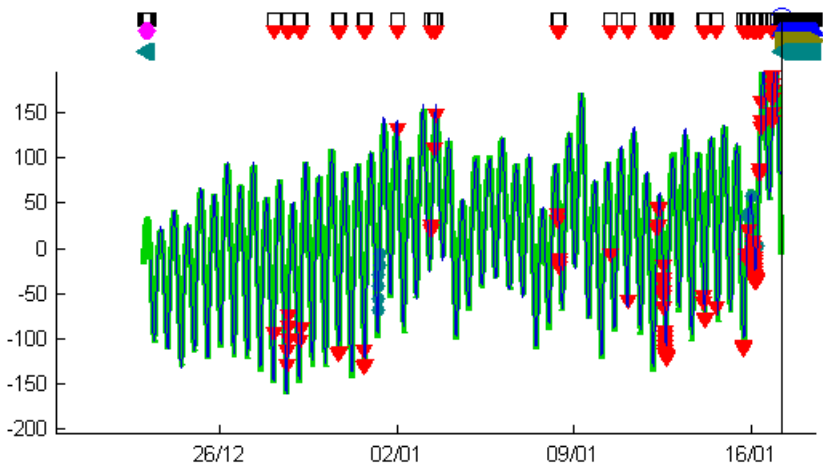
Figuur 35: Controle en Validatiescherm

Zoom Schermopties Bewerken

Figuur 36: Menubalk



Figuur 37: Toolbar



Figuur 38: Het grafische scherm

- : Hiaat V
- : Outlier
- : Anders
- : Nog te valideren
- : V
- : Outlier standen
- : MSW
- : W

Figuur 39: De legenda

* datum	tijd	W SW	V SV	W-V	std	Stat
17/01/00	02:40	90 Ok	95 Ok	-5	3	Ok
17/01/00	02:50	87 Ok	87 Ok	0	3	Ok
17/01/00	03:00	82 Ok	82 Ok	0	3	Ok
17/01/00	03:10	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
17/01/00	03:20	NaN H	NaN H	NaN	4	Ok
17/01/00	03:30	-5 H	NaN H	NaN	4	Ok
17/01/00	03:40	-5 H	NaN H	NaN	4	Ok
17/01/00	03:50	-5 H	NaN H	NaN	4	Ok
*17/01/00	04:00	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	04:10	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	04:20	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
17/01/00	04:30	NaN H	NaN H	NaN	4	Ok
*17/01/00	04:40	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	04:50	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	05:00	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	05:10	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat
*17/01/00	05:20	NaN H	NaN H	NaN	4	Hiaat

Figuur 40: Het alfanumerieke scherm

6.2 Inhoud van controle en validatie scherm

6.2.1 Informatie op het grafische scherm

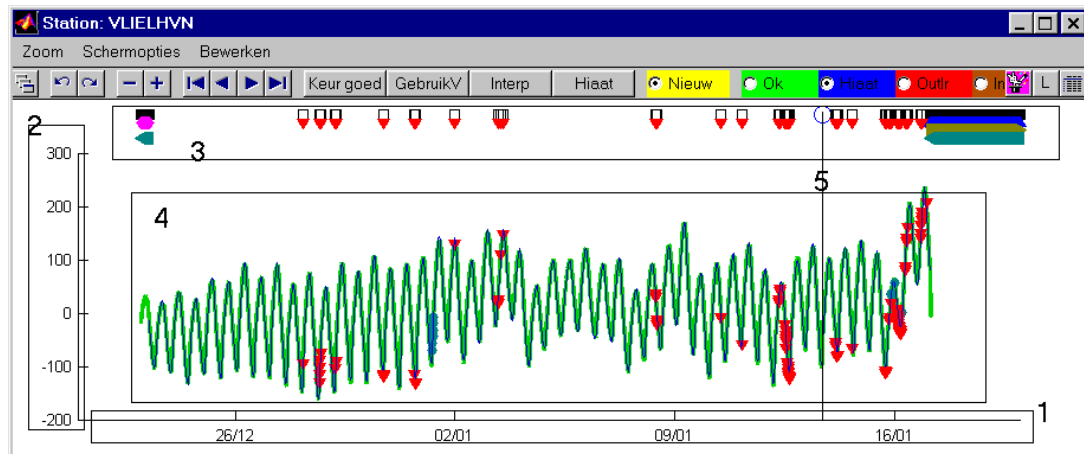
Het grafische scherm is onderverdeeld in twee vlakken:

- Een vlak met status informatie (aangegeven als vlak 3 in Figuur 41)
- Een vlak met waterhoogtelijnen (aangegeven als vlak 4 in Figuur 41)

De horizontale as (Figuur 41, 1), bevat de tijd. Afhankelijk van het detail waarmee wordt ingezoomd wordt deze tijd gegeven als jaar, maand, datum, uur of uur+minuut.

De verticale as (Figuur 41, 2) geeft de waterhoogte in [cm]+NAP.

De indicatielijn (Figuur 41, 5) geeft aan welke tijdsperiode momenteel geselecteerd is. Indien meerdere tijdsperiodes tegelijk geselecteerd zijn, wijst de indicatielijn naar de eerste geselecteerde periode. Alle geselecteerde periodes worden ook aangegeven door middel van een blauwe cirkel in de statusbalk.



Figuur 41: Controle en validatiescherm, met tijd as (1), waterhoogte in [cm] (2), statusinformatie (3), waargenomen en voorspelde waterhoogte (4) en indicatielijn (5)

De statusbalk (Figuur 41, vlak 3) bevat de vier regels met symbolen die respectievelijk betrekkingen hebben op:

- De validatiestatus. Indien een tijdsperiode voor dit station nog niet gevalideerd is verschijnt het symbool □ op de bovenste statusregel. Deze bovenste statusregel wordt ook gebruikt om aan te geven welke tijdsperiode geselecteerd is. In dit geval staat het symbool ○ in de statusregel.
- De outlierstatus. Indien de outlierstatus niet 'OK' of 'Inconsistent' is, verschijnt een van de volgende symbolen op de tweede statusregel: ▼ (Outlier), ▲ (Hiaat), of ◆ (Anders)
- De status van W. Indien status W niet 'Hiaat' is, verschijnt het symbool ► op de derde statusregel.
- De status van V. Indien status V niet 'Hiaat' is, verschijnt het symbool ◀ op de onderste statusregel.

Het vlak met waargenomen en voorspelde waarden (Figuur 41, vlak 3) bevat naast curves die de voorspelde en waargenomen waterhoogte representeren de volgende symbolen:

- Het symbool ▼ indien er sprake is van een outlier
 - Het symbool ● indien de waargenomen waarde de status 'geëxtrapoleerd' heeft.
 - Het symbool ✕ indien er sprake is van een inconsistentie
- Het symbool ★ indien de voorspelde waarde de status 'onbetrouwbaar' heeft
- De symbolen 'o', '•', en '*' worden gebruikt om extremen in een tijdreeks weer te geven



- **Figuur 42:** maxima (o), minima (•) en aggers (*) in een niet equidistante tijdreeks

6.2.2 Informatie op het alfanumerieke scherm

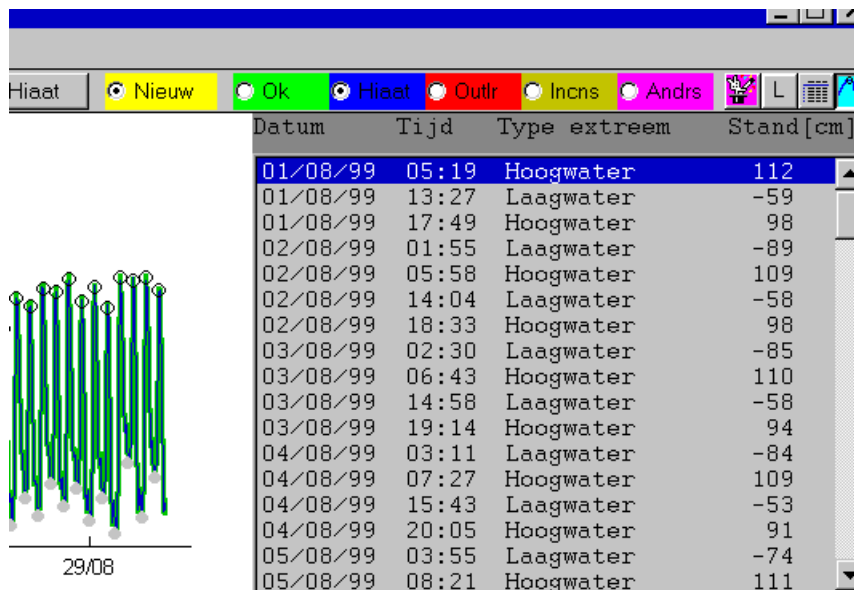
Het alfanumerieke scherm (zie Figuur 40) bevat de volgende kolommen:

- *, In deze kolom staat het symbool '*' indien de periode tot de huidige selectie behoort
- datum, De datum die hoort bij deze periode
- tijd, de begintijd van de periode
- Waarneming (W), de waargenomen waarde
- Status W, de status van de waargenomen waarde
- Voorspelde waarde (V), de voorspelde waarde
- Status V, de status van de voorspelde waarde
- W-V
- Standaardafwijking V, de standaardafwijking voor V die hoort bij de coëfficiëntencombinatie waarmee V is berekend
- Outlierstatus, De outlierstatus die is berekend op basis van de ingestelde validatie en consistentiecriteria.

6.2.3 Informatie op het alfanumerieke scherm NE-reeksen

Het alfanumerieke scherm NE reeksen toont de volgende informatie

- Datum van het extreem
- tijdstip van het extreem
- type van het extreem
- stand van het extreem



Figuur 43: Het alfanumerieke scherm NE reeksen

6.2.4 Informatie over de Getijparameterdataset

Als voor het geselecteerde station een getijparameterdataset aanwezig, kan deze worden getoond door het menu **Schermpjes/Inspecteer GDPS** te kiezen. In dit geval wordt de volgende informatie in een apart scherm getoond:

- tijdstip culminatie
- culminatiesoort ('+' boven culminatie, '-' onderculminatie)
- Parallax van de maan
- Declinatie van de maan
- Tijdstip gekoppeld hoogwater
- Stand gekoppeld hoogwater [cm]
- Tijdstip gekoppeld laagwater
- Stand gekoppeld laagwater [cm]

Getijparameterdataset							
Datum/Tijd		Parallax		Declinatie	THW	HW	TLW
[GMT]		[+/-]		°	[MET]	[cm]	[MET]
				°			[cm]
30-Jul-1999	01:22:02	+	0.94141	-14.2087	01:36	112	09:44
30-Jul-1999	13:46:41	-	0.94575	-12.4343	01:42	98	09:48
31-Jul-1999	02:11:10	+	0.95008	-10.4826	01:26	109	09:32
31-Jul-1999	14:35:31	-	0.95437	-8.37827	01:37	98	09:34
01-Aug-1999	02:59:47	+	0.95861	-6.14797	01:23	110	09:38
01-Aug-1999	15:24:03	-	0.96278	-3.81988	01:29	94	09:26
02-Aug-1999	03:48:21	+	0.96687	-1.42362	01:18	109	09:34
02-Aug-1999	16:12:48	-	0.97086	1.00987	01:32	91	09:22
03-Aug-1999	04:37:30	+	0.97472	3.44823	01:23	111	09:37
03-Aug-1999	17:02:32	-	0.97843	5.85757	01:33	91	09:37
04-Aug-1999	05:28:00	+	0.98195	8.20238	01:38	95	09:40
04-Aug-1999	17:54:00	-	0.98525	10.4455	01:51	81	09:52
05-Aug-1999	06:20:36	+	0.98827	12.5482	02:03	107	10:08
05-Aug-1999	18:47:51	-	0.99094	14.4707	02:16	96	10:19
06-Aug-1999	07:15:47	+	0.99319	16.1732	02:51	103	10:30
06-Aug-1999	19:44:20	-	0.99494	17.6168	02:33	120	10:38
07-Aug-1999	08:13:29	+	0.99611	18.7659	02:39	117	10:39
07-Aug-1999	20:43:06	-	0.99663	19.5901	02:33	131	10:40
08-Aug-1999	09:13:00	+	0.99641	20.0668	02:44	120	10:31
08-Aug-1999	21:43:02	-	0.99542	20.1829	02:38	134	10:38

Figuur 44: *Het alfanumerieke scherm GPDSinformatie*

6.3 Bediening en navigeren in het controle en validatiescherf

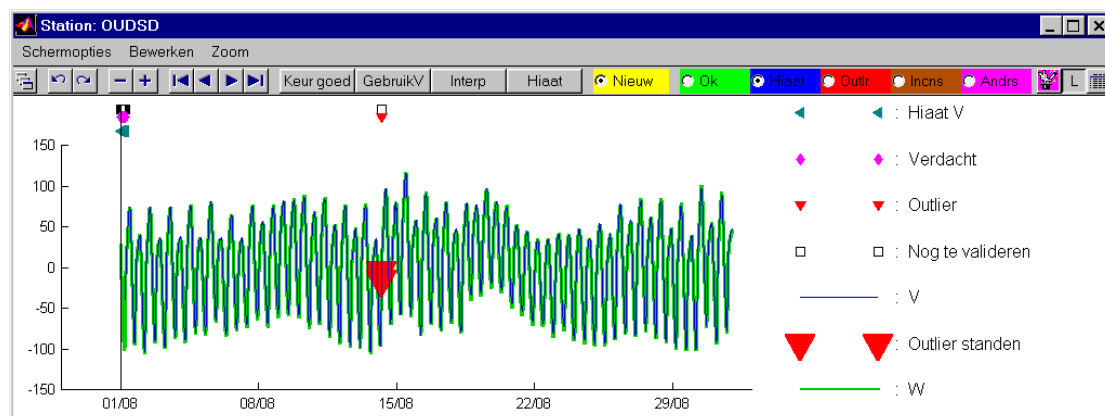
Het controle en validatie scherm is in verschillende vlakken ingedeeld. Er bestaan verschillende manieren om bewerkingen uit te voeren:

- met behulp van de muis in het grafische scherm
- met behulp van muis en toetsenbord in het alfanumerieke scherm
- met behulp van de muis of shortcut keys in de keuze menu's
- met behulp van de knoppen in de toolbar

In deze sectie wordt per categorie uitgelegd hoe het navigeren en bewerken plaatsvindt.

6.3.1 Actieve legenda

Als de legenda wordt geactiveerd, toont deze de betekenis voor elke lijn of symbool die in het grafische scherm wordt getoond. De tekst en de symbolen in de legenda kunnen worden aangeklikt om bepaalde lijnen of symbolen tijdelijk te accentueren (zie Figuur 45). Nogmaals klikken herstelt de oude situatie.

**Figuur 45:** *Accentueren informatie door klikken op legenda*

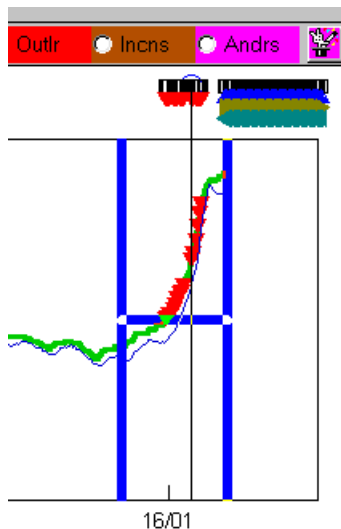
6.3.2 Bediening van het grafische scherm

6.3.2.1 Met de muis Navigeren in het grafische scherm

Het grafische scherm van de controle- en validatie interface van Melissa bevat over de volgende muisgestuurde navigatieopties:

- Inzoomen: 1. Druk de linker muisknop in. 2. Beweeg de muis. 3. Laat de linkermuisknop los
- Schuiven: 1. Druk de rechter muisknop in. 2. Beweeg de muis. 3. Laat de rechtermuisknop los
- Terug naar de vorige situatie: Druk één maal op de rechtermuisknop.
- Bewaar de huidige zoominstelling: Selecteer het menu **Zoom/Keep**

- Ga terug naar een eerder ingestelde zoominstelling: Selecteer het menu **Zoom/Keep(n)**, met n het nummer van de eerder opgeslagen zoom instelling
- Uitzoomen: Selecteer het menu **Zoom/Zoom out (p %)**, met p het gewenste percentage dat wordt uitgezoomd
- Selecteer één tijdsperiode: Druk één maal op de linkermuisknop.
- Selecteer meerdere tijdsperiodes: 1. Druk de Shift toets in, 2. Druk de linker muisknop in. 3. Beweeg de muis. 4. Laat de linkermuisknop los 5. Laat de shift toets los



Figuur 46: Selecteer meerdere tijdsperiodes met muis: 1. Druk de Shift toets in, 2. Druk de linker muisknop in (Indicatiebalk verschijnt) 3. Beweeg de muis. 4. Laat de linkermuisknop los 5. Laat de shift toets los

6.3.2.2 Data wijzigen in het grafische scherm

Het wijzigen van data in het grafische scherm gaat als volgt in zijn werk:

1. Selecteer één of meerdere periodes
2. (alleen voor de optie 'Interpoleren') Activeer de retouchelijn met de knop  in de toolbar, of de toetscombinatie Ctrl+R, en stel de retouchelijn in (zie de aparte beschrijving hieronder)
3. Druk op een van de knoppen uit de groep

Keur goed	GebruikV	Interp	Hiaat
-----------	----------	--------	-------

.

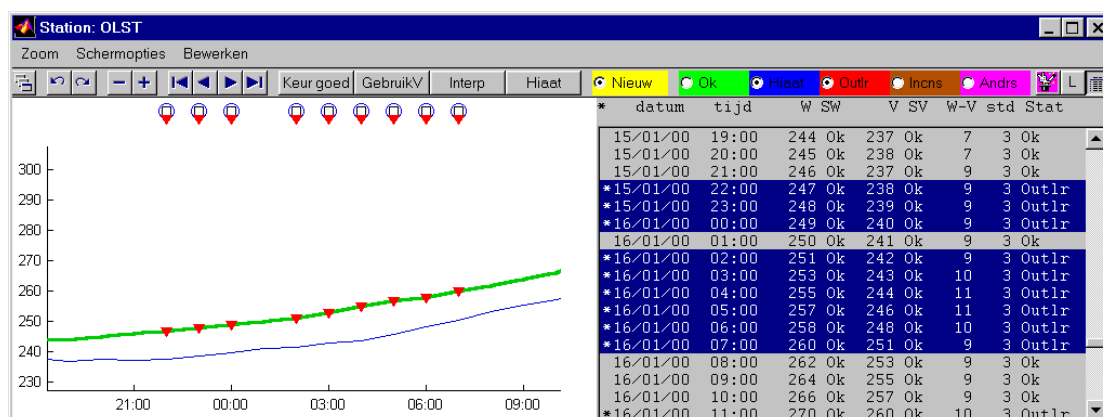
De volgende tabel laat zien welke gevolgen deze actie heeft voor alle uitvoervariabelen van de controle en validatie:

Actie	gevolgen voor:			
	Waarneming (W)	Status W	Validatiestatus	Outlierstatus
Keur goed	Ongewijzigd	Ongewijzigd	Gevalideerd	OK
Gebruik V	Vervang door V	Interpolatie	Gevalideerd	OK
Interpoleer	Vervang door waarde retouchelijn	Interpolatie	Gevalideerd	OK
Hiaat	Hiaat	Hiaat	niet gevalideerd	Hiaat

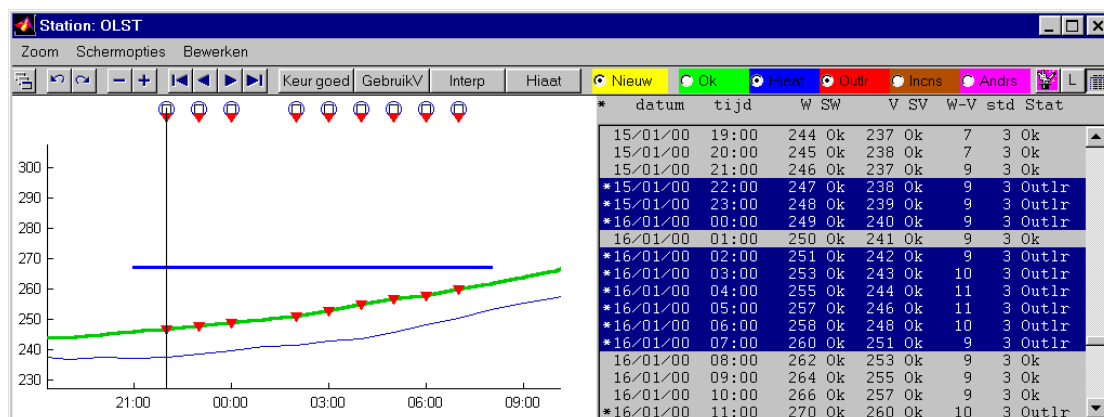
Het instellen van de retoucheerlijn

De retoucheerlijn is bedoeld om op basis van grafische technieken grote wijzigingen aan te brengen in een set met waarnemingen. Het instellen van de retoucheerlijn verloopt in de volgende stappen:

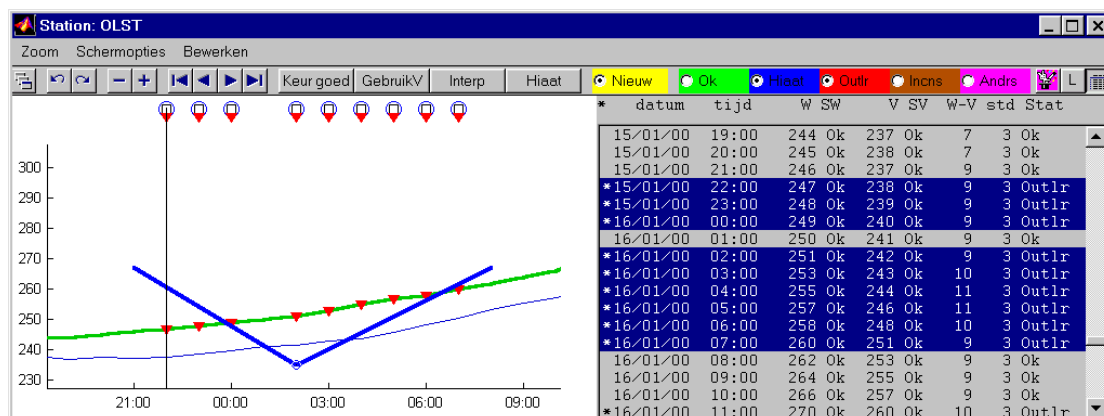
1. Selecteer een aantal data (zie sectie 6.3.2.1)
2. Activeer de retouchelijn met de knop  in de toolbar, de toetscombinatie Ctrl+R, of de menukeuze **Bewerken/Retouchelijn/Retouchelijn tonen aan/uit**. Er verschijnt nu een horizontale lijn vanaf de eerste geselecteerde periode tot en met de laatste geselecteerde periode. Indien minder dan twee periodes geselecteerd zijn, bestrijkt de retouchelijn de gehele x-as.
3. Klik met de linkermuisknop op de retouchelijn. Er verschijnt nu een cirkelvormige 'handvat'
4. Klik op het 'handvat' en sleep dit punt met ingedrukte linkermuisknop in verticale richting naar een nieuwe positie.
5. Herhaal stappen 3 en 4 zo vaak als gewenst
6. Wissel eventueel van lineaire naar interpolatie 'Quadratische' interpolatie door het selecteren van het menu **Bewerken/Retouchelijn/Quadratische interpolatie** (ook te activeren met de toetscombinatie Ctrl+Q)
7. Druk op de knop  om de waarden van de retouchelijn in te stellen voor de geselecteerde periodes (of gebruik de shortcut Ctrl+I)
8. De retouchelijn is te verwijderen door nogmaals op  te drukken.



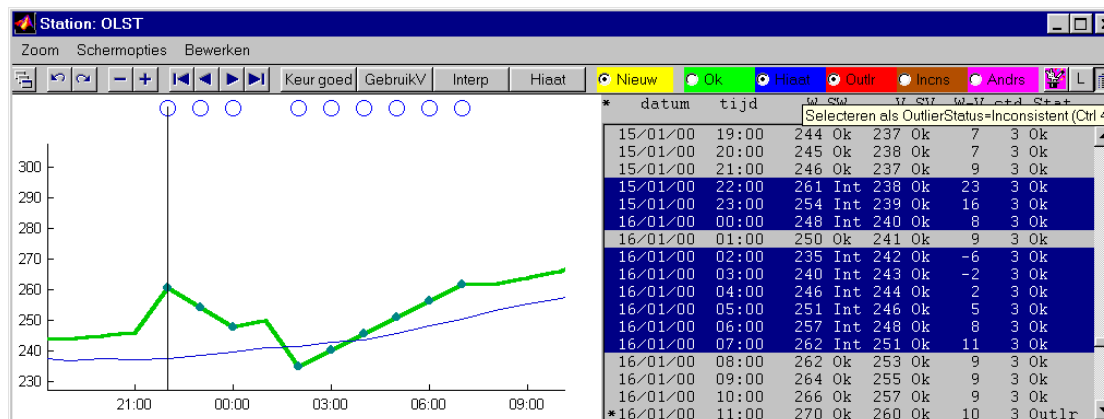
Figuur 47: Stap 1: selecteer periodes



Figuur 48: Stap 2: activeer retouchelijn



Figuur 49: Stap 3,4,5: stel retouchelijn in



Figuur 50: Stap 6,7: Voer wijzigingen door

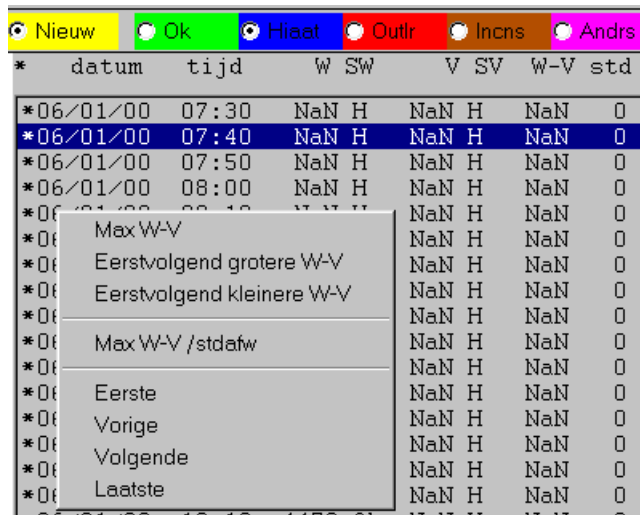
6.3.3 Navigeren en data wijzigen in het alfanumerieke scherm

6.3.3.1 Navigeren in het alfanumerieke scherm

Het alfanumerieke scherm (zie Figuur 40) Bevat over de volgende navigatie en selectiemogelijkheden:

- Het selecteren van een periode met de muis (eenmaal klikken met linker muis)

- Het selecteren van meerdere aaneengesloten periodes met de muis (linker muisknop indrukken en slepen, of Shift en linkermuisknop gelijktijdig indrukken)
- Het selecteren van meerdere niet aaneengesloten periodes met de muis (Ctrl en linkermuisknop gelijktijdig indrukken)
- Het selecteren van de periode waarvoor de grootste W-V geldt, de eerstvolgende grotere W-V geldt, de eerstvolgende kleinere W-V geldt, de grootste relatieve W-V geldt (linkermuisknop indrukken en het juiste menu kiezen, zie Figuur 51)
- Het direct selecteren van de eerste, vorige, volgende en laatste periode (linkermuisknop indrukken en het juiste menu kiezen, zie Figuur 51) die aan de ingestelde selectiecriteria voldoet.

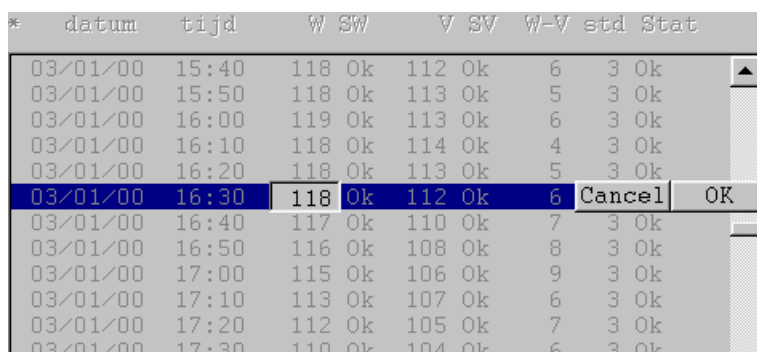


Figuur 51: Door de rechtermuisknop in te drukken verschijnt een keuzemenu voor het zoeken naar een specifieke tijdsperiode

6.3.3.2 Bewerkingen in het alfanumerieke scherm

Op geselecteerde periodes zijn uiteraard de bewerkingen mogelijk die zijn besproken in sectie 6.3.2.2.

Het is echter ook mogelijk om met het toetsenbord waarden in te voeren. Dubbelklik hiervoor met de linkermuis op de regel die gewijzigd moet worden. Er verschijnt dan een invoer regel met een invoerveld, een knop Cancel en een knop OK (zie Figuur 52). Klik met de muis het invoerveld aan (selecteer eventueel de bestaande waarde). Tik de nieuwe waarde in en sluit af met Return (De knoppen 'Cancel' en 'OK' blijven dus normaalgesproken ongebruikt).



Figuur 52: Handmatig waterhoogtes invoeren

6.4 Het selecteren van periodes op basis van de Outlierstatus

Melissa biedt de mogelijkheid om op basis van vooraf ingestelde validatie en consistentie criteria alle waarnemingen in te delen in de volgende categorieën:

- OK waarden – Niet in strijd met validatiecriteria of consistentiecriteria
- Hiaten – de DONAR code voor de waarneming was 'Hiaat'
- Outliers – de waarde W-V is strijdig met de outliercriteria
- Inconsistent – de W waarde is strijdig met de consistentiecriteria (en de waarde was nog niet aangemerkt als Outlier)
- Anders – alle andere gevallen (bijvoorbeeld: er kon geen V-waarde geschat worden, maar er is wel een W waarde)

Deze indeling is bedoeld om de gebruiker te helpen bij het valideren. Alle andere categorieën dan de categorie met outlierstatus 'OK' duiden op een mogelijk probleem. Het is aan de gebruiker om te beoordelen of er werkelijk sprake is van een probleem.

Naast de outlierstatus, wordt er voor alle perioden ook een validatiestatus bijgehouden. Deze status geeft aan of de gebruiker al een bewerking op deze periode heeft uitgevoerd. Ook alle periodes waarvoor de Outlierstatus 'OK' is, krijgen automatische de validatiestatus 'gevalideerd' mee. Het idee achter het bijhouden van een validatiestatus is dat de gebruiker kan zien welke data reeds gevalideerd is en welke nog niet.

Het is mogelijk om selectiecriteria in te stellen op basis van de combinatie van outlierstatus en de validatiestatus. Deze selectiecriteria zijn van kracht bij de volgende acties:

- Het navigeren met behulp van de knoppen  op de toolbar (of de equivalente opties 'Eerste', 'Vorige', 'Volgende', 'Laatste' in het popup menu van de alfanumerieke lijst, zie Figuur 51).
- Het selecteren van een range data door met Shiftknop en linkermuisknop ingedrukt te slepen met de muis (zie Figuur 46)

De selectiecriteria worden ingesteld met behulp van de button  (voor validatiestatus) en de buttons  (voor de outlierstatus).

De onderstaande tabel beschrijft voor elke combinatie van de selectiestatus van deze knoppen, welke tijdsperiodes worden beschouwd bij het selecteren of navigeren. In het onderstaande voorbeeld wordt een aantal mogelijke instellingen geïllustreerd.

Button Instelling		Validatiestatus en Outlierstatus									
Nieuw	OK Hiaat Outlr Incns Andrs	Validatiestatus = nog niet gevalideerd					Validatiestatus = wel gevalideerd				
		OK	Hiaat	Outlier	Inconsistente	Anders	OK	Hiaat	Outlier	Inconsistente	Anders
	OK	X					X				
	Hiaat		X					X			
	Outlr			X					X		
	Incns				X					X	
	Andrs					X					X
X	OK	X									
X	Hiaat		X								
X	Outlr			X							
X	Incns				X						
X	Andrs					X					

Voorbeeld
☒ Nieuw ☒ Ok ☒ Hiaat ☒ Outlr ☒ Incns ☒ Andrs

: Selecteer alles

☐ Nieuw ☒ Ok ☒ Hiaat ☒ Outlr ☒ Incns ☒ Andrs

: Selecteer alles wat nog niet

gevalideerd is

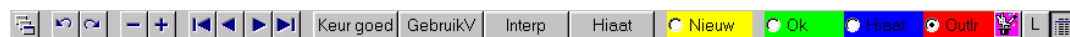
☐ Nieuw ☐ Ok ☒ Hiaat ☒ Outlr ☐ Incns ☐ Andrs

: Selecteer alleen nog niet gevalideerde

outliers

6.5 De toolbar

De meest gebruikte opties in het controle en validatiescherm zijn te activeren door op één van de knoppen van de toolbar te drukken. Deze optie is vooral voor ongeïfende Melissa gebruikers bedoeld. Meer ervaren gebruikers wordt geadviseerd om de zogenaamde shortcut keys te gebruiken (zie sectie 6.6)

**Figuur 53** : Toolbar van het controle- en validatiescherm

De functionaliteit van deze opties is samen met de bijbehorende shortcut keys weergegeven in Tabel 3.

6.6 Shortcuts in het controle en validatiescherf

Het wordt frequente gebruikers van Melissa aangeraden om enige tijd te investeren in het van buiten leren van de zogenaamde *shortcut* keys. Door het indrukken van een shortcut-key wordt hetzelfde bereikt als met het selecteren van het overeenkomstige menu, of de overeenkomstige button.

Tabel 3: *Shortcuts in het controle- en validatiescherf*

Functie	Button	Shortcut-key
gereserveerd voor Windows en Unix		c v x o p s w
Nieuw scherm		Ctrl+N
Undo: maak laatste actie ongedaan		Ctrl+Z (conform wind. conventie)
Redo: maak laatste Undo actie ongedaan		Ctrl+Y (conform wind. conventie)
Terug naar vorig station		Ctrl+8
Eerstvolgend station		Ctrl+9
Begin		Ctrl+B
Terug naar vorige geselecteerde periode		Ctrl+T
Eerstvolgende geselecteerde periode		Ctrl+E
Uiterste geselecteerde periode		Ctrl+U
Keur data goed	Keur Goed	Ctrl+K
Gebruik V, Interpoleer op basis van V waarde	GebruikV	Ctrl+G
Interpoleer op basis van hulplijn waarde	Interp	Ctrl+I
Markeer periodes als Hiaat	Hiaat	Ctrl+H
Beperk selectie tot niet gevalideerde	Nieuw	Ctrl+0
Selecteren als OutlierStatus='OK'	OK	Ctrl+1
Selecteren als OutlierStatus='Hiaat'	Hiaat	Ctrl+2
Selecteren als OutlierStatus='Outlier'	Outlr	Ctrl+3
Selecteren als OutlierStatus='Inconsistent'	Incns	Ctrl+4
Selecteren als OutlierStatus='Anders'	Andrs	Ctrl+5
Legenda tonen aan/uit	L	Ctrl+L
Alfanumerieke informatie tonen aan/uit		Ctrl+A
plot stations Directe omgeving		Ctrl+D
Retouchelijn		Ctrl+R
Quadratische interpolatie		Ctrl+Q
Shortcut-keys in gebruik:		012345 89 ABcEGHIKLNopRsTUvwX YZ
Shortcut-keys vrij:		67 FJM

7 Het coëfficiëntenbeheer

7.1 Inleiding

Veel van de waarnemingen die RIKZ doet, komen beschikbaar in de vorm van tijdreeksen, en zijn beschikbaar voor verschillende locaties. Omdat er in het algemeen een sterke ruimtelijke en seriële correlatie bestaat in deze tijdreeksen, is het mogelijk de waarnemingen op de ene locatie te benaderen door een lineaire combinatie van waarnemingen van omliggende locaties en nabijgelegen tijdsperiodes. Deze aanpak wordt *lineaire regressie* genoemd. In formule vorm:

$$\hat{y}_s^{(i)}(t) = \alpha_{0s}^{(i)} + \sum_{j \in J(s,i)} \sum_{k \in K(j,s,i)} \alpha_{kj}^{(i)} y_j(t+k) \quad (0)$$

waarin:

$\hat{y}_s^{(i)}(t)$	geschatte waarde voor station s in periode t volgens coëfficiëntenset i
$y_j(t+k)$	de waargenomen waarde voor station j in periode $t+k$
$J(s,i)$	de verzameling beschouwde omliggende stations voor station s binnen coëfficiëntenset i
$K(j,s,i)$	de verzameling tijdverschuivingen die in aanmerking wordt genomen voor omliggend station j van station s binnen coëfficiëntenset i
$\alpha_{0s}^{(i)}$	de vaste waarde in de regressie voor station s in coëfficiëntenset i
$\alpha_{kj}^{(i)}$	de weegfactor voor station s met tijdverschuiving k in coëfficiëntenset i

De beschikbaarheid van nauwkeurige schattingen voor ieder station is nuttig voor het controleren van de correcte werking van de meetstations (validatie) of voor het bijschatten van ontbrekende meetgegevens. Daarnaast is er nog een scala aan andere toepassingen mogelijk, die doorgaans worden aangegeven als 'researchtoepassingen'. In dit hoofdstuk zal gesproken worden over de lineaire regressie met betrekking tot *waterstanden*. Het principe van lineaire regressie is echter veel breder inzetbaar.

7.2 Terminologie:

In dit hoofdstuk worden de volgende begrippen gebruikt:

Basis Coëfficiënt (A0):	de constante waarde (coëfficiënt berekend bij de onafhankelijke variabele '1')
TijdCoëfficiënt (TC):	een coëfficiënt berekend bij een bepaalde combinatie van buurstation en tijdverschuiving
TC-array:	alle tijdcoëfficiënten behorende bij een regressie berekening
Combinatie:	de basiscoëfficiënt en het TC-array voor één combinatie van doelstation, buurstations, en tijdverschuivingen.
Coëfficiëntenconfiguratie:	alle combinaties voor één bepaald station
Coëfficiëntenset :	een verzameling coëfficiëntenconfiguraties voor een verschillende doelstations.

- Stuurcombinatie:* Een doelstation en een lijst van paren van buurstation/tijdverschuiving, die wordt gebruikt tijdens de berekening van een combinatie
- Coëfficiëntenstuurfile:* Een file met meerdere stuurcombinaties.

7.3 Coëfficiëntenbeheer: overzicht

De coëfficiënten die voor lineaire regressie nodig zijn - in formule (0) aangegeven als $\alpha_{kj}^{(i)}$ - kunnen worden berekend en beheerd met Melissa. De functies voor berekening en beheer van coëfficiënten zijn ingedeeld in een aantal groepen (zie ook Figuur 54):

Beheer coëfficiëntenstuurfile

- Het verwijderen van stuurcombinaties uit een coëfficiëntenstuurfile
- Het toevoegen van stuurcombinaties aan een coëfficiëntenstuurfile
- Het toevoegen van aantekeningen aan een coëfficiëntenstuurfile

Berekenen coëfficiënten

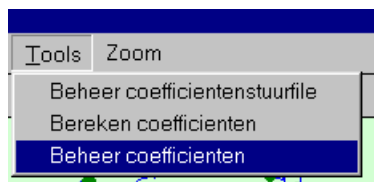
- Het berekenen van een coëfficiëntenset op basis van een coëfficiëntenstuurfile en de gegevens in een werkgebied

Beheer coëfficiënten

- Het verwijderen van combinaties uit een coëfficiëntenset
- Het toevoegen van combinaties aan een coëfficiëntenset
- Het converteren van een coëfficiëntenset naar een coëfficiëntenstuurfile
- Het wegschrijven van coëfficiënteninformatie naar een overzicht.

Overig (alleen vanaf command-line aan te roepen)

- Het converteren van een coëfficiëntenset naar coëfficiëntenbestanden die nodig zijn voor het MSW
- Het converteren van coëfficiëntenbestanden die in 'oud' formaat zijn weggeschreven naar het Melissa formaat



Figuur 54 : *Functies voor coëfficiëntenbeheer.*

Een overzicht van deze functies is gegeven in Figuur 55. Dit figuur toont de volgende bestanden:

Coef.txt	een ASCII uitdraai van het operationele (MSW) coëfficiëntenbestand
Coef.coe	het coëfficiëntenbestand
Coef.stf	de coëfficiëntenstuurfile
overzicht.txt	een overzicht

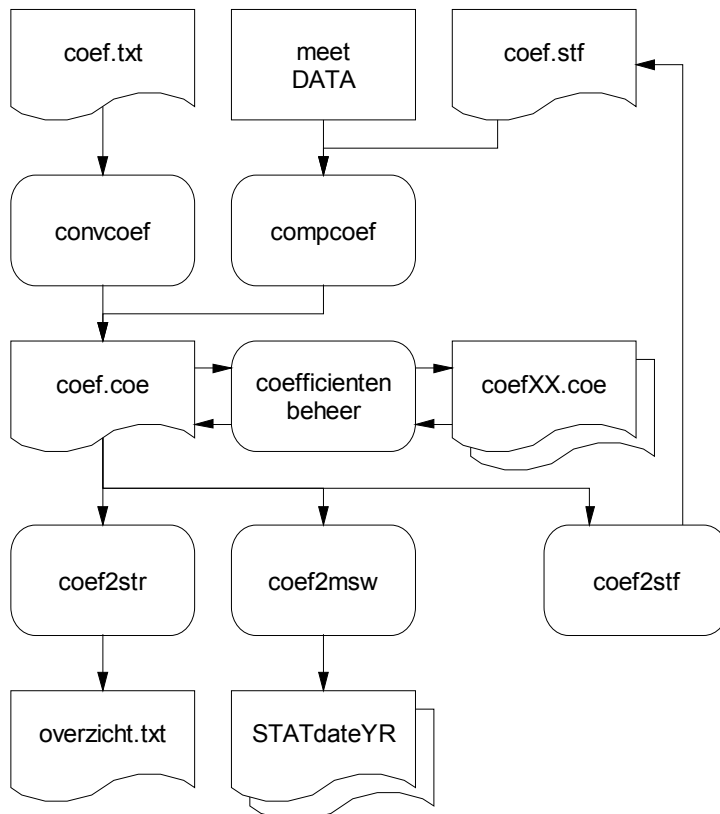
Het figuur toont de volgende functies:

convcoef	Een conversie programma voor het inlezen van het coëfficiëntenbestand
compcoef	Een functie voor het berekenen van coëfficiënten
coëfficiëntenbeheer	Een interactieve interface voor het verwijderen van combinaties uit een coëfficiëntenset en het toevoegen van combinaties aan een coëfficiëntenset. In deze interface kunnen ook wijzigingen worden aangebracht in de coëfficiëntenfile zoals het activeren/deactiveren van een combinatie, en het toevoegen van commentaar. Ook kunnen vanuit deze interface andere functies worden geactiveerd, zoals het genereren van een overzicht of een coëfficiëntenstuurfile.
coef2str	Een functie voor het converteren van het coëfficiëntenbestand naar alfanumerieke informatie voor een overzicht.
coef2msw	Een conversieprogramma voor het converteren van een coëfficiëntenbestand naar een operationeel MSW bestand
coef2stf	Een functie voor het genereren van een coëfficiëntenstuurfile op basis van een bestaande coëfficiëntenset.

Doorgaans vindt deze berekening plaats op basis van gevalideerde reeksen van waterstanden die worden opgehaald uit DONAR. Middels een *coëfficiëntenstuurfile* geeft de gebruiker aan welke omliggende stations en welke tijdverschuivingen moeten worden gebruikt bij het berekenen van de coëfficiënten. Deze informatie wordt opgeslagen in een file met extensie '*stf*'.

Nadat de coëfficiënten zijn berekend, worden ze opgeslagen in een bestand met extensie '*coe*'. Dit bestand wordt aangeduid als het *coëfficiëntenbestand*.

Dit bestand kan worden geconverteerd naar een serie bestanden die nodig zijn voor de on-line validatie in MSW, deze zijn in Figuur 55 aangegeven als *StatDateYr*.



Figuur 55: Relaties tussen functies, toestand van gebruikersinterface en bestanden t.b.v. coëfficiëntenbeheer.

7.4 Beheer coëfficiëntenstuurfile

In de coëfficiëntenstuurfile is de informatie opgeslagen die nodig is voor het berekenen van coëfficiënten, te weten:

- te gebruiken buurstations
- te gebruiken tijdverschuivingen

Daarnaast kunnen samen met de stuurinformatie een aanduiding en aantekeningen worden opgeslagen.

Een stuurfile wordt in beginsel als een ASCII file met extensie **‘.stf’** door de gebruiker ingevoerd. Een stuurfile ziet er uit als in het onderstaande voorbeeld.

```

doelstation = ANTWP PPPDR
aanduiding = ANTWP PPPDR_1995
berekeningscode =
eenheid_tijdstap = min
aantal_tijdstap = 60
buurstation = BATH   -6 -5 -4 -3 -2 -1 0
buurstation = HANSWT -6 -5 -4 -3 -2 -1 0
%eventuele aantekeningen
%eventuele aantekeningen regel 2

doelstation = ANTWP PPPDR
aanduiding = ANTWP PPPDR_1995
berekeningscode =
eenheid_tijdstap = min
aantal_tijdstap = 60

```

```

buurstation = BATH      -6 -5 -4 -3 -2 -1 0
buurstation = VLISSGN -6 -5 -4 -3 -2 -1 0

```

Opmerking:

Het is ook mogelijk om een coëfficiëntenstuurfile af te leiden uit een bestaande coëfficiëntenfile (zie sectie 7.6).

Nadat één of meerdere stuurfiles zijn aangemaakt, kunnen deze met de menuoptie **Tools-Beheer coëfficiëntenstuurfile** worden geïnspecteerd en beheerd.

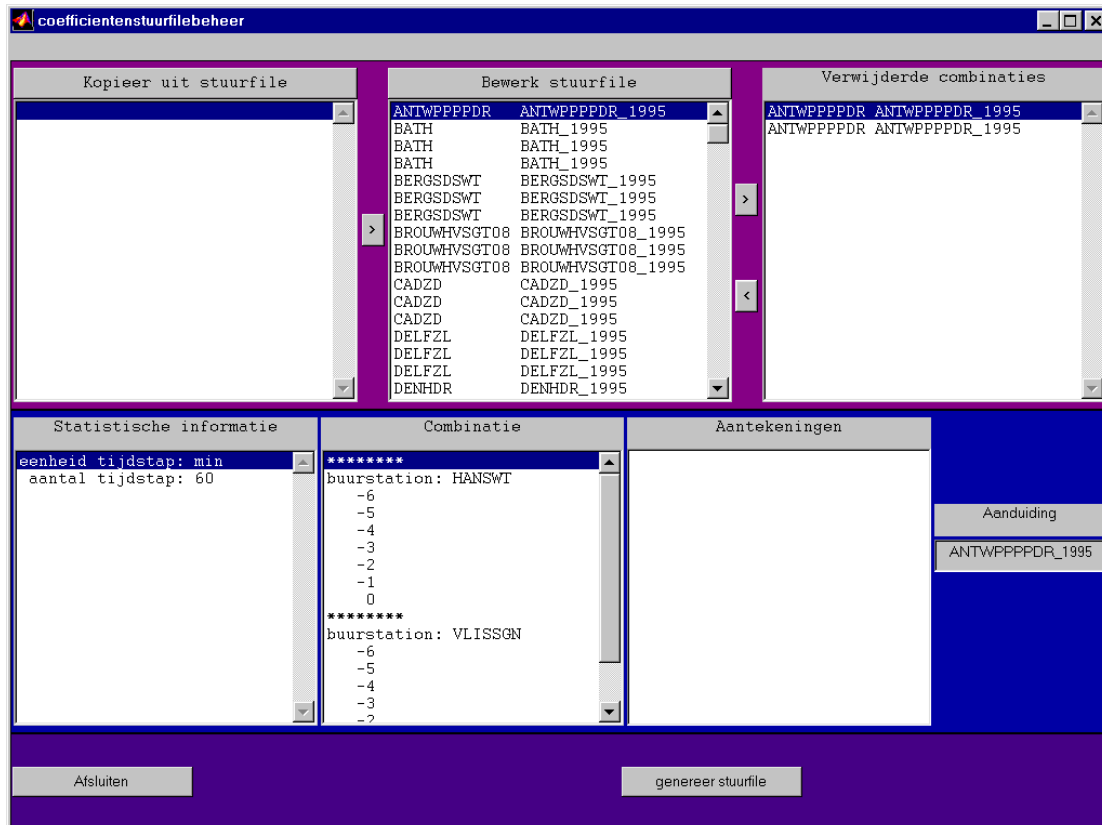
Het coëfficiëntenbeheer bestaat uit de volgende opties:

1. laden van een coëfficiëntenstuurfile voor bewerking
2. laden van een tweede stuurfile om stuurcombinaties uit over te nemen
3. het kopiëren van stuurcombinaties naar de te bewerken stuurfile. Opmerking: er wordt geen controle op de uniciteit van de stuurcombinaties uitgevoerd.
4. het verwijderen van combinaties uit de bewerkte coëfficiëntenstuurfile
5. het inspecteren van alle attributen van een combinatie
6. het wijzigen van de aanduiding van een combinatie
7. het invoeren en inspecteren van aantekeningen bij een combinatie
8. het bewaren van de bewerkte coëfficiëntenstuurfile

Opmerking: de optie 'overzicht' is bewust weggelaten omdat een coëfficiëntenstuurfile in de vorm van een ASCII file wordt weggeschreven. Een overzicht zou hier niets meer aan toevoegen.

7.4.1 Interface coëfficiëntenstuurfilebeheer

Figuur 56 toont het bedieningsscherm van het coëfficiëntenstuurfilebeheer. De bediening van dit scherm is volledig identiek aan de bediening van het scherm 'coëfficiëntenbeheer' (zie Figuur 58) en wordt uitgelegd in sectie 7.6.1.



Figuur 56: Bedieningsscherm beheer coëfficiëntenstuurfiles

7.5 Berekenen coëfficiënten

Nadat een stuurfile is aangemaakt en een werkgebied is geladen wordt met de menuoptie **Tools-Bereken coëfficiënten** de coëfficiëntenberekening opgestart. Voor de berekening start moet een coëfficiëntenstuurfile worden opgegeven middels een invulscherm (zie onder).

De coëfficiëntenset wordt weggeschreven onder de naam van de coëfficiënten stuurfile maar met de extensie **‘.coe’** in plaats van de extensie **‘.stf’**.

Let op: Er wordt niet gecontroleerd of er al een coëfficiëntenset is berekend voor de opgegeven coëfficiëntenstuurfile. Als een eerdere berekende coëfficiëntenset bewaard moet blijven, moet deze eerst buiten Melissa worden hernoemd.

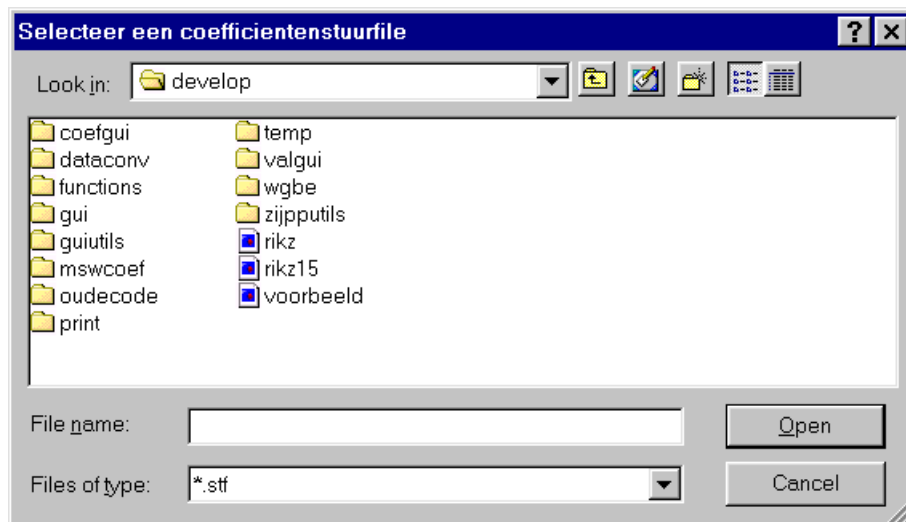
Tijdens de berekening worden tekstregels naar het scherm geschreven. Bovendien wordt middels een grafische indicatie op de kaart aangegeven welke combinatie momenteel wordt berekend.

Als de berekening is afgerond (of onderbroken) wordt een overzicht weggeschreven onder de naam:

<Printdirectory>/<naamcoëfficiëntenfile> _coe.txt

met:

<Printdirectory> de onder Instellingen – Opties – Printdirectory opgegeven directory
<naamcoëfficiëntenfile> de opgegeven coëfficiëntenstuurfile



Figuur 57: Invoeren coëfficiëntenstuurfile voor coëfficiëntenberekening

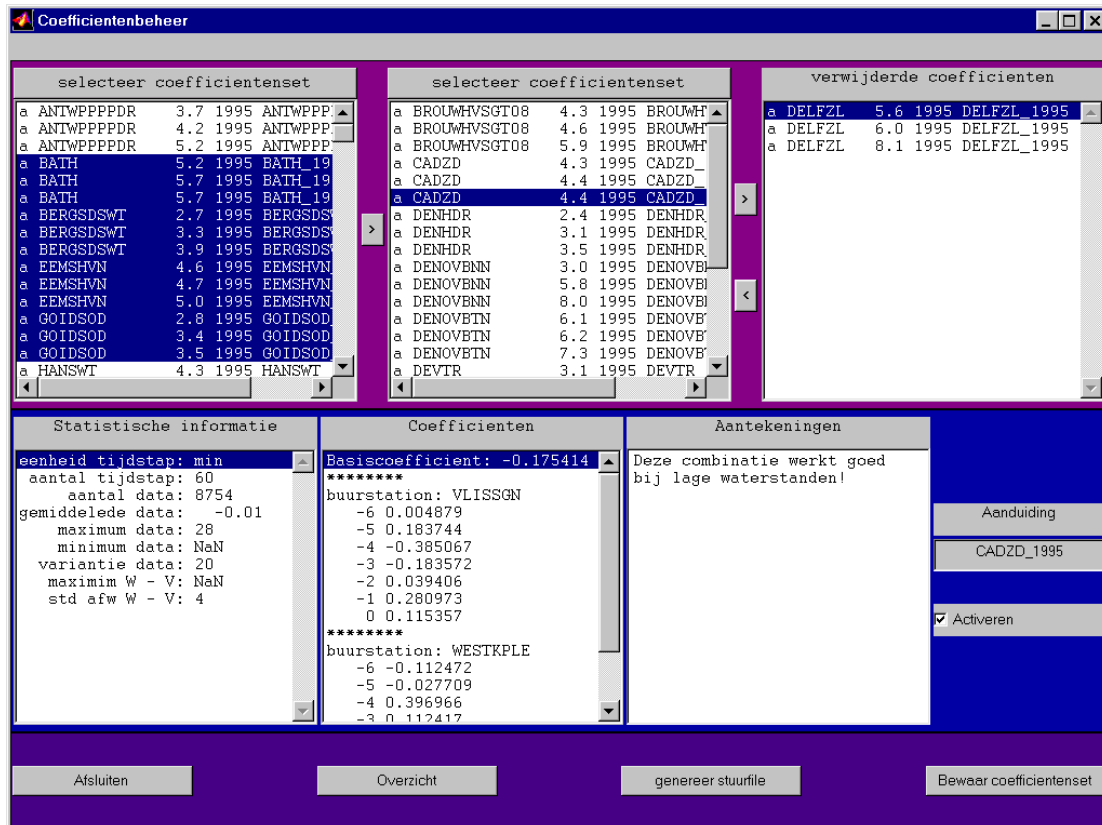
7.6 Het beheer van coëfficiënten

Het coëfficiëntenbeheer bestaat uit de volgende opties:

1. het laden van een coëfficiëntenset voor bewerking
2. het laden van een importcoëfficiëntenset om combinaties uit over te nemen
3. het kopiëren van combinaties uit de importcoëfficiëntenset naar de bewerkte coëfficiëntenset. Opmerking: er wordt geen controle op de uniciteit van de combinaties uitgevoerd.
4. het verwijderen van combinaties uit de bewerkte coëfficiëntenset
5. het inspecteren van alle attributen van een combinatie
6. het inspecteren van de berekende coëfficiënten bij een combinatie
7. het wijzigen van de aanduiding van een combinatie
8. het activeren/deactiveren van een combinatie
9. het invoeren en weergeven van aantekeningen bij een combinatie
10. het bewaren van de bewerkte coëfficiëntenset
11. het afdrukken van een overzicht van de bewerkte coëfficiëntenset
12. het converteren van een coëfficiëntenset naar een stuurfile en het wegschrijven van deze stuurfile

7.6.1 Interface coëfficiëntenbeheer

Het coëfficiëntenbeheer start op na de selectie van het menu **Tools-Beheer coëfficiënten**. Het scherm is dan geheel leeg. Na een aantal manipulaties ziet het scherm er bijvoorbeeld uit als in Figuur 58. De werking van de interface wordt uitgelegd aan de hand van de nummers in Figuur 59.



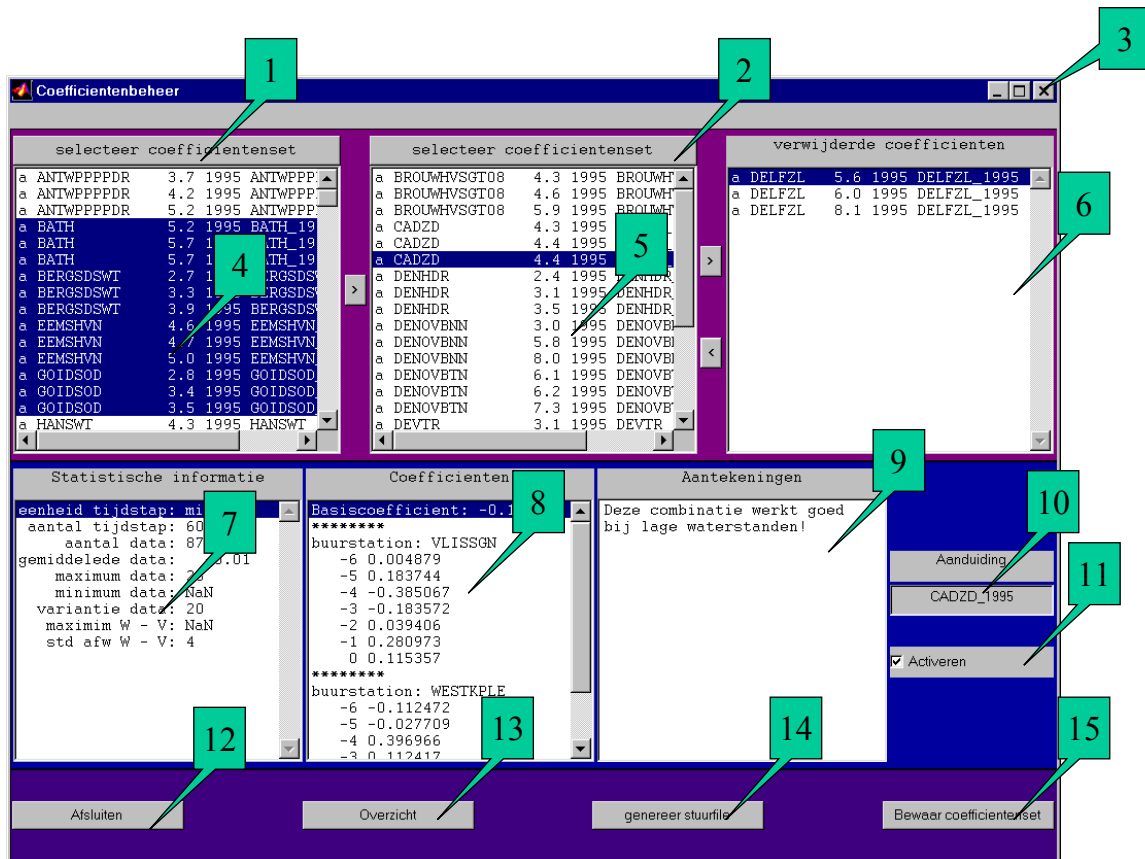
Figuur 58: Scherm coëfficiëntenbeheer.

1. Openen een nieuw import bestand. Wanneer deze knop wordt ingedrukt verschijnt een 'browse menu' waarin de gebruiker een file met extensie '.coe' kan kiezen
2. Openen een nieuw bestand om te bewerken. Als reeds een file geladen is en daarop zijn bewerkingen uitgevoerd na de laatste save actie (zie knop 15), wordt gevraagd of oude gegevens bewaard moeten blijven. Daarna verschijnt een 'browse menu' waarin de gebruiker een file met extensie '.coe' kan kiezen. Als niets geselecteerd wordt, wordt het scherm met invoercombinaties leeg gemaakt.
3. Afsluiten. Als er nog onbewaarde gegevens zijn wordt eerst gevraagd of de gegevens bewaard moeten worden.
4. Importlijst. De importlijst is permanent gesorteerd op volgorde van stationsnaam en standaardafwijking. Per combinatie is een regel opgenomen met de volgende informatie:
 - code activeren ('a' voor activeren spatie voor niet activeren)
 - naam van het station
 - standaardafwijking
 - jaartal
 - aanduiding

Met klik of shift-klik kunnen een of meerdere combinaties geselecteerd worden. Door te drukken op de '>' knop, de knop <return> te drukken of te dubbelklikken worden deze combinaties naar de te bewerken coëfficiëntenset gekopieerd.

5. Bewerkingslijst. De lijst is permanent gesorteerd op volgorde van stationsnaam en standaardafwijking. Per combinatie is een regel opgenomen met de volgende informatie:
 - code activeren ('a' voor activeren spatie voor niet activeren)
 - naam van het station
 - standaardafwijking
 - jaartal
 - aanduidingMet klik of shift-klik kunnen een of meerdere combinaties geselecteerd worden. Door te drukken op de '>' knop, de knop <return> te drukken of te dubbelklikken worden deze combinaties verwijderd uit de lijst en toegevoegd aan de lijst met verwijderde combinaties.

De schermen met statistische informatie, coëfficiënten, en aantekeningen geven permanent de informatie weer die hoort bij de (eerste) geselecteerde combinatie.
6. Lijst met verwijderd combinaties. Combinaties die zijn verwijderd, maar bij nader inzien niet weg mogen, kunnen met een druk op de knop '<' terug naar de coëfficiëntenset worden geschreven.
7. Deze lijst geeft informatie over de attributen van de geselecteerde combinatie uit de lijst bewerken. Indien meerdere combinaties geselecteerd zijn wordt de informatie behorende bij de combinatie die het eerste in de lijst voorkomt getoond.
8. Deze lijst geeft de basiscoëfficiënt weer en de Tijd Coëfficiënten
9. In een edit field van circa 20 regels kunnen opmerkingen worden ingevoerd.
10. Bij elke combinatie kan een aanduiding worden ingevoerd. Deze aanduiding verschijnt ter identificatie van een combinatie op overzichten en dergelijke.
11. Combinaties kunnen naar believen geactiveerd of uitgeschakeld worden door op de button **activeren** te drukken.
12. De knop afsluiten heeft hetzelfde effect als knop 3
13. Een overzicht wordt aangenaakt als op deze knop wordt gedrukt. Het overzicht verschijnt in eerste instantie in de editor en kan door de gebruiker naar believen op de printer worden afgedrukt of in de vorm van een ASCII bestand worden opgeslagen.
14. Elke coëfficiëntenset bevat alle informatie die nodig is om een stuurfile aan te maken. Door op de knop **genereer stuurfile** te drukken wordt een stuurfile aangemaakt waarvan de inhoud correspondeert met deze coëfficiëntenset.
15. Bewaar de stuurfile en ga door met bewerken.



Figuur 59: Werking van de interface coëfficiëntenbeheer

7.7 Van de Matlab prompt aan te roepen coëfficiëntenbeheersfuncties

7.7.1 Conversie van Melissa coëfficiëntenset naar MSW

Ten behoeve van de on-line validatie van coëfficiënten moeten Melissa coëfficiëntensets kunnen worden geëxporteerd naar het MSW formaat.

Hiervoor is de functie **coef2msw** beschikbaar. Deze functie wordt als volgt aangeroepen:

```
>> coef2msw(coëfficiëntenset.coe,aanduidingenbestand,wegschrijfdirectory)
```

met:

coëfficiëntenset: de naam van de te converteren Melissa coëfficiëntenset. Indien geen argument of '[]' wordt meegegeven wordt de gebruiker om een coëfficiëntenset gevraagd.

aanduidingenbestand: De naam van een conversietabel tussen de 12 letterige locatiecodes die in Melissa worden gebruikt en de locatiecodes die in het MSW worden gebruikt (default wordt **coefmsw.tab** gebruikt, zie voorbeeld).

wegschrijfdirectory: De directory waarin de files met de combinatie voor ieder station moeten worden weggeschreven (default wordt *mswcoef* gebruikt).

Voorbeeld : conversietabel

MSW_sensor-id	Stnr.	Locatieomschrijving	Donar
loccode			

ANTP WL 1	H10M 00100	ANTWERPEN (PROSPERPOLDER)	
ANTWPPPPDR			
AMEL WL 1	H10M 00735	AMELANDER GAT	AMLDGT
AMRB WL 1	H10M 03340	AMERONGEN BOVEN	AMRGBVN
AMRO WL 1	H10M 03330	AMERONGEN BENEDEN	AMRGBNDN
AUKF WL 1	H10M 09880	AUKFIELD	AUKFPPM

Een aanroep naar **coef2msw** resulteert erin dat voor ieder station dat in de opgegeven coëfficiëntenset voorkomt een bestand wordt weggeschreven dat de coëfficiëntenconfiguratie voor dit station bevat in de volgorde van de standaard afwijking (zie voorbeeld). Dit bestand wordt weggeschreven onder de naam:

< wegschrijfdirectory >/CODE_ddmmjjjj

met:

CODE:	een vierletter code afgeleid van stations naam
ddmmjjjj:	de huidige datum

Voorbeeld: formaat MSW coëfficiëntenfile

```
REEKS_ID:      ZUTP WL 1
SET:
  SET_CONSTANTE: 63.523621174593401
  SET_DELTA_T_MIN: 10
  LIN_REL:      DOES WL 1 H10M -36
-0.349956105566598 -30 ...
  LIN_REL:      KATV WL 1 H10M -36
-0.084550198468920 -30 ...
  LIN_REL:      OLST WL 1 H10M -36
0.090277491052209 -...
SET:
  SET_CONSTANTE: -44.129166161119798
etc.
```

7.7.2 Inlezen van oude coëfficiëntenfiles

RIKZ zal vanaf januari 2000 gebruik gaan maken van Melissa voor de maandelijkse validatie. Vooral nog zal dit gebeuren op basis van de coëfficiënten die ook in het oude systeem werden gebruikt. Met een conversieprogramma kunnen deze oude coëfficiënten worden geconverteerd van het oude naar het nieuwe coëfficiëntenformaat.

De basis voor deze conversie is een ASCII overzicht dat op basis van de oude coëfficiëntenformaat is gegenereerd (zie onder). De aanroep van de conversie is als volgt:

```
>> readstuur('coef.txt','coef.coe')
```

met:

coef.txt:	de naam van de ASCII file waarin het overzicht is weggeschreven
coef.coe:	de naam van het te bewaren coëfficiëntenbestand. Dit argument kan desgewenst weggelaten worden. In dit geval wordt de gebruiker om een filenaam gevraagd.


```

*****
*****

Key Target location = ANTWP PPPDR
Key Condition      =
Year of analysis   = 1995
Number of combinations = 3

COMBINATION 1:
Number of values      = 8754.000
Average of values     = 0.004
Biggest value        = -32.838
Variation of values   = 13.802
Standard deviation    = 3.715
Unit of timestep      = min
Timestep             = 60
Base coefficient      = -2.843763
Number of source locations = 2
  LOCATION 1:
  Source location      = BATH
  Number of TC structs = 7
  ( -6;-0.004449) ( -5;-0.015739) ( -4;-0.106761) ( -3;-0.108883)
  ( -2;-0.113183) ( -1;0.084790) ( 0;0.854394)
  LOCATION 2:
  Source location      = HANSWT
  Number of TC structs = 7
  ( -6;-0.019622) ( -5;0.080255) ( -4;0.131526) ( -3;0.073961)
  ( -2;-0.026448) ( -1;0.266533) ( 0;-0.095356)

COMBINATION 2:
Number of values      = 8754.000
Average of values     = 0.002
Biggest value        = -38.990
Variation of values   = 17.351
Standard deviation    = 4.165
Unit of timestep      = min
Timestep             = 60
Base coefficient      = -4.210312
Number of source locations = 2
  LOCATION 1:
  Source location      = BATH
  Number of TC structs = 7
  ( -6;-0.020379) ( -5;0.039432) ( -4;-0.042178) ( -3;-0.052836)
  ( -2;-0.035905) ( -1;0.135118) ( 0;0.964389)
  LOCATION 2:
  Source location      = VLISSGN
  Number of TC structs = 7
  ( -6;-0.006183) ( -5;0.035438) ( -4;0.096156) ( -3;-0.151456)
  ( -2;0.183195) ( -1;-0.134204) ( 0;-0.011944)

COMBINATION 3:
Number of values      = 8754.000
Average of values     = 0.006
Biggest value        = 81.289
Variation of values   = 27.084
Standard deviation    = 5.204
Unit of timestep      = min
Timestep             = 60
Base coefficient      = -3.918961
Number of source locations = 2
  LOCATION 1:
  Source location      = HANSWT
  Number of TC structs = 7
  ( -6;-0.114296) ( -5;0.100437) ( -4;-0.118311) ( -3;-0.392660)
  ( -2;0.185749) ( -1;1.565642) ( 0;0.106958)
  LOCATION 2:
  Source location      = VLISSGN
  Number of TC structs = 7
  ( -6;0.044606) ( -5;0.291723) ( -4;0.096314) ( -3;-0.164896)
  ( -2;-0.742157) ( -1;0.209915) ( 0;-0.040080)

```

7.8 Coëfficiënten- en coëfficiëntenstuurfiles: opslagstructuur

7.8.1 Opslagstructuur

Een coëfficiëntenset is opgeslagen als structure array van *combinaties*

struct *combinatie*

<u>Naam variabele</u>	<u>Afmeting</u>	<u>Omschrijving</u>
doelstation	char array	naam van het doelstation. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
aanduidingsstring	char array	een naam die de gebruiker kan invoeren die tot grotere herkenbaarheid van de combinatie kan leiden op overzichten e.d. <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt automatisch gegenereerd</i>
berekeningscode	double	code die momenteel nog niet in gebruik is, maar in de toekomst kan worden gebruikt om aan te geven onder welke omstandigheden de combinatie van toepassing is (bijvoorbeeld gestuurd, ongestuurd). <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
jaar	double	jaartal van genereren. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
activeren	1 of 0	Code die aangeeft of coëfficiënt gebruikt mag worden (1) of niet (0). <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt default op 1 gezet</i>
aantekeningen	cell array van char array	Ruimte voor het maken van aantekeningen en opmerkingen bij deze combinatie, in editor in te typen. <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt default op 'leeg' gezet</i>
eenheid_tijdstap	char array	<i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
aantal_tijdstap	double	<i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
dNumber	double	Het aantal datapunten op basis waarvan de combinatie is berekend
wminvmax	double	Maximum van de residuele absolute afwijking <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
wminvstdafw	double	Residuele standaardafwijking <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
over1	double	De fractie van het aantal residuen waarvoor geldt: overschrijding $>1 \cdot \text{std}$ afwijking <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt default op 'NaN' gezet</i>
over2	double	De fractie van het aantal residuen waarvoor geldt: overschrijding $>2 \cdot \text{std}$ afwijking <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand,</i>

		<i>wordt default op 'NaN' gezet</i>
over3	double	De fractie van het aantal residuen waarvoor geldt: overschrijding $>3 \cdot \text{std}$ afwijking <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt default op 'NaN' gezet</i>
BaseCoëfficiënt	double	Basiscoëfficiënt (A0) voor deze combinatie. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
StatTijdCoef	struct array van TC structures (zie onder)	De coëfficiënten die berekend zijn voor deze combinatie. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>

struct TC

<u>Naam variabele</u>	<u>Afmeting</u>	<u>Omschrijving</u>
buurstation	char array	naam van het buurstation. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
verschuiving	double	Verschuiving in de tijd <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
coefwaarde	double	berekende coëfficiënt <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>

7.8.2 Opslagstructuur coëfficiëntenstuurfiles

De coëfficiëntenstuurfile kan worden gezien als een lege coëfficiëntenset, dat wil zeggen dat de voor de berekening specifieke gegevens ontbreken. De opslagstructuur voor de coëfficiëntenstuurfile wordt daarom als volgt:

Een coëfficiëntenset is opgeslagen als structure array van *combinaties*

struct *stuurcombinatie*

<u>Naam variabele</u>	<u>Afmeting</u>	<u>Omschrijving</u>
doelstation	char array	naam van het doelstation. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
aanduidingsstring	char array	een naam die de gebruiker kan invoeren die tot grotere herkenbaarheid van de combinatie kan leiden op overzichten e.d. <i>Niet aanwezig in oude coëfficiëntenbestand, wordt automatisch gegenereerd</i>
berekeningscode	double	code die momenteel nog niet in gebruik is, maar in de toekomst kan worden gebruikt om aan te geven onder welke omstandigheden de combinatie van toepassing is (bijvoorbeeld gestuwd, ongestuwd). <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
eenheid_tijdstap	char array	<i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
aantal_tijdstap	double	<i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
StatTijdCoef	struct array van	De coëfficiëntenstuurinformatie. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>

	stuurTC structures (zie onder)	
--	---	--

struct *stuurTC*

<u>Naam variabele</u>	<u>Afmeting</u>	<u>Omschrijving</u>
buurstation	char array	naam van het buurstation. <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>
verschuiving	double	Verschuiving in de tijd <i>Overgenomen uit oude coëfficiëntenbestand</i>

8 Melissa Macros

8.1 Specificatie van Melissa macro commandos

Alle functies die in Melissa door middel van menu's te activeren zijn kunnen ook vanaf de Matlabprompt worden opgestart door het commando

```
>> melissa ( menuoptie , invoerwaarde )
```

met:

menuoptie:	De (eerste letters van de) naam van het aan te roepen menu. De menunaam hoeft niet volledig te worden ingevuld, maar er moeten wel voldoende letters worden gegeven opdat het menu eenduidig is te identificeren. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen hoofd- en kleine letters.
invoerwaarde:	(niet verplicht) een invoerparameter, bijvoorbeeld de naam van een stuurfile.

8.2 Het commando 'menus'

Om een indruk te krijgen van de mogelijke invoerwaardes kan van de Matlabprompt het commando 'menus' worden ingetikt. De uitvoer van het commando 'menus' hangt af van de schermen die actief zijn:

```
>> menus
>>
>> Beschikbare Batch functies:
>> =====
>> Laad .wgb bestand
>> Save .wgb bestand
>> Laad .dia bestand
>> Save .dia bestand
>> sluit Melissa
>> Volgorde
>> Combinaties tonen
>> Validatiecriteria
```

```

>> Consistentiecriteria
>> Printdirectory
>> Toon Station Codes
>> Geluid
>> Muteren van/naar definitief mogelijk
>> Toon Kaart
>> Undo
>> Redo
>> Undo/Redo
>> Reset validatiestatus
>> MLRTI
>> Beheer coëfficiëntenstuurfile
>> Bereken coëfficiënten
>> Beheer coëfficiënten

```

8.3 Het bouwen van Melissa Macros

In een Melissa macro kunnen verschillende Melissa opdrachten, eventueel gecombineerd met zelfgedefinieerde opdrachten worden opgenomen. Een Melissa macro is een gewoon matlab commando.

Bij wijze van voorbeeld kan het volgende script worden gedefinieerd. Dit script voert de MLRTI berekening uit en schrijft een file weg. De gehele procedure duurt ongeveer 4 minuten.

```

melissa('Laad .wgb bestand','augustus.wgb')
%Laad werkgebied
melissa ('Validatiecriteria','default.val')
%Stel validatie criteria in
melissa ('Consistentiecriteria','default.cns')
%Stel consistentiecriteria in
melissa('MLRTI','default.coe')
%voer MLRTI uit
melissa('Save .dia bestand','batchresult.wgb')
%Bewaar bestand

```

Het gebruik van zelfgeschreven scripts kan tijd besparen, maar helpt ook bij het standaardiseren van procedures, en helpt het vergeten of verkeerd uitvoeren van bepaalde rekenstappen tegen te gaan.

Omdat de scripts in Matlab geschreven worden, staan alle Matlab commando's en programmeerstructuren de gebruiker ter beschikking. Zo kunnen compleet nieuwe programma's geschreven worden. Bijvoorbeeld:

```

maanden={'januari','februari','maart'}
%maak een cell array met een aantal maanden

for k=1:length(maanden)
    maand=maanden{k};
    melissa('Laad .wgb bestand',[maand '.wgb'])
    %Laad werkgebied
    melissa ('Validatiecriteria','default.val')
    %Stel validatie criteria in
    melissa ('Consistentiecriteria','default.cns')
        %Stel consistentiecriteria in
    melissa('MLRTI','default.coe')
    %voer MLRTI uit
    melissa('Save .dia bestand', [maand '_out.wgb'])
    %Bewaar bestand

    %niet Melissa bewerkingen (bij wijze van voorbeeld)
    for jaar=1995:2001
        userfunctie([maand '_out.wgb'])
    end
end

```

Tabel 4 geeft een overzicht van de belangrijkste functies voor het aanroepen van Melissa vanuit batch functies.

Tabel 4: Menuopties en invoerwaardes voor het aanroepen van Melissa functies in batch opdrachten.

Menuoptie	Invoerwaarde	Omschrijving
Laad .wgb bestand	.wgb filenaam	De naam van het te laden werkgebied
Save .wgb bestand	.wgb filenaam	De naam van het te bewaren werkgebied
Laad .dia bestand	.dia filenaam	De naam van de te laden dia
Save .dia bestand	.dia filenaam	De naam van de te bewaren dia
sluit Melissa	-	
Volgorde	.vlg filenaam	Een stuurfile waarin de volgorde van stations is weergegeven
Combinaties tonen	.cmb filenaam	Een stuurfile waarin een aantal stationscombinaties zijn opgegeven
Validatiecriteria	.val filenaam	Een stuurfile waarin per station de validatiecriteria zijn opgegeven
Consistentiecriteria	.cns filenaam	Een stuurfile waarin per station de consistentiecriteria zijn opgegeven
Printdirectory	pad	Een string met het volledige pad van de directory voor printuitvoer
Toon Station Codes	'on' / 'off'	'on' voor het activeren van de optie. 'off' voor het deactiveren van de optie.
Geluid	'on' / 'off'	'on' voor het activeren van de optie. 'off' voor het deactiveren van de optie.
Muteren van/naar definitief mogelijk	'on' / 'off'	'on' voor het activeren van de optie. 'off' voor het deactiveren van de optie.
Toon Kaart	-	
Reset validatiestatus	-	
MLRTI	.coe filenaam	De naam van de coëfficiëntenfile die tijdens de MLR berekening wordt gebruikt
Bereken coëfficiënten	.stf filenaam	De naam van de stuurfile voor de berekening van de coëfficiënten

8.4 Het toekennen van Melissa Macro's aan een gebruiker menu

Melissa macros kunnen vanaf de Matlab command line worden geactiveerd, door het intikken van de Macro naam. Het is echter ook mogelijk om macros aan een menu toe te kennen. Voor dit doeleinde moet de file 'gebruikermenu.mnu' gevuld worden. Afgezien van commentaar (dat met '%' tekens dient te worden ingeleid) bevat deze file twee kolommen.

- De menu naam zoals deze in de gebruiker interface als submenu van het menu 'gebruikermenu' moet verschijnen.
- De functie die wordt aangeroepen als dit menu wordt geselecteerd.

VOORBEELD:

De file 'gebruikermenu.mnu':

```
%FILE: gebruikermenu.mnu
%kolom1: naam van het menu
%kolom2: naam van de aan te roepen functie
%LET OP: spaties in menu namen zijn niet toegestaan

Vul_Hiaten_NE_reeks macro_nereeks

Mijn_grafiek1      graf1
Mijn_grafiek2      graf2
Batch_berekening1  batch1
Batch_berekening2  batch2
```

En het resulterende gebruiker menu:



8.5 Het commando 'mel_werkgebiednaam'

Indien men een Melissa macro wil maken dat voor verschillende werkgebieden kan worden toegepast, kan het nodig zijn de naam van het geladen werkgebied op te vragen in de macro. Hiervoor bestaat het commando:

```
>> str = mel_werkgebiednaam
```

Na het aanroepen van dit commando heeft de variabele 'str' gevuld met de naam van het huidige werkgebied.

Bijlage 1: Shortcuts in het controle- en validatiescherm

Functie	Toolbar Button	Shortcut key
<i>gereserveerd voor Windows en Unix</i>		c v x o p s w
Nieuw scherm		Ctrl+N
Undo: maak laatste actie ongedaan		Ctrl+Z (conform wind. conventie)
Redo: maak laatste Undo actie ongedaan		Ctrl+Y (conform wind. conventie)
Terug naar vorig station		Ctrl+8
Eerstvolgend station		Ctrl+9
Begin		Ctrl+B
Terug naar vorige geselecteerde periode		Ctrl+T
Eerstvolgende geselecteerde periode		Ctrl+E
Uiterste geselecteerde periode		Ctrl+U
Keur data goed	Keur Goed	Ctrl+K
Gebruik V, Interpoleer op basis van V waarde	GebruikV	Ctrl+G
Interpoleer op basis van hulplijn waarde	Interp	Ctrl+I
Markeer periodes als Hiaat	Hiaat	Ctrl+H
Beperk selectie tot niet gevalideerde	Niew	Ctrl+0
Selecteren als OutlierStatus='OK'	OK	Ctrl+1
Selecteren als OutlierStatus='Hiaat'	Hiaat	Ctrl+2
Selecteren als OutlierStatus='Outlier'	Outlr	Ctrl+3
Selecteren als OutlierStatus='Inconsistent'	Incns	Ctrl+4
Selecteren als OutlierStatus='Anders'	Andrs	Ctrl+5
Legenda tonen aan/uit	L	Ctrl+L
Alfanumerieke informatie tonen aan/uit		Ctrl+A
plot stations Directe omgeving		Ctrl+D
Retouchelijn		Ctrl+R
Quadratische interpolatie		Ctrl+Q