

waterloopkundig laboratorium
delft hydraulics laboratory

AOW-PAWN: het aspekt openbare
watervoorziening in PAWN, deel 3

AFGEHANDELD

technische modelbeschrijving en
gebruikershandleiding DRISIM/AOW-PAWN

R999-14/3
september 1985



toegepast onderzoek
waterstaat

Voorwoord

Het voorliggende rapport vormt deel 3 van het verslag van onderzoek "AOW-PAWN: het aspekt openbare watervoorziening in PAWN". Dit deel bevat een technische beschrijving en een handleiding voor gebruik van het ontwikkelde simulatiemodel DRISIM/AOW-PAWN.

In het kader van PAWN (Policy Analysis of Water Management for the Netherlands) wordt door de Rijkswaterstaat onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het voorbereiden van het waterhuishoudkundig beleid. Eén van de maatschappelijke sectoren die beïnvloed (kunnen) worden door te beschouwen waterhuishoudkundige maatregelen is de Drink- en Industriewatervoorziening. Het onderhavige onderzoek betreft een nadere uitwerking van het gedeelte van het PAWN-onderzoeksinstrumentarium waarmee de gevolgen van dergelijke maatregelen voor deze sektor onderzocht kunnen worden.

De gehele rapportage omvat 3 delen, te weten: een algemeen deel waarin opzet, uitvoering en bevindingen zijn opgenomen (deel 1); een deel met bijlagen behorende bij het algemene deel (deel 2); en een deel dat gewijd is aan een technische beschrijving en gebruikershandleiding voor het ontwikkelde simulatiemodel (deel 3).

Inhoud

Lijst van figuren

Lijst van tabellen

1.0	Inleiding.	1
2.0	Achtergrond en opzet van het model.	3
2.1	Achtergrond	3
2.2	Opzet van het model	3
3.0	Systeemstroomschema en in- en uitvoerbestanden	8
4.0	Programmabesturing	12
5.0	Programmastructuur en functiebeschrijving van modules	15
5.1	Programmastructuur	15
5.2	Variabelen en overdracht van informatie tussen modules	17
5.3	Functiebeschrijving van modules	19

Appendix A. Overzicht van variabelen

Lijst van figuren

	blz.
1 Systeemstroomschema DRISIM/AOW-PAWN	8
2 Programmastroomschema DRISIM/AOW-PAWN	14

Lijst van tabellen

	blz.	
1	Maximaal aantal te onderscheiden elementen in het geschematiseerde voorzieningssysteem	5
2	Overzicht van in- en uitvoerbestanden DRISIM/AOW-PAWN	9
3	Overzicht van commogebieden in subroutines DRISIM	16
4	Overzicht van variabelen in commogebieden	18

1.0 Inleiding

Deel 3 van het verslag "AOW-PAWN: het aspect openbare watervoorziening in PAWN" bevat een technische modelbeschrijving van en een gebruikershandleiding voor het simulatiemodel DRISIM/AOW-PAWN. Dit deel beoogt de gebruiker van het model in staat te stellen het model op het eigen computersysteem te implementeren en er vervolgens mee te kunnen werken. De technische beschrijving is beknopt gehouden, in die zin dat met name de structuur en de verschillende delen van het rekenprogramma (modules), alsmede de aard en de wijze van organisatie van de in- en uitvoerbestanden beschreven worden. Voor de betekenis van gebruikte begrippen en een nadere toelichting op de opzet en uitwerking van het model zij verwezen naar de delen 1 en 2 van dit verslag. Aanvullende informatie met betrekking tot het rekenprogramma op het niveau van samenhangende groepen statements is in de vorm van commentaar opgenomen in de programmalisting. Deze is mede gezien de omvang niet als zodanig bij dit verslag gevoegd.

De indeling van dit deel van het verslag is als volgt. In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de aard van het model en het soort probleemstelling waarvoor het model ontwikkeld is resp. gebruikt kan worden. Bovendien worden in dit hoofdstuk enkele technische specificaties gegeven ten behoeve van het gebruik van het model door derden. Hoofdstuk 3 bevat het systeemstroomschema en een overzicht van de in- en uitvoerbestanden. In hoofdstuk 4 wordt de besturing van het programma (de job-control) beschreven, aan de hand van het gebruik van het model op het computersysteem van het WL. In hoofdstuk 5 tenslotte worden de programmastructuur en de functies van de diverse programma-onderdelen aan de orde gesteld.

2.0 Achtergrond en opzet van het model

2.1 Achtergrond

Het model DRISIM/AOW-PAWN is een aangepaste versie van een bestaand simulatiemodel DRISIM waarmee de ontwikkeling in de tijd van een drinkwatervoorzieningssysteem gegenereerd en geanalyseerd kan worden. Het model DRISIM is oorspronkelijk ontwikkeld in het kader van het Integraal Onderzoek van de Drinkwatervoorziening in Zuid Holland (IODZH), door het voormalige Rijksinstituut voor de Drinkwatervoorziening (thans RIVM), het adviesbureau Wils Systems Analysis bv, en het Waterloopkundig Laboratorium (WL) gezamenlijk. Het model, in aangepaste vorm, is tevens gebruikt in de integratiestudie die door het WL in opdracht van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (VEWIN) werd uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van het Tweede Tienjarenplan. De hier besproken versie van het model zal gebruikt worden door de Rijkswaterstaat voor het uitwerken van het aspect openbare watervoorziening in het kader van het voorbereiden van het waterhuishoudkundig beleid (PAWN). Ten behoeve van de ontwikkeling van de hier beschreven versie is intensief samengewerkt door de Rijkswaterstaat, het RIVM, de VEWIN en het WL. Voor nadere bijzonderheden zij verwezen naar deel 1 van dit verslag.

2.2 Opzet van het model

Het simulatiemodel DRISIM is ontworpen om varianten te genereren en onderling vergelijkbaar te maken die de ontwikkeling in de tijd van een drinkwatervoorzieningssysteem beschrijven. De varianten ontstaan door uiteenlopende, te onderzoeken, randvoorwaarden te stellen aan onder andere de capaciteit van de produktiemiddelen (projekten voor winning en/of zuivering van ruwwater tot drinkwater). De gesimuleerde ontwikkeling van het voorzieningssysteem vindt plaats binnen de gestelde randvoorwaarden. Het model is met name bedoeld om:

- inzicht te verkrijgen in de samenhang tussen verschillende delen van en elementen binnen het voorzieningssysteem;
- knelpunten te identificeren die zich op een zeker moment kunnen voordoen, gegeven de opgelegde randvoorwaarden; en
- de gevolgen van de randvoorwaarden uit oogpunt van de drinkwatervoorziening of anderszins te kunnen beoordelen.

Hiertoe wordt de ontwikkeling van het voorzieningssysteem in een zekere beschouwde periode beschreven in de vorm van een aantal technische kenmerken van het systeem: de behoeftedekking, de capaciteit van de produktiemiddelen en de daarmee gerealiseerde produktie, de capaciteit van en het transport door de transportleidingen, en alle benodigde uitbreidingen van de infrastructuur. Op basis hiervan worden vervolgens effectberekeningen uitgevoerd die direkt of indirekt resulteren in de criteria die voor het beoordelen en/of vergelijken van varianten benodigd zijn.

De gesimuleerde tijdsperiode bedraagt 30 jaar (1980-2010), welke met een tijdstap van 1 jaar wordt doorlopen. In een berekeningsgang wordt achtereenvolgens een aantal stappen doorlopen: de produktie-toewijzing, de capaciteitsplanning, de effectberekening, en uitvoerverzorging. In de stap produktie-toewijzing wordt voor elke tijdstap voor elk vraagpunt de behoeftedekking vastgesteld. De behoeftedekking beschrijft op welke wijze aan de vraag naar water in de onderscheiden vraagpunten voldaan wordt met behulp van de beschikbare produktiemiddelen. Hieruit worden de benodigde produktie van elk produktiemiddel en het benodigde transport door elke leiding afgeleid. De produktie-toewijzing verloopt zodanig dat de ontwikkeling van het voorzieningssysteem plaats vindt binnen de gestelde randvoorwaarden voor de capaciteit van de produktiemiddelen. In de stap kapaciteitsplanning wordt, weer voor elke tijdstap, nagegaan of de op een zeker tijdstip beschikbare capaciteit voldoende is om de benodigde produktie te realiseren. Zonodig wordt in een uitbreiding van capaciteit voorzien. Op grond van het verloop in de tijd van de produktie en de capaciteit van alle produktiemiddelen en transportleidingen vindt vervolgens de effectberekening plaats. In de beschreven modelversie bestaat deze uit het berekenen van de aan het systeem verbonden kosten met behulp van kostenkoefficienten en investeringsfuncties, het aggregeren van alle onttrekkingen van grondwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor PAWN-distrikten en provincies, en het afleiden van een globale maat voor de kwaliteit van het geproduceerde water. De uitvoerverzorging tenslotte omvat het aggrgeren van de gegenereerde informatie en het in tabel- of grafiekvorm uitvoeren daarvan. Voor een nadere beschrijving van de opzet van het model en de uitwerking op onderdelen wordt verwezen naar deel 1 van dit verslag. Een toelichting op de gevolgde werkwijze is tevens in de vorm van kommentaar opgenomen in de programmaling.

element in de schematisatie	maximaal aantal te onderscheiden elementen
<u>drinkwater:</u>	
* vraagpunten	30
* transportleidingen	100
* produktiemiddelen	75
* leveringsmogelijkheden,	180
waarvan met vooraf gegeven omvang	20
<u>voorbehandeld water:</u>	
* vraagpunten,	30
waarvan tevens produktie-	
middel drinkwater, resp.	20
waarvan industriële vraagpunten	10
* transportleidingen	50
* produktiemiddelen	20
* leveringsmogelijkheden	60
* aantal regio's t.b.v. aggregatie	12

Tabel 1. Maximaal aantal te onderscheiden elementen in het geschematiseerde voorzieningssysteem

Voor de simulaties dient het beschouwde voorzieningssysteem te worden geschematiseerd: het werkelijke voorzieningssysteem wordt in vereenvoudigde vorm als invoergegeven gespecificeerd. De schematisatie omvat:

- de vraagpunten: de afnemers waarvan de vraag naar water samengevoegd wordt, en in welks behoefte voorzien wordt door gebruik te maken van de voorhanden produktiemiddelen;
- de produktiemiddelen: de bestaande en potentiële middelen voor de produktie van leidingwater of voorbehandeld water;
- de leveringsmogelijkheden: bestaande en potentiële leveringen van de produktiemiddelen aan de vraagpunten; en
- de transportleidingen: de bestaande en potentiële transportleidingen waarmee de leveringen van water gerealiseerd worden.

Alle genoemde elementen kunnen worden gespecificeerd voor de produktie en de levering van zowel leidingwater (drinkwater) als voor voorbehandeld water (halffabriekaat). De gebruiker van het model kan het aantal onderscheiden elementen zogewenst wijzigen. Voor de hier beschreven versie dient daarbij echter de in tabel 1 gegeven bovengrens aangehouden te worden.

Benevens de in het voorgaande genoemde specificatie van het aantal onderscheiden elementen in het geschematiseerde voorzieningssysteem, omvatten de benodigde invoergegevens:

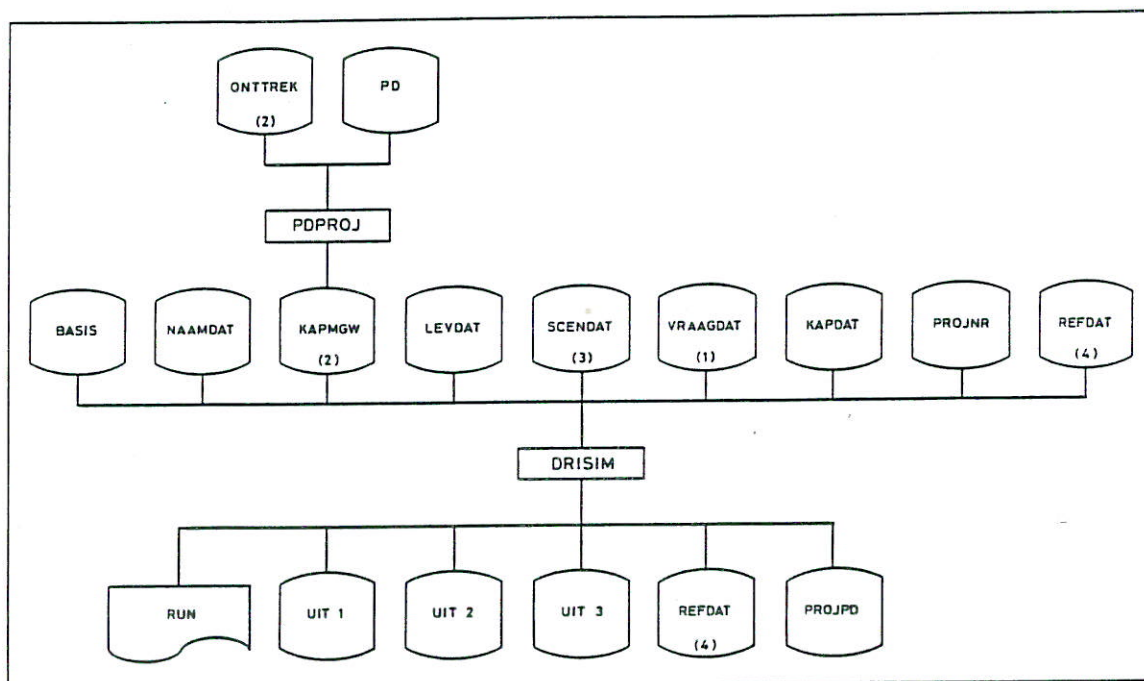
- de vraag naar water in de vraagpunten;
- randvoorwaarden voor de (maximale) capaciteit van de produktiemiddelen;
- preferenties voor de wijze waarop de behoeftedekking, zomogelijk, tot stand dient te komen; en
- additionele gegevens ten behoeve van de effectberekening, zoals bijvoorbeeld investerings- funkties en koëfficiënten voor variabele kosten.

De benodigde informatie is opgenomen in een aantal invoergegevensbestanden die gedeeltelijk onafhankelijk van een variant en gedeeltelijk variant-specifiek zijn. De gegenereerde uitvoer bestaat uit een uitvoerbestand voor de regeldrukker, en enkele werkbestanden voor het genereren van grafische uitvoer. De verdere verwerking van de laatstgenoemde bestanden vond plaats met het programmapakket SAS. Daar dit pakket niet algemeen beschikbaar is wordt in dit verslag niet nader ingegaan op het genereren van grafische uitvoer. Het simulatiemodel zelf is

geschreven in standaard FORTRAN. Het programma heeft ca. 1000 kilobyte werkgeheugen. De rekentijd voor een volledige berekeningsgang bedraagt ca. 20 CPU-sekonden, exclusief het genereren van grafische uitvoer.

3.0 Systeemstroomschema en in- en uitvoerbestanden

In figuur 1 is het systeemstroomschema voor DRISIM/AOW-PAWN weergegeven. Hierin zijn de verschillende bestanden aangegeven waaruit de benodigde gegevens worden ingelezen resp. waarnaar de gegeneerde informatie wordt weggeschreven. Een specificatie alsmede een beknopte omschrijving van de inhoud van elk der bestanden is opgenomen in tabel 2. Een gedetailleerde beschrijving van de inhoud van de invoergegevensbestanden, het aantal records en het formaat waarmee de bestanden worden ingelezen is opgenomen in bijlage VII in deel 2 van dit verslag.



- 1 - afhankelijk van vraag-scenario
- 2 - afhankelijk van grondwater-scenario
- 3 - afhankelijk van vraag- en grondwater-scenario
- 4 - uitvoerbestand voor referentie-varianten, invoerbestand voor overige varianten

Figuur 1 Systeemstroomschema DRISIM/AOW-PAWN

Bestands- naam	Logical File-ref. recordl. nummer	Inhoud van het bestand
<u>invoerbestanden</u>		
ONTTREK AOW-B	80 pm	Beschikbare hoeveelheid grondwater per PAWN-distrikt
PD DATA	80 pm	Sleutel voor omrekening van het beschikbare grondwater per PAWN-distrikt naar de maximale capaciteit van grondwaterprojekten
BASIS AOW	132 5	Overige gegevens m.b.t. capaciteit, leveringen en kosten
NAAMDAT AOW	80 14	Namen van elementen in het voorzieningssysteem
MKAPGW AOW-B	132 15	Maximale capaciteit van grondwaterprojekten
LEV DAT AOW	80 9	Voorkeursvolgorde voor toewijzing van drinkwaterleveringen
VRAAGDAT AOW-A	80 10	Vraag naar water in vraagpunten
SCENDAT AOW-AB	80 7	Diverse scenario-variabelen waaronder variantnaam en aantal elementen in schematisatie
KAPDAT AOW	132 8	Initiele en maximale capaciteit van drinkwaterprojekten
PROJNR DATA	80 1	Sleutel voor omrekening van onttrekkingen door grondwaterprojekten naar onttrekking per PAWN-distrikt
<u>in- of uitvoerbestand</u>		
REFDAT AOW-A	132 17	Tabel-uitvoer referentie-variant
<u>uitvoerbestanden</u>		
RUN LISTING	132 6	Uitvoer t.b.v. regeldrukker
UIT1 DATA	150 11	Uitvoer t.b.v. grafische weergave behoeftedekking
UIT2 DATA	150 12	Idem samengestelde figuren
UIT3 DATA	150 13	Idem produktie en capaciteit produktiemiddelen
PROJPD AOW-AB	100 16	Onttrekkingen van grondwater per PAWN-distrikt

Tabel 2. Overzicht van in- en uitvoerbestanden DRISIM/AOW-PAWN

De in figuur 1 en tabel 2 weergegeven bestanden zijn gedeeltelijk onafhankelijk van een variant en gedeeltelijk variant-specifiek. Van de eerstgenoemde bestanden bestaat slechts een versie (invoerbestanden met file-type AOW en DATA). Van de laatstgenoemde bestanden bestaan verschillende versies, tenzij het betreffende bestand direkt in of na de berekeningsgang verwerkt wordt (uitvoerbestanden t.b.v. regeldrukker en grafische uitvoer). De verschillende bestanden worden onderscheiden door het file-type, waarvoor in tabel 2 de aanduiding: AOW-A, AOW-B resp. AOW-AB is gebruikt. In de voorbeeldberekeningen hingen de varianten samen met een tweetal vraagscenario's (scenario's L en H), en een vijftal grondwaterscenario's (scenario's 01 t/m 05). In dat geval zijn bestanden gebruikt met als file-type: AOWL en AOWH voor AOW-A, AOW01, AOW02, ..., AOW05 voor AOW-B, resp. AOWL01, AOWL02, ..., AOWH05 voor AOW-AB (zie ook hoofdstuk 4).

Zoals in hoofdstuk 6 van deel 1 van dit verslag is aangegeven, zijn naast het simulatiemodel DRISIM/AOW-PAWN enkele specifieke programma's gebruikt om uit het overzicht van grondwaterprojecten (opgenomen als bijlage III in deel 2) sleutels af te leiden waarmee de hoeveelheden beschikbaar of onttrokken grondwater per distrikt resp. per grondwaterproject omgerekend worden in de hoeveelheden per grondwaterproject resp. per distrikt. Deze programma's zijn geschreven met behulp van het programmapakket SAS. Het afleiden van de sleutels heeft eenmalig plaatsgevonden en een aanpassing zal slechts incidenteel nodig zijn. Mede gezien het specifieke karakter van het SAS-pakket is aan deze randprogrammatuur in het kader van dit verslag geen verdere aandacht besteed. Het, met behulp van de voornoemde sleutel, afleiden van de te onderzoeken randvoorwaarden voor de maximale capaciteit van grondwaterprojecten uit de beschikbare hoeveelheid grondwater per PAWN-distrikt, vormt een telkenmale te herhalen bewerkingsschap wanneer het model in PAWN-kader gebruikt wordt. Het betreffende deel van de randprogrammatuur, in figuur 1 aangeduid als het programma PDPROJ, zal daarom nog als subroutine in DRISIM/AOW-PAWN worden opgenomen.

Het bestand REFDAT AOWL resp. AOWH bevat een gedeelte van de berekeningsresultaten voor de referentie-variant, in dit geval voor elk der twee vraagscenario's. Wanneer de referentie-variant wordt gesimuleerd wordt dit bestand aangemaakt door de betreffende berekeningsresultaten daarin weg te schrijven. Wanneer andere dan de als referentie te beschouwen varianten worden gesimuleerd, worden de waarden ingelezen en afgedrukt naast de berekeningsresultaten voor de gesimuleerde variant.

Van de uitvoerbestanden zijn met name RUN LISTING en PROJPD AOWL01 etc. van belang. In hoofdstuk 3 van deel 1 van dit verslag is de gegenereerde uitvoer beknopt beschreven. Het

bestand RUN LISTING wordt op de regeldrukker afgedrukt, en bevat overzichtstabellen met de berekeningsresultaten. Het bestand PROJPD bevat de per PAWN-distrikt onttrokken hoeveelheid grondwater voor de jaren 1980, 1990, 2000 en 2010. Deze gegevens, of althans een gedeelte daarvan, kunnen in het in PAWN gebruikte distributiemodel worden ingevoerd (vergelijk ONTTREK AOW01 etc.).

De bestanden UIT1, UIT2 en UIT3 DATA bevatten informatie over de behoeftedekking in de vraagpunten en de produktie en capaciteit van de produktiemiddelen. De inhoud van de bestanden is afgestemd op de verwerking ervan met het programmapakket SAS tot grafieken waarin het verloop in de tijd van de diverse grootheden wordt weergegeven. Deze verwerkingsstap is systeem- (of pakket-)specifiek en wordt hier niet nader beschreven. Aan de hand van de subroutines waarmee deze bestanden gegenereerd worden (PLOTB, PLOTLV, PLTDP en PLTVP), kan worden nagegaan hoe de berekeningsresultaten in deze bestanden wordt weggeschreven. De wijze van organisatie van de informatie zal aangepast moeten worden wanneer een ander programmapakket gebruikt wordt voor het genereren van de grafische uitvoer.

4.0 Programmabesturing

In dit hoofdstuk wordt de werking van het besturingsprogramma (job-control) toegelicht. Het gebruikte besturingsprogramma is systeemspecifiek en wordt derhalve alleen in functionele zin beschreven. De functies van het besturingsprogramma zijn:

- het specificeren van de te simuleren variant;
- het laden van het model en de, gedeeltelijk variant-afhankelijke, bestanden, en het starten van de berekening; en
- het specificeren van de gewenste vormen van uitvoer van de gegenereerde informatie (inzien resp. afdrukken van berekeningsresultaten, verzorgen van grafische uitvoer).

Specificatie van de variant.

Als eerste wordt de gebruiker van het model gevraagd de gewenste variant te specificeren. Dit gebeurt door interactief codes voor het vraag- resp. het grondwaterscenario kenbaar te maken. In het onderhavige projekt zijn gebruikt de codes: L en H voor een tweetal vraagscenarios, en 01, 02, 03, 04 en 05 voor een vijftal grondwaterscenarios. De door de gebruiker opgegeven codes worden samengevoegd tot type-aanduidingen voor bestanden die in de simulatie gebruikt dienen te worden. Deze zijn:

- AOW01, AOW02, ..., of AOW05 (bestand afhankelijk van grondwaterscenario);
- AOWL of AOWH (bestand afhankelijk van vraagscenario); en
- AOWL01, AOWL02, ..., of AOWH05 (bestand afhankelijk van zowel vraag- als grondwaterscenario).

Het besturingsprogramma biedt de gebruiker de mogelijkheid de inhoud van het bestand met scenario-variabelen, SCENDAT AOWL01 etc., via de terminal te wijzigen. Zo kan de naam van de variant of de waarde van een of meer scenario-variabelen, of het gewenste detail-niveau van de uitvoer, voorafgaande aan elke berekening veranderd worden.

Laden en starten.

De door de gebruiker ingevoerde codes voor de te gebruiken variant-afhankelijke bestanden wordt verwerkt in de bestandsspecificatie in het besturingsprogramma. Nadere gegevens over de verschillende bestanden is opgenomen in tabel 2.

Het eigenlijke rekenprogramma is vervat in een bestand met machinecode dat de vertaalde en al gekoppelde subroutines bevat en direkt executeerbaar is. Na het laden van de in- en uitvoerbestanden kan de berekening worden gestart.

Specificatie van gewenste uitvoer.

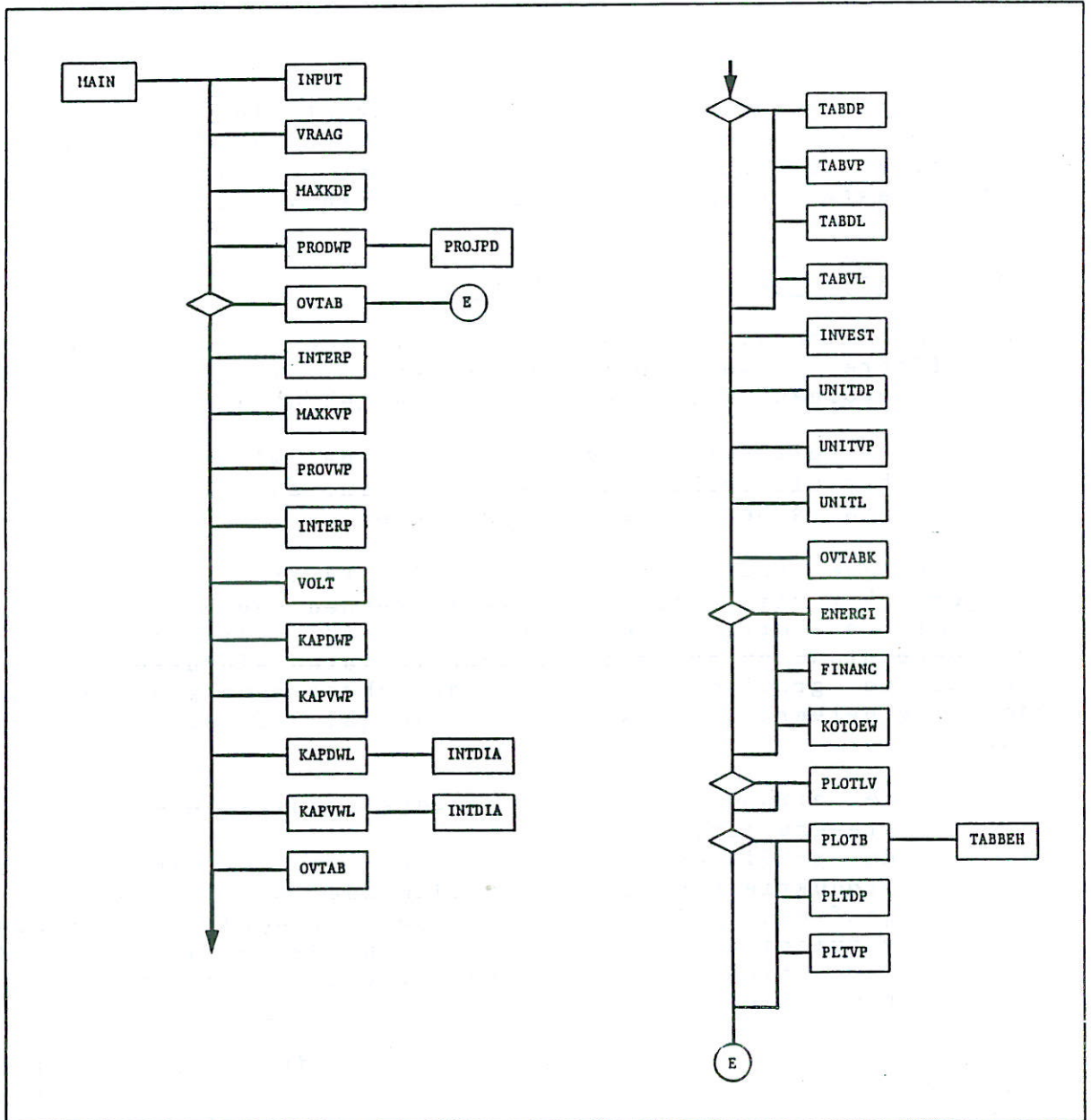
Nadat de simulatie is beëindigd wordt de gebruiker gevraagd te specificeren wat er vervolgens dient te gebeuren. Achtereenvolgens wordt gevraagd of de gebruiker:

- het uitvoerbestand via de terminal wil inzien;
- het uitvoerbestand wil afdrukken; en
- grafische uitvoer wil genereren.

De benodigde specificaties worden interaktief ingevoerd. Nadat de gebruiker via de terminal heeft kunnen nagaan of de simulatie volledig en korrekt verlopen is, wordt opdracht gegeven het uitvoerbestand op de regeldrukker te laten afdrukken. Voor wat betreft de grafische uitvoer wordt achtereenvolgens gevraagd of deze gegenereerd moet worden, en zo ja, of dat dan betrekking heeft op:

- de afzonderlijke behoeftedekkingsgrafieken voor alle vraagpunten;
- de grafieken met het verloop van de capaciteit en de produktie van alle produktiemiddelen; en/of
- grafieken die voor groepen vraagpunten (regios cq provincies) het verloop van de vraag, alsmede de produktie en de capaciteit van groepen van produktiemiddelen beschrijven.

Het genereren van de grafische uitvoer vindt plaats met behulp van een drietal SAS-programmas die de met DRISIM/AOW-PAWN gegenereerde tabellen (de bestanden UIT1, UIT2 en UIT3 DATA) omwerken tot het benodigde uitvoerbestand voor de regeldrukker. Op deze (systeem-specifieke) werkwijze wordt niet nader ingegaan.



Figuur 2 Programmastroomschema DRISIM/AOW-PAWN

5.0 Programmastructuur en functiebeschrijving van modules

5.1 Programmastructuur

In figuur 2 is het programmastroomschema van het rekenprogramma DRISIM/AOW-PAWN weergegeven. Zoals uit figuur 2 blijkt bestaat het rekenprogramma uit een groot aantal modules (subroutines) die achtereenvolgens vanuit het hoofdprogramma MAIN worden aangeroepen. Zonodig kunnen gedeelten van het programma worden overgeslagen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de verschillende delen van het rekenprogramma. In paragraaf 5.3 worden, in alfabetische volgorde, alle modules afzonderlijk besproken.

Na het inlezen van de invoergegevens (module INPUT) worden de behoeftedekking alsmede de produktie van resp. het transport door alle produktiemiddelen en transportleidingen vastgesteld (modules VRAAG t/m PROVWP en INTERP). Wanneer volstaan kan worden met het genereren van de behoeftedekking in de vraagpunten voor leidingwater, worden na het doorlopen van de module PRODWP de uit te voeren overzichtstabellen gegenereerd met behulp van de module OVTAB en wordt de simulatie gestaakt.

Het daarop volgende gedeelte van het programma betreft de berekening van de benodigde capaciteit van produktiemiddelen en transportleidingen (modules VOLT t/m KAPVWL). De module OVTAB wordt ook nu aangeroepen om uitvoertabellen te genereren. Gedetailleerde informatie over het verloop in de tijd van de capaciteit en de produktie van resp. het transport door produktiemiddelen en transportleidingen kan desgewenst uitgevoerd worden (modules TABDP t/m TABVL). Indien het rekenprogramma uitgebreid moet worden met modules waarin andere effecten dan de kosten berekend worden, zullen die modules in het algemeen na de berekening van de capaciteit, en voor de berekening van de kosten worden tussengevoegd. Op deze wijze kan rekening gehouden worden met eventuele kosten die verbonden zijn aan andere aspecten dan uitsluitend de produktie en het transport van het leidingwater, zoals de kosten van de verwerking van gegenereerde afvalstoffen, van extra zuiveringsstappen, van technische voorzieningen ten behoeve van de leveringszekerheid en dergelijke.

De omvang van de investeringen en de daaraan verbonden vaste kosten worden berekend met de modules INVEST t/m UNITL. Het daaropvolgende module OVTABK verzorgt de betreffende uitvoertabellen. Indien ook variabele kosten en de verdeling van de kosten over regio's, afnemers etc. berekend moeten worden, worden de modules ENERGI, FINANC en KOTOEW aangeroepen. Met behulp van deze modules worden direkt de gewenste uitvoertabellen gegenereerd.

common gebied	alge- meen	produktie en transport	kapaciteit	investering- en en uniteit	kosten	diverse uitvoer regeldrukker	bestanden plotuitvoer
	M I A N I P N U T	V M P M P R A R A R A X O X O A K D K V P P P P	V K K K K O A A A A L P P P P T D V D V P P L L	I I U U U N N N N N T V I I I D E T T T I S D V L A T P P	E F K N I O E N T R A O C H E I C W	O T T T O V A A A A V T B B B B T A D V D V A B P P L L B K	P P T P P L L A L L O O B O O T T B T T L B E D V V H P P
INFO	**	**	**	**	**	**	**
STUR	**	**	**	**	**	**	**
VRDW1		*				*	*
VRDW2	*	*			*	*	*
VRTOT		*			*	*	
VRVW1		*			*	*	
LEDW1	*	*	*		*	*	*
LEVDV	*	*	*		*	*	*
LEVW1	*	*	*		*	*	*
PRDW1	*	*	*	*	*	*	*
PRDW2	**	**	**	*	**	**	*
LDDW2	**	**	*	*	**	*	*
PRVW1	*	*	*	*	*	*	*
PRVW2	**	**	*	*	**	*	*
LDVW2	**	**	*	*	**	*	*
DELTA	*	*	*	*	*	*	*
DISUIT	*	*	*	*	*	*	*
PRDW3	*	*	*	*	*	*	*
VERV1	*	*	*	*	*	*	*
VERV2	*	*	*	*	*	*	*
SCEN	*	*	*	*	*	*	*
VLEI	*	*	*	*	*	*	*
PRLL	*	*	*	*	*	*	*
DIAM	*	*	*	*	*	*	*
INVES	*	*	*	*	*	*	*
INVES2	*	*	*	*	*	*	*
SCHUL	*	*	*	*	*	*	*
DIV1	*	*	*	*	*	*	*
DIV2	*	*	*	*	*	*	*
UNIT	*	*	*	*	*	*	*
ENER1	*	*	*	*	*	*	*
ENER2	*	*	*	*	*	*	*
VARK	*	*	*	*	*	*	*
TARF	*	*	*	*	*	*	*
RUNI	*	*	*	*	*	*	*
BEDR2	*	*	*	*	*	*	*
BLK1	*	*	*	*	*	*	*
TBDP1	*	*	*	*	*	*	*
TBDP2	*	*	*	*	*	*	*
TBVP1	*	*	*	*	*	*	*
TBVP2	*	*	*	*	*	*	*
TBDL1	*	*	*	*	*	*	*
TBDL2	*	*	*	*	*	*	*
TBVL1	*	*	*	*	*	*	*
TBVL2	*	*	*	*	*	*	*
UITV	*	*	*	*	*	*	*
HPR1	*	*	*	*	*	*	*
HPR2	*	*	*	*	*	*	*
PLOTS	*	*	*	*	*	*	*

Tabel 3. Overzicht van commogebieden in subroutines DRISIM

Tenslotte kunnen zogewenst de voor grafische uitvoer benodigde bestanden worden gegenereerd met behulp van de modules PLOTLV, PLOTB, PLTDP en PLTVP. In het algemeen zullen deze modules slechts incidenteel gebruikt worden.

5.2 Variabelen en overdracht van informatie tussen modules

De overdracht van informatie tussen de verschillende modules verloopt via commongebieden. Elk commongebied bevat een aantal variabelen die in een bepaalde module gebruikt resp. berekend worden. In tabel 3 is een overzicht opgenomen van alle gedefinieerde commongebieden en van de modules (subroutines) waarin deze gebruikt worden. Voor de tabel is een min of meer functionele groepering van de modules aangehouden. In tabel 4 is vervolgens aangegeven welke variabelen in welke commongebieden zijn opgenomen. Als appendix A bij dit deel van het verslag is opgenomen een beschrijving van de belangrijkste variabelen die in het rekenprogramma gebruikt worden. Hieronder zijn verstaan alle in de commongebieden opgenomen variabelen, alsmede de meest relevante variabelen die uitsluitend binnen een module gebruikt worden. In appendix A is voor elke variabele beschreven:

- de naam en het aantal indices;
- een beknopte omschrijving en de dimensie van de variabele;
- het type variabele alsmede de aard en de maximale grootte van de indices;
- de module waarin de variabele een waarde verkrijgt;
- de modules waarin van de variabele gebruik gemaakt wordt; en
- de naam van het commongebied waarin de variabele is opgenomen.

common gebied	variabelen										
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11
INFO	IUIT		IPRT								
STUR											
VRDW1	VRDW		PRIJSD								
VRDW2	VRG		VIV								
VRTOT	TVDW		DEFLEV		DEFVP						
VRVW1	VRVW		PRIJSV								
LEDW1	VTLEV		ILM		ILAT			IVL			
LEVVDV	LEVVDW		RLAT		LEVVVW			RVL			
LEVW1	VTLEVW		ILMV								
PRDW1	IKPP		VODW		IVJRDW			IVKID			
PRDW2	PRODDW		KAPDW		KPP			MKAPDW		PERCOI	
LDDW2	PRODDL		KAPDL		KAPBDL			LEVODL			
PRVW1	IKPPV		VOVW		IVJRVW			IDPVVW		VPERVW	
PRVW2	PRODVW		KAPVW		KPPV			MKAPVW			
LDVW2	PRODVL		KAPVL		KAPBVL						
DELTA	MIN		ITYPE		IBJR			IEJR			
DISUIT	UKAPVD		UKAPVV								
PRDW3	VPERDW										
VERV1	VERVDP		VERVVP								
VERV2	VINVDP		VINVVP								
SCEN	VEILD		VEILP								
VLEI	UKAVDL		UKAVVL								
PRL	IVJRDL		IVJRVL								
DIAM	SD										
INVES	KIDP		KIVP		KIDL			KIVL			
INVES2	GEDINB										
SCHUL	SCHUDW		SCHUVW		SCHUDL			SCHUVL			
DIV1	LE1		LE2								
DIV2	DIS		RVOET		EPRSIN			ENPRS			
UNIT	UNITDW		UNITVW		UNITDL			UNITVL			
ENER1	PHIDW		PHIVW								
ENER2	ENVRDW		ENVRVW		ENVRDL			ENVRVL			
VARK	VAKKDW		VAKKVW		VAKKDL			VAKKVL			
TARF	TARDW		TARVW		TARDL			TARVL			
RUNI	IDENT										
BEDR2	BEDPRD		BEDPRV		BEDDL			BEDVL		BEDVD	
BLK1	TRANS\$		PROJ\$		VRAAG\$			BEDR\$			
TBDP1	TAB1DP		TAB2DP								
TBDP2	TAB3DP		TAB4DP								
TBVP1	TAB1VP		TAB2VP								
TBVP2	TAB3VP		TAB4VP								
TBDL1	TAB2DL										
TBDL2	TAB3DL		TAB4DL								
TBVL1	TAB2VL										
TBVL2	TAB3VL		TAB4VL								
UITV	IA		IB		N5			N1			
HPR1	H										
HPR2	HPROJ\$										
PLOTS	PLOTDW										

Tabel 4. Overzicht van variabelen in commongebieden

5.3 Functiebeschrijving van modules

In deze paragraaf wordt de functie en werking van alle modules kort beschreven. Voor meer detail zij verwezen naar de programmaling waarin toelichtingen in de vorm van kommentaar zijn opgenomen, alsmede naar deel 1 en bijlage IV in deel 2 van dit verslag. De besproken modules zijn in het navolgende op alfabet gerangschikt.

ENERGI

In ENERGI wordt het energieverbruik berekend. Per jaar wordt het energieverbruik berekend van projekten en van leidingen en wordt daaruit het totale energieverbruik bepaald.

Het energieverbruik voor transport door leidingen wordt berekend met de formule van Hazen-Williams aan de hand van de diameter(s) en lengte van de leiding, en de omvang van het transport. Indien voor een traject van meer dan een leiding gebruik gemaakt wordt, wordt het transport zodanig over de leidingen verdeeld dat het energieverbruik wordt geminimaliseerd.

Het energieverbruik voor projekten wordt berekend uit de produktie per projekt en een per projekt te specificeren energieverbruik per kubieke meter.

Uit het totale energieverbruik in een jaar en de totale vraag naar water in dat jaar wordt het voor het gehele voorzieningssysteem gemiddelde energieverbruik per kubieke meter berekend.

ENERGI wordt aangeroepen vanuit MAIN. Vanuit ENERGI worden geen andere modules aangeroepen.

FINANC

In FINANC worden diverse financiële grootheden berekend en worden overzichtstabellen gegenereerd.

Per projekt en leiding worden voor elk jaar de totale kosten per m³ berekend als som van de bijdragen van de vaste kosten (uniteit), de energiekosten en de overige variabele kosten. Deze laatste worden per projekt en leiding ingevoerd.

Naast tabellen met gegevens over afzonderlijke projekten en leidingen worden tabellen samengesteld per provincie en voor

geheel Nederland. Hierin wordt het verschil tot uitdrukking gebracht ten opzichte van de referentie-variant. In deze tabellen wordt tevens inzicht gegeven in de bijdragen aan de kosten van: (i) de projecten voor grondwater, oeverinfiltratie, oppervlakte-infiltratie resp. overig oppervlaktewater met en zonder spaarbekken; (ii) de produktie van voorbehandeld water; en (iii) het transport door resp. drinkwater- en voorbehandeld water leidingen. Behalve het verloop in de tijd worden berekend en uitgevoerd de totale naar 1980 gediskonteerde kosten, verdeeld over variabele en vaste kosten.

FINANC wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit FINANC worden geen andere modules aangeroepen.

INPUT

In INPUT worden alle invoergegevens ingelezen. Er vinden in dit moduul geen bewerkingen plaats. Een beschrijving van de ingelezen variabelen, alsmede van het bestand waaruit en het formaat waarmee ze worden ingelezen, is opgenomen in bijlage VII in deel 2 van dit verslag.

INPUT wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit INPUT worden geen andere modules aangeroepen.

INTDIA

In INTDIA worden de in KAPDWL en KAPVWL berekende diameters van nieuwe transportleidingen afgerond naar standaardmaten van in de praktijk toegepaste transportleidingen.

INTDIA wordt aangeroepen door de modules KAPDWL en KAPVWL. Vanuit INTDIA worden geen andere modules aangeroepen.

INTERP

In de modules PRODWP en PROVWP wordt de produktie van drinkwater in projecten en het transport door leidingen berekend voor o.a. de jaren 2010, 2020 en 2035. In INTERP wordt door lineaire interpolatie de produktie resp. het transport in tussenliggende jaren bepaald.

INTERP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit INTERP worden geen andere modules aangeroepen.

INVEST

In INVEST worden investeringskosten berekend van vervanging en uitbreiding van zowel projekten als leidingen. De vervanging van capaciteit van de grondwaterprojekten is opgevat als een min of meer kontinu gebeuren en vindt plaats in UNITDP.

Voor drinkwaterprojekten worden de kosten van de investering, voorzover niet gegeven, berekend met behulp van investeringsfuncties. Deze kosten worden verhoogd met de naar het bouwjaar gediskonteerde kosten van tussentijdse vervangingen van delen van het projekt. Er wordt rekening gehouden met een verlaging van de vervangingsinvestering wanneer voorzien wordt dat de capaciteit in de toekomst verminderd zal gaan worden.

De kosten van investering in projekten voor voorbehandeld water worden, voorzover niet gegeven, berekend met behulp van investeringsfuncties. Deze kosten worden verhoogd met de naar het bouwjaar gediskonteerde kosten van tussentijdse vervangingen van delen van het projekt.

Voor drinkwaterleidingen worden de kosten van de investering, voorzover niet gegeven, berekend met behulp van een investeringsfunctie aan de hand van de diameter en de lengte van de leiding. De kosten worden zonodig verhoogd met de gediskonteerde kosten voor de aanleg van een voorraadkelder (weekakkumulatie) halverwege de vollooptijd.

Voor leidingen voor voorbehandeld water worden de kosten van de investering, voorzover nog niet bekend, berekend met behulp van een investeringsfunctie aan de hand van de diameter en de lengte van de leiding.

Het moduul INVEST wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit INVEST worden geen andere modules aangeroepen.

KAPDWL

In KAPDWL wordt de capaciteit van drinkwaterleidingen berekend en worden nieuw benodigde leidingen gedimensioneerd.

De capaciteit van bestaande leidingen met gegeven diameter wordt gebaseerd op ofwel de maximaal toelaatbare druk ofwel de maximaal toelaatbare stroomsnelheid in de leiding. De kleinste van deze twee waarden wordt aangehouden als capaciteit. Indien deze capaciteit onvoldoende is voor het benodigde transport worden aanjagers bijgeplaatst in de leiding. De kosten hiervan worden verwaarloosbaar klein geacht.

Voor nieuw te leggen leidingen, ook ter vervanging van bestaande leidingen, worden drie mogelijkheden onderscheiden:

1. De diameter is gespecificeerd. Aan de hand van deze diameter wordt de capaciteit berekend.
2. Het benodigde transport kent een aanvankelijk stijgend en later dalend verloop. De benodigde capaciteit van de leiding wordt bepaald door het maximaal benodigde transport. Met de maximaal toelaatbare druk wordt hieruit de diameter afgeleid. Na het afronden op in de praktijk voorkomende diameters wordt uiteindelijk de capaciteit berekend.
3. Het benodigde transport kent een blijvend toenemend verloop. De diameter van de leiding wordt berekend met behulp van een empirische formule, die de diameter geeft waarvoor de eenheidskostprijs voor transport minimaal is, als functie van het (stijgende) produktieverloop, de rentevoet en de stijging van de energieprijs. Vervolgens vindt weer afronding plaats op in de praktijk voorkomende diameters en wordt de capaciteit berekend.

Het moduul KAPDWL wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit KADPWL wordt het moduul INTDIA aangeroepen.

KAPDWP

In KAPDWP wordt het verloop van de capaciteit van de drinkwaterprojekten in de tijd bepaald en wordt de omvang van de benodigde capaciteitsuitbreidingen vastgesteld. Er wordt uitgegaan van de bestaande capaciteit van projekten in 1980. Voor elk jaar wordt de capaciteit vergeleken met de in dat jaar benodigde produktie, waarbij rekening wordt gehouden met een gewenste, aan te houden, reservekapaciteit. Is de benodigde produktie in een zeker jaar groter dan de capaciteit dan wordt de capaciteit van het projekt in dat jaar uitgebreid.

Er worden verschillende typen projekten onderscheiden:

- a. projekten waarvan de capaciteit altijd groter blijft dan de initiele capaciteit (geen afbouw van capaciteit);
- b. projekten waarvan de capaciteit na verloop van tijd zal verminderen (afbouw), zonder mogelijkheid om voordien nog capaciteitsuitbreidingen te realiseren; en
- c. projekten waarvan de capaciteit na verloop van tijd zal verminderen, maar waar voordien capaciteitsuitbreidingen nog mogelijk zijn, te onderscheiden in:

- 1) capaciteitsvermindering door het buiten gebruik stellen van eenheden (deelprojekten); en
- 2) capaciteitsvermindering door de produktie van alle eenheden (deelprojekten) gelijkmatig te beperken.

Alleen projekten van type a en c kunnen worden uitgebreid. Het bepalen van de omvang van de uitbreiding(en) en het verloop van de capaciteit in de tijd verschilt per type drinkwaterprojekt.

In het geval een uitbreiding nodig is, wordt deze ofwel met het model gedimensioneerd, ofwel met een vaste, vooraf te specificeren, omvang gerealiseerd. In het eerste geval wordt de omvang van de uitbreiding bepaald aan de hand van de in VOLT berekende optimale vollooptijd. In beide gevallen wordt rekening gehouden met de aan te houden begrenzing, gegeven door de maximaal mogelijke capaciteit van een projekt. Voor de projekten waar er na een mogelijke uitbreiding een vermindering van de capaciteit noodzakelijk kan zijn wordt als voorwaarde meegegeven dat de nieuwe capaciteit ten minste een zekere periode gebruikt kan worden.

In KAPDWP wordt tevens het investeringsbedrag berekend voor zover de capaciteitsuitbreiding vooraf gegeven is, en hiervoor behalve de grootte niet tevens de investering gespecificeerd is. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de investeringsfuncties die voor elk projekt gegeven zijn.

KAPDWP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit KAPDWP worden geen andere modules aangeroepen.

KAPVWL

In het moduul KAPVWL wordt de capaciteit van leidingen voor voorbehandeld water berekend en worden nieuw benodigde leidingen gedimensioneerd.

De capaciteit van bestaande leidingen met gegeven diameter wordt gebaseerd op ofwel de maximaal toelaatbare druk ofwel de maximaal toelaatbare stroomsnelheid in de leiding. De kleinste van de twee is bepalend voor de capaciteit van de leiding. Indien deze capaciteit onvoldoende is om het benodigde transport te realiseren wordt een aanjager in de leiding opgenomen. De kosten hiervan worden verwaarloosbaar klein geacht.

Voor nieuw te leggen leidingen, en ook bij vervanging van bestaande leidingen, worden drie mogelijkheden onderscheiden:

1. De diameter is gegeven. Aan de hand van deze diameter wordt de capaciteit berekend.
2. Het benodigde transport kent een aanvankelijk stijgend en later dalend verloop. De benodigde capaciteit van de leiding wordt bepaald door het maximaal benodigde transport. Daaruit wordt, gegeven de maximaal toelaatbare druk, de diameter afgeleid. Na afronding op in de praktijk voorkomende diameters wordt uiteindelijk de capaciteit berekend.
3. Het benodigde transport kent een blijvend toenemend verloop. De diameter van de leiding wordt berekend met behulp van het verband tussen enerzijds de diameter waarvoor de kosten van transport minimaal zijn, en anderzijds het (stijgende) produktieverloop, de rentevoet en de stijging van de energieprijis. Vervolgens vindt weer afronding plaats op in de praktijk voorkomende diameters en wordt de capaciteit berekend.

Het moduul KAPVWL wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit KAPVWL wordt het moduul INTDIA aangeroepen.

KAPVWP

In KAPVWP wordt het verloop van de capaciteit van de projekten voor voorbehandeld water in de tijd bepaald en wordt de omvang van de benodigde capaciteitsuitbreidingen vastgesteld. Er wordt uitgegaan van de bestaande capaciteit van projekten in 1980. Voor elk jaar wordt de capaciteit vergeleken met de benodigde produktie, waarbij rekening wordt gehouden met de aan te houden reservekapaciteit. Is de benodigde produktie in een zeker jaar groter dan de capaciteit dan wordt de capaciteit van het projekt in dat jaar uitgebreid.

Evenals voor drinkwaterprojekten kunnen uitbreidingen met het model gedimensioneerd worden, of als gegeven vooraf gespecificeerd worden. In het eerste geval wordt de omvang van de uitbreiding bepaald met behulp van de in VOLT berekende optimale vollooptijd. In beide gevallen wordt rekening gehouden met de aan te houden begrenzing van de capaciteit, gegeven als de maximaal mogelijke capaciteit van een projekt. In het geval de uitbreiding met het model gedimensioneerd wordt, wordt tevens rekening gehouden met een gewenste minimale omvang voor uitbreidingen van projekten voor voorbehandeld water.

KAPVWP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit KAPVWP worden geen andere modules aangeroepen.

KOTOEW

In KOTOEW worden de kosten van de produktie en het transport van voorbehandeld water en drinkwater toegerekend aan de afnemers (vraagpunten). De toedeling van kosten vindt plaats op basis van de elk jaar geleverde hoeveelheden water aan de afnemers. Naar rato van de leveringen vanuit een projekt resp. door een leiding aan de betreffende afnemers, worden de in FINANC berekende kosten voor produktie en transport omgerekend tot de totale kosten en de gemiddelde kosten per m³ in elk vraagpunt. Indien gedetailleerde uitvoer gewenst is worden hiervoor overzichtstabellen gegenereerd.

Uitgaande van de kosten voor afzonderlijke vraagpunten vindt een aggregatie plaats naar regio (provincies). De totale en gemiddelde kosten worden per provincie en voor geheel Nederland uitgevoerd voor elk 10e jaar. De grootheden worden afgedrukt naast de waarden die gelden voor de referentie-variant.

Het moduul KOTOEW wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit KOTOEW worden geen andere modules aangeroepen.

MAIN

MAIN is het hoofdmoduul van het programma. Het heeft geen andere functie dan het aanroepen van de verschillende modules en kan feitelijk worden gezien als een relatiediagram. Afhankelijk van de waarde van zekere te specificeren keuzevariabelen kunnen bepaalde modules worden overgeslagen. In de module MAIN zelf worden geen bewerkingen uitgevoerd.

MAXKDP

In MAXKDP wordt het verloop van de maximale capaciteit van drinkwaterprojekten vastgesteld voor de simulatieperiode.

De bepaling van het verloop van de maximale capaciteit verschilt per type projekt (zie voor het onderscheid in type projekten KAPDWP). Voor de grondwaterprojekten vormt de, te onderzoeken, beperking van het maximaal beschikbare grondwater per distrikt cq. per projekt een belangrijke faktor.

MAXKDP wordt aangeroepen door MAIN. Vanuit MAXKDP worden geen andere modules aangeroepen.

MAXKVP

In MAXKVP wordt het verloop van de maximale capaciteit van projekten voor voorbehandeld water bepaald. Deze module is eenvoudiger van opzet dan MAXKDP, omdat geen rekening gehouden wordt met afbouw van voorbehandeld water projekten.

In MAXKVP wordt tevens de vraag naar voorbehandeld water bepaald voor de vraagpunten die tevens drinkwaterprojekt zijn. Met behulp van het gegeven verband tussen (nummers van) drinkwaterprojekten en (nummers van) vraagpunten van voorbehandeld water wordt de vraag naar voorbehandeld water afgeleid uit de produktie van de betrokken drinkwaterprojekten.

MAXKVP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit MAXKVP worden geen andere modules aangeroepen.

OVTAB

In OVTAB worden voor de jaren 1980, 1990, 2000 en 2010 overzichtstabellen gegenereerd per provincie en voor geheel Nederland. De tabellen geven aan welk deel van de vraag wordt gedekt door projekten voor grondwater, oeverinfiltratie, oppervlakte-infiltratie en de overige oppervlaktewater projekten. Daarbij is aangegeven welk deel van de produktie binnen de provincie zelf plaats vindt en welk deel van buiten de provincie afkomstig is. De waarden worden steeds afgedrukt naast die voor de referentie-variant.

De produktie uit grondwater wordt gekorrigeerd voor het gedeelte met het grondwater onttrokken oeverinfiltraat. Dit geschiedt aan de hand van percentages die per grondwaterprojekt zijn gespecificeerd en die aangeven welk deel van de winning kan worden toegeschreven aan oeverinfiltratie.

OVTAB wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit OVTAB worden geen andere modules aangeroepen.

OVTABK

In OVTABK worden per vijf jaar overzichtstabellen gegenereerd per provincie en voor geheel Nederland. De tabellen bevatten gegevens over de capaciteit van drinkwaterprojekten, de uitbreidingen en de investeringskosten, steeds onderscheiden naar het soort projekt: grondwater, oeverinfiltratie, oppervlakte-infiltratie, spaarbekkenprojekten en overige oppervlaktewater projekten. Het overzicht omvat tevens informatie

over de capaciteit, de uitbreidingen en investeringskosten van voorbehandeld water projekten en van investeringskosten in leidingen. De waarden worden steeds afgedrukt naast die voor de referentie-variant.

OVTABK wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit OVTABK worden geen andere modules aangeroepen.

PLOTB

In PLOTB wordt een uitvoerbestand samengesteld ten behoeve van het plotten van behoeftedekkingsgrafieken per vraagpunt. Het plotten vindt buiten het simulatiemodel plaats met SAS. In deze behoeftedekkingsgrafieken wordt de omvang van de leveringen in de tijd vanuit de diverse projekten aan een vraagpunt zichtbaar gemaakt. Daarnaast bestaat de mogelijkheid overzichtstabellen van de behoeftedekking per vraagpunt samen te stellen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het moduul TABBEH.

PLOTB wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit PLOTB wordt TABBEH aangeroepen.

PLOTLV

In het moduul PLOTLV wordt een uitvoerbestand samengesteld ten behoeve van het plotten van behoeftedekkingsgrafieken en leveringen naar en vanuit een voorzieningsgebied. Het plotten vindt buiten het simulatiemodel plaats met SAS. In deze behoeftedekkingsgrafieken wordt de omvang van de leveringen in de tijd vanuit de diverse projekten binnen het voorzieningsgebied en naar en vanuit het voorzieningsgebied zichtbaar gemaakt. Tevens is het verloop van de totale capaciteit in het voorzieningsgebied, per groep gelijksoortige projekten, in de figuur opgenomen.

PLOTLV wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit PLOTLV worden geen andere modules aangeroepen.

PLTDP

In het moduul PLTDP wordt een uitvoerbestand samengesteld ten behoeve van het plotten van het verloop in de tijd van de produktie en de capaciteit van drinkwaterprojekten. Het plotten vindt buiten het simulatiemodel plaats met SAS. Naast de produktie en de capaciteit van een projekt worden tevens de afzonderlijke leveringen vanuit het projekt aan de betrokken vraagpunten weergegeven.

PLTDP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit PLTDP worden geen andere modules aangeroepen.

PLTVP

In het moduul PLTVP wordt een uitvoerbestand samengesteld ten behoeve van het plotten van het verloop in de tijd van de produktie en de capaciteit van projekten voor voorbehandeld water. Het plotten vindt buiten het simulatiemodel plaats met SAS. Naast de produktie en de capaciteit van een projekt worden tevens de afzonderlijke leveringen vanuit het projekt aan de betrokken vraagpunten weergegeven.

PLTVP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit PLTVP worden geen andere modules aangeroepen.

PRODWP

In het moduul PRODWP wordt het verloop in de tijd van de produktie van drinkwater per projekt bepaald. Dit geschiedt aan de hand van een toewijzings- of voorkeursvolgorde, die aangeeft welke projekten achtereenvolgens in aanmerking komen om aan een zeker vraagpunt te leveren. Deze volgorde wordt aangehouden bij het toewijzen aan vraagpunten van de nog niet benutte potentiële capaciteit van de projekten. Door optelling van de leveringen vanuit een projekt per jaar wordt het produktieverloop bepaald.

De in totaal toegewezen produktie, vermeerderd met de aan te houden reserverkapaciteit mag de in MAXKDP bepaalde maximale capaciteit niet overschrijden. Daarbij geldt dat een uitbreiding alleen is toegestaan als deze uitbreiding tenminste een zekere tijd in gebruik kan zijn, hetgeen van belang is voor projekten met afbouw na een mogelijke uitbreiding. Wordt deze minimale gebruiksduur niet gehaald, dan vindt geen uitbreiding van het betreffende projekt plaats. De toewijzing verloopt dan ook zodanig dat in deze gevallen niet meer geleverd wordt dan overeenkomt met de op dat moment al gerealiseerde capaciteit. Het voorgaande impliceert dat de werkwijze voor zowel het toewijzen van leveringen als voor het dimensioneren van capaciteitsuitbreidingen per projekttype verschilt.

In de methode van het toewijzen van leveringen op grond van de voorkeursvolgorde worden een aantal typen leveringen (of voorkeuren) onderscheiden:

1. Vaste leveringen met een gegeven omvang die als eerste worden toegewezen.
2. Leveringen die in volgorde van afnemende voorkeur worden toegewezen.
3. Leveringen met een gelijke voorkeur vanuit een projekt aan twee vraagpunten. In deze situatie heeft elk van de twee vraagpunten recht op een zeker deel van de capaciteit van het projekt. Indien er na deze toewijzing voor het betreffende projekt nog capaciteit resteert kan dit zonedig gebruikt worden om in de nog resterende behoefte van de vraagpunten te voorzien.
4. Leveringen met een gelijke voorkeur vanuit twee projekten aan een vraagpunt. De (resterende) behoefte van het vraagpunt wordt volgens een te specificeren verdeling aan de beide projekten toegewezen, althans voorzover beide projekten nog beschikken over voldoende capaciteit. Wanneer na deze toewijzing de behoefte in het vraagpunt nog niet volledig gedekt is, en een van beide projekten nog capaciteit over heeft, dan wordt deze alsnog toegewezen aan het desbetreffende vraagpunt.
5. Volgleveringen op leveringen met een gelijke voorkeur vanuit twee projekten aan een vraagpunt. In deze situatie vindt eventueel een herverdeling plaats van de eerder toegewezen gelijkwaardige leveringen, om zonedig capaciteit in een der projekten vrij te maken voor de levering aan andere vraagpunten.

Per levering is een trajekt gespecificeerd in de vorm van een of meer leidingen waardoor het transport van drinkwater plaats vindt. Door per jaar alle leveringen door een leiding te sommeren wordt het verloop in de tijd van het totaal benodigde transport per leiding verkregen. Er wordt rekening gehouden met de mogelijkheid om een zeker deel van het benodigde transport via het distributiesysteem te realiseren. Hiervoor wordt per leiding een drempelwaarde gespecificeerd beneden welke het transport zonder meerkosten mogelijk is.

Het moduul PRODWP wordt aangeroepen door MAIN. Vanuit PRODWP wordt het moduul PROJPD aangeroepen.

PROJPD

In PROJPD worden voor elk 10e jaar de grondwateronttrekkingen door grondwaterprojekten omgerekend tot grondwateronttrekkingen per PAWN-distrikt. De onttrekking per projekt wordt met behulp van een vaste verdeelsleutel toegerekend aan PAWN-distrikten. Er worden twee sleutels gebruikt. De eerste is afgeleid uit de feitelijke onttrekkingen door de projekten in 1980. De tweede is

afgeleid uit de verdeling over de PAWN-distrikten van de naar verwachting in 1995 geïnstalleerde capaciteit van de grondwaterprojecten.

PROJPD wordt aangeroepen vanuit PRODWP; vanuit PROJPD worden geen andere modules aangeroepen.

PROVWP

In PROVWP wordt het verloop in de tijd bepaald van de produktie van voorbehandeld water per projekt. Dit geschiedt aan de hand van een toewijzings- of voorkeursvolgorde die aangeeft welke projekten achtereenvolgens in aanmerking komen om aan een zeker vraagpunt te leveren. Deze volgorde wordt aangehouden bij het voldoen aan de vraag van het desbetreffende vraagpunt, rekening houdend met het nog niet benutte deel van de maximale capaciteit van de projekten. Door het per jaar sommeren van de leveringen vanuit een projekt wordt het produktieverloop bepaald.

De in totaal toegewezen produktie, vermeerderd met de vrij te houden reserverkapaciteit mag de in MAXKVP bepaalde maximale capaciteit niet overschrijden.

Per levering is een trajekt gespecificeerd in de vorm van een of meer leidingen waardoor het transport van voorbehandeld water plaats vindt. Door per jaar alle leveringen door een leiding te sommeren wordt het verloop in de tijd van het totale transport per leiding verkregen.

Het moduul PROVWP is eenvoudiger van opzet dan PRODWP. Er behoeft geen rekening te worden gehouden met afbouw van projekten, en er wordt geen rekening gehouden met leveringen met een gelijke voorkeur.

Het moduul PROVWP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit PROVWP worden geen andere modules aangeroepen.

TABBEH

In TABBEH worden op grond van het in PLOTB gegenereerde gegevensbestand tabellen samengesteld met de behoeftedekking per vraagpunt. Hierin zijn per twee jaar opgenomen de vraag, het niet gedekte deel van de vraag, en de omvang van alle afzonderlijke leveringen aan het vraagpunt.

Het moduul TABBEH wordt aangeroepen vanuit PLOTB; vanuit TABBEH worden geen andere modules aangeroepen.

TABDL

In TABDL worden overzichtstabellen voor de drinkwaterleidingen samengesteld. De tabellen geven per twee jaar de omvang van het transport alsmede de capaciteit van de leiding.

TABDL wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit TABDL worden geen andere modules aangeroepen.

TABDP

In TABDP worden overzichtstabellen voor de drinkwaterprojecten samengesteld. De tabellen geven per twee jaar de omvang van de produktie, alsmede de maximale en de gerealiseerde capaciteit van de projecten.

TABDP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit TABDP worden geen andere modules aangeroepen.

TABVL

In TABVL worden overzichtstabellen voor de leidingen van voorbehandeld water samengesteld. De tabellen geven per twee jaar de omvang van het transport en de capaciteit van de leidingen.

TABVL wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit TABVL worden geen andere modules aangeroepen.

TABVP

In het moduul TABVP worden overzichtstabellen voor de voorbehandeld water projecten samengesteld. De tabellen geven per twee jaar de omvang van de produktie, alsmede de maximale en de gerealiseerde capaciteit van de projecten.

TABVP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit TABVP worden geen andere modules aangeroepen.

UNITDP

In UNITDP worden uniteiten van drinkwaterprojecten (eenheidskostprijzen voor de totale levensduur) berekend.

De uniteit van de initiele capaciteit kan worden berekend uit een initiele schuld, de (resterende) levensduur van het projekt en de met deze capaciteit gerealiseerde produktie in die periode. Dit deel van de produktie wordt over de levensduur gediskonteerd naar 1980 en gesommeerd. De initiele schuld, gedeeld door de aldus gesommeerde produktie, vormt de uniteit. De schuld verbonden aan de initiele capaciteit kan als gegeven worden ingevoerd. Indien deze niet gespecificeerd is, wordt de vervangingsinvestering voor de initiele capaciteit als basis voor het berekenen van de uniteit gebruikt.

Dezelfde procedure wordt gevolgd voor het berekenen van de uniteit verbonden aan een vervanging van capaciteit. De met de vervangen capaciteit gerealiseerde produktie gedurende de levensduur wordt gediskonteerd naar het jaar van vervanging en gesommeerd (de produktie vanaf het jaar 2035 wordt bevroren op het dan bereikte niveau). Uit de aldus gesommeerde produktie en de vervangingsinvestering wordt de uniteit berekend.

Voor de grondwaterprojekten, die elk bestaan uit een groot aantal deelprojekten, wordt een andere methode gevolgd. Er wordt aangenomen dat min of meer kontinu elk jaar een gedeelte van het projekt vervangen wordt. De daaraan verbonden kosten tot 2010 worden gediskonteerd naar 1980 en bij de initiele schuld opgeteld. Uit dit bedrag wordt met de gediskonteerde som van de produktie gerealiseerd met de initiele capaciteit de uniteit berekend. Daar zowel het verloop van de produktie, als de grootte van de te vervangen capaciteit, afhankelijk zijn van een eventuele vermindering van capaciteit, verschillen de bovengenoemde berekeningen van de uniteit voor de onderscheiden typen projekten.

De uniteit van uitbreidingsinvesteringen wordt op dezelfde wijze berekend als de uniteit van eenmalige vervangingsinvesteringen op basis van de aan de uitbreiding toe te rekenen produktie. Deze procedure wordt herhaald voor alle opeenvolgende uitbreidingsinvesteringen, met dien verstande dat de aan de betreffende uitbreiding toe te rekenen produktie steeds dat deel van de produktie omvat, dat niet met de al bestaande capaciteit inklusief voorafgaande uitbreidingen kan worden gerealiseerd.

Tenslotte wordt voor elk projekt per jaar een gemiddelde uniteit berekend uit het quotient van de totale vaste kosten en de totale produktie in elk jaar. De totale vaste kosten in een jaar worden verkregen door het sommeren van het produkt van de uniteit en het gedeelte van de produktie dat verbonden is aan elk afzonderlijk onderscheiden deel van het projekt (initiele kapaciteit en capaciteitsuitbreidingen).

Met behulp van UNITDP kan desgewenst een overzicht worden samengesteld van de capaciteit, de uitbreidingen en investeringskosten, en de uniteiten van alle afzonderlijke projektuitbreidingen.

Het moduul UNITDP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit UNITDP worden geen andere modules aangeroepen.

UNITL

In UNITL worden uniteiten van leidingen voor drinkwater en voorbehandeld water (eenheidskostprijzen voor de totale levensduur) berekend.

De uniteit van in 1980 aanwezige leidingen wordt berekend uit een schuldbedrag (cq. de vervangingswaarde), de resterende levensduur van het projekt en het transport in die periode. Het transport gedurende de resterende levensduur wordt gediskonteerd naar 1980 en gesommeerd en hieruit wordt de uniteit berekend.

Dezelfde procedure wordt toegepast voor vervangings- en uitbreidinginvesteringen. Het transport gedurende de levensduur van de nieuwe leiding wordt gediskonteerd naar het jaar van aanleg en gesommeerd (het transport vanaf het jaar 2035 wordt bevroren op het dan bereikte niveau). Met de investeringskosten kan hiermee de uniteit worden berekend.

Met behulp van UNITL kan desgewenst een overzicht worden samengesteld van de capaciteit, de uitbreidingen en investeringskosten, en de uniteiten van bestaande en nieuwe leidingen.

Het moduul UNITL wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit UNITL worden geen andere modules aangeroepen.

UNITVP

In UNITVP worden uniteiten van projekten voor voorbehandeld water (eenheidskostprijzen voor de totale levensduur) berekend.

De uniteit van de initiele capaciteit wordt berekend uit de initiele schuld (cq. de vervangingswaarde), de (resterende) levensduur van het projekt en de met deze capaciteit gerealiseerde produktie in die periode. De produktie gedurende de resterende levensduur wordt gediskonteerd naar 1980 en gesommeerd en hieruit wordt de uniteit berekend.

Dezelfde procedure wordt toegepast voor eenmalige vervangingsinvesteringen. De aan de vervangingsinvestering te relateren produktie gedurende de levensduur wordt gediskonteerd naar het jaar van vervanging en gesommeerd (de produktie vanaf het jaar 2035 wordt bevroren op het dan bereikte niveau). Met de vervangingsinvestering wordt hiermee de uniteit berekend.

De uniteit van uitbreidingsinvesteringen wordt op dezelfde wijze berekend uit de investering en de met de uitbreiding gerealiseerde produktie. Deze berekening wordt uitgevoerd voor alle opeenvolgende uitbreidingsinvesteringen, met dien verstande dat de aan de betreffende uitbreiding toe te rekenen produktie steeds dat deel van de produktie omvat, dat niet met de al bestaande capaciteit inklusief voorafgaande uitbreidingen kan worden gerealiseerd.

Tenslotte wordt voor elk projekt per jaar een gemiddelde uniteit berekend uit het quotient van de totale vaste kosten en de totale produktie in elk jaar. De totale vaste kosten in een jaar worden verkregen door het sommeren van het produkt van de uniteit en het gedeelte van de produktie dat verbonden is aan elk afzonderlijk onderscheiden deel van het projekt (initiele kapaciteit en capaciteitsuitbreidingen).

Met behulp van UNITVP kan desgewenst een overzicht worden samengesteld van de capaciteit, de uitbreidingen en investeringskosten, en de uniteiten van alle afzonderlijke projektuitbreidingen.

Het moduul UNITVP wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit UNITVP worden geen andere modules aangeroepen.

VRAAG

In VRAAG wordt het verloop van de vraag naar water in de vraagpunten bepaald. De in INPUT ingelezen vraag voor elk 5e jaar wordt lineair geïnterpoleerd. De vraag betreft zowel het (huishoudelijk) kleinverbruik als het (industriële) grootverbruik. Een extra vraagtoename, bijvoorbeeld een toegenomen industriële behoefte die een gevolg is van een beperking van het grondwatergebruik door de industrie, wordt uit een afzonderlijk bestand ingelezen en vervolgens gevoegd bij de "normale" vraag in de vraagpunten. De vraag naar water in de industriële vraagpunten wordt gesplitst in een deel leidingwater en een deel voorbehandeld water.

VRAAG wordt aangeroepen vanuit MAIN. Vanuit VRAAG worden geen andere modules aangeroepen.

VOLT

In VOLT wordt de (vanuit het oogpunt van kosten) optimale vollooptijd voor uitbreidingen van projekten berekend voor zover deze niet als zodanig gegeven is. Het laatste is met name het geval voor de grondwaterprojekten, waarvoor de vollooptijd voor het gehele (geaggregeerde) projekt geen zinvolle maat is. De optimale vollooptijd wordt berekend met behulp van een verband tussen de optimale vollooptijd enerzijds en de koëfficiënten van de investeringsfunctie en de rentevoet anderzijds.

VOLT wordt aangeroepen vanuit MAIN; vanuit VOLT worden geen andere modules aangeroepen.

Appendix A. Overzicht van variabelen

Het navolgende bevat een overzicht van de belangrijkste variabelen in het simulatiemodel DRISIM/AOW-PAWN. De variabelen zijn in alfabetische volgorde opgenomen. Voor elke variabele wordt gegeven:

- de naam en het aantal indices van de variabele;
- een korte omschrijving van de variabele;
- het type variabele en de aard en maximale grootte van de indices;
- de naam van de subroutine(s) waar de variabele een waarde verkrijgt;
- de namen van de subroutine(s) waarin van de variabele gebruik gemaakt wordt; en
- de naam van het commongebied waarin de variabele opgenomen is.

Aanvullende informatie over de betekenis van en het formaat waarmee invoergegevens ingelezen worden is opgenomen in bijlage VII in deel 2 van dit verslag.

ALPHA.

- * faktor voor drukverlies afsluiters/fenzen
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

BEDDL(i).

- * regio-nummers voor dw-leidingen ten behoeve van aggregatie van kostencijfers tot het niveau van provincies
- * integer, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTABK en FINANC
- * commongebied BEDR2

BEDPRD(i).

- * regio-nummers voor dw-projecten ten behoeve van aggregatie van kostencijfers tot het niveau van provincies
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTABK, UNITDP en FINANC
- * commongebied BEDR2

BEDPRV(i).

- * regio-nummers voor vw-projecten ten behoeve van aggregatie van kostencijfers tot het niveau van provincies
- * integer, i staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTABK, UNITVP en FINANC
- * commongebied BEDR2

BEDR\$(i).

- * namen van regio's ten behoeve van aggregatie
- * integer, i staat voor regio's (provincies, maximaal 12)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTAB, OVTABK, FINANC, KOTOEW, PLOTLV
- * commongebied BLK1

BEDVD(i).

- * regio-nummers voor dw-vraagpunten ten behoeve van aggregatie van kostencijfers tot het niveau van provincies
- * integer, i staat voor dw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTAB en KOTOEW
- * commongebied BEDR2

BEDVL(i).

- * regio-nummers voor vw-leidingen ten behoeve van aggregatie van kostencijfers tot het niveau van provincies
- * integer, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTABK en FINANC
- * commongebied BEDR2

C.

- * Hazen-Williams coëfficiënt
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

C1.

- * omrekeningsfactor dimensie energieverbruik leidingen
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

DEF(i,j).

- * totaal resterend deficit per regio (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast DEFREF
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 elk 10e jaar)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

DEFREF(i,j).

- * totaal resterend deficit per regio voor de referentievariant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast DEF
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 elk 10e jaar)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

DEFLEV(i).

- * totaal resterend deficit in het gehele voorzieningsgebied (milj. m³/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt gebruikt in ENERGI
- * commongebied VRTOT

DEFVP(i,j).

- * totaal resterend deficiet per dw-vraagpunt (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor dw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt gebruikt in OVTAB
- * commongebied VRTOT

DIAM.

- * hulpvariabele, diameter van nieuw te leggen leidingen (m)
- * real
- * verkrijgt een waarde in KAPWDL en KAPVWL
- * wordt gebruikt in INTDIA

DIAMST.

- * hulpvariabele, diameter van nieuw te leggen leidingen, afgerond op standaardwaarden (m)
- * real
- * verkrijgt een waarde in INTDIA
- * wordt gebruikt in KAPDWL en KAPVWL

DIS(i).

- * hulpvariabele, faktor voor diskonteren naar 1980 bij gegeven rentevoet
- * real, i is de tijdsindex geeft het aantal jaren waarover gediskonteerd wordt
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP, UNITVP, UNITL en FINANC
- * commongebied DIV2

ENPRS.

- * energie prijs (hfl/kwh)
- * real
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt alleen in FINANC gebruikt
- * commongebied DIV2

ENVRDL(i).

- * energieverbruik van dw-leidingen (kwh), in FINANC ook kosten van energiegebruik (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt gebruikt in FINANC
- * commongebied ENER2

ENVRDW(i).

- * energieverbruik van dw-projekten (kwh), in FINANC ook kosten van energiegebruik (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt gebruikt in FINANC
- * commongebied ENER2

ENVRVL(i).

- * energieverbruik van vw-leidingen (kwh), in FINANC ook kosten van energiegebruik (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt gebruikt in FINANC
- * commongebied ENER2

ENVRVW(i).

- * energieverbruik van vw-projekten (kwh), in FINANC ook kosten van energiegebruik (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt gebruikt in FINANC
- * commongebied ENER2

EPRSIN.

- * energieprijns-index (percentuele jaarlijkse stijging boven inflatie)
- * real
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPDWL, KAPVWL en FINANC
- * commongebied DIV2

ETADL.

- * pomprendement t.b.v. berekening energieverbruik dw- leidingen
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

ETA VL.

- * pomprendement t.b.v. berekening energieverbruik vw-leidingen
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

GEDINB(i,j).

- * totale investeringen per jaar per regio (milj. hfl)
- * real, i is de tijdsindex en is 31 (periode 1980 t/m 2010), j staat voor regio's (maximaal 12)
- * verkrijgt een waarde in UNITDP, UNITVP en UNITL
- * wordt gebruikt in FINANC
- * commongebied INVES2

GEDUIB(i,j).

- * over de simulatieperiode gediskonteerde gesommeerde kosten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast RGEDUI
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 7 en betreft:
 - 1 grondwaterprojecten
 - 2 oeverinfiltratieprojecten
 - 3 oppervl.-infiltratieprojecten
 - 4 overige oppervl.-waterprojecten
 - 5 voorbehandeldwaterprojecten
 - 6 drinkwaterleidingen
 - 7 voorbehandeldwaterleidingen
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt alleen in FINANC gebruikt

GTE(i).

- * gemiddeld totaal energieverbruik per jaar in het gehele voorzieningsgebied (kwh/m³)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

GTEJ(i).

- * gemiddeld totaal energieverbruik per jaar in het gehele voorzieningsgebied (kj/m³)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010)
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

GWREF(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid grondwater volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast TOTGW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor grondwater afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd grondwater (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

GWREF(i,j).

- * capaciteit van grondwaterprojekten per regio volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast KAPCW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 capaciteit aan het eind van de simulatieperiode, incl. buiten gebruik gestelde capaciteit
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

H(i).

- * hulpvariabele, omvang van alle gebruikte dw-leveringen aan een dw-vraagpunt (milj. m³/jaar)
- * real, i staat voor leverende dw-projekten (maximaal 10)
- * verkrijgt een waarde in PLOTB
- * wordt gebruikt in TABBEH
- * commongebied HPRI

HPROJ\$(i).

- * hulpvariabele behorende bij H(i), bevat de namen van de aan een vraagpunt leverende dw-projekten
- * real, i staat voor leverende dw-projekten (maximaal 10)
- * verkrijgt een waarde in PLOTB
- * wordt gebruikt in TABBEH
- * commongebied HPR2

HMKAPD(i).

- * hulpvariabele, bevat de nog toe te wijzen capaciteit van dw-projekten (milj. m³/jaar)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt alleen in PRODWP gebruikt

HMKAPV(i).

- * hulpvariabele, bevat de nog toe te wijzen capaciteit van vw-projekten (milj. m³/jaar)
- * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in PROVWP
- * wordt alleen in PROVWP gebruikt

HVRDW(i).

- * hulpvariabele, bevat de nog toe te wijzen vraag van dw-vraagpunten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor dw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt alleen in PRODWP gebruikt

HVRVW(i).

- * hulpvariabele, bevat de nog toe te wijzen vraag van vw-vraagpunten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor vw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in PROVWP
- * wordt alleen in PROVWP gebruikt

I1.

- * aantal voorbehandeldwater projekten (maximaal 20)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PROVWP, INTERP, MAXKVP, KAPVWP, VOLT, ENERCI, INVEST, UNITVP, FINANC, KOTOEW, TABVP en PLTVP
- * commongebied INFO

I2.

- * aantal voorbehandeldwater leidingen (maximaal 50)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PROVWP, INTERP, KAPVWL, ENERGI, INVEST UNITL, FINANC en TABVL
- * commongebied INFO

I3.

- * aantal voorbehandeldwater vraagpunten (maximaal 30)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VRAAG, PROVWP, MAXKVP en KOTOEW
- * commongebied INFO

I4.

- * aantal voorbehandeldwater vraagpunten welke tevens drinkwaterprojekt zijn (maximaal 20)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VRAAG, PRODWP, PROVWP, MAXKVP en KOTOEW
- * commongebied INFO

- I5.
* aantal drinkwaterprojekten (maximaal 75)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in PRODWP, INTERP, VOLT, MAXKDP, KAPDWP, ENERGI, INVEST, UNITDP, FINANC, KOTOEW, TABDP en PLTDP
* commongebied INFO
- I6.
* aantal drinkwaterleidingen (maximaal 100)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in PRODWP, INTERP, KAPWDL, ENERGI, INVEST UNITL, FINANC en TABDL
* commongebied INFO
- I7.
* aantal drinkwatervraagpunten (maximaal 30)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in VRAAG, PRODWP, KOTOEW, PLOTB en PLOTLV
* commongebied INFO
- I8.
* aantal voorbehandeldwater leveringen (maximaal 60)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in PROVWP, KOTOEW en PLTVP
* commongebied INFO
- I9.
* aantal drinkwater leveringen (maximaal 180)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in PRODWP, KOTOEW, OVTAB, PLOTB, PLOTLV en PLTDP
* commongebied INFO
- I10.
* aantal vaste, vooraf gespecificeerde, leveringen (maximaal 25)
* integer
* verkrijgt een waarde in INPUT
* wordt gebruikt in PRODWP
* commongebied INFO

I11.

- * aantal regio's (provincies) ten behoeve van aggregatie van berekeningsresultaten (maximaal 12)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt alleen in INPUT gebruikt
- * commongebied INFO

IA(i).

- * hulpvariabel, bevat de nummers van dw-projecten met een zekere capaciteit
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in TABDP
- * wordt gebruikt in TABDP en KOTOEW
- * commongebied UITV

IB(i).

- * hulpvariabel, bevat de nummers van vw-projecten met een zekere capaciteit
- * integer, i staat voor vw-projecten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in TABVP
- * wordt gebruikt in TABVP en KOTOEW
- * commongebied UITV

IBJR.

- * beginjaar voor het van kracht worden van beperkingen m.b.t. de capaciteit van gw-projecten (scenario variabele)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP
- * commongebied DELTA

IDENT(i).

- * tekst voor kenmerking van variant, afgedrukt boven variant-uitvoer en in de hoofden van diverse tabellen
- * integer, i is 4; bevat maximaal 16 karakters, in te lezen met een A-format
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTAB, OVTABK, TABDP, TABVP, TABDL, TABVL, UNITDP, UNITVP, UNITL, ENERGI en FINANC
- * commongebied RUNI

IDLREF(i,j).

- * investeringen in dw-leidingen per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVDL
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde bestaande leidingen
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IDPVWV(i,j).

- * informatie betreffende dw-projecten die tevens vw-vraagpunten zijn
- * integer, i staat voor dit type dw-projecten (maximaal 20), j is 2 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-vraagpunt
 - 2 nummer korresponderend dw-project
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKVP en KOTOEW
- * commongebied PRVW1

IDUMMY.

- * variabele gebruikt voor het inlezen van tekst tussen invoergegevens. De tekst bevat o.a. de naam van de vervolgens in te lezen variabele(n) en dient de overzichtelijkheid van de gegevensbestanden. In het model is IDUMMY niet relevant.
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt alleen daar gebruikt

IEJR.

- * eindjaar waarin beperkingen m.b.t. de capaciteit van gw-projecten gerealiseerd moeten zijn (scenario variabele)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP
- * commongebied DELTA

ICWREF(i,j).

- * investeringen in gw-projecten per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVGW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IHULP.

- * hulpvariabele voor jaar vanaf 1979, vergelijkbaar met IJR. Waar IJR de jaren 2020 en 2035 na 2010 doortelt al 32 en 33, wordt IHULP 41 resp. 56
- * integer
- * wordt in diverse subroutines gebruikt

IINREF(i,j).

- * investeringen in oppervl. infiltratieprojecten volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVIN
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IJR.

- * teller voor jaren vanaf 1979
- * integer
- * wordt in diverse subroutines gebruikt

IKPP(i,j).

- * informatie betreffende de maximale capaciteit van dw-waterprojecten. IKPP wordt gebruikt in combinatie met KPP
- * integer, i staat voor dw-projecten, (max. 75), j is 12 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-project
 - 2 type dw-project
 - 3 vorm van het verloop van maximale capaciteit
 - 4 aantal stappen in functie max. kap. (max. 6)
 - 5 jaar waarin eerste capaciteitsuitbreiding mogelijk is
 - 6 t/m 10 tijdstip waarop zich overige stappen in functie max. kap. voordoen
 - 11 beginjaar van afbouw
 - 12 eindjaar van afbouw
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. MAXKDP
- * wordt gebruikt in MAXDP, PRODWP, KAPDWP, INVEST en UNITDP
- * commongebied PRDW1

IKPPV(i,j).

- * informatie betreffende de maximale capaciteit van vw-projecten. IKPPV wordt gebruikt in combinatie met KPPV
- * integer, i staat voor vw-projecten, (max. 10), j is 2 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-project
 - 2 jaar waarin eerste capaciteitsuitbreiding mogelijk is
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PROVWP, MAXKVP en KAPVWP
- * commongebied PRVW1

ILAT(i,j)

- * informatie betreffende dw-leveringen die niet in volgorde van afnemende voorkeur toegewezen moeten worden. ILAT wordt gebruikt in combinatie met RLAT voor leveringstypen 2, 3 en 4
- * integer, i staat voor anders dan in voorkeursvolgorde toe te wijzen leveringen (maximaal 25), j is 3 en heeft trekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer van de eerste van een paar indifferente leveringen
 - 2 en 3 jaren waarin de in RLAT gegeven frakties voor gedeeltelijke toewijzing van vraag of capaciteit gelden. Voor leveringen van type 4 zijn op deze plaatsen de nummers van het betrokken paar indifferente leveringen gespecificeerd
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP
- * commongebied LEDW1

ILM(i,j).

- * informatie betreffende dw-leveringen
- * integer, i staat voor dw-leveringen (maximaal 180), j is 10 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-levering
 - 2 type dw-levering
 - 3 nummer leverend dw-project
 - 4 nummer ontvangend dw-vraagpunt
 - 5 t/m 10 nummers van leidingen in het traject (maximaal 6)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP, OVTAB, KOTOEW, PLOTB, PLOTLV en PLTDP
- * commongebied LEDW1

ILMV(i,j).

- * informatie betreffende vw-leveringen
- * integer, i staat voor vw-leveringen (maximaal 60), j is 9 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-levering
 - 2 nummer leverend vw-project
 - 3 nummer ontvangend vw-vraagpunt
 - 4 t/m 9 nummers van leidingen in het traject (maximaal 6)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PROVWP, KOTOEW en PLTVP
- * commongebied LEVW1

INREF(i,j).

- * capaciteit van oppervl. infiltratieprojecten volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast KAPIN
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INREF(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid oppervl. infiltraat volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast TOTIN
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

INVDL(i,j).

- * investeringen in dw-leidingen per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IDLREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde bestaande leidingen
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVGW(i,j).

- * investeringen in gw-projecten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IGWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVIN(i,j).

- * investeringen in oppervl. infiltratieprojecten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IINREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVOI(i,j).

- * investeringen in oppervl. infiltratieprojecten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IOIREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 kapaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVVOV(i,j).

- * investeringen in overige oppervlaktewater projekten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IOWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVVL(i,j).

- * investeringen in vw-leidingen per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IVLREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde bestaande leidingen
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

INVVW(i,j).

- * investeringen in vw-projekten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast IVWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 vervangingswaarde bestaande leidingen
 - 2 t/m 7 investeringen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totaal geïnvesteerd bedrag aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IOIREF(i,j).

- * investeringen in oppervl. infiltratieprojekten per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVOI
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IOWREF(i,j).

- * investeringen in overige oppervlaktewater projecten per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVOW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IPRT.

- * indicatie of informatie m.b.t. referentie-variant ingelezen (IPRT=0) of weggeschreven (IPRT=1) moet worden
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in OVTAB, OVTABK, FINANC en KOTOEW
- * commongebied STUR

ITYPE.

- * indicatie of de beperking van capaciteit van gw-projecten per deelproject (ITYPE=3) of gespreid over alle deelprojecten (ITYPE=4) moet plaats vinden
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP
- * commongebied DELTA

IUIT.

- * indikatie voor de hoeveelheid uit te voeren informatie zie commentaar in subroutine INPUT voor toelichting
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAIN en PLOTB
- * commongebied STUR

IVJRD(i).

- * vervangingsjaar dw-leidingen
- * integer, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. KAPDWL
- * wordt gebruikt in KAPDWL, UNITL en ENERGI
- * commongebied PRL

IVJRDW(i).

- * vervangingsjaar dw-projecten
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in INVEST en UNITDP
- * commongebied PRDW

IVJRVL(i).

- * vervangingsjaar vw-leidingen
- * integer, i staat voor dw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. KAPVWL
- * wordt gebruikt in KAPVWL, UNITL en ENERGI
- * commongebied PRL

IVJRVW(i).

- * vervangingsjaar vw-projecten
- * integer, i staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in INVEST en UNITVP
- * commongebied PRVW

IVKID(i).

- * informatie betreffende de korrespondentie tussen industriële vraagpunten en dw-vraagpunten voor het toerekenen van het drinkwaterdeel van de industriële behoefte aan een dw-vraagpunt
- * integer, i staat voor ind. vraagpunten (maximaal 10)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VRAAG
- * commongebied PRDW

IVL(i,j).

- * informatie betreffende vaste, vooraf gespecificeerde, leveringen. IVL wordt gebruikt in combinatie met RVL
- * integer, i staat voor vaste leveringen (maximaal 25), j is 3 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 nummer levering indien intern, 0 indien extern
 - 2 en 3 periode waarin de vaste levering toegewezen dient te worden, of:
 - 2 en 3 periode waarbinnen de toe te wijzen fractie van de vraag (lineair) geïnterpoleerd wordt
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP en PLOTB
- * commongebied LEDW1

IVLREF(i,j).

- * investeringen in vw-leidingen per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVVL
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

IVWREF(i,j).

- * investeringen in vw-projecten per regio (milj. hfl), wordt gebruikt naast INVVW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

JAAR.

- * hulpvariabele voor jaren (A.D.) in de simulatieperiode
- * integer
- * wordt in diverse subroutines gebruikt

KAPBDL(i,j).

- * informatie betreffende capaciteit bestaande dw-leidingen
- * real, i staat voor de dw-leidingen (maximaal 100),
j is 6 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 diameter bestaande (deel-)leiding (m)
 - 2 capaciteit bestaande (deel-)leiding indien vooraf
gegeven (milj. m3/jaar)
 - 3 produktie bestaande (deel-)leiding (milj. m3/jaar)
Steeds initialiseren op 0.
 - 4 diameter bestaande parallelle leiding (m)
 - 5 capaciteit bestaande parallelle leiding indien
vooraf gegeven (milj. m3/jaar)
 - 6 produktie bestaande parallelle leiding (milj.
m3/jaar). Steeds initialiseren op 0.
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. KAPDWL
- * wordt gebruikt in KAPDWL, INVEST, UNITL en ENERCI
- * commongebied LDDW2

KAPBVL(i,j).

- * informatie betreffende capaciteit bestaande vw-leidingen
- * real, i staat voor de vw-leidingen (maximaal 50),
j is 6 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 diameter bestaande (deel-)leiding (m)
 - 2 capaciteit bestaande (deel-)leiding indien vooraf
gegeven (milj. m3/jaar)
 - 3 produktie bestaande (deel-)leiding (milj. m3/jaar)
Steeds initialiseren op 0.
 - 4 diameter bestaande parallelle leiding (m)
 - 5 capaciteit bestaande parallelle leiding indien
vooraf gegeven (milj. m3/jaar)
 - 6 produktie bestaande parallelle leiding (milj.
m3/jaar). Steeds initialiseren op 0.
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. KAPVWL
- * wordt gebruikt in KAPVWL, INVEST, UNITL en ENERCI
- * commongebied LDVW2

KAPDL(i,j).

- * capaciteit van dw-leidingen (milj. m3/jaar)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010),
j staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in KAPDWL
- * wordt gebruikt in UNITL en TABDL
- * commongebied LDDW2

KAPDW(i,j).

- * capaciteit van dw-projekten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010), j staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in KAPDWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP, TABDP, PLOTLV en PLTDP
- * commongebied PRDW2

KAPGW(i,j).

- * capaciteit van grondwaterprojekten per regio (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast GWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 capaciteit aan het eind van de simulatieperiode, incl. buiten gebruik gestelde capaciteit
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KAPGT(i).

- * capaciteit van grondwaterprojekten per regio in 2010 (milj. 3/jaar), wordt gebruikt naast KGRES.
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem)
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KAPIN(i,j).

- * capaciteit van oppervl. infiltratieprojekten per regio (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast INREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KAPOI(i,j).

- * capaciteit van oppervl. infiltratieprojecten per regio (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast OIREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KAPOW(i,j).

- * capaciteit van overige oppervlaktewater projecten per regio (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast OWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KAPVL(i,j).

- * capaciteit van vw-leidingen (milj. m³/jaar)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010), j staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWL
- * wordt gebruikt in UNITL en TABVL
- * commongebied LDVW2

KAPVW(i,j).

- * capaciteit van vw-projecten (milj. m³/jaar)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010), j staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITVP, TABVP en PLTVP
- * commongebied PRVW2

KAPVW(i,j).

- * capaciteit van vw-projecten per regio (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast VWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreiding gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KGREF(i).

- * capaciteit van grondwaterprojecten per regio in 2010 volgens de referentie-variant (milj. 3/jaar), wordt gebruikt naast KAPCT
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem)
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

KIDL(i,j).

- * coëfficiënten investeringsfunctie dw-leidingen
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100), j is 8 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-leiding
 - 2 lengte dw-leiding (km)
 - 3 t/m 5 coëfficiënten van de investeringsfunctie $I = (a \cdot \text{DIAM}^{**b} + c) \cdot \text{LENGTE}$, met
 - 3 koef. a
 - 4 ,, b
 - 5 ,, c
 - 6 faktor waarmee inv. verhoogd wordt t.g.v. zinkers, wegkruisingen etc
 - 7 aantal aanjaagstations in leiding
 - 8 kental voorraadkelder (0. : geen kelder aanwezig resp. nodig; 1. : kelder aanwezig of op te nemen)
- * verkrijgt een waarde in INPUT en evt. KAPDWL
- * wordt gebruikt in KAPDWL, ENERCI en INVEST
- * comongoose gebied INVES

KIDP(i,j).

- * koeficienten investeringsfunctie dw-projekten
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75), j is 6 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-projekt
 - 2 t/m 5 koeficienten van de investeringsfunctie $I = a * KAP ** b + c * KAP + d$, met
 - 2 koef. a
 - 3 ,, b
 - 4 ,, c
 - 5 ,, d
 - 6 fraktie investering t.b.v. werktuigbouwkundige elementen, elke 10 jaar te vervangen; het overige betreft bouwkundige elementen, elke 20 jaar te vervangen
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VOLT en INVEST
- * commongebied INVES

KIVL(i,j).

- * koeficienten investeringsfunctie vw-leidingen
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 50), j is 7 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-leiding
 - 2 lengte vw-leiding (km)
 - 3 t/m 5 koeficienten van de investeringsfunctie $I = (a * DIAM ** b + c) * LENGTE$, met
 - 3 koef. a
 - 4 ,, b
 - 5 ,, c
 - 6 faktor waarmee inv. verhoogd wordt t.g.v. zinkers, wegkruisingen etc
 - 7 aantal aanjaagstations in leiding
- * verkrijgt een waarde in INPUT en evt. KAPVWL
- * wordt gebruikt in KAPVWL, ENERGI en INVEST
- * commongebied INVES

KIVP(i,j).

- * coëfficiënten investeringsfunctie vw-projecten
- * real, i staat voor vw-projecten (maximaal 20), j is 6 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-project
 - 2 t/m 5 coëfficiënten van de investeringsfunctie $I = a \cdot KAP^b + c \cdot KAP + d$, met
 - 2 koef. a
 - 3 ,, b
 - 4 ,, c
 - 5 ,, d
 - 6 fraktie investering t.b.v. werktuigbouwkundige elementen, elke 10 jaar te vervangen, het overige betreft bouwkundige elementen, elke 20 jaar te vervangen
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VOLT en INVEST
- * commongebied INVES

KPP(i,j).

- * informatie betreffende de maximale capaciteit van drinkwaterprojecten. KPP wordt gebruikt in combinatie met IKPP
- * real, i staat voor dw-projecten (maximaal 75), j is 11 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-project
 - 2 beginwaarde capaciteit (milj. m³/jaar)
 - 3 eindwaarde maximale capaciteit (idem)
 - 4 maximale capaciteit excl. randvoorwaarden t.g.v. te onderzoeken maatregelen (idem)
 - 5 t/m 10 omvang van stappen indien de maximale capaciteit stapvormig verloopt (idem)
 - 11 maximale vollooptijd uitbreidingen (jaar)
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. MAXKDP
- * wordt gebruikt in MAXKDP, PRODWP, KAPDWP, VOLT, INVEST en UNITDP
- * commongebied PRDW2

KPPV(i,j).

- * informatie betreffende de maximale capaciteit van voorbehandeldwater projekten. KPPV wordt gebruikt in combinatie met IKPPV
- * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20), j is 4 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer vw-projekt
 - 2 beginwaarde capaciteit (milj. m3/jaar)
 - 3 maximale capaciteit (idem)
 - 4 minimale omvang van projektuitbreidingen (idem)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKVP, KAPVWP, INVEST en UNITVP
- * commongebied PRVW2

LE1.

- * levensduur van dw-projekten (jaar)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in INVEST en UNITDP
- * commongebied DIV1

LE2.

- * levensduur van vw-projekten en leidingen (jaar)
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITVP en UNITL
- * commongebied DIV2

LEVODL(i,j).

- * informatie betreffende dw-leveringen/dw-leidingen
- * real, i staat voor de dw-leidingen (maximaal 100), j is 2 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 type leiding
 - 2 omvang basis-transport over leiding traject te realiseren door verschuiven van grenzen van voorzieningsgebieden
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP
- * commongebied LDDW2

LEVVDW(i,j).

- * leveringen van drinkwater (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor de de dw-leveringen (maximaal 180)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt gebruikt in KOTOEW, OVTAB, PLOTB, PLOTLV en PLTDP
- * commongebied LEVDV

LEVVVW(i,j).

- * leveringen van voorbehandeldwater (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor de vw-leveringen (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in PROVWP
- * wordt gebruikt in KOTOEW en PLTVP
- * commongebied LEVDV

MIN(i).

- * minimaal gewenste gebruiksduur van uitbreidingen dw-(gw-)projecten (jaar)
- * integer, i staat voor de dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP, PRODWP en KAPDWP
- * commongebied DELTA

MKAPDW(i,j).

- * maximale capaciteit van dw-projecten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in MAXKDP
- * wordt gebruikt in PRODWP, KAPDWP en TABDP
- * commongebied PRDW2

MKAPVW(i,j).

- * maximale capaciteit van vw-projecten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in MAXKVP
- * wordt gebruikt in PROVWP, KAPVWP en TABVP
- * commongebied PRVW2

OIREF(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid oeverinfiltraat volgens de referentie-variant (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast TOTOI
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor grondwater afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd grondwater (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

OIREF(i,j).

- * capaciteit van oppervl. infiltratieprojekten per regio volgens de referentie-variant, (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast KAPOI
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

ONTT80(i,j).

- * onttrekkingen van grondwater per PAWN-distrikt volgens omrekeningssleutel 1980 (milj. m³/jaar)
- * real, i is 80 en staat voor PAWN-distrikten (maximaal 80), j is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010)
- * verkrijgt een waarde in PROJPD
- * wordt alleen in PROJPD gebruikt

ONTT95(i,j).

- * onttrekkingen van grondwater per PAWN-distrikt volgens omrekeningssleutel 1995 (milj. m³/jaar)
- * real, i is 80 en staat voor PAWN-distrikten (maximaal 80), j is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010)
- * verkrijgt een waarde in PROJPD
- * wordt alleen in PROJPD gebruikt

OWREF(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid overig oppervlaktewater volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast TOTOW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

OWREF(i,j).

- * capaciteit van overige oppervlaktewater projekten per regio volgens de referentie-variant, (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast KAPOW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

PERCN(i,j).

- * omrekeningssleutel 1995, fraktie produktie van gw-projekt per PAWN-distrikt
- * real, i is 26 en staat voor gw-projekten, j staat voor PAWN-distrikten (maximaal 80)
- * verkrijgt een waarde in PROJPD
- * wordt alleen in PROJPD gebruikt

PERCOI(i,j).

- * percentage oeverinfiltraat onttrokken door gw-projekten
- * real, i is 26 en staat voor gw-projekten, j is 8 en heeft betrekking op:
 - 1 nummer dw-projekt
 - 2 aantal betrokken oeverinf. projekten (maximaal 3)
 - 3, 5, 7 nummer 1e, 2e en 3e overinf. projekt
 - 4, 6, 8 percentage van de produktie dat bestaat uit oeverinfiltraat behorende bij het 1e, 2e resp. 3e oeverinfiltratieprojekt
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP en OVTAB
- * commongebied PRDW2

PERCT(i,j).

- * omrekeningssleutel 1980, fraktie produktie van gw-projekt per PAWN-distrikt
- * real, i is 26 en staat voor gw-projekten, j staat voor PAWN-distrikten (maximaal 80)
- * verkrijgt een waarde in PROJPD
- * wordt alleen in PROJPD gebruikt

PHIDW(i).
 * energieverbruikskoefficient dw-projekten (kwh/m3)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in ENERGI
 * commongebied ENER1

PHIVW(i).
 * energieverbruikskoefficient vw-projekten (kwh/m3)
 * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in ENERGI
 * commongebied ENER1

PLOTDW(i).
 * regio-nummers voor dw-projekten t.b.v. samengestelde uitvoer
 * integer, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in PLOTLV
 * commongebied PLOTS

PRD(i,j).
 * hulpvariable voor het berekenen van de uniteit van dw-projekten, de produktie van onderscheiden delen van dw-projekten (milj. m3/jaar)
 * real, i staat voor de onderscheiden delen van een projekt (maximaal 30), j is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035)
 * verkrijgt een waarde in UNITDP
 * wordt alleen in UNITDP gebruikt

PRDW(i).
 * hulpvariable voor het berekenen van de uniteit van dw-projekten, de resterende produktie van nog niet behandelde delen van dw-projekten (milj. m3/jaar)
 * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m2035)
 * verkrijgt een waarde in UNITDP
 * wordt alleen in UNITDP gebruikt

PRDWB(i,j).
 * gemiddelde kostprijs leidingwater per regio (hfl/m3)
 * real, i is 13 en staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010 elk 10e jaar), wordt gebruikt naast RPRDWB
 * verkrijgt een waarde in KOTOEW
 * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

PRIJSD(i,j).

- * kosten van drinkwater per dw-vraagpunt (hfl/m3)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010), j staat voor dw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt
- * commongebied VRDW1

PRIJSV(i,j).

- * kosten van voorbehandeld water per vw-vraagpunt (hfl/m3)
- * real, i is 31 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010), j staat voor vw-vraagpunten (maximaal 10)
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt
- * commongebied VRVW1

PRODDL(i,j).

- * produktie van dw-leidingen (milj. m3/jaar)
- * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035), j staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP (jaren 1980 t/m 2010, 2020 en 2035) en INTERP (jaren 2011 t/m 2019, 2021 t/m 2034)
- * wordt gebruikt in KAPDWL, UNITL, ENERGI, FINANC en TABDL
- * commongebied LDDW2

PRODDW(i,j).

- * produktie van dw-projekten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035), j staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP (jaren 1980 t/m 2010, 2020 en 2035) en INTERP (jaren 2011 t/m 2019, 2021 t/m 2034)
- * wordt gebruikt in KAPDWP, MAXKVP, UNITDP, ENERGI, FINANC, FINANC, KOTOEW, PROJPD, TABDP, PLOTLV en PLTDP
- * commongebied PRDW2

PRODVL(i,j).

- * produktie van vw-leidingen (milj. m3/jaar)
- * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035), j staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in PROVWP (jaren 1980 t/m 2010, 2020 en 2035) en INTERP (jaren 2011 t/m 2019, 2021 t/m 2034)
- * wordt gebruikt in KAPVWL, UNITL, ENERGI, FINANC en TABVL
- * commongebied LDVW2

PRODVW(i,j).

- * produktie van vw-projekten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035), j staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in PROVWP (jaren 1980 t/m 2010, 2020 en 2035) en INTERP (jaren 2011 t/m 2019, 2021 t/m 2034)
- * wordt gebruikt in KAPVWP, ENERGI, UNITVP, FINANC, TABVP en PLTVP
- * commongebied PRVW2

PROJ\$(i).

- * namen van dw- en vw-projekten
- * integer, i staat voor projekten (maximaal 95).
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in TABDP, TABVP, UNITDP, UNITVP, KOTOEW, PLOTLV, PLTDP en PLTVP
- * commongebied BLK1

PRV(i,j).

- * hulpvariable voor het berekenen van de uniteit van vw-projekten, de produktie van onderscheiden delen van vw-projekten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor de onderscheiden delen van een projekt (maximaal 30), j is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035)
- * verkrijgt een waarde in UNITVP
- * wordt alleen in UNITVP gebruikt

PRVW(i).

- * hulpvariable voor het berekenen van de uniteit van vw-projekten, de resterende produktie van nog niet behandelde delen van vw-projekten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 56 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2035)
- * verkrijgt een waarde in UNITVP
- * wordt alleen in UNITVP gebruikt

RGEDUI(i,j).

- * over de simulatieperiode gediskonteerde gesommeerde kosten per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast GEDUIB
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 7 en betreft:
 - 1 grondwaterprojecten
 - 2 oeverinfiltratieprojecten
 - 3 oppervl.-infiltratieprojecten
 - 4 overige oppervl.-waterprojecten
 - 5 voorbehandeldwaterprojecten
 - 6 drinkwaterleidingen
 - 7 voorbehandeldwaterleidingen
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt alleen in FINANC gebruikt

RLAT(i,j).

- * informatie betreffende dw-leveringen die niet in volgorde van afnemende voorkeur toegewezen worden. RLAT wordt gebruikt in combinatie met ILAT voor leveringstypen 2, 3 en 4
- * real, i staat voor anders dan in voorkeursvolgorde toe te wijzen leveringen (maximaal 25), j is 3 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer van de eerste van een paar indifferente leveringen
 - 2 en 3 frakties voor het gedeeltelijk toewijzen van vraag of capaciteit voor de in ILAT gegeven jaren. Voor leveringen van type 4 steeds 0.
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP
- * commongebied LEVDV

RTKDWB(i,j).

- * totale jaarlast per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl)
- * real, i is 13 en staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010 elk 10e jaar), wordt gebruikt naast TKDWB
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

RPRDWB(i,j).

- * gemiddelde kostprijs leidingwater per regio volgens de referentie-variant (hfl/m³)
- * real, i is 13 en staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010 elk 10e jaar), wordt gebruikt naast RPRDWB
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

RVASTB(i,j).

- * over de simulatieperiode gediskonteerde gesommeerde vaste kosten per regio volgens de referentie-variant (milj. hfl), wordt gebruikt naast VASTB
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 7 en betreft:
 - 1 grondwaterprojecten
 - 2 oeverinfiltratieprojecten
 - 3 oppervl.-infiltratieprojecten
 - 4 overige oppervl.-waterprojecten
 - 5 voorbehandeldwaterprojecten
 - 6 drinkwaterleidingen
 - 7 voorbehandeldwaterleidingen
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt alleen in FINANC gebruikt

RVL(i,j).

- * informatie betreffende vaste, vooraf gespecificeerde, leveringen. RVL wordt gebruikt in combinatie met IVL. RVL geeft van elke vaste levering de omvang (milj. m³/jaar)
- * real, i staat voor de vaste leveringen (maximaal 25), j is 3 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 gegeven omvang van de toe te wijzen levering (milj. m³/jaar)
 - 2 en 3 fraktie van de vraag die als vaste levering toegewezen moet worden voor de twee in IVL gegeven jaartallen
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP
- * commongebied LEVDV

RVOET.

- * rentevoet t.b.v. diskonteren (procent)
- * real
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VOLT, KAPDWL en KAPVWL
- * commongebied DIV2

SCHUDL(i).
 * schuldenlast op intiele capaciteit dw-leidingen (milj. hfl)
 * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in UNITL en OVTABK
 * commongebied SCHUL

SCHUDW(i).
 * schuldenlast op intiele capaciteit dw-projecten (milj. hfl)
 * real, i staat voor dw-projecten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in UNITDP
 * commongebied SCHUL

SCHUVL(i).
 * schuldenlast op intiele capaciteit vw-leidingen (milj. hfl)
 * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 50)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in UNITL en OVTABK
 * commongebied SCHUL

SCHUVW(i).
 * schuldenlast op intiele capaciteit vw-projecten (milj. hfl)
 * real, i staat voor dw-projecten (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in UNITVP
 * commongebied SCHUL

SD(i).
 * standaard-diameters voor leidingen t.b.v afronding
 van berekende diameters van nieuwe leidingen (m)
 * real, i is 10
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in INTDIA
 * commongebied DIAM

TAB2DL(i).
 * bevat het jaartal waarin een capaciteitsuitbreiding van
 een dw-leidingen heeft plaatsgevonden
 * integer, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
 * verkrijgt een waarde in KAPDWL en ged. INVEST
 * wordt gebruikt in INVEST en OVTABK
 * commongebied TBDL1

TAB3DL(i).

- * bevat de diameter behorende bij een capaciteitsuitbreiding van dw-leidingen (m)
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in KAPDWL
- * wordt gebruikt in INVEST en ENERGI
- * commongebied TBDL2

TAB4DL(i).

- * bevat de investering van een capaciteitsuitbreiding van dw-leidingen (milj. hfl)
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in KAPDWL en ged. INVEST
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITL en OVTABK
- * commongebied TBDL2

TAB5DL(i).

- * bevat de uniteit van de dw-leiding na uitbreiding (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in UNITL
- * wordt alleen in UNITL gebruikt

TAB1DP(i).

- * bevat het aantal afzonderlijk te onderscheiden delen van dw-projecten (initiele capaciteit en alle capaciteitsuitbreidingen)
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in KAPDWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP, FINANC, TABDP en OVTABK
- * commongebied TBDP1

TAB2DP(i,j).

- * bevat de jaartallen waarin verschillende capaciteitsuitbreidingen van dw-projecten hebben plaatsgevonden
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 75), j is 30 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPDWP
- * wordt gebruikt in OVTABK
- * commongebied TBDP1

TAB3DP(i,j).

- * bevat de capaciteit van de afzonderlijk te onderscheiden delen van dw-projecten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor dw-projecten (maximaal 75), j is 30 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPDWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP, en OVTABK
- * commongebied TBDP2

TAB4DP(i,j).

- * bevat de investering per afzonderlijk onderscheiden deel van dw-projekten (milj. hfl)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75), j is 30 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPDWP en INVEST
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP en OVTABK
- * commongebied TBDP2

TAB5DP(i,j).

- * bevat de uniteit per afzonderlijk onderscheiden deel van dw-projekten (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75), j is 30 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in UNITDP
- * wordt alleen in UNITDP gebruikt

TAB2VL(i).

- * bevat het jaartal waarin een capaciteitsuitbreiding van een vw-leidingen heeft plaatsgevonden
- * integer, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWL en ged. INVEST
- * wordt gebruikt in INVEST en OVTABK
- * commongebied TBVL1

TAB3VL(i).

- * bevat de diameter behorende bij een capaciteitsuitbreiding van vw-leidingen (m)
- * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWL
- * wordt gebruikt in INVEST en ENERGI
- * commongebied TBVL2

TAB4VL(i).

- * bevat de investering van een capaciteitsuitbreiding van vw-leidingen (milj. hfl)
- * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWL en ged. INVEST
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITL en OVTABK
- * commongebied TBVL2

TAB5VL(i).

- * bevat de uniteit van de vw-leiding na uitbreiding (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in UNITL
- * wordt alleen in UNITL gebruikt

TAB1VP(i).

- * bevat het aantal afzonderlijk te onderscheiden delen van vw-projecten (initiele capaciteit en alle capaciteitsuitbreidingen)
- * integer, i staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in KAPVWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITDP, FINANC, TABVP en OVTABK
- * commongebied TBVP1

TAB2VP(i,j).

- * bevat de jaartallen waarin verschillende capaciteitsuitbreidingen van vw-projecten hebben plaatsgevonden
- * integer, i staat voor dw-projecten (maximaal 20), j is 7 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPVWP
- * wordt gebruikt in OVTABK
- * commongebied TBVP1

TAB3VP(i,j).

- * bevat de capaciteit van de afzonderlijk te onderscheiden delen van vw-projecten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor vw-projecten (maximaal 20), j is 7 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPVWP
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITVP, en OVTABK
- * commongebied TBVP2

TAB4VP(i,j).

- * bevat de investering per afzonderlijk onderscheiden deel van vw-projecten (milj. hfl)
- * real, i staat voor vw-projecten (maximaal 20), j is 7 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in KAPVWP en INVEST
- * wordt gebruikt in INVEST, UNITVP en OVTABK
- * commongebied TBVP2

TAB5VP(i,j).

- * bevat de uniteit per afzonderlijk onderscheiden deel van vw-projecten (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-projecten (maximaal 20), j is 7 en staat voor het maximale aantal te onderscheiden delen
- * verkrijgt een waarde in UNITVP
- * wordt alleen in UNITVP gebruikt

TARDL(i).

- * kosten van dw-leidingen per m3 (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt gebruikt in KOTOEW
- * commongebied TARF

TARDW(i).

- * kosten van dw-projekten per m3 (hfl/m3)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 100)
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt gebruikt in KOTOEW en PRIFIN
- * commongebied TARF

TARVL(i).

- * kosten van vw-leidingen per m3 (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt gebruikt in KOTOEW en PRIFIN
- * commongebied TARF

TARVW(i).

- * kosten van vw-projekten per m3 (hfl/m3)
- * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt gebruikt in KOTOEW en PRIFIN
- * commongebied TARF

TENVER.

- * hulpvariabele, totaal energieverbruik gehele voorzieningssysteem per jaar (kwh)
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

TKDW(i).

- * hulpvariabele, totale kosten per dw-projekt (milj. hfl/jaar)
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

TKDWB(i,j).

- * totale jaarlast per regio (milj. hfl)
- * real, i is 13 en staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (periode 1980 tot 2010 elk 10e jaar), wordt gebruikt naast RTKDWB
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

TKVW(i).

- * hulpvariabele, totale kosten per vw-project (milj. hfl/jaar)
- * real, i staat voor vw-projecten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in KOTOEW
- * wordt alleen in KOTOEW gebruikt

TOTGW(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid grondwater (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast GWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor grondwater afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd grondwater (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TOTIN(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid oppervl. infiltraat (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast INREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TOTOI(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid oeverinfiltraat (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast OIREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TOTOW(i,j,k).

- * per regio gebruikte hoeveelheid overig oppervlaktewater (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast OWREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TOTREF(i,j,k).

- * totale gedekte vraag naar leidingwater per regio volgens de referentie-variant (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast TOTVR
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TOTVR(i,j,k).

- * totale gedekte vraag naar leidingwater per regio (milj. m³/jaar), wordt gebruikt naast TOTREF
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 4 en is de tijdsindex (elk 10e jaar), k is 2 en betreft de indicatie voor water afkomstig uit de regio (k=1) resp. geïmporteerd water (k=2)
- * verkrijgt een waarde in OVTAB
- * wordt alleen in OVTAB gebruikt

TRANS\$(i).

- * namen van dw- en vw-leidingen
- * real (double precision), i staat voor leidingen maximaal 150)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in TABDL, TABVL en UNITL
- * commongebied BLK1

TTENVR.

- * totaal energieverbruik voorzieningssysteem gedurende de simulatieperiode (kwh)
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

TTVR.

- * totale vraag naar drinkwater in het voorzieningssysteem gesommeerd over de simulatieperiode (milj. m3)
- * real
- * verkrijgt een waarde in ENERGI
- * wordt alleen in ENERGI gebruikt

TVDW(i).

- * totale vraag naar drinkwater in het gehele voorzieningssysteem (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035)
- * verkrijgt een waarde in PRODWP
- * wordt gebruikt in ENERGI
- * commongebied VRTOT

UKAPVD(i,j).

- * vooraf gespecificeerde, vaste, uitbreidingen van capaciteit van dw-projecten
- * real, i staat voor de dw-projecten (maximaal 75), j is 15 en heeft betrekking op de volgende gegevens :
 - 1 nummer dw-project
 - 2 aantal vaste uitbreidingen (maximaal 6)
 - 3 aantal gerealiseerde vaste uitbreidingen, wordt geïntialiseerd op 0
 - 4 omvang van eerste vaste uitbreiding (milj. m3/jaar)
 - 5 benodigde investering eerste vaste uitbreiding (milj. hfl)
 - 6,7 omvang van en benodigde investering voor tweede t/m en volgende gegeven capaciteitsuitbreidingen 14,15
- * verkrijgt een waarde in INPUT en ged. KAPDWP
- * wordt gebruikt in KAPDWP
- * commongebied DISUIT

UKAPVV(i,j).

- * vooraf gespecificeerde, vaste, uitbreidingen van capaciteit van vw-projecten
- * real, i staat voor de vw-projecten (maximaal 20)
j is 15 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 nummer vw-project
 - 2 aantal vaste uitbreidingen (maximaal 6)
 - 3 aantal gerealiseerde vaste uitbreidingen, geïnitieerd op 0.
 - 4 omvang van eerste vaste uitbreiding (milj. m³/jaar)
 - 5 benodigde investering eerste vaste uitbreiding (milj. hfl)
 - 6,7 omvang van en benodigde investering voor tweede t/m en volgende capaciteitsuitbreidingen
 - 14,15
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPVWP
- * commongebied DISUIT

UKAVDL(i,j).

- * vooraf gespecificeerde, vaste, uitbreidingen van capaciteit van dw-leidingen
- * real, i staat voor de dw-leidingen (maximaal 100)
j is 5 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 nummer dw-leiding
 - 2 aantal gerealiseerde vaste uitbreidingen, geïnitieerd op 0.
 - 3, 4 diameter(s) van nieuwe dw-leiding (m)
 - 5 benodigde investering (milj. hfl)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPDWL
- * commongebied VLEI

UKAVVL(i,j).

- * vooraf gespecificeerde, vaste, uitbreidingen van capaciteit van vw-leidingen
- * real, i staat voor de vw-leidingen (maximaal 50)
j is 5 en heeft betrekking op de volgende gegevens:
 - 1 nummer vw-leiding
 - 2 aantal gerealiseerde vaste uitbreidingen, geïnitieerd op 0.
 - 3, 4 diameter(s) van nieuwe vw-leiding (m)
 - 5 benodigde investering (milj. hfl)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPVWL
- * commongebied VLEI

UNITDL(i).
 * uniteit van dw-leidingen (hf1/m3)
 * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
 * verkrijgt een waarde in UNITL
 * wordt gebruikt in FINANC
 * commongebied UNIT

UNITDW(i).
 * uniteit van dw-projekten (hf1/m3)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in UNITDP
 * wordt gebruikt in FINANC en PRIFIN
 * commongebied UNIT

UNITVL(i).
 * uniteit van vw-leidingen (hf1/m3)
 * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 50)
 * verkrijgt een waarde in UNITL
 * wordt gebruikt in FINANC en PRIFIN
 * commongebied UNIT

UNITVW(i).
 * uniteit van vw-projekten (hf1/m3)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in UNITVP
 * wordt gebruikt in FINANC en PRIFIN
 * commongebied UNIT

VAKKDL(i).
 * variabele kosten coëfficiënt dw-leidingen (hf1/m3)
 * real, i staat voor dw-leidingen (maximaal 100)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in FINANC
 * commongebied VARK

VAKKDW(i).
 * variabele kosten coëfficiënt dw-projekten (hf1/m3)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in FINANC
 * commongebied VARK

VAKKVL(i).
 * variabele kosten coëfficiënt vw-leidingen (hf1/m3)
 * real, i staat voor vw-leidingen (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in FINANC
 * commongebied VARK

VAKKVV(i).

- * variabele kosten koëfficiënt vw-projekten (hfl/m³)
- * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in FINANC en PRIFIN
- * commongebied VARK

VASTB(i,j).

- * over de simulatieperiode gediskonteerde gesommeerde vaste kosten per (milj. hfl), wordt gebruikt naast RVASTB
- * real, i is 13 en betreft provincies (j=13 totaal voorzieningsgebied), j is 7 en betreft:
 - 1 grondwaterprojekten
 - 2 oeverinfiltratieprojekten
 - 3 oppervl.-infiltratieprojekten
 - 4 overige oppervl.-waterprojekten
 - 5 voorbehandeldwaterprojekten
 - 6 drinkwaterleidingen
 - 7 voorbehandeldwaterleidingen
- * verkrijgt een waarde in FINANC
- * wordt alleen in FINANC gebruikt

VEILD(i).

- * fraktie aan te houden reservecapaciteit dw-projekten
- * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in MAXKDP, PRODWP en KAPDWP
- * commongebied SCEN

VEILP.

- * fraktie aan te houden reservecapaciteit vw-projekten
- * real
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPDWP
- * commongebied SCEN

VERUNT(i).

- * hulpvariabele voor berekening van uniteit, unitiet verbonden aan vervangen capaciteit dw- resp. vw-projekten
- * real, i staat voor dw- resp vw-projekten (max. 100 resp. 50)
- * verkrijgt een waarde in INITDP resp. UNITVP
- * wordt alleen in UNITDP resp. UNITVP gebruikt

VERVDP(i).
 * hulpvariabele voor berekening van vervangingsinvestering,
 vervangen capaciteit dw-projekten (milj. m3/jaar)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INVEST
 * wordt alleen in UNITDP
 * commongebied VERV1

VERVVP(i).
 * hulpvariabele voor berekening van vervangingsinvestering,
 vervangen capaciteit vw-projekten (milj. m3/jaar)
 * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in INVEST
 * wordt alleen in UNITVP
 * commongebied VERV1

VINVDP(i).
 * hulpvariabele voor berekening van vervangingsinvestering,
 vervangingsinvestering dw-projekten (milj. hfl)
 * real, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in INVEST
 * wordt alleen in UNITDP
 * commongebied VERV2

VINVVP(i).
 * hulpvariabele voor berekening van vervangingsinvestering,
 vervangingsinvestering vw-projekten (milj. hfl)
 * real, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
 * verkrijgt een waarde in INVEST
 * wordt alleen in UNITVP
 * commongebied VERV2

VIV(i,j).
 * geeft het aandeel drinkwater (als fractie) van de vraag
 in industriële vraagpunten
 * real, i staat voor de ind. vraagpunten (maximaal 10),
 j is 9 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 elke
 5 jaar en de jaren 2020 en 2035)
 * verkrijgt een waarde in INPUT
 * wordt gebruikt in VRAAG
 * commongebied VRDW2

VODW(i).
 * vollooptijd van drinkwaterprojekten (jaar)
 * integer, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
 * verkrijgt een waarde in VOLT
 * wordt gebruikt in KAPDWP
 * commongebied PRDW1

VOVW(i).

- * vollooptijd van voorbehandeldwater projekten (jaar)
- * integer, i staat voor vw-projekten (maximaal 20)
- * verkrijgt een waarde in VOLT
- * wordt gebruikt in KAPVWP
- * commongebied PRVW2

VPERDW(i).

- * minimum vollooptijd voor dw-projekten. Indien voorzien wordt dat met de volgende capaciteitsuitbreiding deze minimum vollooptijd niet realiseerbaar is, wordt in direkt tot de maximale capaciteit uitgebreid
- * integer, i staat voor dw-projekten (maximaal 75)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPDWP
- * commongebied PRDW3

VPERVW.

- * minimum vollooptijd voor dw-projekten. Indien voorzien wordt dat met de volgende capaciteitsuitbreiding deze minimum vollooptijd niet realiseerbaar is, wordt in direkt tot de maximale capaciteit uitgebreid
- * integer
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KAPVWP
- * commongebied PRVW1

VRAAG\$(i).

- * namen van dw-vraagpunten
- * integer, i staat voor dw-vraagpunten (maximaal 60), voor i is 61 is een dummy-naam opgenomen
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in KOTOEW, PLOTB, TABBEH, PLOTLV, PLTDP en PLTVP
- * commongebied BLK1

VRDW(i,j).

- * vraag naar drinkwater in dw-vraagpunten (milj. m³/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor de dw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in VRAAG
- * wordt gebruikt in PRODWP, KOTOEW, OVTAB, PLOTB, TABBEH en PLOTLV
- * commongebied VRDW1

VRG(i,j).

- * grootverbruik water in gemengde en industriële vraagpunten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor de vraagpunten (maximaal 40: 30 dw-vraagpunten en 10 ind. vraagpunten), j is 9 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 elke 5 jaar, en de jaren 2020 en 2035)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in VRAAG
- * commongebied VRDW2

VRK(i,j).

- * kleinverbruik leidingwater in gemengde vraagpunten (milj. m3/jaar)
- * real, i staat voor dw-vraagpunten (maximaal 30), j is 9 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 elke 5 jaar, en de jaren 2020 en 2035)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt alleen in INPUT gebruikt

VRVW(i,j).

- * vraag naar voorbehandeldwater in vw-vraagpunten (milj. m3/jaar)
- * real, i is 33 en is de tijdsindex (periode 1980 t/m 2010 en de jaren 2020 en 2035), j staat voor de vw-vraagpunten (maximaal 30)
- * verkrijgt een waarde in VRAAG en MAXKVP
- * wordt gebruikt in PROVWP, ENERGI en KOTOEW
- * commongebied VRVW1

VTLEV(i).

- * volgorde voor toewijzen van dw-leveringen. De nummers van dw-leveringen staan hierin in volgorde van afnemende voorkeur
- * integer, i staat voor dw-leveringen (maximaal 180)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PRODWP, PLOTB en PLOTLV
- * commongebied LEDW1

VTLEVW(i).

- * volgorde voor toewijzen van vw-leveringen. De nummers van vw-leveringen staan hierin in volgorde van afnemende voorkeur
- * integer, i staat voor vw-leveringen (maximaal 60)
- * verkrijgt een waarde in INPUT
- * wordt gebruikt in PROVWP
- * commongebied LEVW1

VWREF(i,j).

- * capaciteit van voorbehandeldwater projekten per regio volgens de referentie-variant, (milj. m3/jaar), wordt gebruikt naast KAPVW
- * real, i staat voor regio's (provincies, i=13 gehele voorzieningssysteem), j is 8 en is de tijdsindex:
 - 1 initiele capaciteit
 - 2 t/m 7 capaciteitsuitbreidingen gedurende de simulatieperiode per 5 jaar
 - 8 totale capaciteit aan het eind van de simulatieperiode
- * verkrijgt een waarde in OVTABK
- * wordt alleen in OVTABK gebruikt

p.o. box 177

2600 mh delft

the netherlands