

NN31207.12A

organisatie voor  
toegepast-natuurwetenschappelijk  
onderzoek



VOORLOPIG OVERZICHT VAN  
INVENTARISATIES WAARIN  
GRONDWATER(KWALITEITS)-  
MODELLEN VOORKOMEN OF  
HIERMEDE IN VERBAND STAAN

1984

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO  
SERIE: RAPPORTEN EN NOTA'S

VOORLOPIG OVERZICHT VAN  
INVENTARISATIES WAARIN  
GRONDWATER(KWALITEITS)-  
MODELLEN VOORKOMEN OF  
HIERMEDE IN VERBAND STAAN

Ing. J.C. Hooghart

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

Serie: Rapporten en Nota's no. 12 a.

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

VOORLOPIG OVERZICHT VAN INVENTARISATIES  
WAARIN GRONDWATER(KWALITEITS)MODELLEN  
VOORKOMEN OF HIERMEDE IN VERBAND STAAN

Ing. J.C. Hooghart

Den Haag, januari 1984

## INHOUD

|  | blz. |
|--|------|
| Toelichting  | 1    |
| <br><u>TECHNIEKENINVENTARISATIES</u>   |      |
| 1. Voorspelling van de effecten van Landinrichting op Water, Bodem en Lucht.   | 2    |
| 2.a. Methoden voor het voorspellen van effecten in het kader van milieu-effectrapportage, onderdeel Bodem en Grondwater.                   | 4    |
| 2.b. Inventarisatie grondwatermodellen in MER-kader.   | 6    |
| 3. Inventarisatierapport Automatiserings-Overleg Waterbeheer, A.O.W.   | 7    |
| 4. Verslag van de TNO ad-hoc-groep grondwatermodellen en computer-programmatuur.   | 8    |
| 5. Inventarisatie Grondwaterkwaliteitsmodellen.  | 9    |
| 6. Het International Ground Water Modeling Center, IGWMC.  | 11   |
| 7. Bemaling van grondwater: vergunningsprocedure en computer-programma's; Eindrapport CIAD-projectgroep.                                   | 13   |
| <br><u>PROJECTENADMINISTRATIES</u>   |      |
| 8. Projectenadministratie van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, NRLO.   | 14   |
| 9. Onderzoek naar Milieu en Natuur in Nederland, 1981, deel 1, 2 en 3, samengesteld door SCMO-TNO onder auspiciën van Min. V&M en Min. CRM | 16   |
| <br><u>PUBLIKATIE-INFORMATIE</u>   |      |
| 10. Attenderingsbulletin, bibliotheek Staringgebouw  | 18   |
| 11. Centrum voor Technische en Wetenschappelijke Informatie en Documentatie TNO, CID-TNO.  | 19   |
| <br><u>DIVERSEN</u>  |      |
| 12. Beleidsanalysemethoden in het waterbeheer, een verkenning van problemen en oplossingen, SAMWAT   | 20   |
| 13. Bodem-/waterverontreiniging en gezondheid, LaSOM   | 21   |
| 14. Het International Sorption Information Retrieval System (ISIRS)  | 22   |

## TOELICHTING

De begeleidingscommissie Grondwaterkwaliteit CHO heeft in 1983 het Klein Comité van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO aanbevelingen gedaan. Hiervoor mag worden verwezen naar het verslag van de 3e CHO-studiebijeenkomst "Grondwaterkwaliteit in relatie met onderzoek en beleid", verschenen als no. 12 in de Serie Rapporten en Nota's van de CHO-TNO, juni 1983.

Eén van de aanbevelingen luidde: "Het opstellen van een geannoteerd overzicht van gedane inventarisaties". Aanleiding voor deze aanbeveling was dat de laatste jaren vele inventarisaties zijn (en worden) uitgevoerd, maar dat een overzicht hiervan ontbreekt.

Deze notitie is een eerste uitwerking van deze aanbeveling. In deze notitie zijn naast inventarisaties ook een aantal databanken en overzichten opgenomen. Hoewel deze nog onvolledig zijn en ook maar ten dele relevant, lijken deze toch van belang. Niettegenstaande het voorlopige en nog heterogene karakter van het onderhavige overzicht, leek het toch goed er een wat ruimere verspreiding aan te geven. Het kan daarmee de aanzet zijn tot het verkrijgen van een volledig beeld van alle inventarisaties en overzichten die op het betreffende terrein bestaan. Gaarne ontvangen wij dan ook Uw reacties voor aanvullingen/wijzigingen.

Ir. H.J. Colenbrander,  
Hoofd CHO-Secretariaatsbureau

Contactpersoon: J.C. Hooghart

CHO-TNO

Postbus 297

2501 BD Den Haag

Tel.: 070 - 814481

toestel - 326

1. Voorspelling van de effecten van landinrichting op  
Water, Bodem en Lucht

Eindrapport fase 1 van de Werkgroep Water, Bodem en Lucht  
maart 1983.

In dit rapport wordt aangegeven, op welke wijze de effecten van met landinrichtingsprojecten samenhangende maatregelen op de gesteldheid van water, bodem en lucht kunnen worden voorspeld. Bij het rapport zijn 12 bijlagen gevoegd, waarin de door de werkgroep geïnterpreteerde voorspellingsmethoden zijn beschreven.

Het ligt in de bedoeling de in het rapport beschreven voorspellingsmethodiek na een aantal proefnemingen op te nemen in het HELP-evaluatiesysteem (HELP = Herziening Evaluatie Landinrichtingsplannen). De meeste bijlagen zijn in een gestandaardiseerde vorm gegoten, waarbij per opgenomen voorspellingsmethode achtereenvolgens zijn vermeld:

- titel;
- landinrichtingsactiviteit;
- effecten;
- noodzakelijke gegevens;
- methode;
- aannamen;
- benodigde middelen;
- opmerkingen;
- bronnen.

De geïnterpreteerde voorspellingsmethoden zijn hoofdzakelijk 'kwantitatieve modellen'. Een kwantitatief model is in het rapport gedefinieerd als een mathematische, grafische of tabellarische weergave van een deel van het fysisch-chemisch milieu.

De bijlagen beschrijven voorspellingsmethoden, waarmee uitspraken kunnen worden gedaan over kwantiteit en kwaliteit van bodem en water, afhankelijk van de wijze en intensiteit van het bodemgebruik. De component 'lucht' blijft in de bijlagen buiten beschouwing.

Secretariaat : Werkgroep Water, Bodem en Lucht  
Landinrichtingsdienst  
Ir. H. Prak  
Tel. : 030 - 852633  
Postbus 20021  
3502 LA UTRECHT

Technieken  
(Literatuur)

2.a. Methoden voor het voorspellen van effecten in het kader van milieu-effectrapportage

onderdeel Bodem en Grondwater

In het kader van de invoering van de wettelijke regeling MER wordt een serie handboeken samengesteld, waarin informatie wordt aangedragen die van nut is bij het voorspellen van milieu-effecten. De aandacht richt zich op de problemen bij het voorspellen en de mogelijkheden voor het voorspellen van de aard en de omvang van effecten voor het milieu. De serie boeken zal in eerste instantie 6 delen omvatten. Het eerste deel bestaat uit een algemene inleiding over de voorspelling van effecten op het milieu en vormt de sleutel tot de andere delen. De delen 2 t/m 6 handelen achtereenvolgens over de voorspelling van effecten op: lucht, oppervlaktewater, bodem en grondwater, biotische aspecten en landschap. In het deel Bodem en Grondwater wordt alleen aandacht besteed aan de abiotische aspecten. De gevolgen van teweeggebrachte veranderingen in de abiotische componenten van het bodemsysteem op de biota en op het landschap komen in de desbetreffende handboeken aan de orde.

Het deel Bodem en Grondwater (deel 4) kent, evenals de andere aspectdelen, een driedeling. In de eerste plaats wordt een introductie gegeven in de fysieke hoedanigheid van bodem en grondwater, de zich daarin afspelende processen, de mogelijke effecten van menselijke activiteiten op de fysieke hoedanigheid en de mogelijkheid deze te voorspellen. Vervolgens wordt meer in detail ingegaan op de beschikbare voorspellingsmethoden. Het derde onderdeel wordt gevormd door achtergrondinformatie, die van belang is bij de toepassing van voorspellingsmethoden, zoals gegevensbestanden, onderzoekinstellingen, normen e.d. en referenties.

De tekst van het deel Bodem en Grondwater komt tot stand in een samenwerkingsverband tussen het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding met bijdragen van een groot aantal onderzoekinstellingen.



In 1982 is een interim-rapport verschenen waarin de resultaten gepresenteerd worden van een eerste inventarisatie van in Nederland beschikbare voorspellingsmethoden. Naar verwachting zal medio 1984 de serie handboeken worden uitgebracht.

Opdrachtgevers zijn het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Contactpersoon teamcoördinator "Bodem en Grondwater": Ir. W. Cramer

RIVM (per 1-1-84)

Postbus 150

2260 AD Leidschendam

tel.: 070 - 694251

2.b. Inventarisatie grondwatermodellen in MER-kader

In 1983 is door het RID een inventarisatie uitgevoerd van een honderdtal computerprogramma's op het gebied van grondwater. Dit is een deelproject van de MER-studie (zie 2.a.). De belangrijkste resultaten van deze inventarisatie zullen worden opgenomen in het door RID en ICW samen te stellen voorspellingsboek "Bodem en grondwater". Tevens zal een afzonderlijk inventarisatierapport worden uitgebracht. In overleg met de diverse instellingen en aan de hand van enquêteformulieren wordt de inventarisatie uitgevoerd. Gepland is dat het concept-eindrapport gereed is in februari 1984.

Het enquêteformulier is in samenwerking met de Contactgroep Grondwatermodellen CHO-TNO (CGM) opgesteld. De CGM is ook betrokken bij de uitwerking van de enquêteresultaten.

Contactpersonen: Ir. G. van Ee, Ir. K. Kovar  
RIVM (per 1-1-84)  
Postbus 150  
2260 AD LEIDSCHENDAM  
Tel. : 070 - 694251

Technieken

3. Inventarisatierapport Automatiserings-Overleg  
Waterbeheer A.O.W.,  
1982

Het Automatiserings-Overleg Waterbeheer heeft een inventarisatie uitgevoerd naar de automatisering binnen het waterbeheer bij de elf provincies. Dit heeft geleid tot een drietal rapporten:

Deel I : Stand van de automatisering ten dienste van het waterbeheer binnen de provinciale waterstaatsdiensten.

Deel II : Meetapparatuur.

Deel III : Computermodellen.

In deel I is o.a. een samenvattend overzicht opgenomen van :

- modellen betrekking hebbend op statistische bewerkingen;
- numerieke/analytische modellen;
- modellen betrekking hebbend op grondwater;
- modellen betrekking hebbend op bodemvocht;
- modellen betrekking hebbend op oppervlaktewater;
- modellen betrekking hebbend op bodemvocht, grondwater en oppervlaktewater;
- beslismodellen;

In deel III Bovengenoemde overzichten zijn opgenomen plus de verdeling per provincie.

Secretaris : Automatiserings-Overleg Waterbeheer

Hr. B.J. ten Brink

Postbus 122

9400 AC ASSEN

Tel. : 05920 - 55544

Technieken

4. Verslag van de TNO-ad-hoc-groep grondwatermodellen  
en computerprogrammatuur

Rapporten en Nota's van de CHO, nr. 2, juli 1978.

In 1977 is door de Ad-hoc-groep Grondwatermodellen en computerprogrammatuur een inventarisatie uitgevoerd naar een groot aantal computerprogramma's op het gebied van de grondwaterstroming en verdamping.

In het rapport zijn overzichtstabellen alsmede beknopte beschrijvingen van bestaande grondwatermodellen opgenomen. Deze modellen zijn ingedeeld naar :

- a. - verzadigde zone;
  - onverzadigde zone;
  - gekombineerd;
- b. - stationaire stroming;
  - niet-stationaire stroming;
- c. - 1-dimensionale stroming;
  - 2-dimensionale stroming;
  - 3-dimensionale stroming;
- d. - horizontale stroming;
  - verticale stroming.

Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO

Postbus 297

2501 BD DEN HAAG

Tel. : 070 - 814481

Technieken

5. Inventarisatie Grondwaterkwaliteitsmodellen

Door Ir. L.J.M. Boumans is in 1982 een inventarisatie uitgevoerd naar modellen over grondwaterkwaliteit in relatie met kwantiteit.

Deze inventarisatie is verschenen in de Serie Rapporten en Nota's van de CHO als nr. 11, oktober 1982.

Naast een technische inventarisatie is ook gekeken naar de samenwerkingsverbanden op het gebied van grondwaterkwaliteit in het algemeen.

Dit heeft geresulteerd in overzichten van :

- mathematische formules en programmatuur;
- instellingen en projecten;
- werkgroepen en commissies;
- Nederlandse tijdschriftartikelen;
- workshops, bijeenkomsten en handboeken;
- buitenlandse projecten.

In de bijlagen van het rapport wordt de informatie uitgebreider gegeven. In bijlage A komen 61 stuks beschrijvingen voor van mathematische formules en programmatuur.

Ook van de andere overzichten wordt in de bijlagen uitgebreider informatie gegeven.

De mathematische formules en programmatuur zijn onderverdeeld naar :

- bronnen;
- stoffen;
- processen;
- hydrologische aspecten;
- achtergronden (fundamenteel/onderzoek, praktijk).

Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO

Postbus 297

2501 BD DEN HAAG

Tel. : 070 - 814481

Technieken

(Literatuur)

6. Het International Ground Water Modeling Center, IGWMC

Het IGWMC is ondergebracht bij het Holcomb Research Institute, Butler University Indianapolis, Indiana U.S.A.

Door het centrum wordt aandacht gegeven aan:

- verbeteren van bestaande en ontwikkelen van nieuwe modellen;
- intensiveren van modelgebruik;
- opstellen van documentatie richtlijnen;
- uitbreiden van theoretische modelbasis;
- versterken van de geloofwaardigheid van modelresultaten;
- benadrukken van de mogelijkheid om modellen te gebruiken voor het opzetten van veldonderzoekprogramma's;
- uitbreiden van internationale informatie-uitwisseling;
- organiseren van opleidingsprogramma's gericht op diverse categorieën personen die bij de ontwikkeling en het gebruik van modellen in grondwateronderzoek betrokken zijn.

Het centrum beschikt over een geautomatiseerd gegevensbestand MARS (Model Annotation Retrieval System). Hierin is voor elk model een gestandaardiseerde beschrijving opgenomen aangaande geohydrologische en wiskundige basisprincipes, toepassingsmogelijkheden en beschikbaarheid van programma, documentatie en begeleiding.

Per 31 december 1982 bevatte dit systeem informatie over circa 450 grondwatermodellen, afkomstig uit meer dan 20 landen.

Tussen het Holcomb Research Institute en Dienst Grondwaterverkenning TNO is een voorlopige overeenkomst bereikt, waarbij het IGWMC een tweede vestiging opent in de zomer van 1983 bij DGV-TNO.

Een nieuwsbrief, de "Ground Water Modeling Newsletter" wordt viermaal per jaar door het centrum gepubliceerd.

Contactpersoon : Ir. P.K.M. van der Heijde  
International Ground Water Modeling Center  
Holcomb Research Institute  
Butler University  
Indianapolis  
Indiana 46208  
U.S.A.

Technieken



7 Bemaling van grondwater: vergunningprocedures en computerprogramma's

Eindrapport CIAD-projectgroep

In 1979 heeft de CIAD-projectgroep "Bemaling van Grondwater" in Nederland een onderzoek gedaan op het gebied van de bemaling van bouwputten. Bij dit onderzoek is o.a. een inventarisatie verricht van de in Nederland in gebruik zijnde computerprogramma's voor het berekenen van bemalingen ten behoeve van de uitvoering van werken (berekenen van bemalingen - inclusief retourbemalingen -, interpretatie van pompproeven).

De voorkomende schematisaties worden beschreven en de programma's zijn ingedeeld naar oplossingsmethode en schematisatie.

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn door de projectgroep geëvalueerd.

Het eindrapport van de CIAD-projectgroep "Bemaling van grondwater" wordt uitgegeven als CIAD-Script 2.

Secretariaat: CIAD, Vereniging voor computertoepassingen

in de ingenieurspraktijk

Voorweg 228

Postbus 74

2700 AB ZOETERMEER

Tel. : 079 - 219324

Technieken

8. Projectenadministratie van de Nationale Raad voor  
Landbouwkundig Onderzoek, NRLO

Deze Centrale Projectenadministratie bij de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek registreert lopende projecten op het gebied van de landbouw en de landinrichting van de in de NRLO participerende onderzoek uitvoerende organisaties.

De registratie vindt plaats op basis van een projectbeschrijving met navolgende data-elementen:

- naam en adres uitvoerende instelling/vakgroep;
- projecttitel (Nederlands + Engels);
- naam projectleider c.q. contactpersoon;
- oorspronkelijk aanvangsjaar;
- duur;
- samenwerkingsverbanden;
- inhoudelijke toelichting (probleem en doel, motivering en te verwachten effecten, werkwijze, literatuur);
- trefwoorden (Nederlands + Engels);
- globale raming van aan het project te besteden kosten en tijd.

Op basis van een jaarlijkse inventarisatie wordt van de reeds geregistreerde projecten informatie verzameld met betrekking tot opgetreden wijzigingen, voortgang en bestedingen aan kosten en tijd in het afgelopen jaar, alsmede een werkplan voor het komende jaar.

Na toekenning van rubriceringen wordt een deel van de informatie opgeslagen in een geautomatiseerd bestand. Het oorspronkelijke materiaal wordt opgeslagen in een projectenarchief, waarop steeds kan worden teruggerepen. De NRLO-centrale fungeert tevens als centrale voor Nederland voor de permanente inventarisatie van het lopende onderzoek op het gebied van landbouw, vee-artsenijkunde, visserij, bosbouw en voedingswetenschappen in de Europese Gemeenschappen (AGREP). De AGREP-database is on-line raadpleegbaar. Voorts verschijnt periodiek een gedrukte uitgave.

Contactpersoon : Ing. A. van den Berg  
Centrale Projectenadministratie NRLO  
Postbus 297  
2501 BD DEN HAAG  
Tel.: 070 - 471021

Projecten

9. Onderzoek naar Milieu en Natuur in Nederland, 1981

deel 1, 2 en 3, samengesteld door SCMO-TNO, onder auspiciën van Min. V&M en Min. CRM.

In deze publikaties zijn opgenomen :

- Deel 1 : Projectbeschrijvingen

Er zijn in totaal 3.144 projectbeschrijvingen opgenomen van onderzoekprojecten die per 1 januari 1982 zijn afgesloten, zijn gaan lopen, of binnenkort gaan lopen op het gebied van het milieu- en natuur-onderzoek.

Deze gegevens zijn onderscheiden in rubrieken en subrubrieken.

- Deel 2 : Publicaties

In dit deel wordt een overzicht gegeven van de publicaties die verschenen zijn over de projecten die in deel 1 vermeld staan en die in de periode 1978 - 1981 bij het SCMO werden aangemeld (ca. 7.000 publicaties).

- Deel 3 : Registers

Het derde deel van "Onderzoek naar Milieu en Natuur in Nederland" bestaat uit de volgende lijsten :

- . lijst van instituten;
- . institutenregister;
- . lijst van trefwoorden;
- . trefwoordenregister;
- . lijst van geografische aanduidingen;
- . geografisch register.

Deze publicaties geven de stand weer van 1 januari 1982. Het SCMO-TNO actualiseert deze inventarisatie continu.

Dus voor aanvullende informatie kan contact worden opgenomen.

Contactpersoon : Ir. L. de Lavieter  
Studie- en Informatiecentrum TNO voor  
Milieu-Onderzoek (SCMO-TNO)  
Postbus 186  
2600 AD DELFT  
Tel. : 015 - 569330

Projecten  
(Publikaties)

10. ATTENDERINGSBULLETIN Bibliotheek Staringgebouw

In dit bulletin, dat eens per 2 maanden verschijnt, worden publikaties genoemd die in de bibliotheek van het Staringgebouw worden opgenomen. Deze publikaties worden per vakgebied ingedeeld.

Sinds kort worden in het attenderingsbulletin nieuw ontwikkelde modellen opgenomen, waaronder naast numerieke modellen voor computers ook eenvoudige modellen voor programmeerbare zakrekenmachines.

Het ICW is begonnen met het opzetten van een systeem waarbij de beschikbare modellen met korte beschrijving worden opgeslagen in de computer (vergelijkbaar met de publikaties).

Bibliotheek Staringgebouw

Postbus 45

6700 AA WAGENINGEN

tel.: 08370 - 19100 toestel 252

Marijkeweg 11

6709 PE WAGENINGEN

Publikaties.

11. Centrum voor Technische en Wetenschappelijke Informatie  
en Documentatie TNO, CID-TNO

Het CID-TNO verschaft technische en wetenschappelijke informatie. Het maakt hierbij gebruik van in- en externe informatiesystemen, die opgeslagen zijn in computergeheugens en die met behulp van terminals doorzocht worden.

Het CID-TNO heeft toegang tot informatie op het gehele gebied van de natuurwetenschappen. Zo kan een recherche uitgevoerd worden op het gebied van grondwaterkwaliteit.

De informatiesystemen bevatten gegevens van publikaties en ook feitelijke gegevens, zoals statistische gegevens, toxicologische gegevens, fysische constanten, gegevens van onderzoekprojecten e.d.

Centrum voor Technische en Wetenschappelijke Informatie  
en Documentatie, CID-TNO

Postbus 36

2600 AA DELFT

Tel. : 015 - 569330

Publikaties

12. Beleidsanalysemethoden in het waterbeheer, een verkenning van problemen en oplossingen, SAMWAT

Een overzicht van problemen, wensen en visies rond de toepassing en ontwikkeling van beleidsanalysemethoden in het Waterbeheer.

Dit rapport is het resultaat van een onderzoek naar Samenwerking op het gebied van Analysemethoden (modellen en technieken) ten behoeve van het Waterbeheer.

Deel II, maart 1983, SAMWAT 83/3, geeft het verslag van de bevindingen tijdens een aantal verkennende gesprekken gevoerd door Dr.Ir. W.A.H. Thissen. In het rapport wordt ingegaan op o.a. modellen en technieken en de problemen die daar rondheen spelen.

Deel I, oktober 1983, SAMWAT 83/12, gaat nader in op probleem-analyse, conclusies en aanbevelingen ten aanzien van een samenwerkingsverband.

Secretariaat: Dr.Ir. W.A. Thissen  
RWS - DIV  
Nijverheidsstraat 1  
2288 BB RIJSWIJK  
Tel. : 070 - 906628



13. Bodem-/waterverontreiniging en gezondheid,  
LaSOM

"Voórkomen, gedrag en effecten op de gezondheid van milieukritische stoffen in bodem en water".

Startnotitie passend in het LaSOM-themablok "Bodem en Water".

Paul Veelenturf en Ellen Velders

december 1982.

Door de Landelijke Stuurgroep Onderzoek Milieuhygiëne (LaSOM) (inmiddels opgeheven) is gevraagd aan de werkgroep Milieukunde en de vakgroep Fysische Geografie van de Rijksuniversiteit Utrecht invulling te geven aan het LaSOM-thema "Epidemiologie bodem en water".

Doel van deze notitie is om overlappingen, lacunes en onderzoek-prioriteiten binnen het huidige onderzoek in Nederland te signaleren.

Als bijlagen zijn o.a. opgenomen:

- literatuurlijst;
- overzicht van het aanbod van projecten voor het thema "Bodem-/waterverontreiniging en gezondheid";
- lijst van instituten;
- lijst van projecten van onderzoeken bij het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne.

Contactpersoon : Ellen Velders

Geografisch Instituut

Postbus 80115

3508 TC UTRECHT

14. Het International Sorption Information Retrieval System (ISIRS)

Met dit ISIRS-systeem wordt de databank bedoeld, waarin gegevens zijn opgenomen over radioactieve eigenschappen van gesteenten, grond en grondwater, bovendien zijn experimentele methoden verzameld.

Deze databank is ontwikkeld en wordt beheerd door het "Pacific N.W. Laboratory" van het "Batelle" instituut in opdracht van het Ministerie van Energie in de Verenigde Staten.

In 1981 besloten elf landen, waaronder Nederland, deel te nemen aan dit project onder auspiciën van het OECD-Nuclear Energy Agency. In 1983 wordt de ISIRS databank overgeheveld naar het OECD-NEA Computer Centre in Saclay, Frankrijk.

In Nederland dient voor het opvragen dan wel invoeren van gegevens, contact opgenomen te worden met Ir. P. Glasbergen bij het RID.

Contactpersoon: Ir. P. Glasbergen  
Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening  
Postbus 150  
2260 AD LEIDSCHENDAM  
Tel. : 070 - 694251

RAPPORTEN EN NOTA'S VAN DE COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

1. Tweede rapport en aanbevelingen van de Contactgroep Archivering en Automatische verwerking van hydrologische gegevens TNO. Januari 1977.
2. Verslag en aanbevelingen van de ad hoc-groep Grondwatermodellen en Computerprogrammatuur TNO. Juli 1978.
3. De droogte in 1976. Een samenvatting en overzicht van de over de droogte van 1976 verschenen literatuur - (P.K.M. v.d. Heijde). Augustus 1978.
4. Nederlandse activiteiten in internationaal hydrologisch verband. Lezingserie, gehouden op 25 april 1978 te Delft, aangevuld met (schematische) overzichten van internationale organisaties en een overzicht van hun vertegenwoordigers in Nederland. Augustus 1978.
5. Waterkwaliteit in grondwaterstromingsstelsels. Een verslag van de Workshop op 1 en 2 april 1980 te Wageningen - (J.C. Hooghart), aangevuld met discussiebijdragen en een inventarisatie van het onderzoek in Nederland. Augustus 1980.
6. Derde Rapport en aanbevelingen van de Contactgroep Archivering en Automatische verwerking van hydrologische gegevens TNO. Februari 1981.
7. Overzicht van de wensen van hydrologen en waterbeheerders ten aanzien van het operationele regenwaarnemingennet van het KNMI - J.C. Hooghart. Oktober 1981.
- 8a. Verklarende Hydrologische Woordenlijst.  
I. Water in de onverzadigde zone  
II. Water in de verzadigde zone  
van de Gespreksgroep Hydrologische Terminologie.  
Januari 1982.
- 8b. Verklarende Hydrologische Woordenlijst  
III. Atmosferisch water  
van de Gespreksgroep Hydrologische Terminologie.  
Juni 1983.
9. Waterkwaliteit en waterkwantiteit in het IJsselmeergebied. Een verslag van de 2e CHO-studiebijeenkomst op 2 en 3 november 1981, De Eemhof, Zuidelijk Flevoland - (J.C. Hooghart), aangevuld met discussiebijdragen. Februari 1982.

10. Rapport en aanbevelingen  
van de Contactgroep Grondwatermodellen, CHO-TNO.  
April 1982.
11. Inventarisatie Grondwaterkwaliteitsmodellen.  
L.J.M. Boumans  
Oktober 1982.
12. Grondwaterkwaliteit in relatie met onderzoek en beleid.  
Een verslag van de 3e CHO-studiebijeenkomst op 15 maart 1983  
te Wageningen - (J.C. Hooghart), aangevuld met discussie-  
bijdragen.  
Juni 1983.
- 12a. Voorlopig overzicht van inventarisaties waarin grondwater-  
(kwaliteits)modellen voorkomen of hiermee in verband staan.  
J.C. Hooghart.  
Januari 1984.