

STNAAM: wh-1 (R)P: 01

Nota WW-WH 81-01  
Jaaroverzicht 1980  
van het planbureau van de  
Hoofdafdeling Waterhuishouding

Inhoud:	blz.
0. Inleiding.	04
1. Organisatie	04
1.1 Management-rapport.	04
1.2 Het Directieplan 1980.	04
2. Projecten	05
2.1 Internationale programma's op het gebied van de hydrologie.	05
2.2 Uitwerking LAWIS-visie 1979.	11
2.3 Bepaling van een ontwerpcriterium voor een meetnet en het gebruik daarvan.	12
2.4 Grondwater.	14
2.5 Automatisering afdeling R van de jaarboeken.	17
3. Personeel	19
3.1 Verlof en ziekte.	19
3.2 Opleidingen.	20
4. Publicaties	21
4.1 Publicaties van de medewerkers van de Hoofdafdeling.	21
4.2 Uitgaven, verzorgd door de sectie Publicaties.	22
5. Cijfers en percentages.	23

Bijlagen:

1. Organisatieschema per 31-12-1980	VOWA
2. Organisatieschema per 31-12-1980	OA
3. Personeelsbestand in categorieën	VOWA
4. Personeelsbestand in categorieën	OA
5. Maandcijfers ziekte en verlof	VOWA
6. Maandcijfers ziekte en verlof	OA
7. Cijfers en percentages planning	OA
8. Cijfers en percentages planning	VOWA
9. Projecten 1980	OA
10. Projecten 1980	VOWA

## 0. Inleiding

Dit is het jaaroverzicht van het planbureau van de Hoofdafdeling Waterhuishouding en geeft:

- een rapportage van het plangeburen in 1980;
- hierin tabellen en grafieken;
- aanvulling op de eerder verschenen jaaroverzichten;

De opzet is dezelfde gebleven, dit in verband met eventuele vergelijkingen van cijfers in de jaren.

## 1. Organisatie

### 1.1 Management-rapport

Het verslagjaar 1980 heeft op organisatorisch gebied vooral in het teken gestaan van het door de directie Wat. en Wat. bij de directeur-generaal ingediende Management-rapport. Het welk eind 1980 door Binnenlandse Zaken is goedgekeurd.

Bij deze voorgestelde organisatie-structuur, wordt de directie in twee poten verdeeld, met aan het hoofd een directeur. Hierbij wordt VOWA ondergebracht als Hoofdafdeling Landelijke Zaken bij de directeur Advies en OA als Hoofdafdeling Gegevens bij de directeur Ontwikkeling en Bijstand.

Voor de nieuwe structuur van de Hoofdafdeling Gegevens is een concept organisatie- en personeelsplan verschenen, hetwelk in behandeling is bij het Directie-team, Dienst Commissie en TAS-groep.

Hierin wordt gesteld dat ten gevolge van de automatisering het personeelsbestand in zeven jaar zal teruglopen van 52 naar 38 man; hierbij is wel onvermijdelijk verbonden dat het gemiddelde rangenniveau hoger komt te liggen dan nu het geval is.

### 1.2 Het Directieplan 1980

Ook het directieplan 1980 dient vermeld te worden; niet alleen omdat een medewerker van de Hoofdafdeling de eerste zeven hoofdstukken geschreven heeft, maar ook om de gevolgen. Voor het eerst is op een uniforme wijze op papier gezet, wat er bij iedere directie speelt. Hierna volgde een mondelinge toelichting door het Directie-Team aan de Directie Raad onder leiding van wijlen de heer Tops. Deze laatste kenschetste deze besprekingen als volgt:

- het is boeiend op deze wijze in hoog tempo voorgeschoteld te krijgen wat er speelt bij de verschillende directies en in de R.W.S.; van de gesignaleerde zaken waren we ons toch te weinig bewust.
- de confrontatie van telkens twee management-teams (D.R. en D.T.) is zeer nuttig geweest en heeft meer een "werk"-

- karakter dan gedurende een Directie Raad werkbezoek ontstaat.
- de integrale benadering van problemen boven en tussen de verschillende sectoren is eigenlijk nieuw voor de RWS en erg belangrijk.

De conclusie die direct getrokken kon worden na het signaleren van zoveel belangrijke zaken was, dat verwacht mag worden dat er spoedig tot een "antwoord-actie" zal worden overgegaan. Gezien de hoeveelheid werk die de managers, geassisteerd door de planners hieraan hebben besteed, geen onrechtvaardige eis.

## 2. Projecten

In dit jaaroverzicht zullen nog enige projecten beschreven worden, ter aanvulling van de reeks project beschrijvingen van het jaaroverzicht 1979.

### 2.1 Internationale programma's op het gebied van de hydrologie

Een tweetal internationale programma's op het gebied van de hydrologie worden hier behandeld:

1. het Internationaal Hydrologisch Programma (IHP) van Unesco.
2. het Programma voor Operationele Hydrologie. (Operational Hydrology Program, OHP) van de WMO.

Het IHP vormt de voortzetting van het Internationaal Hydrologisch Decennium (IHD) dat zich uitstreckte over de jaren 1965...1974. Het was een uitvloeisel van de behoeften van vooral de ontwikkelingslanden om een meer doelmatig gebruik van hun waterreserves te maken. Het decennium was in veel opzichten nog een zoeken en tasten. Toch was er een voelbaar resultaat in de vorm van een aantal handboeken en andere geschriften en vooral doordat er een vorm van een organisatie voor de internationale samenwerking was ontstaan.

Intussen waren ook bij de Meteorologische Wereldorganisatie (World Meteorological Organization, WMO) hydrologische activiteiten aangepakt, aanvankelijk voornamelijk liggende op het grensgebied tussen hydrologie en meteorologie, zoals neerslag en verdamping, maar later ook, omdat de kringloop van het water in feite een samenhangend geheel vormt, ook op het gebied van rivierafvoer, grondwater, bodemvocht e.d. Dit leidde op bepaalde punten nogal eens tot meningsverschillen met Unesco, hetgeen in de zestiger jaren de internationale samenwerking op hydrologisch gebied wel eens nadelig heeft beïnvloed.

Uiteindelijk is men toch tot een taakafbakening gekomen. Hierbij vallen zaken als wetenschappelijk onderzoek, ontwikkelingen op lange termijn in de waterhuishouding, invloed van menselijke ingrepen, onderwijs e.d. in het Unesco-programma IHP, terwijl operationele zaken zoals gegevensinwinning, -bewerking en -opslag, ontwerpen van meetnetten en hydrologische voorspellingen binnen het werkpakket van de WMO komen. Deze organisatie heeft hiertoe het IHP opgezet.

De beide organisaties Unesco en WMO hebben op secretariaatsniveau een permanente samenwerking ingevoerd teneinde steeds een zo goed mogelijke taakverdeling te bewerkstelligen en daarmee moeilijkheden, zoals in het verleden zijn voorgekomen te vermijden.

#### Het Internationaal Hydrologisch Programma

Het IHP is in 1975 van start gegaan voor de eerste fase (IHP-I, 1975...1980). In deze fase bestond het uit een aantal hoofdprojecten (zie fig. 1), ieder verdeeld in een aantal deelprojecten alsmede een onderwijsprogramma. Een volledig overzicht vindt men in de speciale uitgave van de Nieuwsbrief van de Hydrologische Kring (juli 1976) en in de verslagen van de 1e zitting (9...17 april 1975) en de 2e zitting (20-27 juni 1977) van de Intergouvernementele Raad voor het IHP.

#### Internationaal Hydrologisch Programma

<u>waterbalansen</u>
1. berekeningsmethodieken
2. inventarisatie
3. onderzoek hydrologisch regiem
4. representatieve/experimentele stroomgebieden
<u>invloed menselijke activiteiten</u>
5. hydrologische en ecologische gevolgen
6. watervervuiling
7. verstedelijking
8. toestand grondwater

figuur 1

De eerste fase is in 1980 afgesloten. Het resultaat bestond onder meer uit een groot aantal publicaties. Verder werden er een aantal bijeenkomsten en symposia georganiseerd waaronder het in oktober 1977 te Amsterdam gehouden "Symposium on the effects of urbanization and industrialization on the hydrological regime and water quality", gevolgd door een beperkte bijeenkomst te Zandvoort.

De 2e fase van het IHP omvat slechts drie jaren (1981...-1983). Deze termijn is slechts éénmalig. Dit is gedaan om een aanpassing te verkrijgen aan de financiële perioden van de Verenigde Naties en de gespecialiseerde organen. Deze zijn steeds 6 jaar; een volgende periode begint in 1984. Met ingang van de 3e fase zal het IHP dus in de pas lopen. Die fase zal ook weer 6 jaar duren (1984...1989). De 2e fase omvat het volgende programma:

- A. Wetenschappelijk programma
  - A.1. Hydrologische processen
  - A.2. Hydrologische parameters
  - A.3. Invloeden van de mens
  - A.4. Waterhuishouding

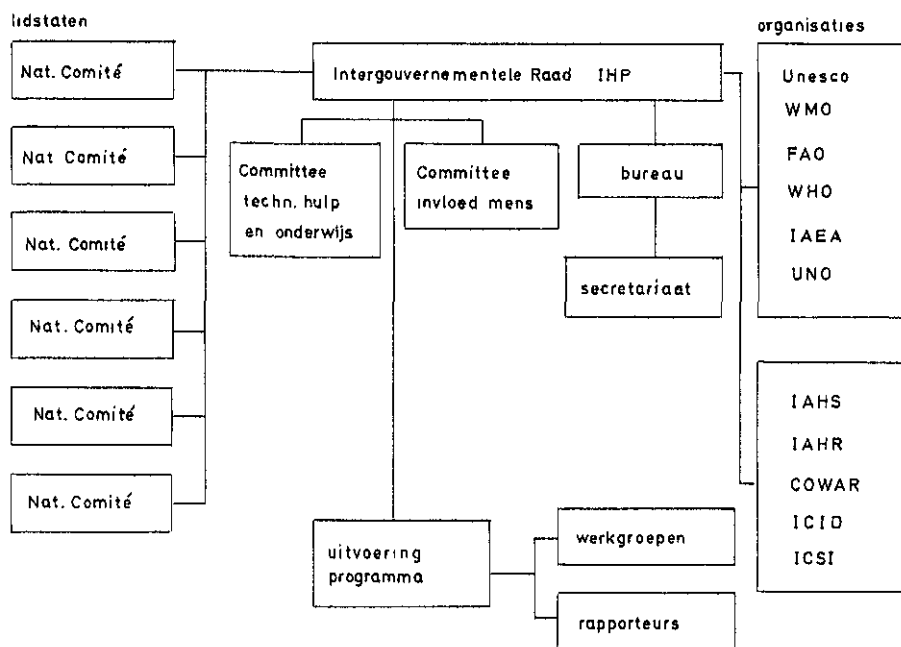
- B. Onderwijsprogramma
  - B.1. Opleiding technici
  - B.2. Onderwijs academici

C. Publieke voorlichting

D. Infrastructuur

Ook deze projecten omvatten ieder een aantal deelprojecten. De projecten A en B vormen goeddeels een voortzetting van de 1e fase, de projecten C en D zijn nieuw toegevoegd om het belang van de hydrologie en de waterverdeling in de samenleving, in het bijzonder in de ontwikkelingslanden, te onderstrepen en de daaromtrent bestaande denkbeelden tot leven te brengen bij bestuurders en bevolking. Een nadere toelichting over de tweede fase vindt men in het rapport IHP 80.01 "Verslag Nederlandse vertegenwoordiging naar de Derde Zitting van de Intergouvernementele Raad van het Internationaal Hydrologisch Programma, Parijs 9...16 november 1979".

In fig. 2 wordt een overzicht gegeven van de organisatie van de uitvoering van het programma. Het programma wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de uit 30 leden bestaande Intergouvernementele Raad, die ongeveer 1 x per 2 à 3 jaar bijeenkomt.



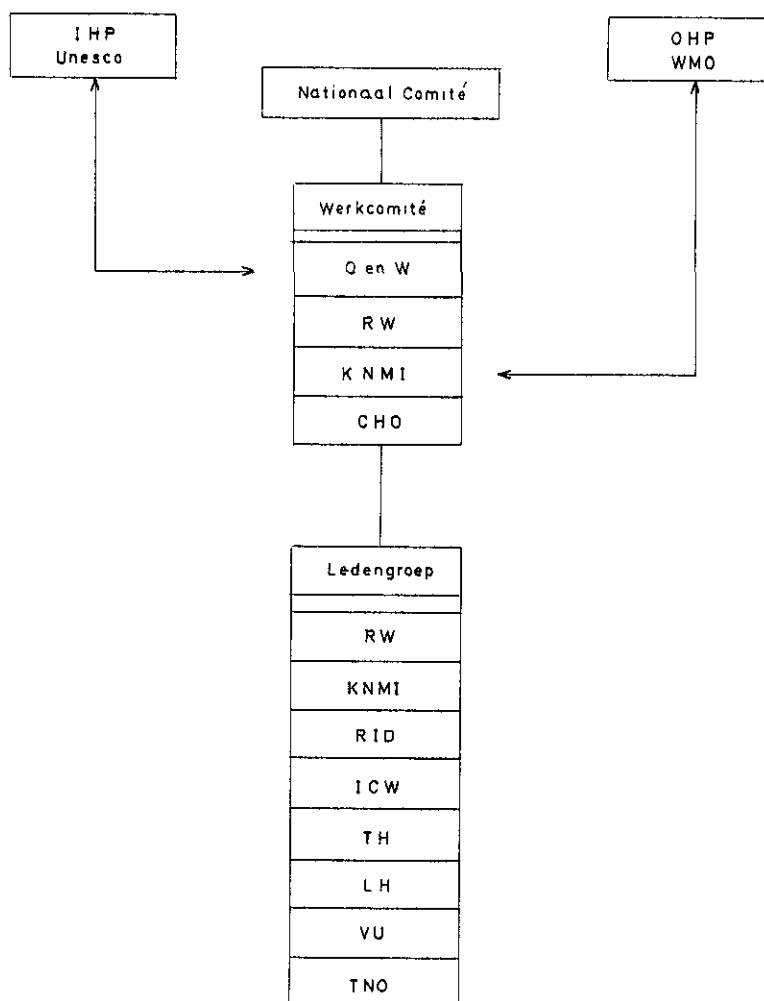
## figuur 2

De dagelijkse uitvoering berust bij het secretariaat dat is ondergebracht bij de Division of Water Sciences van Unesco. Het secretariaat wordt voor de meer belangrijke beslissingen bijgestaan door het Bureau bestaande uit daartoe aangewezen deskundigen, o.a. de voorzitter van de Raad. Daarnaast bestaan er een tweetal Committees,

- Education and Technical Assistance
- Influence of Man on the Hydrological Cycle

Deze Committees komen kort voor de Raad bijeen en verrichten een voorbehandeling van de op hun terrein liggende onderwerpen. De uitwerking van de verschillende projecten is opgedragen aan werkgroepen en rapporteurs. De inbreng van de landen vindt plaats door de nationale committees van het IHP. Door ieder deelnemend land is zo'n comité ingesteld, ook door Nederland. De samenstelling van het Nationaal Comité in Nederland is in fig. 3 weergegeven.

## figuur 3





De dagelijkse activiteiten worden uitgevoerd door het werkomité, dat ongeveer 1 x per 1 à 2 maanden bijeenkomt. Tweemaal per jaar komt het Nationale Comité als geheel bijeen. Vanuit het werkomité lopen communicatie-kanalen naar het IHP-secretariaat, naar het secretariaat van de WMO - omdat het Nationaal Comité ook zaken van het OHP behandelt -, en naar de hydrologische instanties in Nederland, enerzijds Rijkswaterstaat, anderzijds via de Commissie Hydrologische Onderzoek TNO, naar allerlei hydrologische instellingen in ons land.

Aan het programma wordt door Nederland de volgende inbreng geleverd:

project A.2.9 De verspreiding van kennis over hydrologische processen in verstedelijkte gebieden. Samenstelling van een technisch handboek. Van de hiertoe ingestelde werkgroep is ir. F.C. Zuidema (Ned. Raad voor Landbouwkundig Onderzoek) een der leden.

project A.2.10 Het samenstellen van een verzamelwerk ("casebook") van voorbeelden van methoden voor berekeningen van hydrologische-parameters voor waterhuishoudkundige werken. Van de hiertoe ingestelde werkgroep is ir. J.W. van der Made een der leden.

project A.3.2.1 Hydro-ecologische indices voor de beoordeling van de invloed van waterwerken op de omgeving. Een der leden van de hiertoe ingestelde werkgroep is dr. P. Leentvaar (Rijksinstituut voor Natuurbeheer).

project A.4.4.4 Waterhuishouding in kustgebieden. Hierover is rapporteur ir. H. van der Tuin, Rijkswaterstaat (WW-ZW).

Op het programma staan voorts twee in Nederland te houden symposia:

- Grondwaterkwaliteit, Noordwijkerhout 23-27 maart 1981 (georganiseerd door RID).
- Opbrengst Grondwaterwinning, 1982, plaats en datum nog niet vastgesteld (georganiseerd door Dienst Grondwaterverkenning TNO).

Inmiddels worden reeds gedachten gevormd over de 3e fase van het IHP. Daarbij stelt men zich de vraag of de tot dusverre gevolgde werkwijze met publicaties, cursussen en symposia wel de beoogde resultaten heeft opgeleverd, en zo niet, welke methoden dan gebruikt moeten worden. Daarbij gaan de gedachten uit naar concrete projecten in ontwikkelingslanden, waar direct gerichte cursussen aan zouden kunnen worden verbonden.

In augustus 1980 vindt te Parijs een gezamenlijke Unesco-WMO Conferentie over hydrologie plaats. Daar zullen deze zaken aan de orde komen.

## Het Operationeel Hydrologisch Programma van de WMO

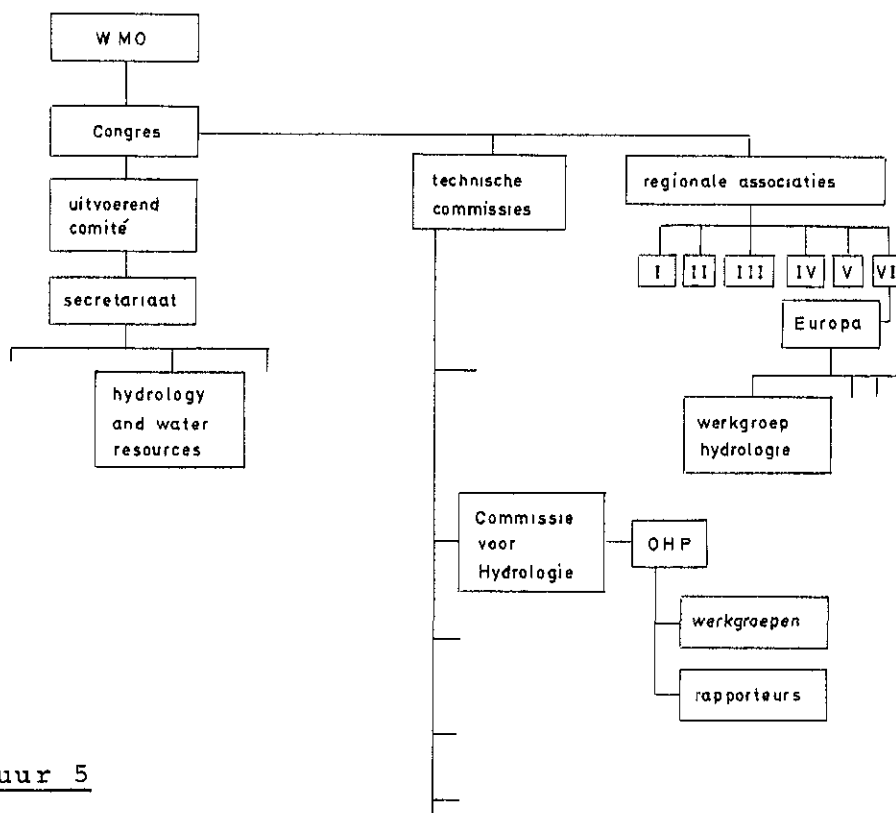
Op het internationale vlak worden de operationele aspecten van de hydrologie behartigd door de WMO. In fig. 4 worden van dit programma de hoofdpunten weergegeven:

### Operationeel Hydrologisch Programma

1. Technical Regulations
2. Hydrologische diensten ontwikkelingslanden
3. Hydrologische meetnetten
4. Meetinstrumenten en meetmethoden
5. Gegevensstroom
6. Ontwerpgegevens
7. Voorspellingen
8. World Weather Watch
9. Weersbeïnvloeding

figuur 4

Organisatorisch is dit programma ondergebracht bij de Commissie voor Hydrologie op mondiaal niveau, en bij de regionale associaties op continentaal niveau. Om een indruk te krijgen van de organisatorische samenhang wordt verwezen naar fig. 5.



figuur 5

Voor de uitvoering van dit programma zijn werkgroepen en rapporteurs ingeschakeld.

Het kanaal naar de nederlandse hydrologen loopt via de permanente vertegenwoordiger, de hoofddirecteur van het KNMI. Deze is in het Nationaal Comité vertegenwoordigd (zie fig.3), zodat alle internationale hydrologische zaken in dit comité samenkomen.

Terugkomende op de inhoud van het programma zelf (fig.4) ziet men hierin een groot aantal onderwerpen voorkomen die ook zonder internationaal programma toch al zouden worden ingevoerd. De nederlandse inbreng bestaat doorgaans uit het leveren van informatie over eigen ervaringen aan de werkgroep of rapporteurs. De werkgroepen en/of rapporteurs stellen, over wat betreffende de onderwerpen in de wereld gaande is, rapporten samen en bekijken welke aanbevelingen hierover gedaan kunnen worden. De belangrijkste punten uit de verschillende technische rapporten worden samengevat in de Guide of Hydrological Practices, terwijl de bindende voorschriften voor internationaal gebruik worden beschreven in de Technical Regulations.

De directe bijdrage van Nederland bestaat uit het rapporteurschap van ir. V.d. Made over het "ontwerpen van meetnetten" (network design), als onderdeel van een werkgroep over "gegevens inwinning, transmissie en bewerking".

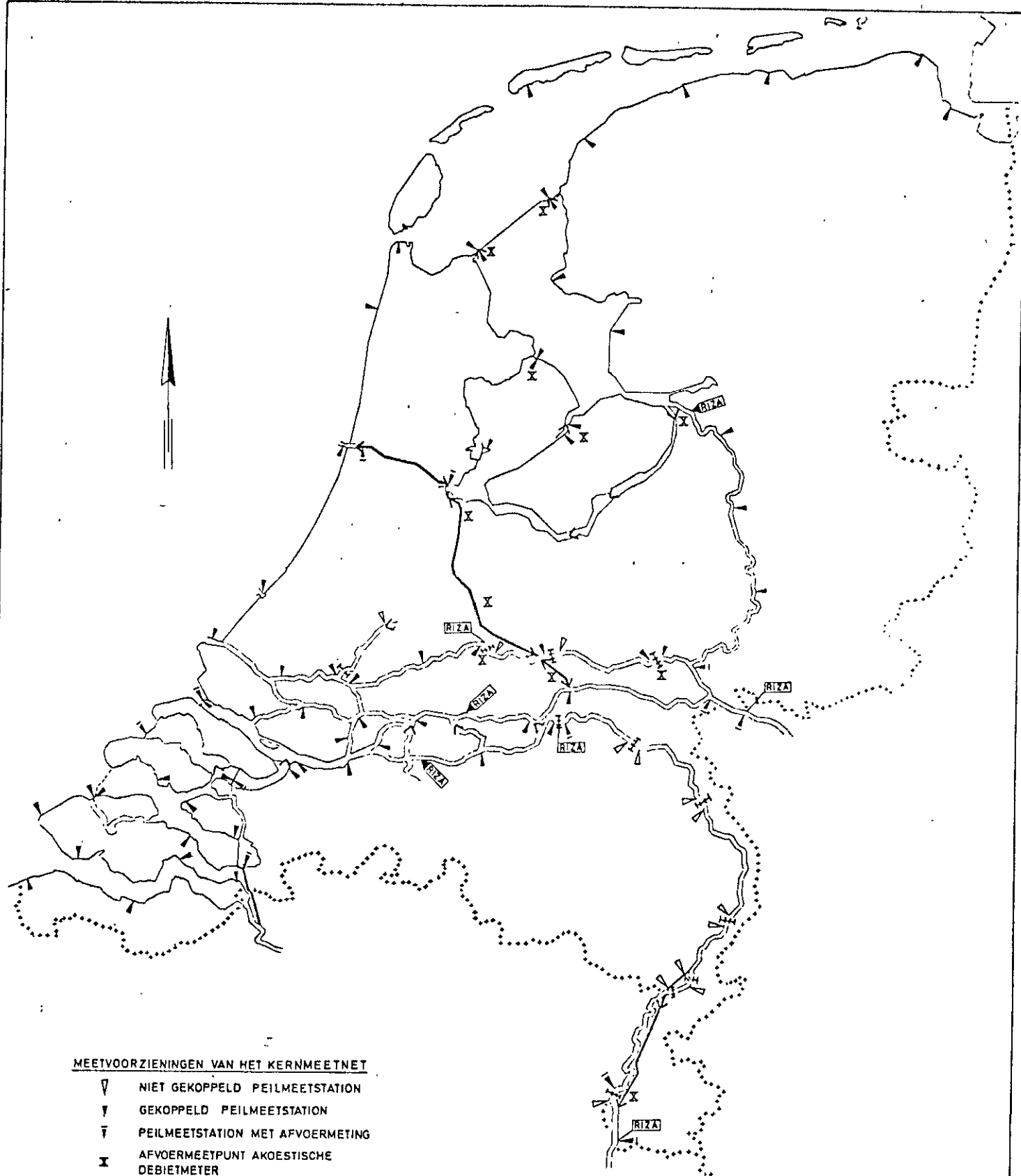
Een speciale plaats wordt binnen het OHP ingenomen door het "Hydrological Operational Multipurpose Subprogramme" (HOMS). Dit moet een wereldomvattende informatiebank worden waarin de door de landen opgedane ervaring op operationeel hydrologisch gebied wordt samengebracht en ter beschikking wordt gesteld aan landen die daaraan behoefte hebben. Het contact-adres in Nederland berust bij de Operationele Afdeling en wel bij de heer ing. H. ter Horst.

## 2.2 UITWERKING LAWIS-visie 1979

### Definitieve vaststelling van peilmeetstations in het LAWIS

In de nota: "Beleidsvisie 1979 m.b.t. het Landelijk Waterkundig Informatiesysteem" (nr.WW-WH 79.09) zijn voor de waterhuishoudkundige hoofdinfrastructuur de meetvoorzieningen van het zogenaamde kernmeetnet aangegeven. Het eerstvolgende kaartje geeft hiervan een overzicht.

Alhoewel voor bedoelde nota het mogelijk was een stramien van kernmeetstations vast te stellen, was pas een zeer beperkt deel van het net getoetst, gebruikmakend van zogenaamde optimale interpolatie door middel van meervoudige lineaire regressie. Inmiddels zijn meer wateren doorgerekend en kon er een definitief net van kernmeetstations en aanvullende stations voor deze wateren worden vastgesteld.



# MEETVOORZIENINGEN VAN HET KERNMEETNET

- ▽ NIET GEKOPPELD PEILMEETSTATION
- ∇ GEKOPPELD PEILMEETSTATION
- ∇ PEILMEETSTATION MET AFVOERMETING
- X AFVOERMEETPUNT AKOESTISCHE DEBIETMETER
- RIZA KWALITEITSMEEETSTATION OPGENOMEN IN PROEFNET GROTE RIVIEREN
- ◀ RIZA KWALITEITS- EN KWANTITEITSMEEETSTATION PROEFNET GROTE RIVIEREN

0 25 50 100 km

## MEETVOORZIENINGEN VAN HET KERNMEETNET UIT LAWIS - VISIE NR. WW-WH - 79.09

rijkswaterstaat dir. waterhuishouding en waterbeweging hoofdafdeling waterhuishouding operationele afdeling	get:	gez.	gec.	opdr	Nota WW-WH 79.09	
	sk				schaal	A4 79.626 a

### Methode van vaststelling van het peilmeetnet

Voor de toegepaste toetsingsmethode zij verwezen naar de nota van ir. J.W. van der Made: "Optimale interpolatie" (nr. WW-WH 79.07, november 1979). Bij deze methode leidt men de waterstanden op een bepaalde plaats en voor een zeker tijdstip af uit de opgetreden waterstanden van twee of meer aangrenzende meetstations. Uit onderzoek naar de meetnauwkeurigheid van peilmeetstations bleek dat de standaardafwijking van de verschillen tussen geïnterpoleerde en de ter plaatse gemeten waarden kleiner moet zijn dan 3,5 cm, wil men vergelijkbare nauwkeurigheid verkrijgen van de geïnterpoleerde waarden met die van de gemeten grootheden.

Dit uitgangspunt betekent dat:

- een kernmeetstation nodig is indien de waarde van 3,5 cm wordt overschreden, en
- met een aanvullend station (tussen twee kernmeetstations in) kan worden volstaan indien deze waarde niet wordt bereikt.

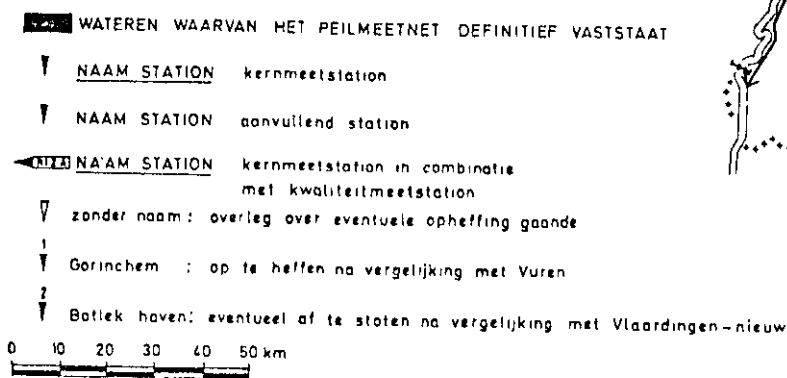
Hydrologisch belangrijke plaatsen (zoals grensovergangen, splitsingspunten van wateren) vormen vaste punten bij de toetsing van de dichtheid van het net. Op deze wijze is een net van peilmeetstations verkregen, waarmee het verloop der waterstanden voldoende nauwkeurig kan worden beschreven (standaardafwijking 2,5 cm).

Vervolgens is nagegaan of de daarbij aangebrachte classificering (kernmeetstation of aanvullend station) niet in strijd is met bepaalde aan het meetnet verbonden operationele functies. Een aanvullend station is immers niet gekoppeld, terwijl dit bijvoorbeeld in verband met scheepvaartbegeleiding vereist kan zijn. In 1977 is aangevangen met de renovatie van het meetnet. Daarbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met de functies van de betrokken peilmeetstations in het toekomstige net. Met de nu bekende resultaten uit bedoeld onderzoek kan het meetnet verder worden verwezenlijkt. Het tweede kaartje geeft een overzicht van de resultaten van bovengenoemd onderzoek.

### 2.3 Bepaling van een ontwerpcriterium voor een meetnet en het gebruik daarvan

Deze toetsingsmethode is door ir. J.W. van der Made in de nota: "Optimale interpolatie" behandeld. Als samenvatting van deze nota kan gesteld worden:

Het criterium voor de afstanden tussen de stations in een peilmeetnet hangt samen met de standaardmeetafwijking. Bepaald wordt het verloop van de reststandaardafwijking bij tweevoudige lineaire regressie tussen een te onderzoeken punt en op verschillende afstanden gelegen meetstations. Deze reststandaardafwijking mag een voorafgestelde waarde, hier  $\epsilon\sqrt{2}$  niet overschrijden, waarbij  $\epsilon$  de maatgevend gestel-



73 79 615

de standaardmeetafwijking is. De daarbij behorende stationsafstand wordt als de voor het ontwerp meest geschikte afstand beschouwd.

Op de reststandaardafwijking, zoals gevonden uit het regressieonderzoek, wordt een correctie toegepast wegens de bestaande niet-normaliteit in de verdeling van de individuele afwijkingen en de aanwezige onderlinge afhankelijkheid tussen opeenvolgende afwijkingen.

Een en ander wordt beschreven aan de hand van de situatie op de IJssel en wordt in het bijzonder toegepast op het station Doesburg.

## 2.4 Grondwater

Het jaar 1980 heeft voor de sectie grondwater in het teken gestaan van de Geohydrologische Verkenning en de op handen zijnde Grondwaterwet.

De werkzaamheden voor wat betreft de Geohydrologische Verkenning bestonden grotendeels uit de begeleiding van de Dienst Grondwaterverkenning.

Daarnaast heeft de vertegenwoordiging in de Stuurgroep Coördinatie Geohydrologisch Onderzoek veel aandacht gevraagd. Het overleg in de Werkgroep Uitvoering Grondwaterwet heeft gestagneerd in afwachting van de behandeling van de Wet en de novelle in de Tweede en Eerste Kamer.

### Geohydrologische Verkenning

In 1967 werd, als gevolg van de steeds grotere behoefte van diverse instellingen aan geohydrologische kennis, door de minister van Verkeer en Waterstaat opdracht verleend aan de Dienst Grondwaterverkenning (D.G.V.) tot het maken van een grondwaterkaart van Nederland.

De vervaardiging geschiedde aanvankelijk per onderzoeksgebied (aan de hand van de topografische kaart, schaal 1 : 50.000) in 3 fasen:

- a) inventarisatie (voorlopige kartering, vastleggen bestaande gegevens)
- b) aanvullend onderzoek (geofysisch: geo-electrisch, boringen)
- c) voortgangsverslag (verbeterde kartering)

In verband met een verschuiving van de prioriteiten als gevolg van de (toekomstige) invoering van de grondwaterwet is genoemde fasering gewijzigd zodanig dat eerst geheel Nederland van inventarisatierapporten wordt voorzien teneinde voor de provincies de, door de wet voorgeschreven, opstelling van grondwaterplannen te vergemakkelijken. Voor de grondwatersectie betekende dit een afronding van de ter hand genomen geo-electrische onderzoeken en een toeneming van de begeleiding (planning) van de D.G.V.

De technische begeleiding berust mede bij de districten van de directie W. en W.

Beide vormen van begeleiding, alsmede de voortgang van de werkzaamheden worden, binnen de directie W. en W.

gecoördineerd door het Intern Overleg Grondwater (I.O.G.).

### S.C.G.O.

Aan het einde van de zestiger jaren begon het duidelijk te worden dat de, door de toegenomen behoefte aan geohydrologische kennis, uitgebrachte rapporten van onderzoeken vele overlappingsen bevatten. Ter bestrijding van de hieraan verbonden ongewenste gevolgen (verspilling van geld en energie)



besloten in november 1970 vijf Rijksdiensten, t.w. Rijsinstituut voor Drinkwatervoorziening (R.I.D.), Rijs Geologi-sche Dienst, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishou-ding, Rijkswaterstaat en de Dienst Grondwaterverkenning, tot het instellen van een aantal overleggroepen die zich uit-sluitend met het coördineren van het onderzoek bezig zouden houden.

Centraal in deze overlegstructuur staat de Stuurgroep Coör-dinatie Geohydrologisch Onderzoek (S.C.G.O.).

In de S.C.G.O. worden zaken als de instelling van een R.C.G. (= Regionale Coördinatiegroep), taakstelling van een R.C.G., jaarplanning en 5 jarenplanning besproken en vastge-steld.

Per regio opereert een R.C.G. die zorgdraagt voor de onder-linge afstemming, gegevensuitwisseling en de uitvoering van de gegeven opdracht. In de R.C.G.'s hebben ook Provinciale Waterstaat en waterleidingmaatschappijen zitting.

Er zijn een aantal gebieden waar ten tijde van de instelling van bovenbeschreven structuur al één of ander overlegorgaan bestond. Deze groepen zullen zo mogelijk omgevormd worden tot R.C.G.'s waarbij een aantal R.C.G.'s per provincie zul-len worden samengevoegd teneinde bij de invoering van de grondwaterwet in elke provincie één coördinatiegroep met een specifiek onderzoeks karakter te hebben. Het voorzitterschap van een R.C.G.'s, dat aanvankelijk berustte bij het R.I.D., vanwege het feit dat de coördinatie voornamelijk gericht was op onderbouwing van het Structuurschema Drink- en Industrie-watervoorziening, wordt bekleed door de Provinciale Water-staatsdiensten omdat het onderzoek ten dienste is gesteld van "het beheer" in het kader van de komende Grondwaterwet. De beleidsaspecten, die in een R.C.G. niet aan de orde ko-men, zullen dan worden besproken in de door de wet voorge-schreven Provinciale Grondwatercommissies.

#### W.U.G.

De Werkgroep Uitvoering Grondwaterwet is in 1975 in het le-ven geroepen ter begeleiding van de invoering van de grond-waterwet.

In de wet wordt een aantal zaken geregeld door middel van Algemene Maatregelen van Bestuur die de werkgroep zonodig voorbereidt.

Tevens schrijft de wet de instelling van een Commissie Grondwaterbeheer (C.G.) en een Technische Commissie Grondwa-terbeheer (T.C.G.) voor.

Van deze laatste commissie zal het secretariaat gaan bestaan uit 3 personen, te leveren door de ministeries van Verkeer en Waterstaat, Volksgezondheid en Milieuhygiëne en van Land-bouw en Visserij, hetgeen veel vooroverleg noodzakelijk maakt.

Bij dit overleg zijn uiteraard ook de werkzaamheden en de werkverdeling aan de orde gekomen met als conclusie dat de sectie grondwater na de invoering van de grondwaterwet een uitbreiding van het takenpakket kan verwachten. Omdat de Tweede Kamer in 1980 de behandeling van de wet en de novelle heeft afgerond terwijl in de Eerste Kamer beiden nog behandeld worden, kan de invoering ervan wellicht in 1982 zijn beslag krijgen.

#### Grondwatermodellen

Het toenemende gebruik van modellen en computers in het algemeen is ook aan de sectie grondwater niet voorbijgegaan. In 1980 is er overleg geweest met de sectie modellen over o.a. de, hier niet nader uit te werken, modellen GELGAM en DISTAG waarbij een prettige samenwerking tot stand is gekomen.

## 2.5 Automatisering afdeling R. van de Jaarboeken

De automatisering deed bij de Operationele Afdeling pas goed z'n intrede in 1973 met het installeren van de haropen, een apparaat waarmee de analoge registraties van het verticale getij worden gedigitaliseerd. Door de DIV (Dienst Informatie Verwerking) en de RAET (Rekencentrum voor Automatisering, Efficiëncy en Techniek) is omstreeks die tijd het HARPEN-pakket ontwikkeld in nauwe samenwerking met medewerkers van de Operationele Afdeling, een pakket waarmee de ponsbanden van de haropen in een aantal controle- en correctiefasen worden verwerkt tot meetgegevens.

In 1975 werd bij de Operationele Afdeling zelf de programma-ontwikkeling ter hand genomen, aanvankelijk met één medewerker, die zich voornamelijk bezig hield met statistische programmatuur, thans met drie medewerkers, die programmatuur ontwikkelen op het terrein van de algemene statistiek, getijleer en getijvoorspelling, controle en correctie op waarnemingen van het waterstandsmeetnet, voorspellingsmodellen en toetsing van de dichtheid van het peilmeetnet. De programma-ontwikkeling vindt in hoofdzaak plaats op de U 1100/82.

Sinds mei 1980 is bij de Operationele Afdeling een HP-9835<sup>a</sup> geïnstalleerd, een tafelcomputer, waarop in eerste instantie programmatuur is ontwikkeld t.b.v. afdeling R. van de jaarboeken. Deze programmatuur is in november 1980 gereed gekomen. Op deze programmatuur wordt hieronder nader ingegaan. De afdeling R(rivieren) van de jaarboeken bevat de waterhoogten van de meetopstelling langs de grote rivieren in Nederland en van enige meetpunten ook de afvoeren. Het betreft 65 meetpunten langs de Maas, Bovenrijn, Waal, Pannerdenschkanaal, Nederrijn, Lek en IJssel, waarvan er 55 worden gepubliceerd in de jaarboeken. De waterhoogten worden geregistreerd m.b.v. peilschrijvers en peilschalen, die eenmaal per dag worden afgelezen door waterwaarnemers.

De van de peilschrijverbladen en de peilschaalstaten afkomstige 8h-waterstanden worden per station in grafiek uitgezet.

De aldus verkregen verlooplijnen worden in hun onderlinge samenhang gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd, en zo mogelijk worden ontbrekende waarden bijgegist. Zijn alle standen verbeterd dan worden per meetpunt per maand overzichten samengesteld met de waarnemingen, hoogste en laagste en een frequentietabel met overschrijdingswaarden bij 10%, 30%, 50%, 70% en 90% van de tijd. Per meetpunt wordt een jaaroverzicht opgesteld met de maandtabellen, aangevuld met de jaarrecapitulatie. Deze gehele be- en verwerking vond tot 1980 met de hand plaats.

In 1980 is op de HP-9835<sup>a</sup> een programmapakket ontwikkeld in dezelfde stijl als de tot dan gebruikelijke bovenbeschreven

handbewerking De waarnemingen van de meetpunten, afkomstig van de registraties en de peilschaalstaatjes, worden ingetoetst op de HP en in een bestand geplaatst. Dit bestand heeft uitgebreide mogelijkheden voor allerlei wijzigingen zoals vervangen van individuele waarden en reeksen waarden, het verhogen respectievelijk verlagen van waarden e.d. Met de programmatuur worden aangegeven groepen meetpunten automatisch op de plotter uitgetekend, zo economisch mogelijk zonder door elkaar lopende verlooptlijnen en met administratieve omlijsting. Eventuele correcties kunnen in het bestand eenvoudig worden aangebracht. Van de ingevoerde gegevens kunnen nu per meetstation tabeloverzichten automatisch van maand- en jaaroverzichten gemaakt worden, met daarbij de eerder genoemde frequentietabel. Het pakket op de HP bestaat uit de volgende programma's met daarbij een korte functieomschrijving.

DGMVT - invullen en muteren van het jaarbestand.

DGCON - inhoudsopgave van aanwezige meetpunten en waarnemingen

DGPLO - tekenen van waarnemingen van een groep meetpunten

DGPRI - afdrukken van tabeloverzichten van waarnemingen

DGBAC - beveiligen van het jaarbestand

Is het jaarbestand volledig en correct dan wordt het overgebracht naar de U 1100/82 en toegevoegd aan het equidistante waarnemingsbestand DTBEST. Zodra de reeksen DTBEST geplaatst en definitief verklaard zijn worden m.b.v. het door de DIV gemaakte productie-deelsysteem JABOWA 13 verlooptlijnen, waterstandsduurlijnen en afvoerduurlijnen getekend. Deze tekeningen worden door de tekenkamer voorzien van randschriften en daarna afgedrukt in het jaarboek. Tevens wordt m.b.v. het eveneens door de DIV gemaakte productie-deelsysteem JABOWA 11 met de gegevens uit DTBEST een zetband voor de staatsdrukkerij aangemaakt waarna de jaarboektabellen automatisch gezet worden.

Met de ingebruikneming van deze programmatuur is de weg geopend voor het meer decentraal uitvoeren van berekeningen en controle op ingewonnen data op een eigen klein systeem, in dit geval de HP-9835a, een trend die zich bij veel informatica groepen (AIV's) thans voordoet.

### 3. Personeel

De bijlagen 1 en 2 geven de organisatieschema's per 31-12-'80 van VOWA en OA.

De bijlagen 3 en 4 geven de personeelsbestanden per 1-1-'80 en 1-1-'81.

#### 3.1 Verlof en ziekte

De bijlagen 5 en 6 geven de maandcijfers en het jaargemiddelde grafisch weer. Gemiddeld over het jaar en per categorie (van de in de planning opgenomen personeelsleden) waren deze cijfers:

VOWA

Categorie	gemiddeld aantal personeelsleden per jaar	gem. aantal dagen per jaar	
		ziekte	verlof
I	10,4	4,0	23,1
II	6,8	6,5	26,8
III	5,0	7,3	21,1
gem.totaal per jaar	22,7	5,4	23,3
gem. perc. per jaar		2,1%	9,2%

OA

Categorie	gemiddeld aantal personeelsleden per jaar	gem. aantal dagen per jaar	
		ziekte	verlof
I	6,4	4,7	26,9
II	21,9	19,2	23,9
III	15,8	17,9	25,2
gem.totaal per jaar	44,2	16,6	24,8
gem.perc. per jaar		6,5%	9,8%

Het valt op dat:

het gemiddelde ziekte verzuim voor de afdeling VOWA wel uitzonderlijk laag is. Ook voor OA valt dit nog alleszins mee. Toch zijn de langdurig zieken meegerekend.

### 3.2 Opleidingen

Drie medewerkers volgen een opleiding wetenschappelijk rekenen A bij de stichting HBO te Delft.

Twee medewerkers volgen een opleiding waterbouw aan het Haags Polytechnisch Instituut.

Eén medewerker volgt een opleiding aan de HTS te Amsterdam.

Twee medewerkers volgen een Mavo-opleiding.

Een medewerker studeert geschiedenis.

Een medewerker volgt een opleiding voor theoretisch eerste rang aan de zeevaartschool te Rotterdam.

Een medewerker studeert voor jurist.

Enige medewerkers volgen een cursus Frans.

De hoofdafdeling levert voor de Bedrijfs Zelf Bescherming 6 mensen voor de EHBO en 6 mensen voor de reddingsdienst.

#### 4. Publicaties

##### 4.1 Publicaties van medewerkers van de Hoofdafdeling:

Auteur	Titel
ir. J.W. v.d. Made	Secial requirements of hydrological networks for watermanagement purposes. WMO VI (Europe)
ir. J.W. v.d. Made	Meetnet IJssel
A.Th. Verkade	Adressen water- en temperatuurwaarnemers
ir. G. Verwolf	Evaluatie Proefnet Grote Rivieren
ir. J.P.A. Luiten	De maatgevende lage afvoer voor de rivieren Rijn en Maas.
ir. J.W. v.d. Made	Beknopt verslag van de Nederlandse delegatie naar de 6e zitting van de Commissie voor Hydrologie van de WMO. Madrid, 20 april...2 mei 1980
ir. J.P.A. Luiten	Het Rijnopwarmingsmodel
A.J. Simmer	Jaaroverzicht 1979 van het planbureau van de Hoofdafdeling Waterhuishouding
ir. R.H. Dekker	De stormvloedwaarschuwingsdienst
ir. J.W. v.d. Made	Bepaling van de meetnauwkeurigheid van waterstanden langs een rivier
ir. J.W. v.d. Made	Bepaling van een ontwerp critrium voor een meetnet en het gebruik daarvan
P.W. Spaarman	De waterhoogten van hedenmorgen
Hoofdafd. W.H.H.	13e Voortgangsrapport Projectgroep Meetnetten
Hoofdafd. W.H.H.	14e Voortgangsrapport Projectgroep Meetnetten

4.2 Uitgaven, verzorgd door de sectie Publicaties  
t.b.v. Hoofdafdeling Waterhuishouding:

Stormvloedverslag SR 50  
Getijtafels voor de Zeehavens 1981  
Getijtafels voor Nederland 1981  
IJsverslag 1979-1980  
Jaarboek der Waterhoogten 1976  
Jaarboek der Waterhoogten 1977  
Beschrijving IJsberichtendienst

t.b.v. C.O.W.

Hoogwaterrapport S 80027  
Jaarverslag 1979 TAW  
Methoden voor golfvoorspelling



## 5. Cijfers en percentages

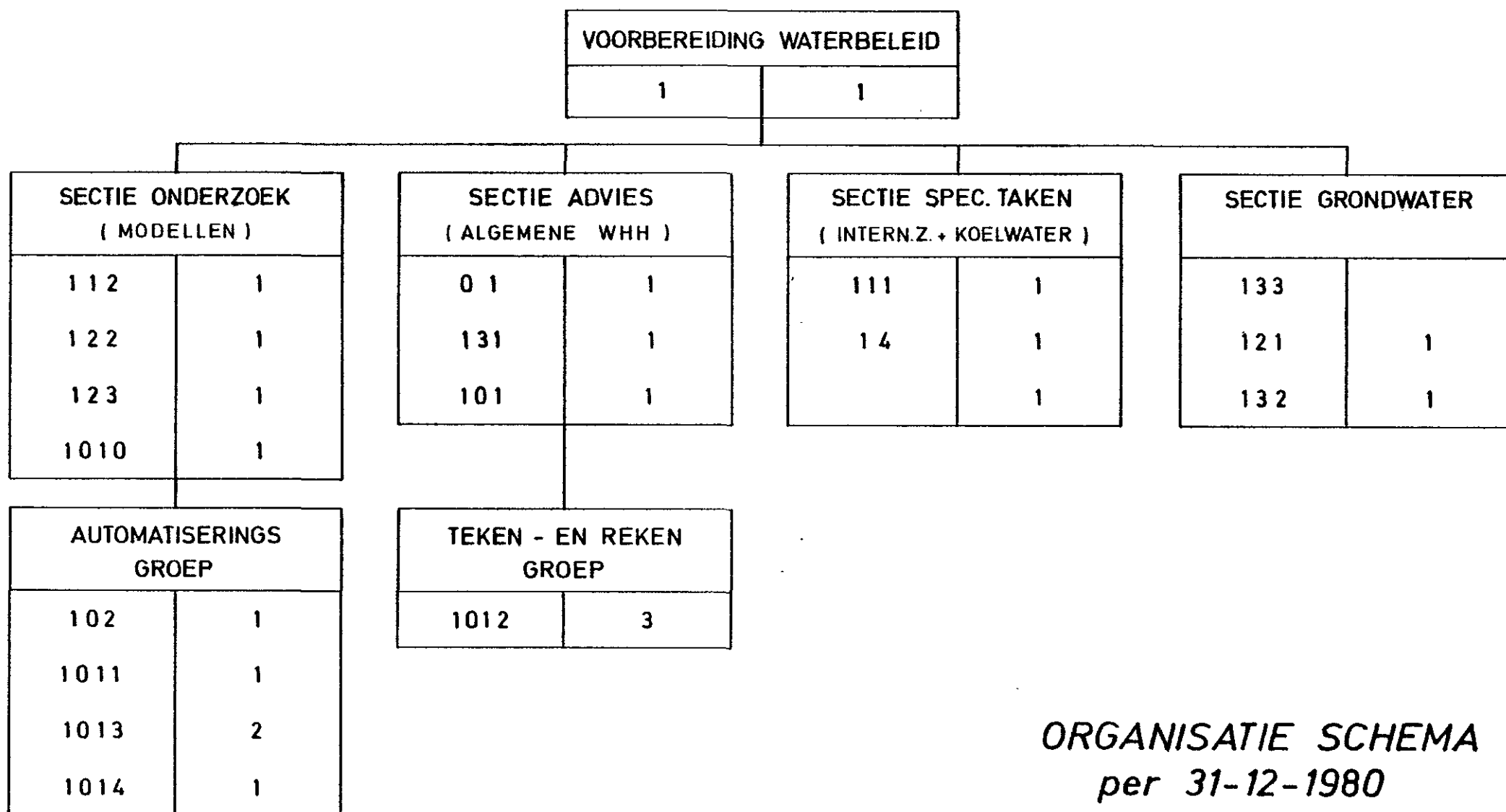
Het in de loop van 1980 door het planbureau verzamelde cijfermateriaal is vermeld op de bijlagen 7 en 8.

De aantallen projecten in voorraad, in bewerking, gereed en aangemeld zijn grafisch uitgezet op de bijlagen 9 en 10.

Ter verduidelijking enige punten:

- bij de berekeningen zijn de heren v. Houte en v. Malde zelf niet meegerekend
- indien een project geheel of gedeeltelijk is komen te vervallen zijn ook de daarbij behorende geschatte uren niet meegerekend
- de cijfers van de grafieken op de bijlagen 5, 6, 9 en 10 zijn terug te vinden op de bijlagen 7 en 8
- in totaal werden bij VOWA 231 projecten aangemeld; bij OA waren dat er 297 projecten
- de gemiddelde werkvoorraad is bij VOWA 55 projecten en bij OA 182 projecten
- de gemiddelde grootte van een project is bij OA 204 uren en bij VOWA 123 uren
- gemiddeld komen er 75 activiteitenkaartjes van VOWA en 208 van OA op het planbureau per maand binnen
- een gemiddelde activiteit is bij VOWA 31 uren en bij OA 27 uren
- gemiddeld heeft men bij VOWA 72% en bij OA 85% van zijn tijd aan projectgebonden uren besteed.

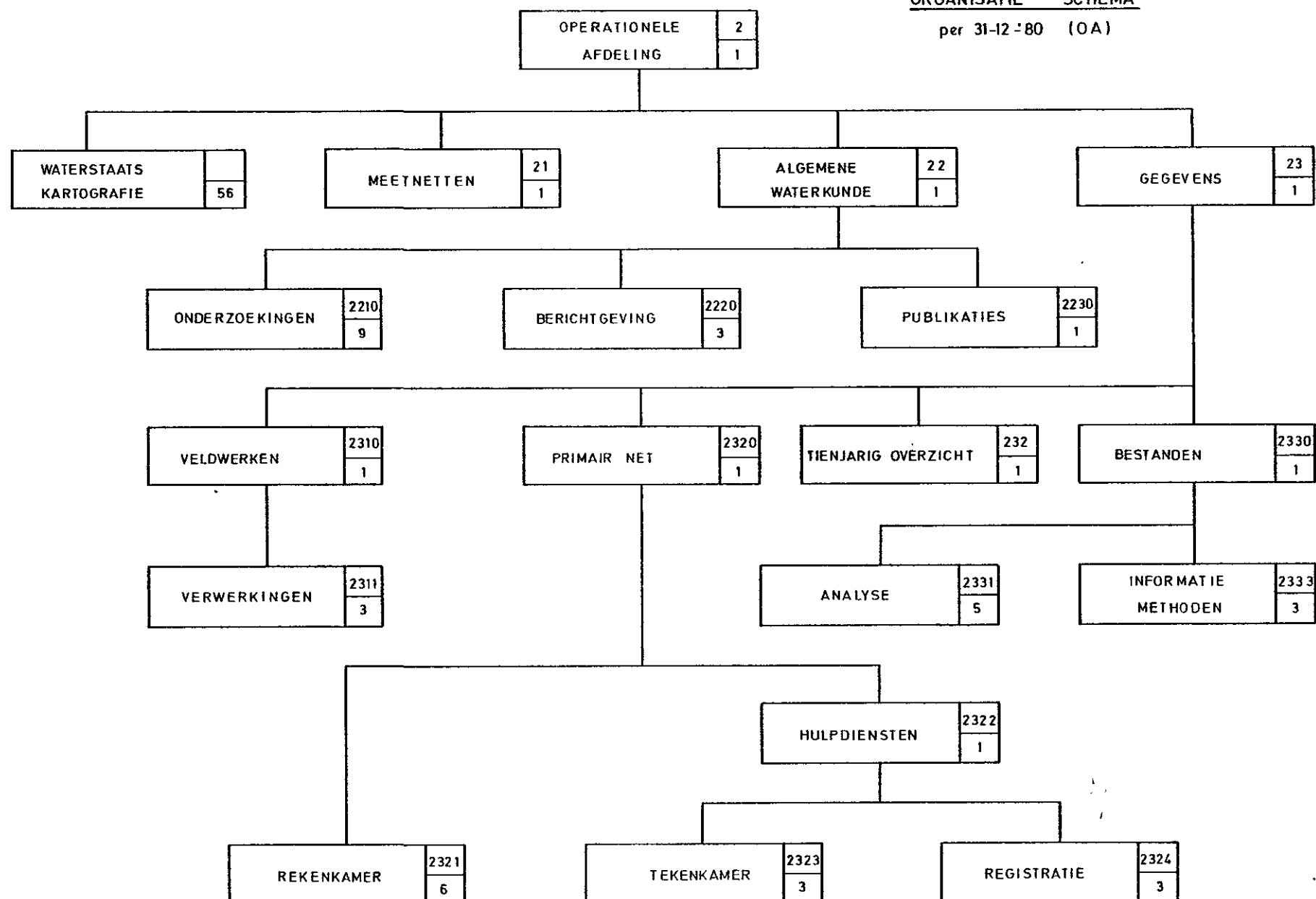
Het beschikbaar hebben van deze cijfers heeft reeds meerdere malen o.a. bij het opstellen van het directieplan zijn nut bewezen.



*ORGANISATIE SCHEMA  
per 31-12-1980*

## ORGANISATIE SCHEMA

per 31-12-'80 (OA)



Personeelsbestand

De grenzen voor de indeling in kategoriën zijn:

kategorie III: vanaf schaal 1 tot en met schaal 56

kategorie II: vanaf schaal 57 tot en met schaal 103

kategorie I: vanaf schaal 104

<u>Voorbereiding Waterbeleid</u>	01-01-80			01-01-81		
sektie	I	II	III	I	II	III
hoofd van de afdeling	1			1		
sektie onderzoek (modellen)	3	1		3	1	
sektie advies (alg. WHH)	2	2		2	1	
sektie spec. taken (I.Z. + koelwater)	1		1	2		1
sektie grondwater	2	1		2	1	
automatiseringsgroep		4			5	
teken- en rekengroep			4			3
boven de sterkte	2			1		
aanwezig	11	8	5	11	8	4
vakatures		3			3	
sub totaal	11	11	5	11	11	4
totaal		27			26	

Personeelsbestand

De grenzen voor de indeling in kategoriën zijn:

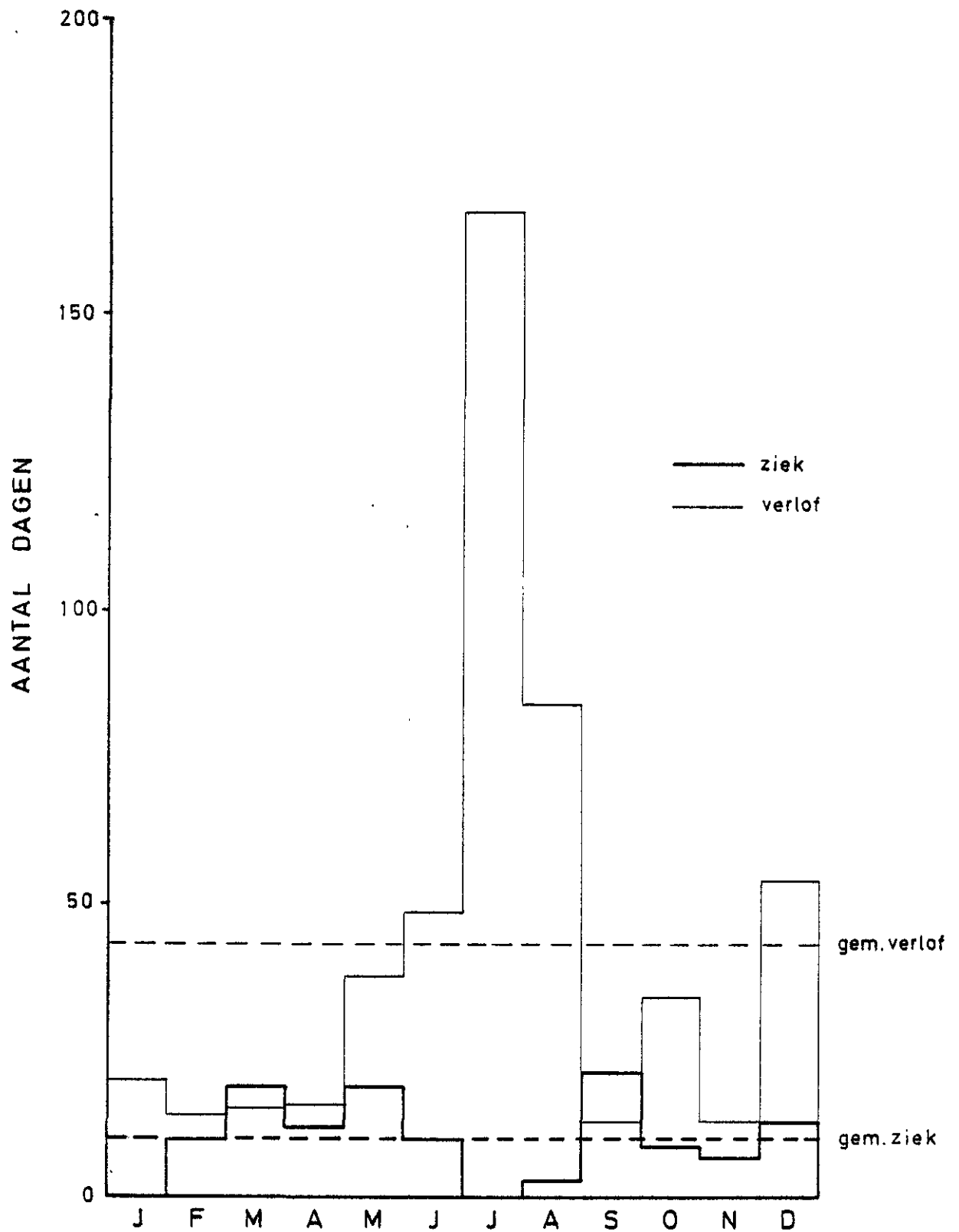
kategorie III: vanaf schaal 1 tot en met schaal 56

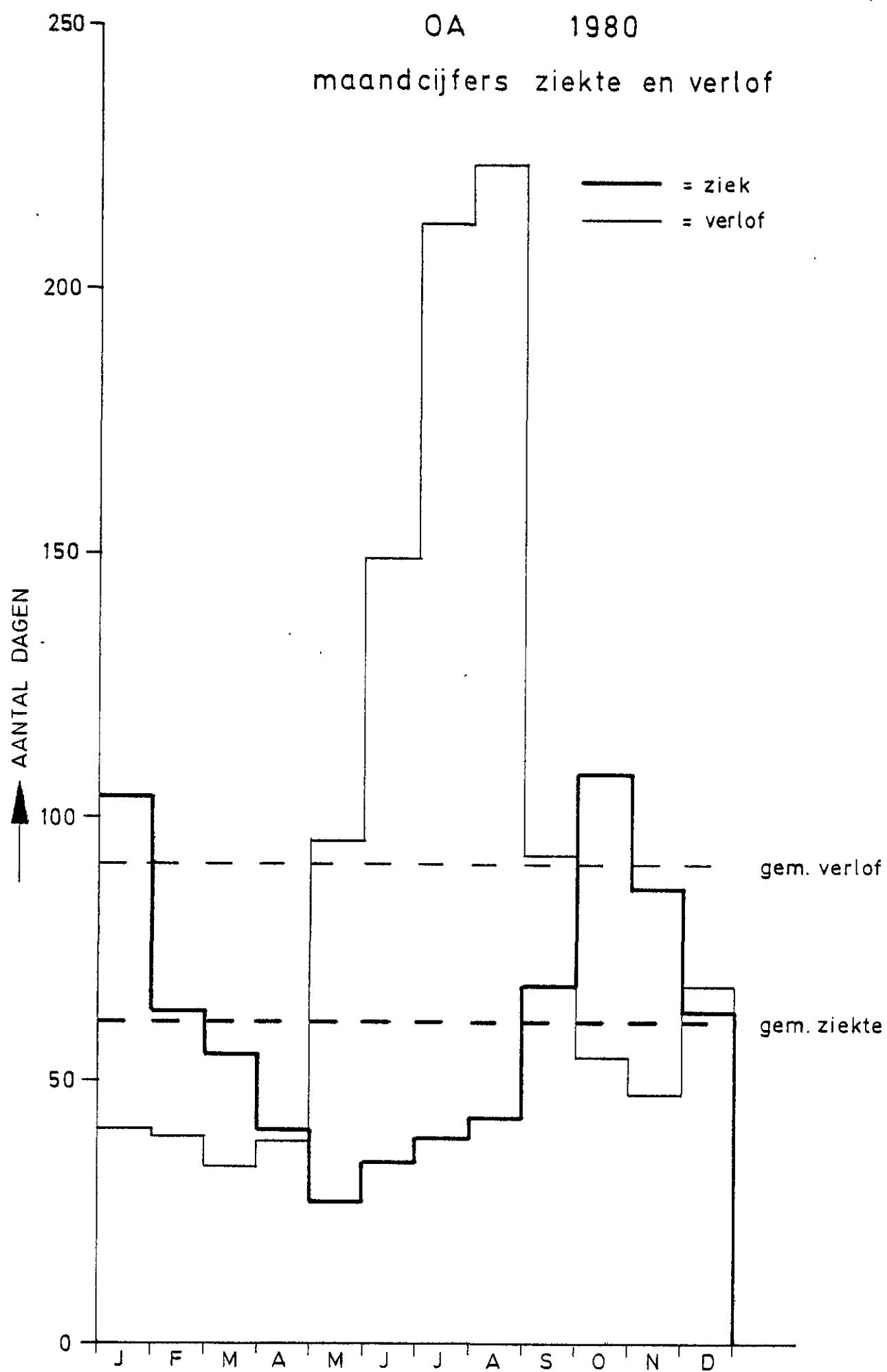
kategorie II: vanaf schaal 57 tot en met schaal 103

kategorie I: vanaf schaal 104

<u>Operationele Afdeling</u>	01-01-80			01-01-81		
sektie	I	II	III	I	II	III
hoofd van de afdeling	1			1		
meetnetten	1				1	
<u>algemene waterkunde</u>	1			1		
- onderzoekingen	3	5		3	5	
- berichtgeving		3			3	
- publikaties		1	1		1	
<u>gegevens</u>	1			1		
- veldwerken		3	1		2	1
- primair net		1			1	
-- tienjarig overzicht		1			1	
-- rekenkamer		3	3		3	3
-- hulpdiensten		1			1	
--- registraties		1	2		1	2
--- tekenkamer			3			3
- bestanden		1			1	
- informatika methodieken		2			3	
-- analyse		1½	7		3	2
sub totaal	7	23½	17	6	26	11
boven de sterkte		1	2		1	1
tijdelijk werkzaam					3	
langdurig ziek		1				
sub totaal	7	25½	19	6	30	12
totaal aanwezig		51½			48	
vakatures		3½	4	1	3	1

## MAANDCIJFERS

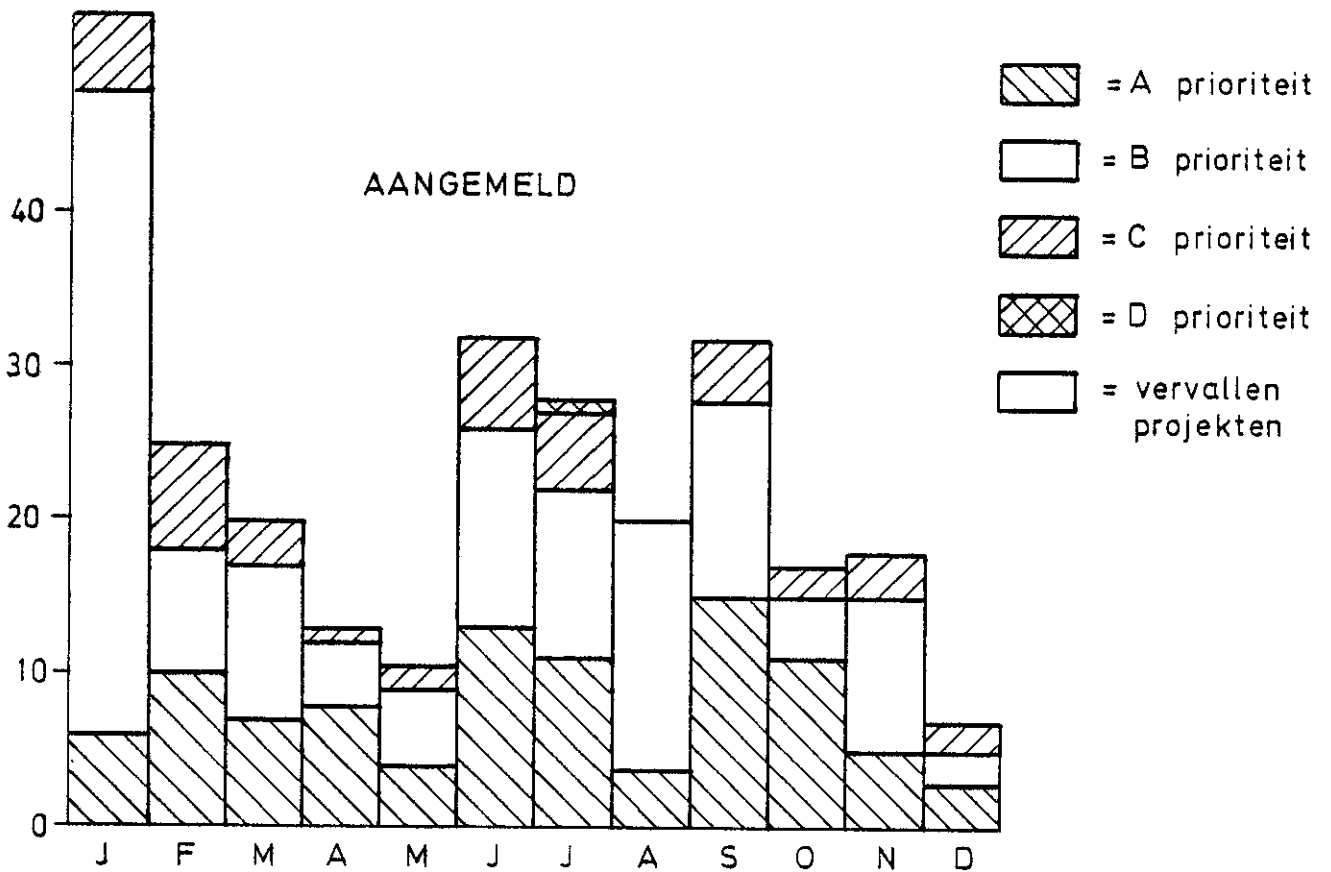
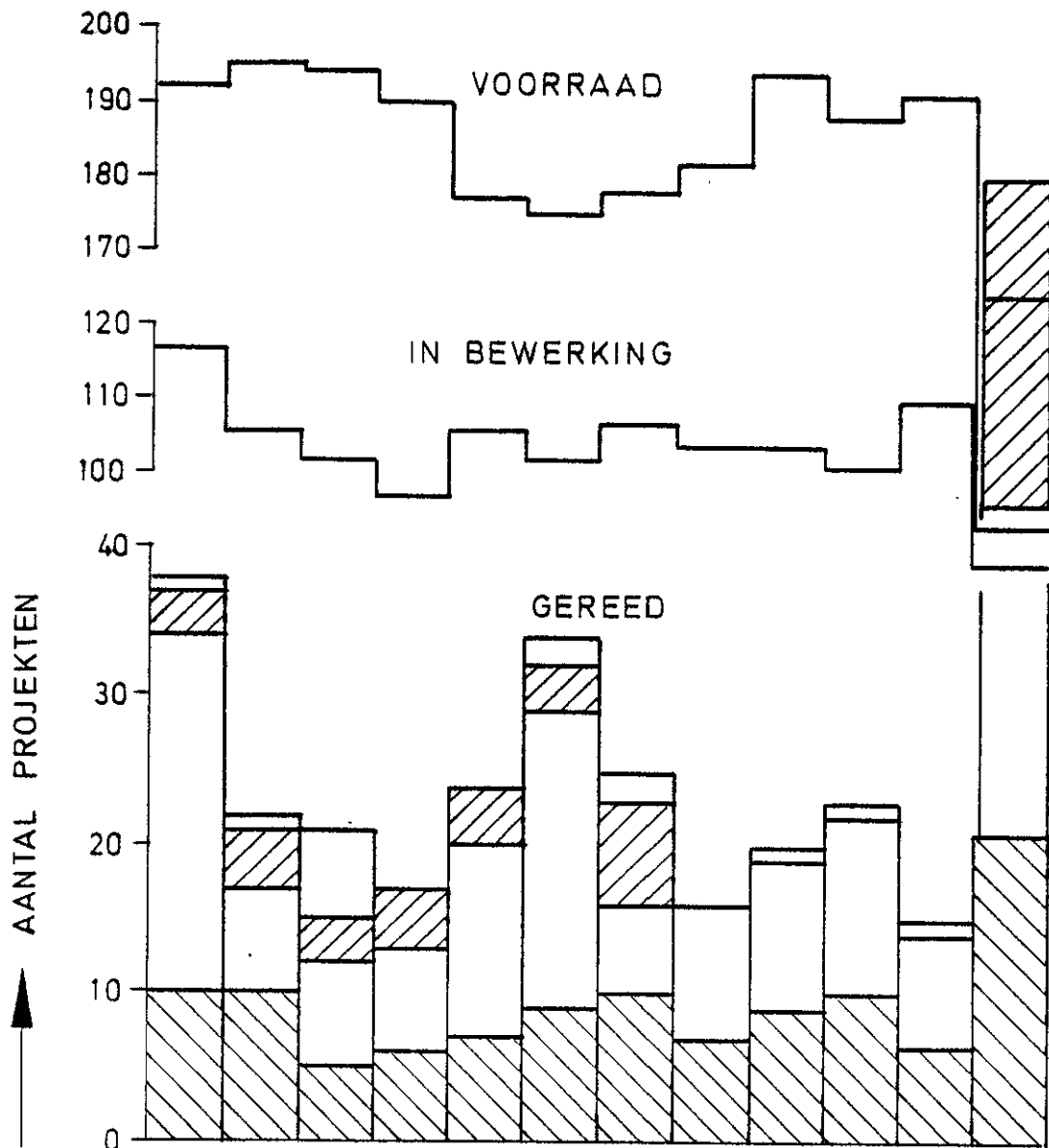


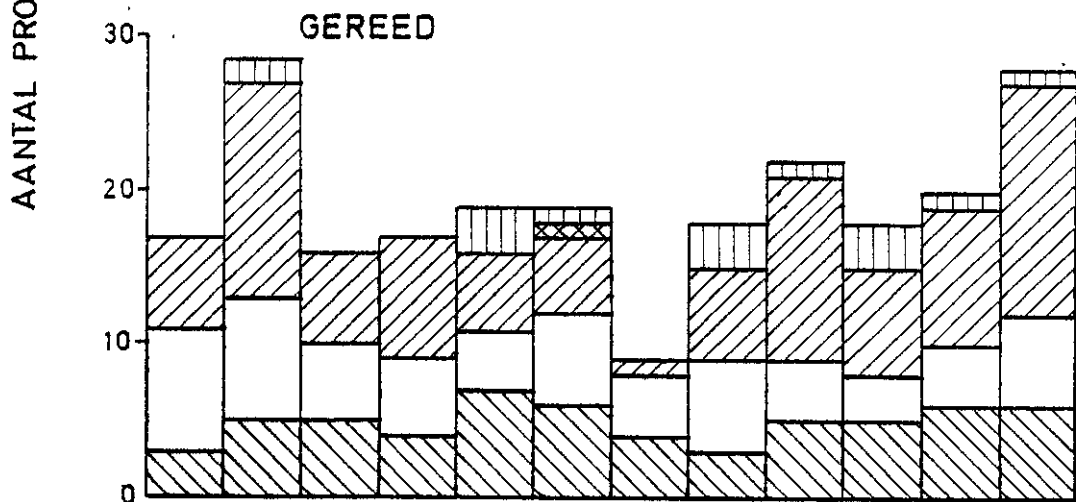
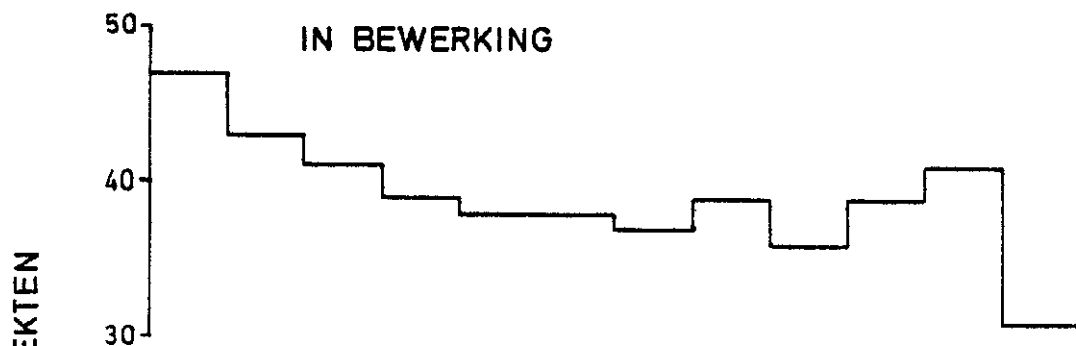
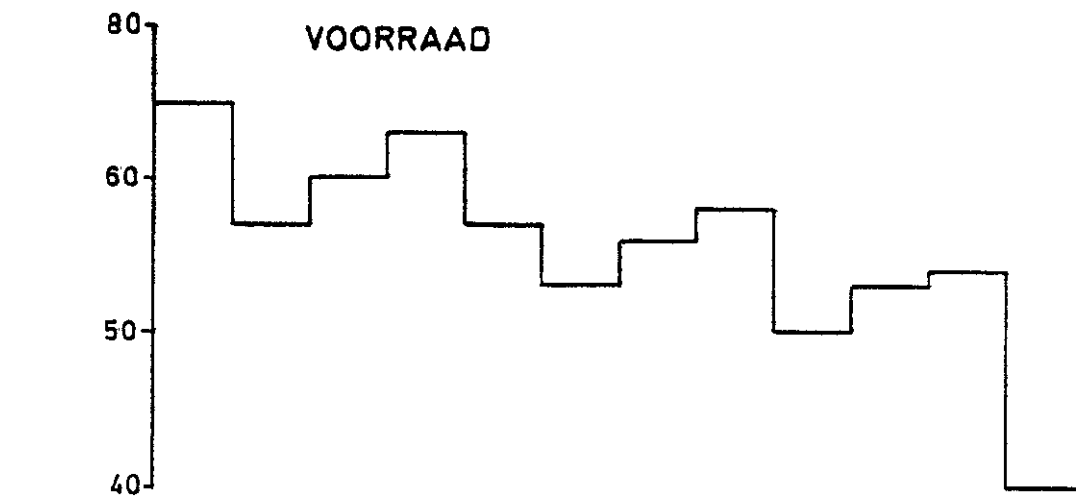







1980 OA	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
1. Aantal werkdagen:	22	21	21	19	19	21	23	21	22	23	20	21
2. Personeelsleden: bestand	50½	50	48	48	48	47	47	46	47	46	43	43
in planning	48½	45½	46	46	46	45	45	44	44	43	41	41
categorie I	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
categorie II	22½	22½	23	22	22	22	22	21	21	21	22	22
categorie III	19	16	16	17	17	17	17	17	17	16	13	13
3. Aangemelde projecten:												
prioriteit A	6	10	7	8	4	13	11	4	15	11	5	3
prioriteit B	42	8	10	4	5	13	11	16	13	4	10	2
prioriteit C	5	7	3	1	2	6	6	-	4	2	3	2
totaal	53	25	20	13	11	32	28	20	32	17	18	7
4. Gereed gekomen projecten:												
prioriteit A	10	10	5	6	8	9	10	7	9	10	7	21
prioriteit B	24	7	7	7	12	20	6	9	10	12	7	22
prioriteit C	3	4	3	4	4	3	7	-	-	-	-	14
totaal (+ ev. vervallen)	37+1	21+1	15+6	17	24	32+2	23+2	16	19+1	22+1	14+1	57+8
5. Geschatte uren:												
categorie I	535	78	452	373	1338	665	126	927	242	626	95	1090
categorie II	3367	803	820	655	471	5998	1033	816	740	1105	758	8825
categorie III	3243	1943	550	1264	1576	1872	2689	136	872	2666	512	12634
totaal	7145	2824	1822	2272	3385	8535	3848	1879	1854	4397	1365	22549
Bestede uren:												
categorie I	519	41	353	308	1596	588	61	718	203	428	105	978
categorie II	4108	818	1142	785	479	4635	1109	1219	896	927	1001	8664
categorie III	3556	1641	613	950	1615	1472	3008	151	799	2592	382	11984
totaal	8183	2500	2108	2043	3690	6695	4178	2088	1898	3947	1488	21626
6. Te laag geschat:												
categorie I	62	-	2	-	272	37	2	68	8	128	14	50
categorie II	1021	197	338	171	80	255	168	431	238	110	278	1378
categorie III	687	106	121	16	558	12	537	22	104	379	-	2372
totaal	1770	303	461	187	710	304	707	521	350	617	292	3672
% van de geschatte uren	25	11	25	8	21	4	18	28	19	14	21	16
Te hoog geschat:												
categorie I	78	37	101	65	14	114	67	277	47	326	4	162
categorie II	280	182	16	21	72	1618	92	28	82	288	35	1539
categorie III	374	408	58	330	519	412	218	7	177	453	130	3022
totaal	732	627	175	416	405	2144	377	312	306	1067	169	4595
% van de geschatte uren	10	22	10	18	12	25	10	17	17	24	12	20
7. Aantal op planburo binnengekomen projectkaartjes:	284	210	215	149	205	187	247	160	280	178	180	203
Daarop geschatte uren:	7554	6506	5764	4642	4885	4508	5391	3979	5359	6095	4263	6235
Daarop bestede uren:	7570	5780	6139	3988	4383	4448	6303	4622	5979	6310	4947	5928
Verschil	+ 16	- 726	+ 375	- 654	+ 5	- 60	+ 912	+ 643	+ 620	+ 215	+ 684	- 307
8. % Projectgebonden uren:	100	84	86	62	78	71	93	83	89	94	86	101
9. Aantal projecten:												
- in de planning opgenomen:	117	106	102	97	106	102	107	104	104	101	110	88
- in voorraad:	192	195	194	190	177	175	178	182	194	188	191	133
10. Aantal malen werk naar extern:	19	19	12	15	9	15	7	10	10	18	11	13
11. Ziekte:	104	63	55	40½	27	34½	39	43	68	108½	86½	63
Verlof:	40½	39½	33½	38½	95½	149	212	223½	92½	54½	47½	67½



1980 VOWA	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
1. Aantal werkdagen:	22	21	21	19	19	21	23	21	22	23	20	21
2. Personeelsleden: bestand	24	24	24	24	24	22	22	22	22	22	22	22
in planning	22	22	22	22	22	21	21	21	20	19	20	20
categorie I	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	9	9
categorie II	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8
categorie III	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	3	3
3. Aangemelde projecten:												
prioriteit A	5	5	4	4	5	8	5	3	4	6	3	7
prioriteit B	9	7	7	6	3	4	1	5	-	4	7	3
prioriteit C	12	10	8	10	5	3	6	12	10	11	11	4
totaal	26	22	19	20	13	15	12	20	14	21	21	14
4. Gereed gekomen projecten:												
prioriteit A	3	5	5	4	7	6	4	3	5	5	6	6
prioriteit B	8	8	5	5	4	6	4	6	4	3	4	6
prioriteit C	6	14	6	8	5	6	1	6	12	7	9	15
totaal (+ ev. vervallen)	17	27+3	16	17	16+3	18+1	9	15+3	21+1	15+3	19+1	27+1
5. Geschatte uren:												
categorie I	517	1618	1331	1147	1018	804	750	1041	901	708	747	1441
categorie II	453	836	507	1356	596	805	852	98	1254	648	326	1324
categorie III	332	682	592	560	408	80	680	193	725	980	60	1018
totaal	1302	3136	2430	3063	2022	1689	2282	1332	2880	2336	1133	3783
Bestede uren:												
categorie I	532	1538	1335	982	1007	766	707	1102	801	639	694	1495
categorie II	333	624	499	906	686	856	872	100	1006	547	350	1659
categorie III	430	934	626	455	503	97	778	324	775	918	78	818
totaal	1295	3096	2460	2343	2196	1719	2357	1526	2582	2104	1122	3972
6. Te laag geschat:												
categorie I	41	110	73	171	101	73	8	142	157	30	66	97
categorie II	116	42	138	525	90	69	90	29	284	2	28	472
categorie III	98	387	75	173	95	17	98	131	7	152	18	66
totaal	255	539	286	869	286	159	196	302	448	184	112	635
% van de geschatte uren	20	17	12	28	14	9	9	23	16	8	10	17
Te hoog geschat:												
categorie I	26	190	69	6	112	111	51	81	57	99	119	43
categorie II	236	254	146	75	-	18	70	27	36	103	4	137
categorie III	-	135	41	68	-	-	-	-	57	214	-	266
totaal	262	579	256	149	112	129	121	108	150	416	123	446
% van de geschatte uren	20	18	11	5	6	8	5	8	5	18	11	12
7. Aantal op planburo binnengekomen projectkaartjes:	96	107	87	80	61	81	35	79	66	58	75	71
Daarop geschatte uren:	2262	2615	2189	3167	2265	2455	1524	2064	2271	2494	2584	1957
Daarop bestede uren:	2421	2654	2366	2532	2326	2421	1698	1960	2228	2863	2539	1637
Verschil	+ 159	+ 39	+ 177	- 635	+ 61	- 34	+ 174	- 104	- 43	+ 369	- 45	- 320
8. % Projektgebonden uren:	64	75	69	80	76	73	60	66	68	88	83	58
9. Aantal projecten:												
- in de planning opgenomen:	47	43	41	39	38	38	37	39	36	39	41	31
- in voorraad:	65	57	60	63	57	53	56	58	50	53	54	40
10. Aantal malen werk naar extern:	4	4	2	4	1	-	-	-	-	-	2	2
11. Ziekte:	-	10	19	12	19	10	-	3	21½	9	6½	13
Verlof:	20	14	15½	16	48	48½	167½	84	13	34½	13	54





-  = A prioriteit
-  = B prioriteit
-  = C prioriteit
-  = D prioriteit
-  = vervallen pr.

