

3 | waterhuishoudkundige aspecten

Bij haar onderzoeken m.b.t. de mogelijkheden ter verbetering van de waterhuishouding in zuidwest-Nederland richtte de Deltacommissie haar aandacht voornamelijk op de bestrijding van de verzilting en op de zoetwatervoorziening. Dit is bepaald niet verwonderlijk aangezien immers zoetwater in het algemeen zowel voor bevolking als landbouw en industrie de meeste gebruiksmogelijkheden bezit. Er heeft dan ook bij de opstelling van het Deltaplan de bedoeling voorgezeten om zowel het noordelijke als het zuidelijke Deltabekken voor zover mogelijk te transformeren in een zoetwaterbekken.

Hoewel de Deltacommissie reeds heeft gewezen op de toenemende vervuiling van oppervlaktewateren door huishoudelijk en industrieel afvalwater en erop heeft aangedrongen te trachten door internationaal overleg te komen tot verbetering van in het bijzonder de kwaliteit van het Rijnwater, heeft zij, behalve de verzilting, andere factoren die de waterkwaliteit beïnvloeden nauwelijks in beschouwing genomen. Dit kwam doordat het belang van deze factoren voor een goede waterhuishouding en milieuzorg toen nog niet zulk een dominerende rol speelde als thans en daarover ook nog maar weinig bekend was. Het onderzoek op dit gebied is echter sinds het verschijnen van het eindverslag van de Deltacommissie voortgezet. Nieuwe ontwikkelingen - met name de in de jaren 60 tot stand gekomen verdieping van de Waterweg in verband met de in die periode snel toenemende scheepsafmetingen - en nieuwe standpunten zijn o.a. in de nota "De Waterhuishouding van Nederland" naar voren gebracht. De waterhuishoudkundige aspecten van het Deltaplan dienen thans dan ook tegen de achtergrond van deze ontwikkelingen en de daarop betrekking hebbende studies gezien te worden. Dit geldt voor alle Deltawateren, dus zowel voor het noordelijke als het zuidelijke Deltabekken. Hoewel zij in het hierna volgende afzonderlijk worden besproken moet bij voorbaat toch gewezen worden op de zeer nauwe relatie die tussen beide bekkens bestaat. De eerste ervaringen, opgedaan met het thans gevormde noordelijke Deltabekken, laten dit duidelijk zien.

a. De eerste ervaringen met het noordelijke Deltabekken in het kader van de waterhuishouding

De afsluitingen van het Volkerak en het Haringvliet beogen behalve een vergroting van de veiligheid die in het vorige hoofdstuk werd besproken ook een verbetering van de waterhuishoudkundige toestand in het noordelijke Deltabekken. In de eerste plaats gaat het daarbij om de bestrijding van de verzilting, waardoor dit gebied tot voor kort in toenemende mate werd bedreigd. De vermindering van de zoutpenetratie vanuit zee, die door de genoemde afsluitingen wordt bereikt, dient niet slechts de vele regionale belangen die direct afhankelijk zijn van de waterkwaliteit in het noordelijke bekken, maar is ook van landelijke betekenis. Met de Haringvlietssluisen namelijk is een instrument geschapen waarmee de verdeling van de rivierafvoeren van de Rijn en de Maas in hun benedenloop tot op zekere hoogte kan worden geregeld. Dit maakt het mogelijk om, zonder verziltingsbezwaar te introduceren, met de stuwen van de Rijnkanalisatie tot een effectievere landelijke verdeling van het ons land binnenstromende rivierwater te komen. De afsluiting van het Haringvliet en de voltooiing van de Haringvlietssluisen en de stuwen op de gekanaliseerde Nederrijn-Lek zijn - omdat deze werken elkaar aanvullen - dan ook in de tijd op elkaar afgestemd. Beide belangrijke reguleringswer-

ken voor de zoetwaterafvoer werden gelijktijdig op 2 november 1970 officieel in gebruik gesteld.

De hierna optredende veranderingen in de zoutbeweging zijn vastgelegd met een groot aantal continu registrerende zoutmeters, geplaatst langs de riviertakken in het noordelijke Deltabekken. Uit de verzamelde gegevens kunnen conclusies getrokken worden omtrent de betrouwbaarheid van de voorspellingen voor de zoutbeweging en de daarbij gebruikte berekeningsmethoden, die o.a. ook ten grondslag hebben gelegen aan hetgeen op dit gebied gesteld is in de nota "De Waterhuishouding van Nederland". Gebleken is dat de voorspellingen omtrent de zoutbeweging zeer behoorlijk met de werkelijkheid overeenstemmen. Duidelijk is uit de gegevens het gunstige effect van het Deltaplan op de zoutindringing af te leiden. Ook het gunstige effect van het inmiddels voltooide gedeelte van het project tot verondieping en vastlegging van de bodem van de Nieuwe Maas was duidelijk merkbaar.

Zo bleek dat tijdens de in september en oktober 1971 voorgekomen zeer kleine Rijnafoeren (825 - 1000 m³/sec) het zoutgehalte - in die fase van het getij, die voor het inlaten van water van belang is - op alle inlaatpunten in het noordelijk Deltabekken, inbegrepen de Hollandsche IJssel, in overwegende mate werd bepaald door het zoutgehalte van het Rijn- en Maaswater. De sporadische gevallen dat, als gevolg van opwaaiing van het gemiddelde zeeniveau, in bedoelde getijfase de verziltende invloed van de zee merkbaar was, hebben nergens moeilijkheden op het gebied van de watervoorziening veroorzaakt. De moeilijkheden die zich in deze periode niettemin hebben voorgedaan, waren dan ook vooral te wijten aan het bijzonder hoge zoutgehalte waartoe zowel de Rijn als de Maas werden opgeladen (365 resp. 115 mg cl/l).

De voordelen die het Deltaplan biedt komen duidelijk naar voren als men de situatie van 1971 vergelijkt met die van 1969. Half oktober 1969 werd reeds bij een Rijnafoer van ca 1300 m³/sec de zeeïnvloed op de Hollandsche IJssel bij Gouda merkbaar, terwijl zulks eind oktober 1971 pas bij Rijnafoeren van 800 à 850 m³/sec het geval was. Deze resultaten konden mede worden bereikt, dank zij de kunstmatige - overigens nog niet geheel voltooide - verondieping van de Rotterdamse Waterweg en ondanks het feit, dat de Lek als gevolg van de Rijnkanalisatie t.o.v. vroeger bijna 120 m³/sec minder afvoerde.

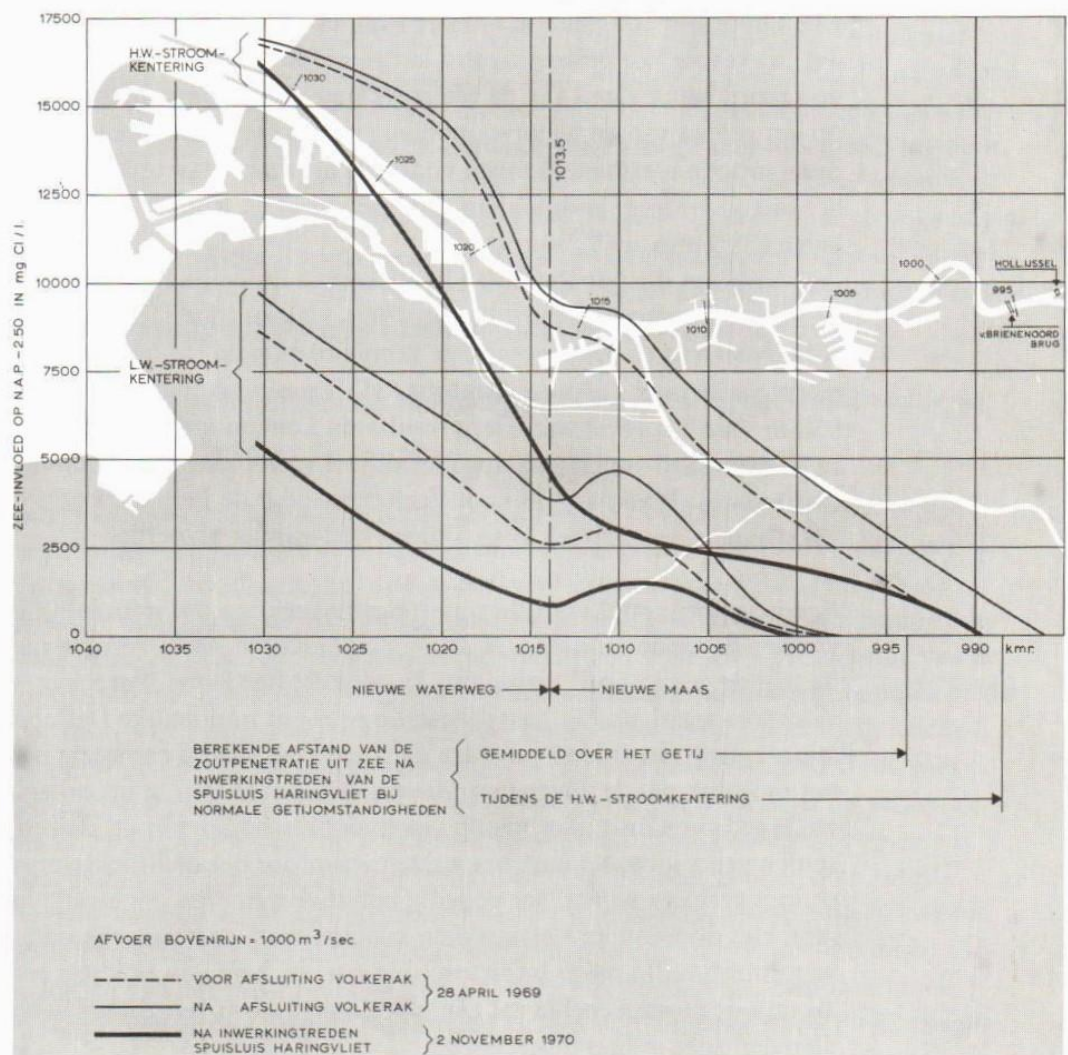
Een belangrijk punt voor de verziltingstoestand op het noordelijk Deltabekken vormen de beide schutsluizen in de Volkerakdam. Deze vormen namelijk, naast de met de zee in open verbinding staande Rotterdamse Waterweg, een tweede invalspoort waarlangs de zoutpenetratie naar het noordelijke Deltabekken blijft bestaan zolang ten zuiden van deze dam een zout milieu aanwezig is. Weliswaar is het mogelijk om de zoutpenetratie via de schutsluizen te beperken, zoals thans reeds gedaan wordt met behulp van luchtbelchermen in de sluizen en door het spuien van zoetwater naar het zuiden waardoor het dichtheidsverschil over de sluizen geringer wordt, het volledig opheffen van deze penetratie lukt zo echter niet. Het noordelijke Deltabekken kan zijn taak als belangrijk onderdeel van de waterhuishoudkundige infrastructuur van ons land dan ook pas volledig vervullen als ook de Oosterschelde zal zijn afgesloten en ook ten zuiden van de Volkerakdam een zoet milieu is geschapen.

b. De zuidelijke Deltawateren

In het begin van dit hoofdstuk is reeds gewezen op de nieuwe ontwikkelingen en inzichten die o.a. in de nota "De Waterhuishouding van Nederland" naar voren zijn gebracht. In het bijzonder geldt dit voor het zuidelijke Deltabekken, waarvan bestemmingen en inrichtingen mogelijk aan de gewijzigde omstandigheden en inzichten zullen moeten worden aangepast. De verschillende facetten de waterkwaliteit in het zuidelijke Deltabekken betreffende zullen hieronder nader worden belicht. Mutatis mutandis is het hieronder gestelde uiteraard ook van belang voor het noordelijke Deltabekken.

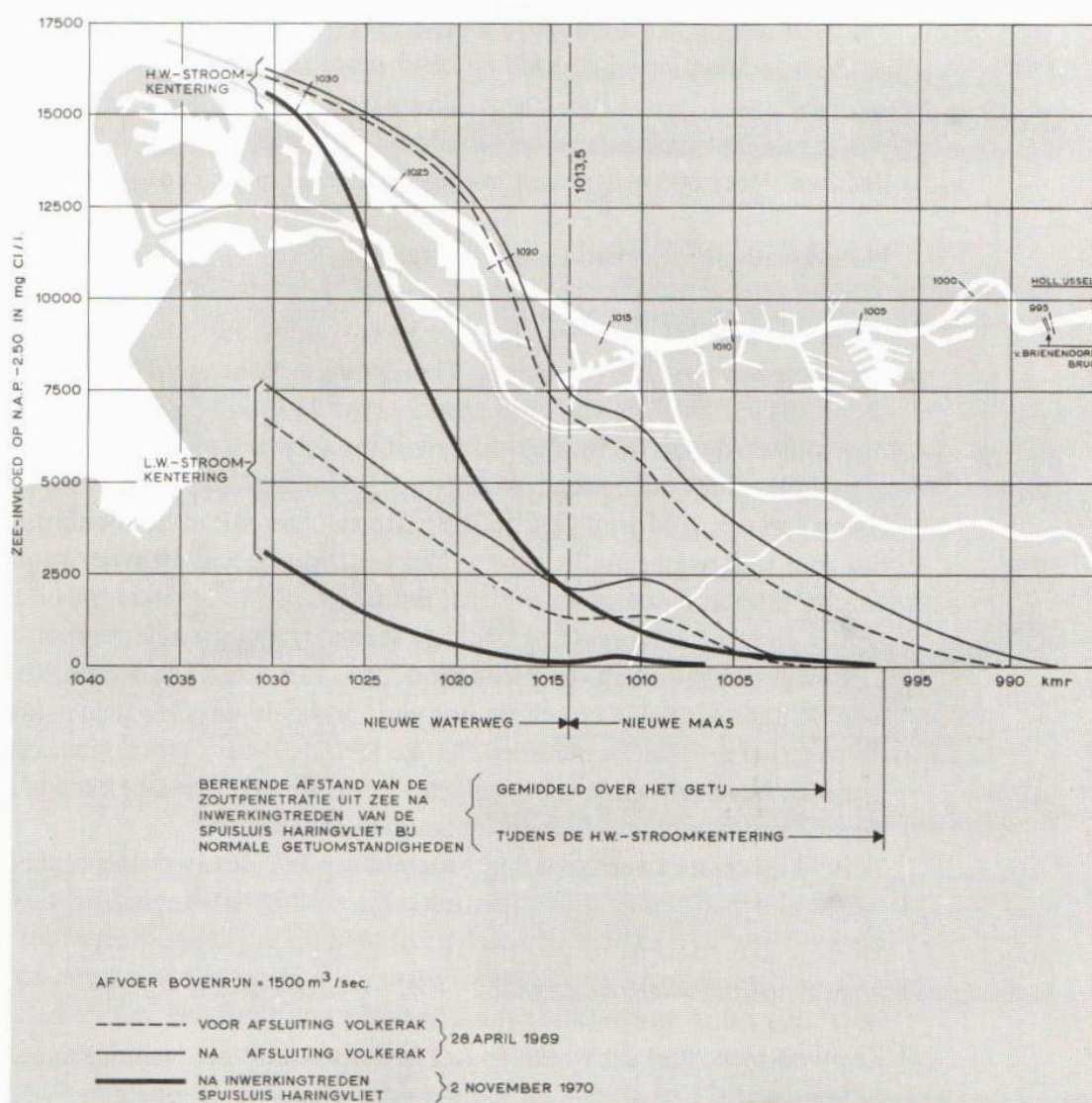
De ontzilting

Het in de praktijk toe te passen middel voor ontzilting bestaat in het inlaten van aanzienlijke hoeveelheden zoet rivierwater en het tegelijkertijd lozen van even-



Het gemeten verloop van het zoutgehalte bij H.W.- en L.W.-stroomkentering langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas bij gemiddelde getijomstandigheden op zee en een Bovenrijnafvoer van 1000- en 1500 m³/sec, voor en na het in werking treden van de Haringvlietssluisen

eens aanzienlijke hoeveelheden water langs de randen van het zuidelijke bekken die aan een zout milieu grenzen. Uitgaande van een veronderstelde volledige menging van het doorspoelwater met het overige water in het bekken en van een bepaalde inlaat- en lozingscapaciteit, is het verloop van de daling van het zoutgehalte tijdens de ontziltingsperiode te bepalen. Een beschouwing daarover is ook reeds gegeven in de bijdrage IV-4 behorende bij het rapport van de Deltacommissie. Men kwam daarbij tot de conclusie dat met de ontzilting een periode van 2 à 3 jaar zou zijn gemoeid na het gereedkomen van de voor de doorspoeling vereiste werken. De berekeningen hieromtrent zijn nadien nog enkele malen herhaald met gebruikmaking van inmiddels beschikbaar gekomen nieuwere gegevens; bij de laatste becijferingen is b.v. uitgegaan van een hogere zoutbelasting van de Rijn dan waarvan door de Deltacommissie is uitgegaan. Uit de laatste berekeningen blijkt niettemin dat de oorspronkelijke conclusie wat betreft de duur van de ontziltingsperiode binnen de toen aangegeven marge nog steeds geldig is. De juistheid van de als uitgangspunt voor de berekeningen van de ontziltingsduur



aanvaarde veronderstelling, dat een volledige menging zou plaatsvinden van het doorspoelwater met het water in het bekken is wel eens betwijfeld. De vrees is daarbij geuit dat het water in de diepste gedeelten door de doorspoeling grotendeels onberoerd zal worden gelaten. De resultaten van waarnemingen in het Delta-gebied op grote, diepe wateren met een doorgaans geringe waterbeweging lijken deze vrees niet te rechtvaardigen. Bedoelde waarnemingen zijn, resp. worden verricht in het Brielse Meer (max. diepte 16,5 m), het Brielsche Gat (max. diepte 40 m), het Haringvliet (na de afsluiting in 1970; max. diepte 44 m) en het Veerse Meer (max. diepte 27 m). Bij de interpretatie van de bedoelde waarnemingen dient uiteraard terdege rekening te worden gehouden met de fysische randvoorwaarden ter plaatse. Met name de mate waarin de wateren aan de wind zijn blootgesteld blijkt van groot belang te zijn. Wat dit laatste betreft verkeren de diepere delen van het Zeeuwse Meer in tamelijk gunstige omstandigheden. Voorts dient te worden bedacht, dat de waterinhoud van het Zeeuwse Meer beneden een vlak van N.A.P. - 20, - 30, resp. - 40 m, niet meer dan 11, 7, resp. 1,7% uitmaakt van de totale waterinhoud bij een peil van N.A.P. Mocht zich niettemin bij de ontzilting van het Zeeuwse Meer plaatselijk een ongewenste mate van gelaagdheid van het water instellen, dan kan dit verschijnsel door het inblazen van lucht op doeltreffende en weinig kostbare wijze worden bestreden, zoals o.m. door proeven op het Veerse Meer is aangetoond en beschreven in de nota "De Waterhuishouding van Nederland", (p. 119). Aangenomen wordt dan ook dat de reeds in de rapporten van de Deltacommissie genoemde ontziltingsduur van 2 à 3 jaar voor het Zeeuwse Meer ook volgens de huidige inzichten nog steeds juist is.

Waterkwaliteit in verband met de verzilting

Naast de ontzilting van het Zeeuwse Meer is uiteraard ook het voorkomen van een hernieuwde verzilting van belang. Het Zeeuwse Meer wordt met zout belast o.m. als gevolg van diffusie van zout grondwater, de kwel van zeewater ter plaatse van de afsluitdammen, de uitslag van verzilt polderwater en het binnendringen van zout schutwater via de scheepvaartwegen naar de Westerschelde. Voor het handhaven van een voldoende laag zoutgehalte zal dan ook in de toekomst doorspoeling met rivierwater nodig blijven. Het zoutgehalte van dit rivierwater zelf speelt daarbij uiteraard een grote rol. Een indruk van de te bereiken resultaten, uitgaande van een aantal tamelijk ongunstige veronderstellingen, is gegeven in de nota "De Waterhuishouding van Nederland", (p. 116 t/m 118). Korthedshalve zij alleen de daar vermelde conclusie nog eens herhaald dat "niettegenstaande de voor de waterhuishouding van het zuidelijke Deltabekken aangenomen ongunstige omstandigheden, onverminderd geldt dat het zuidelijke Deltabekken een waardevol element in de regionale waterhuishouding zal vormen".

Terwijl de eerste twee belastingsbronnen van het Zeeuwse Meer, genoemd in de vorige alinea, uiteindelijk van betrekkelijk weinig betekenis zijn, verdienen de laatste twee hier speciale aandacht. Dit geldt in de eerste plaats voor de belasting met verzilt polderwater, die de grootste post vormt op de interne zoutbalans. Het heeft dus zin te streven naar een drastische vermindering van de belasting van het Zeeuwse Meer met dit water. In het kader van cultuur-technische maatregelen op het oude land kon voor 12.200 ha poldergebied op de eilanden Goeree-Overflak-

kee en Zuid-Beveland en in de noordwesthoek van Noord-Brabant inmiddels reeds een afwatering buiten het zuidelijke Deltabekken worden gerealiseerd; voor andere gebieden zijn overeenkomstige maatregelen in studie.

Ook de eventuele verzilting, uitgaande van de scheepvaartwegen naar het Westerscheldebekken vraagt speciale aandacht. In elk van deze scheepvaartwegen zal in de toekomst vanwege de optredende peilverschillen op tenminste één plaats een schutsluizencomplex nodig zijn. Een moderne schutsluis kan zodanig worden ingericht dat, bij aanwezigheid van zoutgehalteverschillen in het water aan weerskanten van de sluis, nagenoeg geen zouttransport van de ene naar de andere zijde optreedt; bij het schutbedrijf gaat dan echter wel een zekere hoeveelheid van het zoete water verloren. De in aanbouw zijnde sluisen in de Schelde-Rijnverbinding nabij het Kreekrak worden volgens een dergelijk principe ingericht. Wanneer tot modernisering van het Kanaal door Zuid-Beveland wordt overgegaan zal het complex nieuwe sluisen te Hansweert ook volgens dit principe worden ingericht. Hetzelfde zou gelden voor eventuele nieuwe scheepvaartverbindingen met het Westerscheldebekken. Voor het Kanaal door Walcheren dat een veel minder omvangrijk scheepvaartverkeer kent kan voorlopig met luchtbellenschermen in de bestaande sluisen te Vlissingen en Veere en het onderhouden van een doorspoelstroom van $10 \text{ m}^3/\text{sec}$ worden volstaan. Ook het belang van de waterkwaliteitsbeheersing in het algemeen pleit voor een scheiding, zonodig in de vorm van binnenvaartsluisen. Hoewel het dus mogelijk is de verzilting vanuit de scheepvaartwegen naar de Westerschelde tot een onbetekenende waarde te reduceren, kost de bestrijding ervan een grote hoeveelheid zoet water die door aanvoer van rivierwater via het in de Volkerakdam te bouwen inlaatwerk moet worden geleverd. Een en ander houdt in dat vrijwel voortdurend een stroom rivierwater door het Zeeuwse Meer moet worden gevoerd; onderbreking van deze stroom gedurende een periode langer dan enige dagen zou betekenen dat, vanwege de optredende peildalingen, de verziltingsbestrijding bij de schutsluisen al spoedig zou moeten worden onderbroken, hetgeen vanwege de dan optredende enorme zoutbelastingen niet toelaatbaar is. In de nota "De Waterhuishouding van Nederland" (p. 112) wordt vermeld dat bedoelde stroom uiteindelijk tot $100 \text{ à } 110 \text{ m}^3/\text{sec}$ zou kunnen toenemen. De bezwaren die het zou kunnen ontmoeten om het bij de Volkerakdam aanstromende rivierwater steeds, ongeacht de kwaliteit, op het Zeeuwse Meer toe te laten, zouden kunnen worden ondervangen door het aanbrenge van een scheiding met behulp van dammen tussen de scheepvaartwegen en de overige gedeelten van het Zeeuwse Meer waardoor dit in compartimenten zou worden onderverdeeld. Dit zou passen in het streven om wateren waaraan primair een waterhuishoudkundige functie is toegedacht, zo mogelijk te scheiden van de wateren met een scheepvaartfunctie. Een dergelijke functiescheiding kan wenselijk zijn met het oog op speciaal met de scheepvaart samenhangende vormen van waterverontreiniging. Men kan hierbij denken aan verontreiniging door massale scheepvaart rechtstreeks - o.m. met olie- of indirect door ongelukken of andere onvoorziene omstandigheden; voorts aan verzilting door het, ondanks de verziltingsbestrijding bij schutsluisen nog resterende zoutbezwaar en door defecten aan of fouten bij het bedienen van de middelen voor deze verziltingsbestrijding.

Door de Deltacommissie is er reeds op gewezen dat de afdamming van de zeegaten de gelegenheid schept om in het zuidwesten des lands een zoetwaterreservoir

te vormen waarmee de belangen van de bevolking, de landbouw en de industrie ten zeerste gediend zouden zijn. Recente onderzoeken, zoals b.v. opgenomen in de nota "De Waterhuishouding van Nederland", bevestigen dit. Ook de tijdens de zeer kleine oppervlaktewaterafvoeren in 1971 opgedane ervaringen hebben nog eens duidelijk aangetoond dat het zoutgehalte bij de watervoorziening nog steeds de belangrijkste beperkende factor is.

Waterkwaliteit in meer algemene zin

Waar in het vorenstaande over het zoutgehalte werd gesproken, is in de eerste plaats gedacht aan het gehalte aan chloriden. De kwaliteit van het water wordt echter niet alleen hierdoor bepaald.

Behalve chloriden zijn in het water tal van andere zouten en in algemene zin een veelheid van stoffen van zeer uiteenlopende aard, samenstelling en herkomst opgenomen en het gaat er in wezen om de concentraties hiervan zodanig in de hand te krijgen en te houden dat een aanvaardbaar evenwicht is gewaarborgd. Daarbij dient het streven voorop te staan het water bruikbaar te doen zijn voor zoveel mogelijk doeleinden.

Wanneer wij ons tot het Zeeuwse Meer beperken dient in dit verband in de eerste plaats aandacht te worden geschonken aan het daarop in te laten water omdat de waterkwaliteit in het meer daardoor in hoge mate zal worden bepaald.

Hier past de opmerking dat o.m. het Rijnwater weliswaar thans in ernstige mate is vervuild, maar dat in het stroomgebied van de Rijn een reeks van maatregelen in uitvoering, dan wel in voorbereiding is, die tot doel hebben een steeds groter deel van het geproduceerde afvalwater een toenemende mate van zuivering te doen ondergaan. Niettemin moet worden aangenomen dat de kwaliteit van het op het Zeeuwse Meer in te laten water, voor het grootste deel bestaande uit Rijnwater, nog gedurende een reeks van jaren, met het oog op de waterkwaliteitsbeheersing op het Zeeuwse Meer, bepaald te wensen zal overlaten.

Op te merken valt ook nog dat er een krachtige tendens is om het binnen het afwateringsgebied van het Zeeuwse Meer geproduceerde afvalwater buiten het Zeeuwse Meer te lozen. Het afvalwater, waarvan lozing op het Zeeuwse Meer ook in de toekomst niet kan worden ontgaan, zal daarin niet anders dan na vergaande mate van zuivering mogen worden toegelaten. Een bijzonder probleem leveren hierbij de als regel verspreide en door piekbelastingen gekarakteriseerde lozingen van afvalwater door recreanten op. Nadere studie is vereist om aan te kunnen geven op welke wijze in technisch, organisatorisch en bestuurlijk opzicht een oplossing voor dit vraagstuk kan worden gevonden. Bij de studies naar aard en hoeveelheid van de in het water aanwezige stoffen zal het vooral gaan om de vraag in hoeverre te allen tijde een gezond hydrobiologisch milieu kan worden gehandhaafd en het optreden van te hoge concentraties kan worden voorkomen. Het gaat daarbij in de eerste plaats om de belasting met bemestingsstoffen zodanig in de hand te houden dat groeiexplosies van bepaalde organismen worden voorkomen. Een overmatige belasting met bemestingsstoffen - waardoor het meer in een z.g. eutrofe toestand zou geraken kan wanneer ook andere omstandigheden daarvoor gunstig zijn, leiden tot excessieve algengroei: z.g. waterbloei. In esthetisch en hygiënisch opzicht kunnen bezwaarlijke toestanden ontstaan bij het optreden van

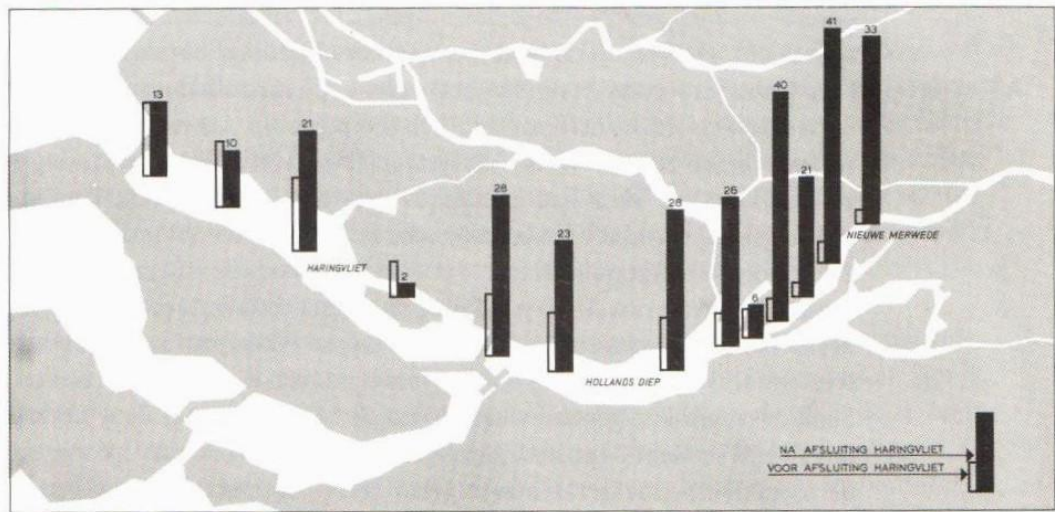
dergelijke waterbloei met name van blauwalgen en groenwieren. Op waterbloei volgt vroeg of laat massaal afsterven van organismen wat kan leiden tot zuurstofte korten en vissterfte, met name in de diepere waterlagen. Hoewel het optreden van gelaagdheid van het water en eventueel daarmee gepaard gaande zuurstofloosheid van de diepere waterlagen kan worden bestreden door het inpersen van lucht, dienen toch alle middelen te worden aangegrepen om eutrofiëring van het Zeeuwse Meer tegen te gaan.

Het laat zich aanzien dat voor de omstandigheden in het Zeeuwse Meer het fosfaatgehalte hierbij de voornaamste rol speelt. Bevorderd moet worden dat het lozen van fosfaten op de rivier sterk wordt teruggedrongen. Aangezien er toch rekening mee moet worden gehouden, dat het op het Zeeuwse Meer in te laten water een uit een oogpunt van eutrofiëring nog zeer hoog fosfaatgehalte zal hebben, ligt het voor de hand dat men zich de vrijheid wil scheppen om de in te laten hoeveelheid water desgewenst sterk te kunnen beperken. In het voorafgaande zijn de middelen die hiertoe zouden kunnen worden aangewend reeds genoemd. Daarnaast zal ook het fosfaatgehalte van het water dat desondanks toch moet worden ingelaten moeten worden verlaagd. Dit kan mogelijk op aanvaardbare wijze worden bereikt door toevoeging van bepaalde zouten waardoor het fosfaat wordt neergeslagen en vervolgens van tijd tot tijd met baggerwerktuigen kan worden verwijderd. Voorlopige studies doen verwachten dat de kosten van deze methode niet buitensporig hoog behoeven te zijn. Proeven op praktijkschaal te verrichten in 1971/1972 zullen het inzicht in deze materie verder verdiepen.

In aansluiting op het vorenstaande is het interessant te weten dat, na het inbedrijfstellen van de Haringvlietsluizen op 2 november 1970, het slibgehalte van het water van het Hollandsch Diep aanmerkelijk is gedaald door bezinking als gevolg van de afname der stroomsnelheden. Aan dit slib is nu o.m. het grootste deel van de in het rivierwater aanwezige zware metalen gebonden. Zoals in het Driemaandelijks Bericht Deltawerken no. 57, augustus 1971, nader is uiteengezet, kan door slibbezinking zoals nu in het Hollandsch Diep "van nature" plaatsvindt, een belangrijke kwaliteitsverbetering van het water optreden. De ervaringen tot op heden zijn echter nog slechts gebaseerd op een langdurige periode van zeer lage Rijnafoeren, waarbij de Haringvlietsluizen geheel of nagenoeg geheel waren gesloten; een situatie dus waarbij de bezinking van het slib sterk wordt bevorderd. Er kan derhalve nog niet met zekerheid worden voorspeld hoeveel van het aanvankelijk in het bekken bezonken slib later, bij spuien tijdens hoge rivierafvoeren, toch nog naar de monding en eventueel nog verder naar zee zal worden afgevoerd. Op het sterk aan de invloed van de wind blootstaande traject Hollandsch Diep - Haringvliet vindt voorts regelmatig een "vernieuwing" plaats van het grensvlak tussen water en lucht waardoor ook nog een andere vorm van zelfreiniging, te weten afgifte van vluchtige verbindingen aan de atmosfeer, optreedt, zulks in tegenstelling tot meer beschut gelegen en daardoor stillere wateren.

In dit licht bezien is het inlaatpunt bij de Volkeraksluizen gunstig gelegen. Verder zal het inlaatwerk in de Volkerakdam het mogelijk maken om in zekere mate selectief te werk te gaan bij het inlaten van water. Is het water op het Hollandsch Diep en het Haringvliet van slechte kwaliteit dan kan de hoeveelheid in te laten water zoveel mogelijk beperkt worden. Betreft het verontreinigingen van korte duur b.v. als gevolg van een scheepsongeval waarbij giftige stoffen in het

*Percentage slib in
het bodemmateriaal
op het traject
Nieuwe Merwede-
Haringvlietsluizen*



water komen dan kan de inlaatsluis zelfs geheel gesloten worden en de tijdsduur en mate van verontreiniging eventueel nog beïnvloed worden door manipulaties met de Haringvlietsluizen. Ook kan, wanneer water van goede kwaliteit bij hoge oppervlaktewaterafvoer beschikbaar is, de in te laten hoeveelheid water vergroot worden. Bij het dimensioneren van de inlaatsluis is hiermede rekening gehouden. De maatregelen die genomen moeten worden om ter plaatse direct en doelmatig op wijzigingen van de waterkwaliteit te kunnen reageren vormen thans onderwerp van studies en besprekingen.

Een aanzienlijke kwaliteitsverbetering treedt voorts in het Zeeuwse Meer zelf op gedurende de lange tijd die een waterdeeltje nodig heeft om de weg van het inlaatswerk in de Volkerakdam tot een lozingspunt aan de rand van het meer af te leggen. In het ingelaten water aanwezige organische verontreinigingen worden afgebroken en ook de bacteriologische gesteldheid verbetert sterk; ook bij deze zelfreiniging speelt de bezinking een rol. De waterkwaliteitsverschillen die op deze wijze min of meer van nature op het Zeeuwse Meer ontstaan dienen zeer zeker in aanmerking te worden genomen bij het geven van bepaalde bestemmingen aan delen van het meer. Onder meer in het licht van dit waterkwaliteitsaspect ligt het voor de hand vooral bij de westelijke delen van het meer te denken aan bestemmingen in de sfeer van recreatie en natuurbescherming.

Indien uit het onderzoek van het Veerse Meer dat reeds gaande is en van het Grevelingenbekken - dat thans kan worden aangevangen - zou blijken, dat er grote voordelen verbonden zouden zijn aan een brak of zout milieu in een deel van het zuidelijke bekken, dan zal nader worden nagegaan hoe een dergelijke oplossing - door compartimentering, waarbij het bekken door middel van scheidingsdammen zou worden onderverdeeld - het beste kan worden verwezenlijkt en tegen welke kosten, met inachtneming van alle voor- en nadelen.

Een aspect dat aparte aandacht verdient is de belasting van het Zeeuwse Meer met afvalwarmte. Aangenomen mag worden dat er aandrang zal ontstaan het water van het Zeeuwse Meer op grote schaal te gebruiken voor koeling. Voorzichtigheid lijkt hierbij geboden. Een aantal fysische en biochemische processen worden

door een verhoging van de watertemperatuur beïnvloed. Hierbij valt b.v. te denken aan de invloed op de mistvorming, terwijl voorts betekenende veranderingen in het temperatuurverloop van het water gepaard zullen gaan met veranderingen in het zich voordoende hydrobiologische patroon. Als regel zullen deze laatste veranderingen zijn in een minder gewenste richting. Een opwarming van het water van het Zeeuwse Meer kan anderzijds het optreden van nachtvorst in het aangrenzende gebied verminderen en eveneens het ijsbezwaar voor de scheepvaart. Men zal er zorg voor moeten dragen dat eventuele voor de koeling gewenste circulatiestromen de waterkwaliteitsverdeling van het Zeeuwse Meer niet in ongunstige zin beïnvloeden. De benutting van het Zeeuwse Meer voor koeling vormt momenteel onderwerp van overleg en van verder te intensiveren onderzoek.

Samenvattend kan gesteld worden, dat de beheersing van de waterkwaliteit op het Zeeuwse Meer bepaald niet zonder problemen is. Gunstige vooruitzichten zijn: de toenemende reeks van maatregelen die in het stroomgebied van de Rijn genomen worden om het afvalwater te zuiveren en de tendens om het lokaal in het afwateringsgebied van het Zeeuwse Meer geproduceerde afvalwater zoveel mogelijk buiten dit meer te lozen. Verder verbetert de kwaliteit van het aangevoerde oppervlaktewater, voordat het bij de inlaatsluis in het Volkerak arriveert, aanmerkelijk door de verblijfstijd in het Hollandsch Diep en de daar optredende slibbezinking, zoals sinds het in bedrijfstellen van de Haringvlietsluizen is gebleken. Ook kan in beperkte mate selectief te werk worden gegaan bij het inlaten van water in het Zeeuwse Meer. Problemen die zich eventueel zullen voordoen zullen dan ook naar mag worden aangenomen van lokale en tijdelijke aard zijn en dit des te meer wanneer tot compartimentering van het Zeeuwse Meer wordt overgegaan. De mogelijkheden om het water van het Zeeuwse Meer als koelwater te benutten vragen zorgvuldig onderzoek.