

krijgen van ca. 20.000 ha goede grond, maar het afwenden van waterdreiging was hier de primaire aanleiding.

Dat niet alle veenplassen zijn ingepolderd komt op de eerste plaats dat na inpoldering van enkele plassen bleek dat er een brak water opwelling was waardoor de grond langzaam verslechterde (Mijdrechtse Polder); daaraan is o.a. het behoud van de Botshol te danken. Op de tweede plaats ontstond er behoefte aan een voorraad zoet water voor de drinkwatervoorziening. Op de derde plaats het behoud van natuurlijke moerasgebieden onder invloed van Natuurmonumenten. Ten vierde kon het onderliggende zand worden gebruikt voor de aanleg van wegen en tenslotte op de vijfde plaats de recreatie op de meren.

Dankwoord

De heer J. de Jong heeft een aantal wijzigingen voorgesteld waardoor dit artikel veel heeft gewonnen. Ik dank hem hiervoor hartelijk.

Adres van de auteur:
Tarwekamp 4
1112 HD Diemen

Literatuur

Beijerink, W., 1934. Sphagnum en sphagnatum.

Crompvoets, H.J.G., 1981. Veenderijterminologie in Nederland en Nederlandstalig België. Proefschrift Nijmegen.

Faber, F.J., 1947. Geologie van Nederland, delen I, II en III, 2e druk. J. Noorduijn en zoon N.V. Gorinchem.

Faber, F.J., 1960. Geologie van Nederland, deel IV, Aanvullende hoofdstukken. J. Noorduijn en zoon N.V. Gorinchem.

Hageman, B.P. 1969. Development of the western part of the Netherlands during the Holocene. Geologie en Mijnbouw 48, p. 373-388.

Jelgersma, S., 1961. Holocene sealevel changes in the Netherlands. Mededelingen Geologische Stichting, Serie C -VI - no. 7.

Mulder, E.F.J. de, e.a., 1982. Holocene stratigraphy, radiocarbon datings and paleogeography of Central and Northern North-Holland. Mededelingen R.G.D. Vol. 36-3, p. 111-160.

Trouw, J., 1948. De West-Nederlandse veenplassen. Heemschut Bibliotheek, deel 4.

Visscher, J., 1949. Veenvorming. Noorduijn's wetenschappelijke reeks. Nr. 33.

Walter, H., 1927. Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Gustav Fisscher, Jena.

Westhoff, V., e.a. 1971. Wilde planten II: het lage land.

Zagwijn, W.H., 1986. Nederland in het Holoceen. R.G.D. Haarlem.

Zonneveld, J.I.S., 1971. Tussen de bergen en de zee. Oosthoek, Utrecht.

Water voor noordelijk Noord-Holland

De Afsluitdijk deed de Zuiderzee verdwijnen en het IJsselmeer ontstaan. Dat gebeurde op 28 mei 1932, de dag waarop de dijk werd gedicht. Op die dag was het water van het IJsselmeer nog zout, maar dankzij de voeding met rivierwater - in hoofdzaak water van de IJssel - was het na enkele jaren al zo zoet geworden, dat het gebied van noordelijk Noord-Holland er gebruik van kon gaan maken voor de doorspoeling van zijn boezem- en polderwateren. Bovendien kon het IJsselmeerwater worden gebruikt om het gebied in droge tijden van voldoende water te voorzien. De problemen van verzilting en uitdroging, die het gebied eeuwenlang parten speelden, konden daardoor worden opgelost.

Eeuwenlang geen zoet water

Voor noordelijk Noord-Holland - 'het land boven het IJ' - behoorde een goede watervoorziening eeuwenlang tot de onmogelijkheden. Dat had te maken met de ligging van het gebied als een schiereiland in een zoute zee. Uit die ligging vloeide voort, dat van de aanvoer van zoet water van buiten het gebied geen sprake kon zijn. 'De zorg voor het water', die in het gebied vanouds aan waterschappen was toevertrouwd, had dan ook in hoge mate een eenzijdig karakter. Daarop wijst nog altijd de naam van één van die waterschappen: het hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en Westfriesland, dat in een



Een van de vele polderwateren in Noord-Holland.

groot deel van noordelijk Noord-Holland al heel lang met het water bemoeienis heeft.

Een éézijdig karakter

Bij waterbezwaar, dat optreedt na zware of langdurige regenval, kon het hoogheemraadschap het teveel aan water door uitwateringssluizen afvoeren naar de Zuiderzee en naar het IJ. Tekorten aan water konden daarentegen niet op bevredigende wijze worden aangevuld. Daarvoor moest worden volstaan met water van twijfelachtige kwaliteit, dat vóór het beschikbaar komen van IJsselmeerwater werd ingelaten uit het westelijk deel van het IJ, waar het zoutgehalte als gevolg van een vermenging van het IJ-water met afstromend duinwater en afgevoerd overtollig zoet water uit het gebied van Rijnland het laagst was. Dat inlaten gebeurde in Nauerna, maar dat die oplossing verre van ideaal was, blijkt nog altijd uit bewaard gebleven, op schrift gestelde klachten over de kwaliteit van het ingelaten water. Die kwaliteit ging nog verder achteruit toen het IJ werd versmald en als Noordzeekanaal werd doorgetrokken naar zee. Zout zeewater kon toen in IJmuiden door de sluisen naar binnen stromen waardoor het water van het Noordzeekanaal ter hoogte van Nauerna geleidelijk brakker werd.

Problemen door verzilting

Machteloos stond noordelijk Noord-Holland eeuwenlang tegenover de verzilting van zijn boezem- en polderwateren. Die verzilting werd veroorzaakt door het zout, dat door de uitwateringssluizen lekte, onder de dijken door naar binnen kwam en uit de ondergrond naar boven kwelde. Na de totstandkoming van het Noordzeekanaal kroop bovendien nog, over de bodem van de Zaan en de Nauernase vaart, een 'zouttong' het gebied binnen, die na verloop van tijd een bedenkelijke invloed ging uitoefenen in het Alkmaardermeer en in de ringvaarten van de Beemster en de Schermer. Van de toenemende verzilting onderzochten land- en tuinbouw de nadelige gevolgen. Zoutschade trad op; leerzaam in dit verband is een rapport uit 1922 van de 'Vereeniging tot ontwikkeling van den landbouw in Hollands Noorderkwartier'. Het maakt melding van breder wordende stroken verdord gras en verdord gewas langs de sloten in de polders. Het gebied, waar dit verschijnsel heel nadrukkelijk kon worden waargenomen, besloeg volgens het rapport een oppervlakte van 13.000 hectare (10.000 hectare grasland en 3.000 hectare bouwland). Geteisterd



Een van de vele polderwateren in Noord-Holland.

werden met name de duinstreek, de Zijpepolders en het Koegras.

Maar niet alleen de belangen van land- en tuinbouw, ook het belang van de volksgezondheid werd in niet geringe mate door de verzilting geschaad. Het brakke water in de polders (een zoutgehalte van meer dan 1.000 milligram per liter was op veel plaatsen geen uitzondering) bleek namelijk zeer gunstige levensomstandigheden te bieden aan de larve van de mug, die malaria veroorzaakt. Noordelijk Noord-Holland was dan ook berucht vanwege het vóórkomen van grote aantallen malaria-gevallen. Vooral de Zaanstreek, Waterland, de wijde omgeving van Alkmaar en het oostelijk deel van West-Friesland hadden op dit punt een kwalijke faam.

Door het zoute water te verdunnen met zoet water kan het verziltingsprobleem binnen aanvaardbare grenzen worden gehouden. Een goede watervoorziening - een voorziening met zoet water! - moest dus voor het gebied om meer dan één reden worden beschouwd als een zaak van het grootste gewicht. Dat dit ook buiten noordelijk Noord-Holland terdege werd ingezien, bewijzen de vele rapporten, die werden geschreven rond de plannen voor de afsluiting en de gedeeltelijke droogmaking van de Zuiderzee. De staatscommissie-Lovink bijvoorbeeld noemt in haar rapport, gewijd aan de betekenis van deze plannen, het belang van de landaanwinning en het belang van de zoetwatervoorziening in één adem.

Op weg naar ontzilting

Het zoet worden van het IJsselmeer bood de waterschappen in noordelijk Noord-Holland de gelegenheid aandacht te gaan schenken aan de bestrijding van de verzilting. Dit leidde er onder meer toe, dat het hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen er toe overging het traditionele inlaatpunt in Nauerna te verleggen naar de IJsselmeerkust ter hoogte van Monnickendam, waar al in 1932, vooruitlopend op de te verwachten nieuwe mogelijkheden, een inlaatsluis was gebouwd. Bij wijze van proef besloot het bestuur van het hoogheemraadschap gedurende de zomermaanden van 1938 en 1939 de grote watergangen in zijn gebied krachtig door te spoelen met zoet IJsselmeerwater. Die proefnemingen gaven opvallende verbeteringen te zien. Met name ter hoogte van Alkmaar. Vóóordat het mogelijk was IJsselmeerwater in te laten kwamen hier gedurende de zomermaanden veelvuldig zoutgehalten voor van 4.000 milligram per liter, maar al in de zomermaanden van 1939 bleek het zoutgehalte te zijn verminderd tot 300 milligram per liter. Het zoutgehalte van het IJsselmeerwater schommelde in dat jaar tussen 150 en 200 milligram per liter.

Aangemoedigd door dit succes keurde het bestuur plannen goed om de inlaatmogelijkheden uit te breiden. De uitvoering van deze plannen, die door de oorspronkelijke verdraging opliep, kreeg in de winter van 1947-1948 haar beslag. Toen namelijk werd de bestaande uitwateringssluis in Lutje

Schardam - gelegen even ten zuiden van Hoorn - voor het inlaten van IJsselmeerwater geschikt gemaakt; sindsdien is Lutje Schardam voor de watervoorziening van een groot deel van noordelijk Noord-Holland het voorname inlaatpunt.

Kon met de inlaatpunten in Lutje Schardam (16 m³ per seconde) en Monnickendam (12 m³ per seconde) worden volstaan? Het hoogheemraadschap gaf deze vraag aanleiding de balans op te maken. Die balans bracht het volgende aan het licht: In een tijdsbestek van rond tien jaar waren, dankzij het doorspoelen met zoet water, belangrijke verbeteringen tot stand gebracht. Het zoutgehalte van de meeste grote watergangen was al ver teruggedrongen. Een gehalte van meer dan 1000 milligram zout per liter kwam nergens meer voor en dat was voldoende voor grasland en voor land, dat in gebruik was voor grove tuinbouw. Zoutschade in de vorm van verdorring behoorde tot het verleden en met de malaria was afgerekend, omdat de muggelarven zich in het zoeter geworden water niet langer konden handhaven.

Vergroting van de aanvoer

Er waren niettemin nog enkele knelpunten. De Zaan en het noordelijk deel van het Noordhollandsch Kanaal waren nog te zout, terwijl het polderwater op een aantal plaatsen nog niet geheel beantwoordde aan de eisen, die de bloembollenteelt en de fijne tuinbouw stelden. En juist de bloembollenteelt en de fijne tuinbouw met produkten als peen, komkommer, bloemkool, tomaat en pootaardappel waren in opmars.

Daarom werd in de loop van de vijftiger jaren steeds duidelijker, dat maatregelen genomen zouden moeten worden voor een verdergaande ontzilting. Het besluit om die maatregelen te nemen werd evenwel door het bestuur van het hoogheemraadschap voorlopig naar de toekomst verschoven. Twee overwegingen speelden daarbij een rol. In de eerste plaats de overweging, dat een verdergaande ontzilting gepaard zou gaan met hoge kosten, in de tweede plaats de overweging, dat de ontwikkeling van de bloembollenteelt en de fijne tuinbouw nog te veel onzekerheden inhield, waardoor moeilijk kon worden voorspeld, tot hoe ver die ontwikkeling op den duur zou gaan.

In de zestiger jaren kwam allengs vast te staan, dat na verloop van tijd door het hoogheemraadschap in zeer droge zomers niet voldoende water uit het IJsselmeer ingelaten zou kunnen worden om aan de nog steeds toenemende vraag van land- en tuinbouw te kun-

nen voldoen. Uit die tijd stamt dan ook een eerste plan om de watervoorziening te verbeteren. Het beoogde het onder water zetten van de polder Mijzen ten noorden van Schermerhorn. Dit plan haalde de eindstreep niet. Hetzelfde lot trof een plan uit de zeventiger jaren, dat uitging van een aanzienlijke verruiming van het Kanaal tussen Lutje Schardam en Alkmaar. Beide plannen werden te kostbaar geacht, terwijl bovendien belangen van natuur- en landschapsbescherming hun invloed deden gelden.

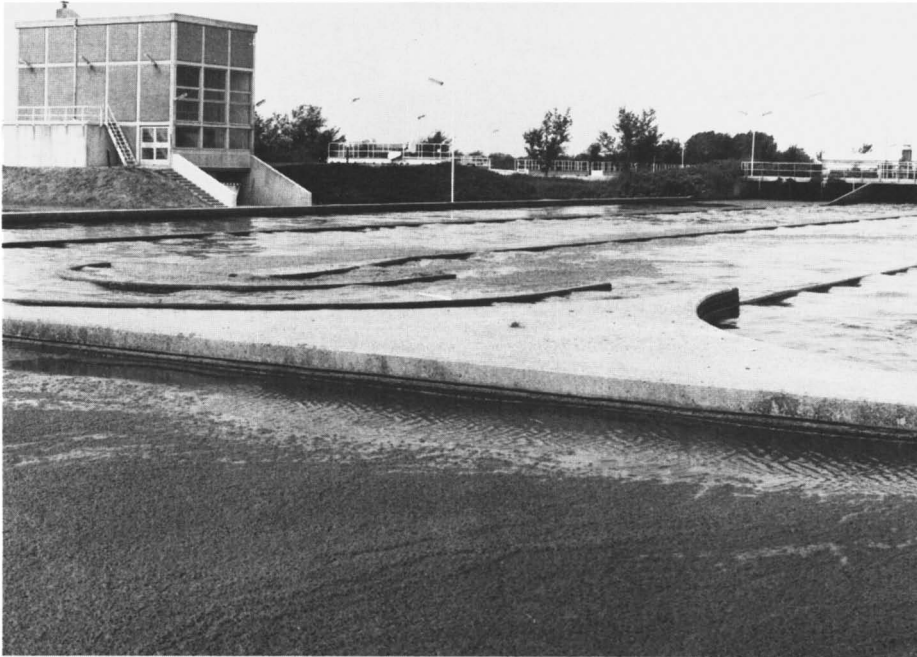
Uit het feit, dat de plannen onhaalbaar waren, vloeide overigens niet voort, dat het belang van een goede watervoorziening uit het oog werd verloren. Dat belang bleef de aandacht trekken, zeker na het verstrijken van de droge zomer van 1976. Het waren de ervaringen, die in die zomer werden opgedaan - slechts met moeite was het toen mogelijk de watervoorziening op een nog te aanvaarden peil te handhaven - die een nieuwe impuls gaven aan het onderzoek naar de te verwachten waterbehoefte van noordelijk Noord-Holland in een droge zomer.

Het toonde aan, dat de waterbehoefte van het gehele gebied van noordelijk Noord-Holland op tenminste 53,9 m³ per seconde moet worden gesteld en dat hiervan 36,9 m³ per seconde nodig is voor het gebied van het hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen. Door de sluizen in Lutje Schardam en Monnickendam kon 28 m³ per seconde worden ingelaten. Niet voldoende dus om in de berekende behoefte in een droge zomer te kunnen voorzien. Vandaar, dat het hoogheemraadschap in 1983 opdracht gaf een uitwateringssluis in Schardam - gelegen op korte afstand van Lutje Schardam - geschikt te maken voor de waterinlaat. Tevens werd besloten de watergangen achter de sluizen extra uit te baggeren om daardoor de transportcapaciteit te kunnen vergroten. Die watergangen zijn de Beemster Uitwatering en een deel van de Beemsterringvaart, de Kennemer Uitwatering en Het Vaartje, dat de verbinding vormt tussen beide uitwateringen.

Met het baggerwerk werd in 1984 begonnen. Het is in de winter van 1985-1986 voltooid, zodat in de zomer van 1986 aan de waterbehoefte van 36,9 m³ per seconde kon worden voldaan. Noordelijk Noord-Holland zal óók als er een droge periode komt, geen problemen meer hebben met zijn watervoorziening. Dat is de afgelopen zomer wel gebleken.

Zorg voor de waterkwaliteit

Oppervlaktewater beschikt van nature over het vermogen zichzelf te zuiveren. Dat is te danken aan bacteriën, die in het water leven en in staat zijn het organische afval, dat er in terecht komt, af te breken. Voor die afbraak is zuurstof nodig, die de bacteriën aan het water onttrekken. Zo lang er sprake is van een natuurlijk evenwicht kan dit zelfreinigende vermogen gehandhaafd blijven, omdat de verbruikte hoeveelheid zuurstof tijdig wordt aangevuld door zuurstof, die uit de lucht in het water binnendringt. Problemen gaan zich daarentegen voordoen als het evenwicht wordt verbroken. Dat gebeurt als te veel vuil naar het water wordt afgevoerd en de verbruikte zuurstof niet tijdig wordt aangevuld. Het water raakt dan na verloop van tijd zuurstofloos met als gevolg, dat het gaat rotten en stinken. Een bijkomend verschijnsel is, dat ziektekiemen zich in dat zuurstofloze milieu uitstekend staande kunnen houden. Een te grote watervervuiling ontstaat op plaatsen waar veel mensen samenwonen en werken. In het verleden al was dit het geval in de steden; het leven in die steden werd veelal vergald door de stank van het water in de grachten. Het was bovendien geen uitzondering, dat door de aanwezigheid van ziektekiemen epidemieën uitbraken (cholera, tyfus en paratyfus), die grote aantallen slachtoffers eisten. Bekend is, dat de stedelijke overheid al vroeg maatregelen nam om aan de watervervuiling paal en perk te stellen. Stadsgrachten werden doorgespoeld en verboden afgekondigd om afval in het water te deponeren. De groei van de bevolking en de uitbreiding van de bedrijvigheid, die zich in de vorige eeuw voltrokken deden de watervervuiling sterk toenemen. Voor de regering was dit aanleiding bij het parlement een wetsvoorstel in te dienen - in 1892! - dat erin voorzag de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren. Zij slaagde er evenwel niet in hiervoor een meerderheid van de volksvertegenwoordiging achter zich te krijgen. Pas in de tweede helft van de twintigste eeuw kwam er schot in de zaak. In 1964 werd het ontwerp van de wet bij de Tweede Kamer ingediend, die uiteindelijk in 1970 van kracht werd: de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Krachtens deze wet is het verboden zonder vergunning verontreinigende of schadelijke stoffen naar het oppervlaktewater af te voeren. De wet regelt bovendien een taakverdeling tussen de verschillende overheden. Het Rijk heeft de zorg voor een aantal grote rivieren en de zee, terwijl de zorg voor de kwaliteit van de overige wateren in principe bij de provinciale bestu-



Het beluchtingscircuit van de waterzuiveringsinstallatie Geestmerambacht in Warmenhuizen.



Overzicht gedeelte van de waterzuiveringsinstallatie Geestmerambacht in Warmenhuizen.

ren berust. In acht provincies (Groningen, Friesland en Utrecht zijn de uitzonderingen) gingen de provinciale besturen ertoe over deze taak op te dragen aan waterschappen. In Noord-Holland zijn dat het hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en Westfriesland, het hoogheemraadschap van Rijnland en het zuiveringschap Amstel en Gooiland. Deze waterschappen houden zich, onder toezicht van de provincie, bezig met zowel het passieve kwaliteitsbeheer - het tegengaan van de watervervuiling door middel van een systeem van vergunningen - als met het actievere kwaliteitsbeheer - het tegengaan van de watervervuiling door het zuiveren van het in de riolering verzamelde afvalwater.

Dit zuiveren gebeurt in rioolwaterzuiveringsinrichtingen, waarin het natuurlijke proces, de afbraak van organisch afval met behulp van bacteriën, centraal staat. Ook in rioolwaterzuiveringsinrichtingen wordt namelijk het werk gedaan door bacteriën - dezelfde, die voorkomen in het oppervlaktewater - terwijl de mens ervoor zorgt, dat steeds voldoende zuurstof aanwezig is. De zorg voor de kwaliteit van het oppervlaktewater gaat gepaard met kosten. Die kosten moeten worden betaald door hen, die afvalwater afvoeren. Vandaar, dat particulieren en bedrijven jaarlijks een aanslag Verontreinigingsheffing wordt opgelegd. Het geld, dat via de heffing binnenkomt, wordt uitsluitend gebruikt om de waterkwaliteit te verbeteren. Een verdergaande verbetering is namelijk, ook in Noord-Holland, nog steeds noodzakelijk. Daarvan getuigt het waterkwaliteitsplan, dat als richtsnoer voor de waterschappen begin dit jaar door provinciale staten van Noord-Holland werd vastgesteld.

Adres van de auteur:

Afdeling Voorlichting
Uitwaterende Sluizen
Scheepmakersdijk 16
1135 ZH Edam

