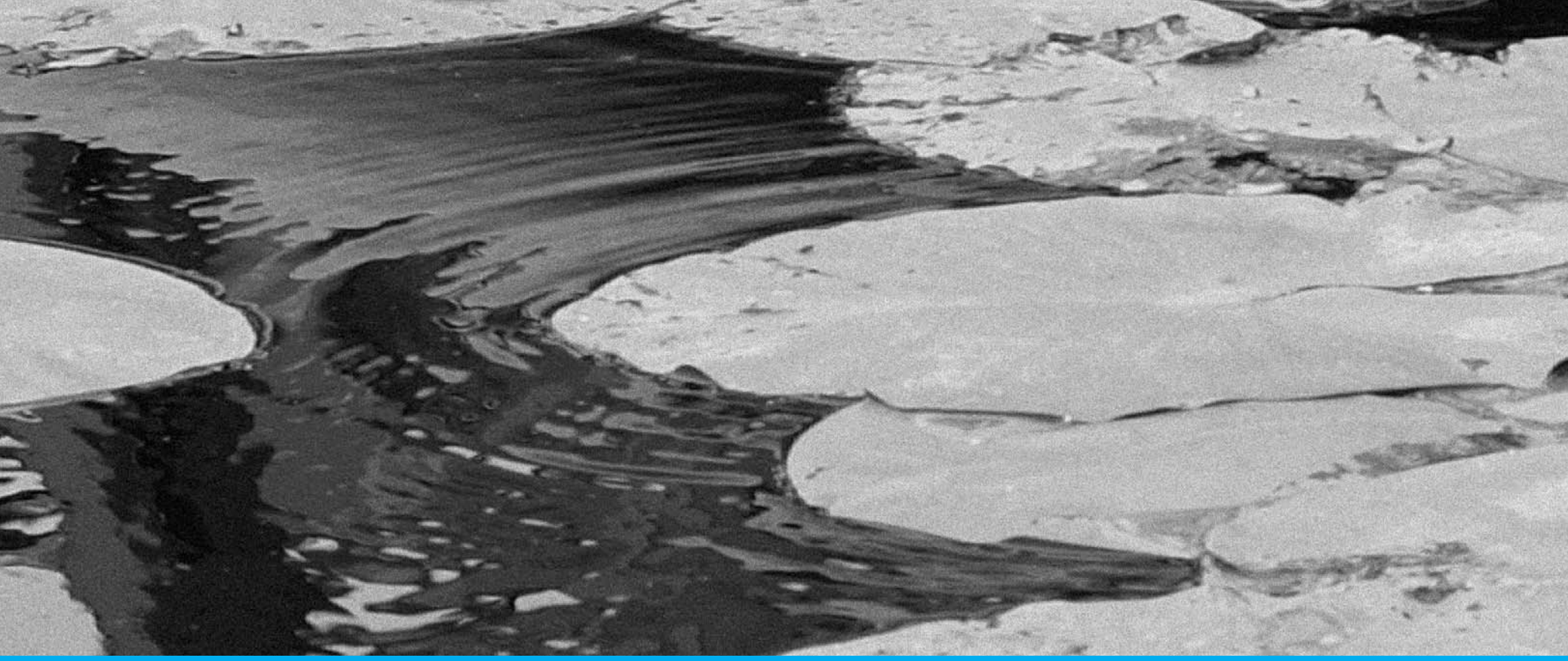
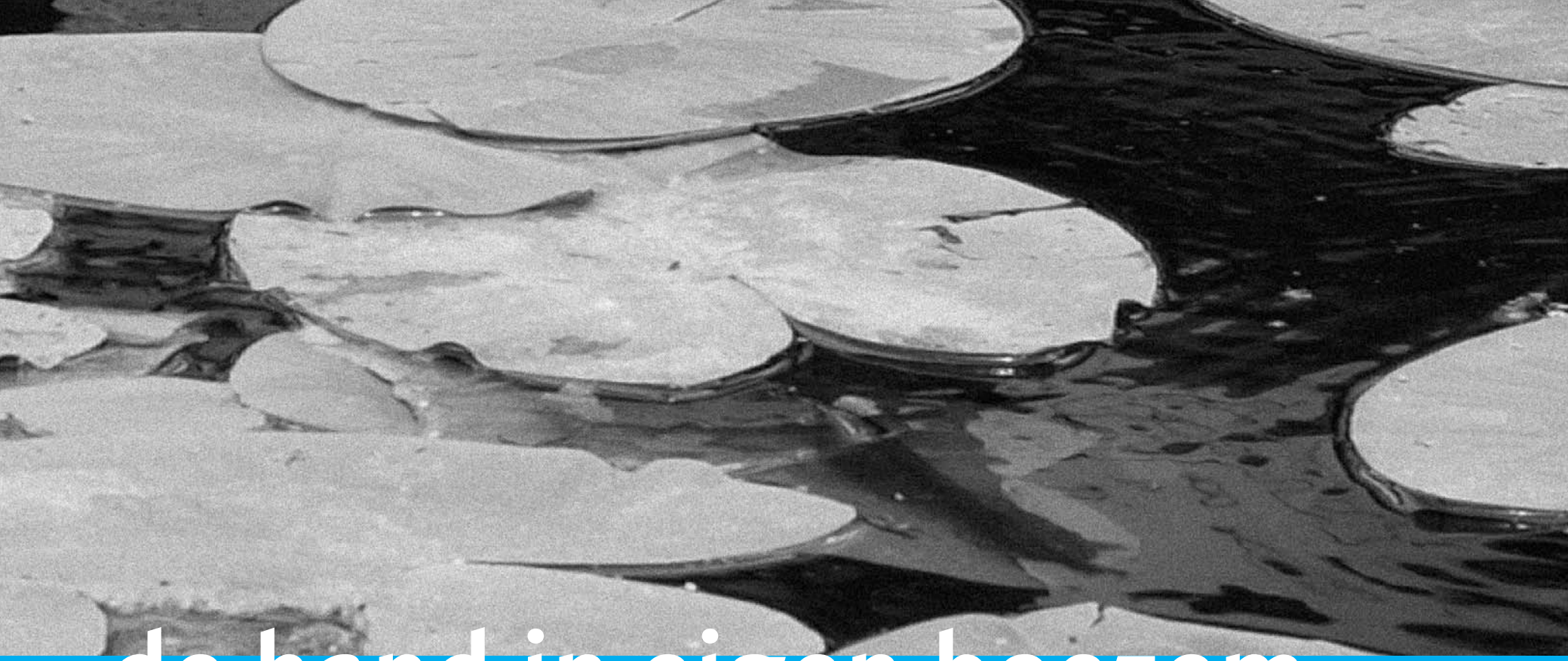
de hand in eigen boezem

WATERKWALITEIT IN HET HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND 1888-2003

webversie (tekst + cartografie)



Hoogheemraadschap van Delfland Delft 2003



de hand in eigen boezem

WATERKWALITEIT IN HET HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND 1888-2003

webversie (tekst + cartografie)

Jan van den Noort

Begeleidingscommissie

Dr. J.E. Bosma

Dr. P.J.E.M. van Dam

Dr. C. Disco

Dhr. G.J. Klapwijk

Prof.dr. P.T. van de Laar

Drs. P.H. Schoute

Ir. M.D. Sinke

Prof.dr. G.P. van de Ven

© 2003 Jan van den Noort Sint Mariastraat 144-a 3014 SR Rotterdam 010 -436 6014

Uitgeverij Verloren Postbus 1741 1200 BS Hilversum

ISBN 90 6550 778 7 NUR 680/740

Woord vooraf

Het Hoogheemraadschap van Delfland is niet alleen een van de oudste waterschappen van Nederland, het is ook de samenballing van nogal wat moderne problemen en uitdagingen. Met ruim 1,3 miljoen inwoners is Delfland tevens het dichtstbevolkte waterschap van Nederland. Het is treffend, maar als er iets in Nederland gebeurt, in Delfland gebeurt het allemaal tegelijkertijd: verstedelijking, waterproblematiek, agrarische problematiek, afvalwaterproblematiek, noem maar wat op, in een zeer compact gebied met een steeds groeiende bevolking. Dat alles maakt het werk natuurlijk zeer boeiend.

Over Delfland is veel gepubliceerd. Nog niet eerder kwam een beschrijving van de twintigste eeuw tot stand. Om hierin te voorzien besloot het bestuur van het hoogheemraadschap om de historicus dr. Jan van den Noort uit te nodigen een onderzoek naar deze periode te verrichten en het resultaat daarvan te boek te stellen. Het onderzoek werd in mei 2001 aangevat. Het resultaat van zijn inspanningen is een boek waarin het accent ligt op de toenemende aandacht voor waterkwaliteit.

Aanvankelijk had Delfland vooral taken en bevoegdheden om de hoeveelheid water te beheersen. Enerzijds houden zeewering en rivierwaterkering het water op veilige afstand, anderzijds wordt het met behulp van sluizen en gemalen gedoseerd. Delfland zorgt dat steeds voldoende water wordt aan- dan wel afgevoerd. En zolang alles goed gaat springen die activiteiten nauwelijks in het oog. Op het moment dat er teveel of, zoals deze zomer, juist te weinig water is dringt vaak het besef door dat het toch wel belangrijke zaken zijn.

In de twintigste eeuw kreeg het hoogheemraadschap ook taken en bevoegdheden met betrekking tot de kwaliteit van het water, met name de zuivering van afvalwater. Die nieuwe taak is zeer omvangrijk en het handelen van het hoogheemraadschap wordt er sterk door bepaald. Het thema waterkwaliteit heeft de relatie van Delfland met de buitenwereld eveneens aanmerkelijk veranderd. Om die reden besteedt het boek tevens aandacht aan de rol van andere partijen: gemeenten, provincie en rijksoverheid, bedrijfsleven en andere waterschappen.

De dank van het hoogheemraadschap gaat uit naar de begeleidingscommissie die de auteur met deskundig advies terzijde stond. De dank gaat evenzeer uit naar allen die ertoe hebben bijgedragen dat deze beschrijving van onze recente geschiedenis zo'n rijke inhoud en aantrekkelijke vorm heeft gekregen.

Ik wens u veel leesplezier,

de dijkgraaf
drs. P.H. Schoute

Inleiding

In het begin van de twintigste eeuw droeg het Hoogheemraadschap van Delfland een landbouwbril. Het behartigde de waterbelangen van de landbouw en zorgde dat zeewering en rivierwaterkeringen een veilige bescherming boden. Het voerde bovendien grote hoeveelheden zoet water af en aan opdat het landbouwbedrijf in Delfland kon gedijen.

Aan het begin van de eenentwintigste eeuw krijgen we een heel ander beeld. Delfland tooit zich met een stadse bril. Die is een stuk groter en voor de landbouw is daarin nog slechts een leesgedeelte geslepen. De agrarische sector is in het college van dijkgraaf en hoogheemraden nog wel sterk vertegenwoordigd, maar de werkzaamheden betreffen toch hoofdzakelijk de stad. Het overgrote deel van personeel en budget wordt besteed aan de zuivering van het afvalwater uit het sterk verstedelijkte Delfland. De zorg om de waterkwaliteit vergt de meeste aandacht. Waterkwantiteit speelt niet langer een hoofdrol.

De hand in eigen boezem gaat over het afzetten van de landbouwbril en het opzetten van de stadsbril. Delfland had aanvankelijk niet de behoefte om de eeuwenoude banden met de agrarische sector te slaken en het voelde zich al helemaal niet geroepen om de toenemende vervuiling van het oppervlaktewater aan te pakken. Dijkgraaf J.P.R. Tak van Poortvliet (1887-1891) wees alle verantwoordelijkheid resoluut van de hand: 'Het initiatief kan dezerzijds niet worden genomen.' De gemeenten moesten dat probleem zelf maar oplossen.

Het aardige van water is dat het alles met alles verbindt en dat het uiteindelijk weinig ruimte laat voor zo'n standpunt. Kort na het aantreden van Tak van Poortvliet groef Den Haag een Ververschingskanaal door de zeewering om zich via die weg te ontdoen van de stinkende inhoud van zijn grachten. Dat was een goed plan, maar om het echt te laten werken moest Den Haag ook water aanvoeren, en niet zo'n beetje. De aanvoer van Maaswater via Schiedam en Delft bleek de meest gerede oplossing.

Maar de sluis bij Schiedam en de kanalen tussen Schiedam en Den Haag behoorden tot de boezem van Delfland, een gemeenschappelijk netwerk van kanalen dat de polders met het buitenwater verbindt. En het watertransport van Schiedam naar Den Haag mocht het watertransport van en naar die polders niet hinderen. Dus was daarvoor medewerking vereist van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Het hoogheemraadschap werkte graag mee aan het Haagse waterkwaliteitsplan; het gaf zelfs subsidie. Maar die vrijgevigheid had weinig of niets van doen met waterkwaliteit en alles met waterkwantiteit. Dankzij het kanaal door de duinen zou Delfland namelijk sneller van zijn winterse wateroverlast verlost worden, wat weer goed was voor de landbouw. De ingreep had een positief effect op de beheersing van de waterkwantiteit, maar het kanaal bracht eveneens verbetering in de kwaliteit van het boezemwater, en niet alleen in Den Haag.

Verzilting

Delfland plaatste waterkwaliteit pas hoog op de agenda toen de landbouw last kreeg van de slechte waterkwaliteit. Daarbij ging het in eerste instantie niet om vervuiling maar om verzilting. De zomers van 1920 en 1921 waren zo droog en de rivieren voerden zo weinig water af dat het zoute zeewater via de monding van de Nieuwe Waterweg ongehinderd diep landinwaarts kon dringen. Toen de plantjes in het Westland de kopjes lieten hangen dacht men in eerste instantie aan een of andere plantenziekte, maar na onderzoek bleek het zoute sproeiwater de boosdoener. Met name de tuinbouw had daar erg veel last van. Om het euvel te voorkomen zorgde Delfland voor een betere afdichting van de sluizen en nam het wekelijks monsters om het zoutgehalte te controleren. Maar die maatregelen bleken op termijn niet voldoende.

In 1947 was de rivier zo verzilt dat het zoete water voor Delfland niet langer via de sluizen aan de Nieuwe Maas kon worden ingelaten. Het moest voortaan langs een grote omweg via Gouda en Leidschendam worden aangevoerd. In de jaren zeventig

had Delfland vergevorderde plannen om de route te verbeteren en daartoe een zoetwaterkanaal van Waddinxveen naar Voorburg te graven. Sinds 1988 wordt zoet water uit het Haringvliet aangevoerd en via een pijpleiding onder de Nieuwe Waterweg door naar het Westland gepompt. Delfland stak de hand in eigen boezem en deed aanzienlijke investeringen in de verbetering van de waterkwaliteit met het oog op de landbouw.

Vervuiling

Delfland werd in het begin van de jaren vijftig op een bijzonder onaangename wijze geconfronteerd met vervuiling. De snel uitdijende residentie produceerde inmiddels zoveel afvalwater dat het niet langer verantwoord werd geacht om het allemaal via het Ververschingskanaal door de duinen af te voeren. In 1952 besloot de Haagse gemeenteraad om het afvalwater voortaan te zuiveren en het gezuiverde afvalwater op de boezem van Delfland te lozen.

Het vooruitzicht dat het afvalwater van de Haagse huishoudens enkele kilometers verderop voor het besproeien van landbouwgewassen zou worden gebruikt, meer in het bijzonder die van de glastuinbouw, deed het ergste vrezen voor de goede naam van het Nederlandse product in het buitenland. Delfland weigerde aan die plannen medewerking te verlenen en Den Haag moest bakzeil halen.

Dijkgraaf Th.F.J.A. Dolk (1947-1958) wilde dergelijke onverkwikkelijke incidenten voortaan voorkomen en trok het initiatief naar zich toe. Hij installeerde een Bestuurlijke en een Technische commissie waarin Delfland met de gemeenten en Kamers van koophandel in de regio overlegde over de bouw van een centrale zuiveringsinstallatie voor afvalwater.

Het ging echter niet alleen om een voorzorgsmaatregel. Het wetsontwerp 'bestrijding waterverontreiniging' stond in de steigers en Dolk greep de gelegenheid aan om een nieuwe rol voor Delfland op te eisen: 'In de laatste tijd is er wel een streven merkbaar om de waterschappen een taak op dit terrein toe te vertrouwen, omdat de waterschapsvorm zich daarvoor wel bij uitstek blijkt te lenen, onder meer door de bevoegdheid de kosten over de vervuilers om te slaan en in de wijze van omslag de ernst van de vervuiling tot uitdrukking te brengen.'

Het hoogheemraadschap wilde ten aanzien van waterkwaliteit een partij meeblazen. Voor het eerst lagen daar geen agrarische motieven aan ten grondslag. De van oudsher op de landbouw georiënteerde organisatie koos voor het eerst een stedelijke koers.

Dolk ondervond veel weerstand tegen zijn plannen en de oogst kon eigenlijk pas worden binnengehaald door zijn opvolger J. Winsemius (1958-1975). Die stelde in 1964 het zogenaamde zuiverheidsbeheer in. Dat was een heffing op het lozen van vervuild en verzilt water. Delfland bracht dat in rekening omdat het voor de verdunning ervan dagelijks grote hoeveelheden zoet water moest aanvoeren. Voortaan betaalde de lozer zijn 'verdunningswaterbehoefte' in klinkende munt.

Zuiveren

Delfland liep daarmee vooruit op de landelijke regeling die vijf jaar later als Wet verontreiniging oppervlaktewater (WVO) het licht zag. Naast overeenkomsten met het zuiverheidsbeheer waren er principiële verschillen. De WVO ging alleen over vervuiling en dus niet over verzilting. De WVO-heffingen waren bovendien niet bestemd voor het verdunnen maar voor zuiveren van afvalwater.

Tot dan toe werden de zuiveringsinstallaties vaak gebouwd en beheerd door een of enkele gemeenten. In 1974 besloot de provincie Zuid-Holland om daar voortaan de waterschappen mee te belasten. Grote gemeenten zoals Den Haag en Rotterdam gaven hun soevereiniteit niet gemakkelijk prijs, maar omstreeks 1980 was het pleit beslecht. Delfland had de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit stevig in handen.

Het ging om een enorme verandering. In 1975 stak het hoogheemraadschap ongeveer een miljoen gulden in de verbetering van de waterkwaliteit. Zes jaar later werd daar zesenzestig miljoen voor uitgetrokken. Ook aan waterkering en waterbeheersing werd meer uitgegeven, maar die toename was veel minder explosief. Het aandeel van deze klassieke waterschapstaken liep sterk terug. In 1975 werd daar nog zo'n vijfentachtig procent van de uitgaven aan besteed, in 1981 nog maar dertig procent. Gerekend naar geld en mankracht was de zorg voor waterkwaliteit de belangrijkste activiteit van het hoogheemraadschap.

De hand in eigen boezem opent met een historisch-geografische schets van Delfland vóór het ontstaan van het hoogheemraadschap. Vervolgens komen ontstaan en geschiedenis van het hoogheemraadschap zelf aan de orde, de belangrijkste taken en vooral de blijvende invloed op het landschap. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de stichting van het eerste boezemgemaal aan de Vijfsluizen (1862). Aansluitend volgen zeven hoofdstukken waarin de drie thema's vervuiling, verzilting en zuivering centraal staan.

Hoofdstuk 2 (vervuiling) - Vanaf 1889 had Den Haag de beschikking over een Ververschingskanaal en een gemaal bij Scheveningen, waarmee zowel de Haagse grachten als de boezem van Delfland werden bediend. De lange voorgeschiedenis van kanaal en gemaal komen aan de orde, alsmede de riolering van het snel groeiende Den Haag.

Hoofdstuk 3 is gewijd aan een belangrijk verbindend element: *De Schieboezem* - Delfland had eeuwenlang nauwelijks zeggenschap over drie monden van zijn Schieboezem. Die lagen in Rotterdam en Schiedam en vielen onder de jurisdictie van het Hoogheemraadschap van Schieland. De provincie Zuid-Holland zette daar in 1921 een punt achter door de zeggenschap over de hele boezem in handen van het Hoogheemraadschap van Delfland te leggen. Door de stichting van een tweede boezemgemaal bij Maassluis (1927) overtrof de capaciteit van de kunstmatige lozing voor het eerst die van de natuurlijke lozing.

Hoofdstuk 4 (verzilting) - Door de aanleg en het stelselmatig uitdiepen van de Nieuwe Waterweg reikte de vloed veel verder landinwaarts. Een verhoging van de dijken was noodzakelijk. Het uitdiepen van de Waterweg had tevens een sterke verzilting van de rivier tot gevolg. Met name de glastuinbouw had daar veel mee te stellen. Vanaf de jaren veertig werd via een grote omweg zoet water aangevoerd om de pijn enigszins te verzachten, maar het probleem was allesbehalve de wereld uit.

Hoofdstuk 5 (vervuiling) - Veel gemeenten in de omgeving van Den Haag voerden hun afvalwater af naar de residentie, waarna Den Haag het ongezuiverd in zee pompte. Dat was geen reclame voor het strand bij Scheveningen. Als het afvalwater biologisch gezuiverd op de boezem van Delfland werd geloosd kon het strandtoerisme worden ontzien, maar dan waren de tuinders in het Westland de dupe. Delfland prees de afvoer naar de Nieuwe Waterweg aan en het deed vergeefse pogingen om Delft daarvoor te interesseren. Den Haag koos ten langen leste voor een beperkte mechanische zuivering en kilometerslange pijpleidingen in zee. Het afvalwater werd voortaan op grote afstand van het strand geloosd, maar de klachten bleven.

Hoofdstuk 6 (verzilting) - In de jaren zeventig werd de aanleg van een zoetwaterkanaal overwogen, totdat nut en noodzaak daarvan door menigeen in twijfel werden getrokken. Een naar verhouding bescheiden Brielse Meerleiding werd aangelegd om voortaan zoet water uit het Haringvliet aan te voeren.

Hoofdstuk 7 (zuiveren) - In 1974 besloot de provincie Zuid-Holland het zuiveren van afvalwater bij de waterschappen onder te brengen. Niettemin moest de zeggenschap over zuiveren moeizaam worden bevochten. Omstreeks 1980 was de overdracht van de zuiveringsinstallaties rond.

Hoofdstuk 8 (zuiveren) - Delfland was prompt een organisatie met volkomen andere prioriteiten. Bovendien dienden zich enkele andere problemen aan die veel energie vergden, zoals de verwijdering van zuiveringsslib en verontreinigd baggerslib, het tegengaan van verontreiniging met bestrijdingsmiddelen en het verminderen van de stikstoflozingen. Dat laatste vergde buitengewoon hoge investeringen. Particuliere financiering (PPS) moest uitkomst bieden.

Extra's - Onderwerpen die op het eerste gezicht niet in de gekozen thematiek passen, maar eigenlijk wel in een boek over de geschiedenis van Delfland thuishoren krijgen een speciale behandeling. Deze extra's worden van het lopende verhaal onderscheiden door een specifieke vormgeving. Tevens is de fraaie kaart van Delfland van de hand van Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) in dit boek gereproduceerd (blz. 27, 35, 68 en 74).

Fotografie - De Rotterdamse fotograaf Joop Reyngoud dwaalde enkele weken door Delfland en legde daarbij zijn indrukken vast: verstedelijkte en verstilde landschappen, vriendelijke en absurde taferelen, kritische beschouwingen en hilarische situaties. Delfland heeft ze, Joop zag ze.

Inhoud

1 Delfland in delen 13

Heel veel veen 13 Oostelijk Delfland 15 Westelijk Delfland 17
Dertien sluizen 19 Delflands maalpeil 25 Af- en aanvoer 29

2 Verversching van de residentie 31

Wees bedacht voor stadslucht 31 Spoelen of verzamelen 34 Sluis of buis 37
Stad of strand 40 Prachtig water 45 Communicatiekanaal 49

3 Vier monden van de Schie 51

Poldervaart als snelweg voor Haags water 51 Schieland, Schiedam en Schotel 54
Rotterdamsche en Delfshavensche Schie 56 Afvoer centraal 59
De laatste dans van het stoomgemaal 66 Hogere eisen 69

4 De boorden van de Nieuwe Waterweg 71

Tot voedsel van den Hoek van Holland 71 De spons van het Westland 75 Baas op den dijk 77
Zout water aan de voordeur 79 Zoet water via de achterdeur 85 Semi-permanent 89

5 Het afvalwaterweb 91

Ongezuiverd lozen in zee 91 Biologisch gezuiverd lozen op de boezem 94
Het enorme zelfreinigend vermogen van de rivier 98 Psychologisch verklaarbare weerzin 105
Mechanisch gezuiverd lozen in zee 108 Een nieuwe oriëntatie 111

6 Eerst het zout, dan het zoet 113

Een dolksteek in de rug 113 Spijkers met koppen 117 Zoetwaterkanaal Waddinxveen-Voorburg 118
Zoutwaterkanaal Waddinxveen-Voorburg 126 Water uit het Haringvliet 128
Niet wegspoelen, maar zuiveren 131

7 Zuiveren, zuiveren en nog eens zuiveren 133

Waar nodig 133 Goed voor milieu en stadskas 137 Niet langer een puur Haagse aangelegenheid 140
Een gecombineerde oplossing voor de regio Rotterdam 145 Geniaal maar kansloos 149
Bijl aan de wortels 150

8 Zorgen, zorgen en nog eens zorgen 153

Baggeren en bergen 153 Afspreken of afdwingen 156 Voedselrijkdom en soortenarmoe 158
Stikstof en Gist 165 Publiek en privaat 168 Kerntaak 172

Extra's

Delflands dijkgraaf en hoogheemraden tot 1852 21 Delflands hoofden tot 1930 41
Delflands sluisgeld tot 1946 61 Delflands gemalen vanaf 1864 81
Delflands omslag vanaf 1949 101 Deltawerken en Delflandse dijk 121
Delflands polders 141 Delflands grens met Schieland 161

Verantwoording en index 173

1 Delfland in delen

De spelregels van het Grote Waterstaatsspel zijn betrekkelijk eenvoudig: water en zwaartekracht zijn goede vrienden en respect voor die vriendschap vergroot de kans op succes aanmerkelijk.
Wie water wil weren, hij werpe dammen of dijken op.
Waar water nodig is volstaat het graven van een kanaal; het water stroomt er dan vanzelf naartoe.

Zowel Delft als het Hoogheemraadschap van Delfland danken hun naam waarschijnlijk aan het delven van een kanaal: ruim duizend jaar geleden werd een voorloper van de Oude Delft en de Schie gegraven. Het werd de belangrijkste afwatering voor oostelijk Delfland.

Het waterstaatsspel wordt een stuk ingewikkelder als de bodem wordt afgegraven of het landschap een paar meter inklinkt, terwijl de kanalen op hetzelfde niveau blijven liggen. Dat probleem speelde bij de veenontginningen in het oosten van Delfland.

Met de wetten van de zwaartekracht valt niet te spotten, dus werden kaden aangelegd om het water van het land en in het kanaal te houden. Het lage land heette voortaan polder en het hoge kanaal ging in het vervolg als boezem door het leven.

De geschiedenis van westelijk Delfland stond onder invloed van de Noordzee en de Maas. Ook hier stamt de grondslag van de afwatering uit de Middeleeuwen en net als in oostelijk Delfland is het kenmerkende niveauverschil tussen boezem en polders veroorzaakt door het inklinken van de bodem.

Heel veel veen

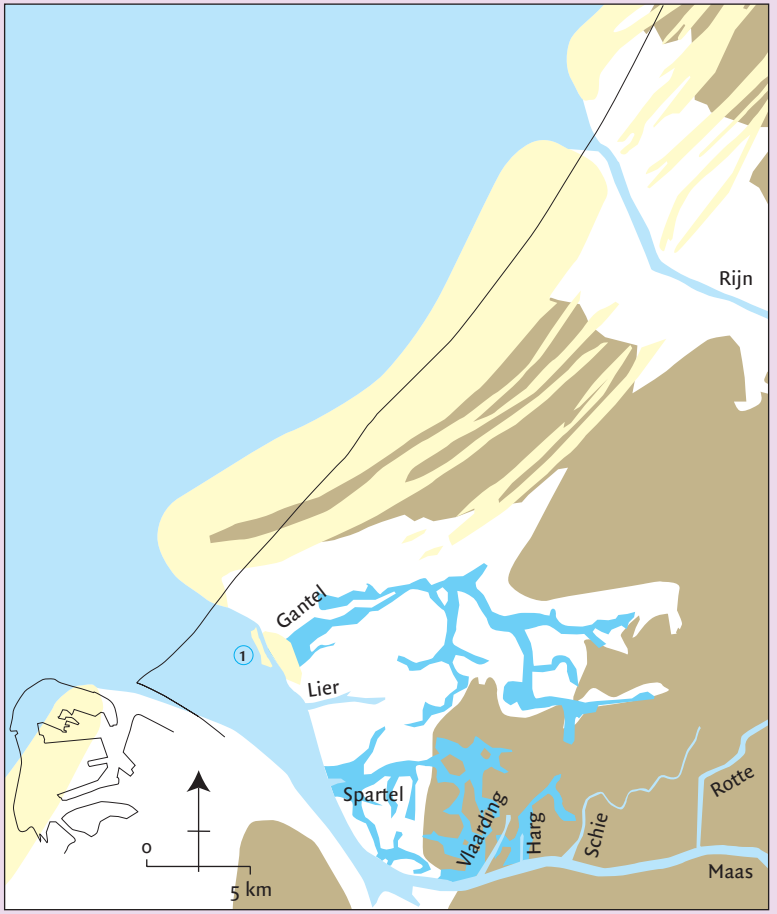
Aan het begin van onze jaartelling had het landschap al veel trekken van het huidige. De invloed van de bewoners op de vormgeving van het landschap was nog zeer bescheiden. De zee lag een paar kilometer westelijker dan nu en de duinen, die parallel aan de kustlijn lagen, vormden een moeilijk te nemen barrière voor een al te enthousiast oprukkende zee. Zie het kaartje op de volgende bladzijde.[1]

Vier eeuwen voor Christus lag achter de duinen nog een binnenzee, maar die was in de loop van enkele eeuwen geheel dichtgegroeid met veen. Bolle, met water verzadigde veenkussens waterden via kleine veenstroompjes af op Rijn en Maas. Voor de vorming van Delfland was met name de afwatering naar het zuiden van belang, via Gantel, Lier, Spartel, Vlaarding, Harg, Schie en Rotte op de Maas.

De kleiige oever van de Maas bood enige bescherming aan het kwetsbare veenpakket, maar dat gold in mindere mate voor de plaatsen waar de veenstroompjes in de Maas uitkwamen. Eb en vloed vormden daar getijdengeulen. Bij stormvloed boden deze uitgangen een riante toegang tot het veenpakket, met het gevolg dat grote stukken veen werden weggeslagen en hier en daar flinke geulen werden gevormd. Zo kwamen vanaf 300 voor Christus de geulenstelsels van Gantel en Lier tot stand. Die besloegen een aanzienlijke oppervlakte van Delfland en reikten tot aan Pijnacker.

In het voedselarme milieu landinwaarts gedijden vooral veenmosveen en heideveen erg goed. Veenmosveen groeit zelfs tot vele meters boven zijn omgeving uit, zolang het maar genoeg regenwater kan vast-

Zuid-Holland in de Middeleeuwen • Omstreeks 800 lag de Noordzeekust een stuk westelijker en was voorzien van een brede duinenrij. Achter de duinen was een dik veenpakket gevormd dat door veenstroompjes werd ontwaterd. De invloed van de zee was vooral merkbaar via de Rijn- en Maasdelta. De vloed die tot ver landinwaarts reikte, stroomde de mondingen van de veenstroompjes binnen en sleet deze uit tot geulen. Vooral vlak achter de duinen ging een groot deel van het veenpakket verloren. Het verdween via de geulen naar zee.



houden. Door de afwatering via Gantel- en Lierstelsel werd het milieu droger en stagneerde de veengroei. Maar toen de mond van de Gantel omstreeks het begin van onze jaartelling door duinvorming hermetisch werd afgesloten, had de stokkende afwatering weer een positief effect op de groei van veenmosveen in het achterland.

In de afgesloten geulen kwam dankzij het voedselrijke milieu een heel andere veensoort tot ontwikkeling. Het bos- en rietveen van het Gantel- en Lierstelsel onderscheidde zich onder meer van veenmosveen doordat het veel minder de hoogte in groeide.

De duinen langs de kust en de kleiige oevers langs de Maas leenden zich aanvankelijk het beste voor menselijke bewoning. Op den duur raakten ook de oevers van het Gantel- en Lierstelsel in trek. Omstreeks 1000 werd vanuit deze bewoningskernen de grootschalige ontginning van veengronden aangevat.

Het in cultuur brengen van de gronden had doorgaans het karakter van een goed georganiseerde en streng gereglementeerde kolonisatie. Grote stukken grond werden eendrachtig op betrekkelijk eenvormige wijze van sloten en kaden voorzien. De kaden dienden om water vanuit hogergelegen terrein te weren, de sloten om het overtollige regenwater af te voeren.

De eeuwenoude strokenverkaveling is zelfs in het dichtbebouwde Delfland nog goed waar te nemen. Waar aanwijzingen in het landschap ontbreken biedt de kaart van Nicolaes en Jacob Kruikius (Cruquius) uit 1712 doorgaans uitkomst (kaart blz. 27, 35, 68 en 74). Door het verkavelingpatroon grondig te analyseren kunnen we meer te weten komen over het tijdstip van de ontginning, hoe de ontwatering was geregeld en hoe deze in de loop van de tijd veranderde.[2]

Dergelijke analyses vormen een belangrijke aanvulling op de schriftelijke bronnen die voor deze periode allesbehalve overvloedig kunnen worden genoemd. Nijver onderzoek door velen stelt ons in staat om een beeld te vormen van de vroegste geschiedenis van Delfland, nog voor het ontstaan van het Hoogheemraadschap van Delfland op het einde van de dertiende eeuw.

Het initiatief voor de veenontginningen in Utrecht en Holland is in eerste instantie waarschijnlijk uitgegaan van dorpen in de omgeving. Maar

vanaf de tiende eeuw namen de graaf van Holland en de bisschop van Utrecht het initiatief over en sloten in dat kader overeenkomsten met ondernemende lieden om de gronden tot ontwikkeling te brengen. Dergelijke overeenkomsten reglementeerden niet alleen de begrenzing van het terrein en de wijze van ontginning door de bewoners. Zij regelden vaak ook de rechten en plichten van de nieuwe ontginningsnederzetting tegenover graaf en bisschop inzake belasting, rechtspraak en dienstplicht.

Zo verwierf Dirk II, graaf van Kennemerland, Texel en Maasland, in 985 rechten over de wildernis tussen de Lier en de Hollandsche IJssel. Zijn kleinzoon Dirk III zag kans om de graafschappen West-Vlieland en Rijnland van Utrecht in leen te krijgen en onderstreepte zijn ambities rond de Maasmond door bij Vlaardingen een vesting te stichten en tol te heffen over de passerende schepen. In 1018 trachtte een rijksleger tevergeefs om daar een einde aan te maken. Het leed een zware nederlaag in de blubber bij Vlaardingen. Tijdgenoot Alpertus van Metz deed verslag van het treffen. Zijn verhaal bevestigt dat kolonisten daar in het begin van de elfde eeuw al in de weer waren met het ontwateren van de venige wildernis.[3]

Oostelijk Delfland

Grote delen van Delfland waren bedekt met veen, maar omtrent precieze verspreiding, dikte en soort tasten we in het duister. Ontwatering en ontginning eisten hun tol. Door de veenkussens te ontwateren werden ze niet alleen bewerkbaar, het veen werd ook droger en verloor daardoor veel van zijn volume. Door regelmatig te ploegen oxideerde het veen en gingen grote hoeveelheden in lucht op.

Een aanzienlijke bodemdaling was het gevolg. Veenkussens die aanvankelijk een meter of vijf boven de omgeving uitstaken, zakten binnen enkele eeuwen tot aan het zeeniveau. In gebieden met bos- en rietveen was sprake van een minder dramatische bodemdaling, nochtans was ook daar het verschil merkbaar.

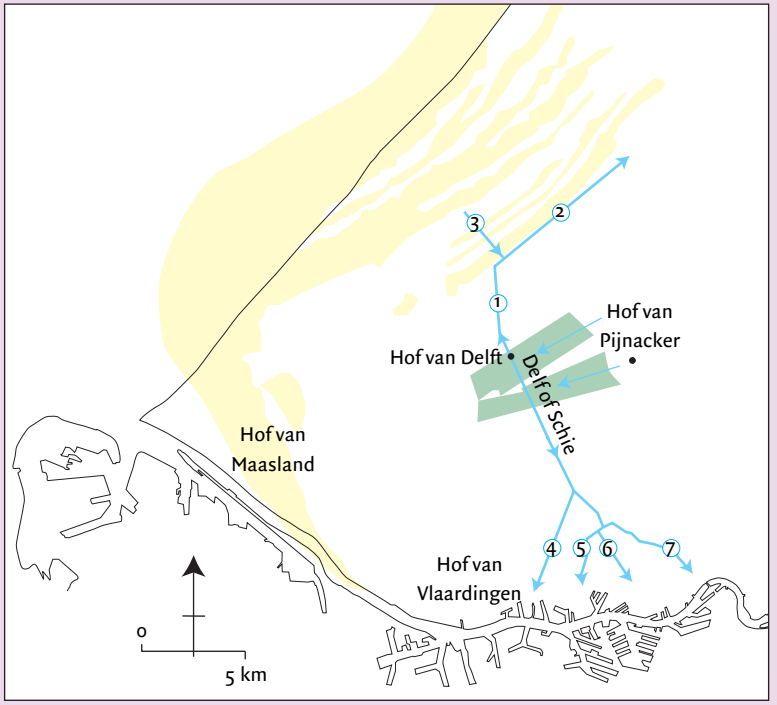
Het effect van bodemdaling op de afwatering van de ontginningsgronden laat zich raden. De kolonisten realiseerden een redelijke afwatering via gegraven sloten, natuurlijke veenstroompjes en getijdengeulen. Maar toen het land inklonk tot onder het niveau van de veenstroompjes, konden de sloten hun water niet meer kwijt. Na enkele generaties moest al worden omgezien naar andere mogelijkheden om het overtollige water af te voeren. Aan de hand van de eerste veenontginningen in oostelijk Delfland valt dat goed te illustreren.

Omstreeks 1000 werden de veengronden tussen Delft en Pijnacker ontgonnen. Of genoemde nederzettingen toen al bestonden is onzeker. Wellicht werden de ontginningen vanuit beide kernen georganiseerd, maar het is evenzeer denkbaar dat Delft op een later tijdstip ontstond. Historisch-geograaf C.H.M. de Bont houdt het op het laatste. We volgen zijn redenering.[4]

De jaren tachtig en negentig van de tiende eeuw waren uitermate droog en er viel zo weinig regen, dat 'op het land de meeste bomen volkomen verdorden en de (veld)vruchten en het vlas verloren gingen ... Tevens droogde[n] op de meeste plaatsen de weilanden zo uit, dat het leek alsof ze door vuur waren verteerd.' Onder die omstandigheden boden de kleddernatte veengronden in oostelijk Delfland nieuwe kansen.[5]

De Bont neemt aan dat de graaf van Holland vanuit zijn hof in Pijnacker de veenontginningen van oostelijk Delfland initieerde (kaart hiernaast). In drie à vier fasen werden twee grote stroken in westelijke richting ontgonnen. Maar al snel bleek dat de gronden te vochtig waren voor akkerbouw, een euvel dat in het lager gelegen westelijk deel van de ontginning nog sterker speelde. Waarschijnlijk heeft de graaf omstreeks 1050 getracht de afwatering te verbeteren door dwars op de kavels een flink kanaal te delven. Dat kanaal sloot aan op de Schie en kreeg de toepasselijke naam Delf, later omgedoopt in Oude Delft.

Het ontstaan van de Schieboezem • Omstreeks 1000 werd dwars op de kavels van de veenontginningen tussen Pijnacker en Delft een kanaal gegraven, de Delf of Schie. Zo'n kanaal was zowel van nut voor de scheepvaart, als voor de afwatering van de veenontginningen. Het belang van de verbinding werd nog eens onderstreept toen er in de loop van de dertiende en veertiende eeuw nieuwe kanalen op werden aangesloten. Voor de waterstaat van oostelijk Delfland is de sterk vertakte Schieboezem al vele eeuwen de ruggengraat.



duinen circa 1500
Noordzee en delta 2000
veenontginningen bij Delft
afwateringsrichting

1. Delftsche Vliet
2. Leidsche Vliet
3. Haagsche Vliet
4. Poldervaart
5. Schie
6. Delfshavensche Schie
7. Rotterdamsche Schie

Vanuit de Delf werd het overtollige water in zuidelijke richting via de Schie naar de Maas gevoerd. In noordelijke richting liep de Delf aanvankelijk dood op iets hoger gelegen gronden. In lang vervlogen tijd lag daar de oever van de Gantel. Op die plek werd een nieuw grafelijk hof gesticht met de naam Hof van Delft.

Hoe meer water op de Delf werd gebracht, hoe moeilijker het was om elders stroomafwaarts water op de Schie te lozen. Problemen met de buren, de jonge stad Schiedam (1246) en een voorloper van het Hoogheemraadschap van Schieland, hebben er mogelijk toe geleid dat omstreeks 1280 ten westen van de Schie een nieuwe verbinding met de Maas werd gegraven. Wellicht heeft graaf Floris V met deze Nieuwe Vaart, later Poldervaart geheten, niet alleen het water maar ook de scheepvaart buiten Schiedam om willen leiden.[6]

In de dertiende eeuw werd de Delf in noordelijke richting verlengd (Delftsche Vliet) en verbonden met de Leidsche Vliet, een stroom aan de voet van de oude duinen die afwaterde op de Oude Rijn. Daardoor kreeg Delft, tot verdriet van zijn concurrenten Dordrecht en Gouda, een uitstekende scheepvaartverbinding met het noorden.[7]

Zowel Den Haag als Rotterdam kregen in 1340 van graaf Willem IV toestemming om een verbinding te maken met deze 'snelweg' door Delfland. Rotterdam groef de Rotterdamsche Schie, Den Haag zocht aansluiting door het graven van een kanaal dat we vandaag de dag kennen als de Haagse Trekvliet.

Blijkbaar boden Schie en Poldervaart onvoldoende perspectief voor de handelsambities van Delft, want in 1389 verwierf de stad het recht om vanuit de Schie een kanaal naar de Maas te graven en tussen Rotterdam en Schiedam een eigen haven te stichten: Delfshaven.[8]

Het grafelijke hof en de nederzetting te Delft hadden in eerste instantie niet te klagen over de watervoorziening. Vanuit de hogergelegen venen stroomde immers voldoende water naar de nederzetting. Maar naarmate die veengronden verder inklonken staken Delft en de Delf algauw een stuk boven hun omgeving uit. Er kwamen molens aan te pas om het water in afwateringskanaal en nederzetting te brengen. Kaden moesten voorkomen dat het er weer uitliep.

Desgewenst kon Delft ook water aanvoeren uit het noorden, via de Leidsche en de Delftsche Vliet. Dat was bovendien interessant voor het Hoogheemraadschap van Rijnland, dat op een eenvoudige manier van zijn wateroverschot werd verlost.

Westelijk Delfland

Westelijk Delfland kende vergelijkbare landschappelijke ontwikkelingen als het gebied ten oosten van de Schie. Veenontginningen en geulenstelsels drukten ook hier hun stempel op bodem, bewoning en afwatering. In westelijk Delfland eisten de Noordzee en de Maas evenwel meer invloed op.

De Noordzeekust lag aanvankelijk een stuk verder naar het westen, maar deze werd in de loop van enkele eeuwen oostwaarts gedrongen. De afbraak van de kust verliep weliswaar dramatisch, maar er was ook winst. Veel afbraakmateriaal van de kust belandde in de Maasmond en drong de rivier kilometers zuidwaarts. Dat leverde vele hectaren nieuw land op. Zo lag 's-Gravenzande ooit op een zandplaat in de Maasmond.[9]

Ten westen van de duinen, en deels er bovenop, vormde het afbraakmateriaal van de kust een reeks jonge duinen. Die sieren sindsdien de rand van Nederland en vormen een essentieel onderdeel van de zeewering. De kolonisatie van het kustgebied bleef aanvankelijk beperkt tot de beboste duinen, maar in de elfde en twaalfde eeuw kwamen ook hier de veenontginningen goed op gang. In het begin van de dertiende eeuw stichtte graaf Floris IV er zijn nieuwe hof: 's-Gravenhage.[10]

Het initiatief om het gebied langs de Maas te ontginnen zou vooral zijn uitgegaan van de hoven te Maasland, Vlaardingen en Delft. Van het hof te Maasland zijn echter geen sporen gevonden. Volgens de planoloog N.P.H.J. Roorda van Eysinga zou het in de rampwinter van 1133-1134 geheel en al zijn verdwenen in de brede delta van het Lierstelsel.[11]

Om dergelijke overstromingen tegen te gaan was de Maas in de eerste helft van de twaalfde eeuw bedijkt. Niettemin had in 1164 een grote overstroming plaats. Doorgaans was de verwoestende kracht van de stormvloed vooral aan de monding merkbaar, maar de bedijking had het effect dat het water veel verder landinwaarts werd opgestuwd. Zowel bij De Lier als bij de Vlaarding en de Schie bleek de Maasdijk niet bestand tegen het geweld en verdween in de golven.[12]

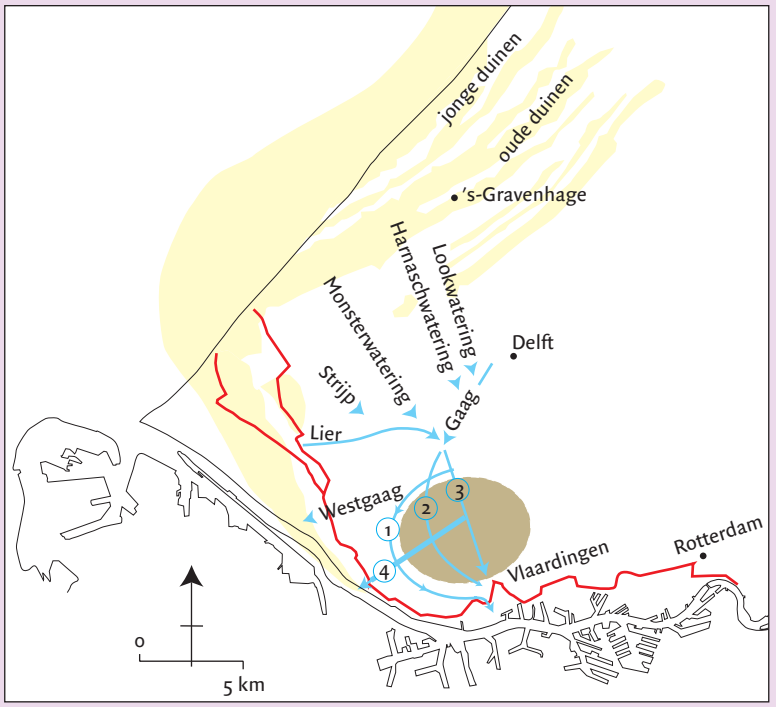
Lier en Schie werden kort na de ramp beteugeld door er dijken langs te leggen en de hoofdstroom aan boven- en benedenloop af te dammen. Bij Vlaardingen moest de nieuwe dijk noodgedwongen verder landinwaarts worden gelegd. Maar ten westen van de Lier omsloot de nieuwe Maasdijk aanzienlijke aanwassen in de Maasmond. Omstreeks 1200 was de Maasoever van Delfland opnieuw helemaal bedijkt, zoals op de kaart hiernaast te zien is.[13]

Het veen in de kuststreek reikte aanvankelijk zo hoog dat de afwatering nauwelijks hinder ondervond van de duinen. Toen de veenbodem net als elders begon in te klinken, vormden de duinen al snel een serieus obstakel, waardoor menige afwatering stagneerde. Door de afsluiting van het Gantel- en Lierstelsel behoorde een rechtstreekse afwatering op de Maas niet langer tot de mogelijkheden.[14]

Voor de bewoners van de kuststreek zat er niet veel anders op dan hulp van de buren aan de andere kant van de Lier in te roepen. Een afwatering via de Gaag naar Vlaardingen leek de aangewezen weg. Verschillende kanalen werden gegraven om het water van de kuststreek naar de Gaag te transporteren. Omdat een groot veenkussen ten noorden van Vlaardingen de weg versperde moest het water van de Gaag nog een flinke omweg afleggen, via Lickebaertswatering en Poeldijksche Wetering, eer het bij Vlaardingen in de Maas kon stromen.[15]

Al snel bleek dat de kanalen niet berekend waren op zoveel water. Volgens archeoloog E.J. Bult werd de afwatering twee keer verkort om de passage te versnellen, maar de nieuwe kanalen bleken evenmin toereikend om de capaciteit op het vereiste niveau te brengen. Dwars op de drie afwateringskanalen werden daarom nog eens drie kanalen gegraven met een uitwatering ter hoogte van het huidige Maassluis. De Noord- en de Middelvliet stammen uit het begin van de veertiende eeuw, de Boonervliet zag het licht in 1380.

Het ontstaan van de afwatering via westelijk Delfland • De bedijking van de rivier in de twaalfde en de dertiende eeuw had tot gevolg dat de kuststreek niet langer rechtstreeks via de Lier op de rivier kon afwateren. Kanalen werden gegraven om het bij Vlaardingen te lozen. Aanvankelijk moest daarvoor een flinke omweg worden afgelegd, maar door het geleidelijk inklinken van het veenkussen ten noorden van Vlaardingen kon de route worden verkort. In de veertiende eeuw werden dwars op deze kanalen de Noord-, de Middel- en de Boonervliet gegraven. De dijk bij Maasland kreeg een sluis: Maassluis.



Die infrastructurele inspanning was vooral van belang voor de nederzettingen in de kuststreek en werd waarschijnlijk ook grotendeels door deze gefinancierd. De verdeling van de kosten voor het onderhoud van de sluizen aan het einde van de afwateringskanalen wijst eveneens in die richting. De vijf sluizen bij Maassluis werden onderhouden door Maasland, Monster, Wateringen, Voorburg en Naaldwijk. De drie sluizen aan het einde van de Vlaardingervaart kwamen voor rekening van Vlaardingen, Schipluiden en Rijswijk. Met andere woorden: voor vijf van de acht sluizen in westelijk Delfland waren nederzettingen uit de kuststreek verantwoordelijk.[16]

Dertien sluizen

De aanleg van dergelijke grote werken vergde een aanzienlijk hogere organisatiegraad dan men tot dan toe gewend was. De totstandkoming van kanalen en sluizen was afhankelijk van de overeenstemming tussen de grondeigenaren in een gebied om gedurende een lange tijd een aanzienlijke bijdrage te leveren, zowel voor de aanleg als het onderhoud. Voor een betrouwbare investering waren stabiele gezagsverhoudingen vereist en een sterke positie van de grondeigenaren in het gezag.

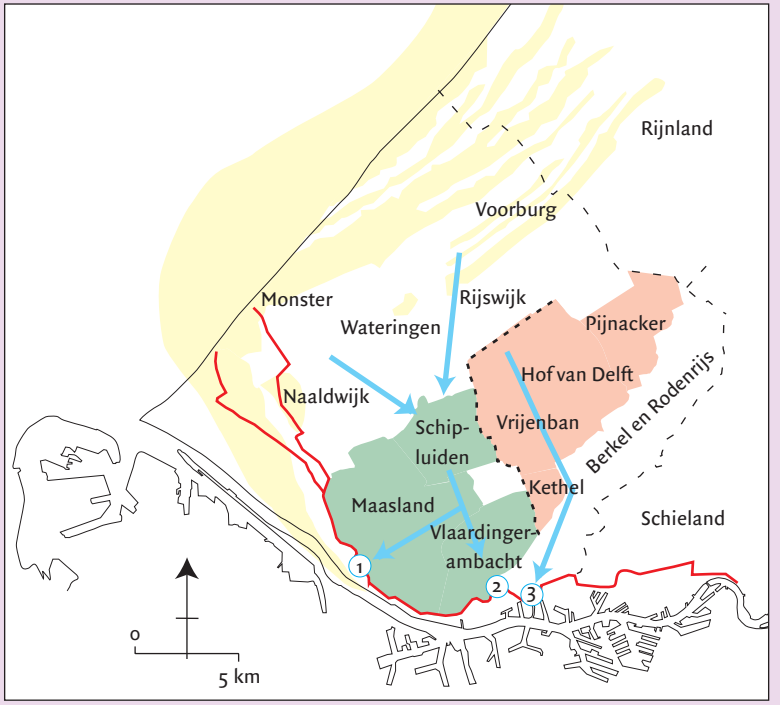
In Holland was een graaf met het hoogste gezag bekleed. Om het graafschap bestuurbaar te houden was het opgedeeld in baljuwschappen, met een baljuw aan het hoofd. Zo noemde graaf Floris V in 1276 Dirk van Wassenaer zijn baljuw in Delfland. De baljuw oefende gezag uit over enkele ambachten die ieder een of meer dorpen omvatten. Aanvankelijk ging het om vijf ambachten in oostelijk en drie in westelijk Delfland. De vijf ambachten Monster, Naaldwijk, Wateringen, Rijswijk en Voorburg, hier gemakshalve kustambachten genoemd, behoorden aanvankelijk tot het baljuwschap van Rijnland. In 1285 werden ze voor het eerst tot Delfland gerekend (kaart blz. 20).[17]

Het waterstaatsbelang viel niet altijd samen met het territoir van het baljuwschap, vaak dwong de strijd tegen het water tot andere samenwerkingsverbanden. Zo was al in 1281 sprake van een streekwaterschap: de Zeven ambachten. We weten niet wat het waterschap deed of welke zeven ambachten het verbond. Volgens waterstaatshistoricus en dijkgraaf van Delfland J. Winsemius (1958-1975) ging het om de oostambachten Pijnacker, Hof van Delft, Vrijenban en Kethel en de westambachten Vlaardingerambacht, Maasland en Schipluiden. De zeven zouden zich met name over het onderhoud van de Maasdijk hebben ontfermd.[18]

De organisatie van de afwatering liep weer via andere lijnen. Het onderhoud van de Poldervaart en de aanleg van Vijfsluizen aan het einde van die vaart waren een exclusieve aangelegenheid van de vier oostambachten, in 1289 aangevuld met een vijfde oostambacht, dat van Berkel en Rodenrijs.

De westambachten en de kustambachten lagen weliswaar in verschillende baljuwschappen, maar daar kon men zich bij de afwateringsproblematiek natuurlijk niet door laten leiden. De vijf kustambachten konden hun water immers alleen maar kwijt als ze dat via de drie westambachten mochten leiden. Vanwege hun gezamenlijke afwatering werden de kustambachten van lieverlede eveneens aangeduid als westambachten.

De dertien ambachten onderhielden samen dertien sluizen die op de Maas afwaterden, maar of er ook sprake was van enige coördinatie tussen die dertien sluizen weten we niet.



De Zeven ambachten • Naarmate hogere eisen werden gesteld aan waterkering en waterafvoer was meer samenwerking geboden tussen de ambachten. Mogelijk werd het waterschap de Zeven ambachten vooral opgezet om het beheer over de Maasdijk te organiseren. De oostambachten, later aangevuld met Berkel en Rodenrijs loosden hun water via vijf sluizen in de Poldervaart bij Schiedam. De westambachten hadden acht sluizen tot hun beschikking, drie bij Vlaardingen en vijf bij Maassluis. De ambachten in de kuststreek waren daar eveneens op aangewezen.

Een trapje hoger in de waterschapshiërarchie, op het niveau van het baljuwschap, lieten de grondeigenaren zich vertegenwoordigen door de heemraden. Die controleerden of de waterstaatkundige infrastructuur goed werd onderhouden, zij spraken recht en deelden zonodig boeten uit. De graaf erkende het gezag van de heemraden en stelde zijn eigen invloed in waterstaatszaken veilig door de benoeming van een dijkgraaf, een functie die aanvankelijk door de baljuw werd behartigd.
De grafelijke erkenning is moeilijk te dateren, maar de vroegste vermelding is te vinden in een afschrift van een ongedateerde akte van graaf Floris V (1256-1296), die 'onsen welgeminden heemraeden van Delflant' een eeuwigdurend monopolie gaf op 'alle de schouwen ende koeringen'. Voor het monopolie moest waarschijnlijk flink worden betaald. Daar stond tegenover dat de heemraden de grondeigenaren voor hun werkzaamheden konden aanslaan en dat een deel van de boeten, die ze zelf oplegden, in hun beurs terechtkwam. De heemraden in het baljuwschap Delfland werden mogelijk hoogheemraden genoemd om te benadrukken dat ze een hogere jurisdictie hadden dan hun ambtgenoten in de kleinere waterschappen binnen het territoir van Delfland (de polders).[19]

Niettemin was de invloed van de hoogheemraden aanvankelijk vrij beperkt. De ambachtsbewaarders, vertegenwoordigers van de grondeigenaren in hun ambacht, speelden de eerste viool. In zijn 'Geschiedenis van het Hoogheemraadschap Delfland' beschrijft secretaris-rent-

VERVOLG OP BLZ. 25

Delflands dijkgraaf en hoogheemraden tot 1852

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft een geschiedenis van meer dan zeven eeuwen. We weten nog steeds niet precies wanneer die geschiedenis aanving. Het is wel duidelijk dat de dijkgraaf, als vertegenwoordiger van de graaf, heel lang nauwelijks bij de werkzaamheden van het hoogheemraadschap werd betrokken. Het hogere gezag van de hoogheemraden werd evenmin voetstoots aanvaard.

Heel, heel misschien in 1285

In 1276 was er al een dijkgraaf van Delfland, maar dat was niet meer dan een dubbelrol van de baljuw. Vijf jaar later duikt in de stukken een streekwaterschap op onder de naam Zeven ambachten. Maar dat besloeg slechts een deel van het huidige Delfland, de vier oostambachten: Pijnacker, Hof van Delft, Vrijenban en Kethel en de drie westambachten: Vlaardingerambacht, Maasland en Schipluiden.

De grondslagen van het huidige waterschap werden waarschijnlijk enkele jaren later gelegd. Volgens archivaris J.L. van der Gouw was dat 'vóór 1290' en 'heel, heel misschien in 1285'. Omstreeks dat tijdstip kende graaf Floris V (1256-1296) de heemraden van Delfland namelijk het privilege toe om recht te spreken in heel Delfland.[21]

In 1285 omvatte Delfland naast genoemde Zeven ambachten de vijf kustambachten Monster, Naaldwijk, Rijswijk, Voorburg en Wateringen. In 1289 werd een vijfde oostambacht, Berkel en Rodenrijs, aan het heemraadschap toegevoegd. De grens met Rijnland in het noorden en met Schieland in het oosten liep grotendeels parallel met de waterscheiding, een verhoging in het landschap die in waterschapskringen consequent landscheiding wordt genoemd.[22]

De heemraden van Delfland, later hoogheemraden van Delfland, hadden in dertien ambachten juridische zeggenschap in waterstaatszaken. Maar dat gezag moest wel worden gedeeld met andere ambtsdragers, met name de graaf, en zijn vertegenwoordiger de dijkgraaf, met de ambachten en met de grondeigenaren, die zich aanvankelijk lieten vertegenwoordigen door ambachtsbewaarders, later door polderbestuurders.

Hoogheemraden hadden aanvankelijk niet veel in de melk te brokkelen, maar zodra er onenigheid was tussen de ambachten vormden zij de aangewezen instantie om knopen door te hakken. Dat bood hun de gelegenheid om de invloed van het hoogheemraadschap geleidelijk uit te breiden. Naast juridische zeggenschap verwierf het hoogheemraadschap op den duur steeds meer bestuurlijke verantwoordelijkheden.[23]

Dertien ambachten

Door ontginning en bodemdaling kwam Delfland een stuk lager te liggen en werden allengs hogere eisen gesteld aan de afwatering. De ambachten waren vaak te verdeeld om aan die hogere eisen te kunnen voldoen. Elk ambacht had zijn eigen sluis in de Maasdijk. De vijf oostambachten waterden af via vijf sluizen in de Poldervaart ten westen van Schiedam: van west naar oost waren de sluizen vernoemd naar Vrijenban, Hof van Delft, Berkel, Kethel en Pijnacker.

Een vergelijkbare situatie treffen we aan in de Westambachten. Bij Vlaardingen bevonden zich de sluizen van Rijswijk, Vlaardingen en Schipluiden. Bij Maasland lagen eveneens vijf sluizen: aan de kop van de Boonervliet die van Voorburg, Naaldwijk en Maasland, aan de monding van Noord- en Middelvliet de Monstersche en de Wateringsche sluis. De laatste twee bestaan nog onder die naam.

Die opzet bood misschien enige duidelijkheid ten aanzien van de verdeling van de kosten, maar als een van de ambachten het erbij liet zitten dan hadden de andere ambachten er evengoed last van. Die onduidelijkheid gold aanvankelijk ook voor het onderhoud van de boezem. De vraag wie precies waarvoor verantwoordelijk was werd regelmatig voorgelegd aan de hoogheemraden. Hun oordeel heeft er waarschijnlijk toe bijgedragen dat enkele sluizen werden samengevoegd en dat de waterhuishouding enigszins werd gecentraliseerd.

Van de vijf sluizen bij Schiedam waren er in 1586 nog maar vier over, alle 'seer vergaen en leckende'. Besloten werd om het complex te vernieuwen en de sluizen samen te voegen. De naam Vijfsluizen op het metrostation aldaar verwijst naar de oude situatie. In 1653 werden ook de drie sluizen aan de Boonervliet samengevoegd.[24]

Polders en molenmeesters

In 1408 brachten de hoogheemraden van Delfland een bezoek aan Alkmaar om daar een windmolen te bezichtigen. De nieuwe vinding werd eveneens in Delfland geïntroduceerd. Net als bij de aanleg van een sluis ging het om een aanzienlijke investering, maar terwijl de sluis de waterstand in de boezem regelde en dus voor alle grondeigenaren van belang was, diende de molen een veel beperkter belang. Daarmee werd de waterstand in een veel kleiner gebied beheerst: de polder. Met behulp van molens kon het water uit de polder worden gepompt en op de boezem gebracht.[25]

Het sluisgeld kon worden omgeslagen over alle grondeigenaren, maar molengeld werd alleen geheven over grond die door de molen werd bemalen. De ambachten speelden aanvankelijk wel een rol bij de organisatie en de financiering van molens, maar in de zestiende eeuw waren al veel grondeigenaren georganiseerd in een polderverband en lieten zich vertegenwoordigen door polderbesturen. Het innen van het molengeld en het toezicht op het malen werd in handen gelegd van molenmeesters.[26]

DIJKGRAAF

1837-1853	Mr. G.L.H. Hooft
1853-1870	Jhr.mr. A. van der Goes van Naters
1870-1881	Jhr. J.F. van Vredenburch
1881-1886	C.D. Vreede
1886-1887	Mr. B.L. Rasch
1887-1891	Mr. J.P.R. Tak van Poortvliet
1891-1893	L.A. Reuvens
1893-1917	Mr. W.K.S. van der Mandele
1917-1933	Mr. dr. C.P Zaaijer
1933-1947	W. C. J. J. baron van Voort tot Voorst
1947-1958	Mr. dr. Th.F.J.A. Dolk
1958-1975	Mr. dr. J. Winsemius
1976-1993	Mr. A.P. van den Berge
1994-1999	Drs. P. Zevenbergen
2000	Drs. P.H. Schoute

HOOGHEEMRADEN

1817-1853	Mr. P.W. van den Boogaard
1837-1853	Jhr.mr. A. van der Goes, heer van Naters
1839-1867	Jhr. mr. W. Quarles van Ufford
1843-1853	Mr. C.T. Hoyer
1851-1874	Mr. S. Hartogh Heijs
1854-1860	Mr. G.B. Emants
1854-1868	L.H. Viruly van Kenenburg
1861-1870	Jhr. J.F. van Vredenburch
1868-1880	D.J. Ammerlaan
1868-1885	J. van Woerden
1871-1874	H.P. van der Mandele
1874-1884	H.P. van der Mandele
1874-1886	Mr. B.L. Rasch
1880-1883	Mr. C.J.E. graaf van Bylandt
1883-1901	J.J. Duynstee
1884-1887	A.M. Schagen van Leeuwen
1886-1904	Jhr. L.P. Quarles van Ufford
1887-1896	J. van Stralen
1887-1899	Mr. A.M. Maas Geesteranus
1896-1916	S.J. van den Bergh
1899-1905	Jhr. mr. J. Beelaerts van Blokland
1901-1913	Jhr. P.M.G. von Fisenne
1904-1912	W.G. van der Boor
1906-1917	P.R. Dingemans van de Kasteele
1912-1937	J.M. van der Schalk
1913-1933	W.C.J.J. baron van Voorst tot Voorst
1917-1919	Jhr. J.W. van Vredenburch
1917-1934	J.L. Verveen
1919-1921	Jhr. mr. B.C. de Jonge
1921-1927	Mr. A.C. Crena de Iongh
1927-1950	Mr. S.J. van den Bergh
1934-1947	Jhr. ir. J.A. Quarles van Ufford
1934-1952	Mr. G. van Baren
1937-1958	J. Chardon
1947-1950	Th.P.J. Elsen
1950-1960	Th.M. Dresmé
1951-1963	C. van Dijk
1952-1964	Dr. J.W. Noteboom
1958-1974	J.J. Rodenburg
1960-1966	Mr. P.J.M. Aalberse
1963-1976	N. Huijsman
1964-1971	D. de Loor
1966-1968	Mr. W.A. Schouten
1968-1976	Mr. J.A.M. Borghols
1971-1979	P.C. Elfferich
1974-1982	E.H. Bukman
1976-1999	Drs. P. Ressenaar
1977-1990	A. van Spronsen
1979-1984	Drs. A.J. Groen
1979-1985	H.W. Fahrner
1979-1991	N. Zeelenberg
1982-1994	A.A.G. Vrij
1984-1988	Dr. J. de Flines
1985-1988	Mr. R.M. Gallas
1985-1995	Mevr. N.G. Barendregt
1988-1995	Prof.ir. R. Keuning
1990	A. Sonneveld
1991	J.G.P. Verbeek
1994	J.J.J.M. van der Burg
1995	Drs. W.H.M. Aalbers
1995	Ir. A.P.A. Spelter
1999	Mevr.dr.ir. M.P.M. Ruijgh-van der Ploeg

ADMINISTRATIEVE DIENST

1819-1856	A. Overgaauw Pennis (secretaris)
1856-1881	G.H. Landmeter (secretaris-rentmeester)
1881-1887	J.H. Kouwenberg (secretaris-rentmeester)
1887-1918	J. Post van der Burg (secretaris-rentmeester)
1918-1947	Mr.dr. Th.F.J.A. Dolk (secretaris-rentmeester)
1948-1953	Mr.dr. J. Winsemius (secretaris-rentmeester)
1954-1974	Dr. A.H. Böhm (secretaris-rentmeester)
1974-1994	Mr. J.T. van der Wal (secretaris-rentmeester)
1994-1998	Mr. B.J. Douwes (secretaris-rentmeester)

TECHNISCHE DIENST

1842-1888	J.P. van den Berg Jz. (fabriek-landmeter)
1888-1892	Ir. W. de Man (ingenieur)
1892-1918	Ir. J. Groenendaal Jz. (ingenieur)
1918-1953	Ir. A.C. Kolff (hoofdingenieur)
1954-1966	Ir. A.G. Wiersma (directeur-ingenieur)
1966-1991	Ir. P. Slijkhuis (directeur-ingenieur)
1991-1998	Ir. M.D. Sinke (directeur-ingenieur)

DIRECTIE

1998-2001	Ir. M.D. Sinke
1998-2001	Mr. B.J. Douwes (2001-2003 tevens secretaris)
2000-2002	A.D. Bleeker
2001-2003	Drs. G.J.A. Al (2003 tevens secretaris)
2003	F.P. Spaak (tevens waarnemend secretaris)

De polders waren voor de afvoer van water aangewezen op de boezem van Delfland en daar deelde het hoogheemraadschap steeds vaker de lakens uit. Zowel polderbesturen als molenmeesters waren veel sneller geneigd om zich neer te leggen bij de wensen van het hoogheemraadschap dan bestuurders van ambachten. Wat dat betreft had het hoogheemraadschap baat bij de poldervorming.[27]

College van hoofdingelanden

Eind zestiende eeuw werd getornd aan het gezag van de hoogheemraden. Niemand minder dan de grootgrondbezitter Johan van Oldenbarnevelt nam in 1589 de regie in handen en bevorderde dat naast het college van hoogheemraden een college van hoofdingelanden werd ingesteld.[28]

Opnieuw moesten de hoogheemraden hun zeggenschap over de waterstaat delen met anderen. Maar er was een belangrijk verschil. Terwijl de ambachtsbewaarders slechts zeggenschap hadden over een deel van het hoogheemraadschap, te weten hun ambacht, waren de hoofdingelanden, net als de hoogheemraden, verantwoordelijk voor het hele hoogheemraadschap. De hoogheemraden kregen er een stel pottenkijkers bij, maar het hoogheemraadschap won aan gezag. De ambachtsbewaarders bleven overigens dwarsliggen.

Vervening en droogmaking

Aanvankelijk werden de veengronden in Delfland vooral benut voor akkerbouw. Ontginning en bebouwing hadden een sterke bodemdaling tot gevolg en dat veroorzaakte nogal wat wateroverlast. Menig perceel werd omgezet in grasland, menige boer schakelde over op veeteelt.

De bodemdaling werd nog versterkt doordat op verschillende plaatsen veen werd afgegraven voor de turfbereiding. Turf was als brandstof bij de snel groeiende steden erg in trek. Door de veenafgravingen met molens droog te houden konden de gronden nog wat verder worden afgegraven. De uitvinding van de baggerbeugel maakte het mogelijk om zelfs onder water veen te winnen.

Vergeleken met Rijnland en Schieland werd in Delfland veel minder verveend. Niettemin werden talrijke percelen verwerkt tot turf en verdwenen via de schoorsteen uit het landschap. De ontveende plassen bleven als stille getuigen achter, met name in oostelijk Delfland. Voor Dolk vormden ze 'het tastbaar en veelzeggend bewijs van de onmacht der overheid, paal en perk te stellen aan een bedrijf, dat ter wille van tijdelijk gewin het spook der duurzame verarming voor tal van ambachten opriep.'[29]

Ook hier realiseerden de hoogheemraden een uitbreiding van hun zeggenschap. Voor het afgraven van veen was vergunning vereist en om de belastingheffing veilig te stellen moest een waarborgsom worden gestort. Over een plas kon namelijk geen grondbelasting worden geheven, maar uit de rente die de waarborgsom opbracht kon deze toch worden voldaan. Zodra de plas was drooggemaakt kon het gestorte bedrag worden terugbetaald. Het duurde vaak een hele tijd eer het daarvan kwam, maar in de achttiende en negentiende eeuw, toen de capaciteit van de molens dat toeliet, werden veel plassen alsnog drooggemalen en omgetoverd in bruikbare gronden: de droogmakerijen.[30]

1000 veenontginningen
1100 dijken en sluizen
1200 dijkgraaf
(hoog)heemraden
1300
1400 veenafgravingen
windmolens
1500
1600 hoofdingelanden
1700 droogmakerijen
1800 verenigde vergadering
dijkgraaf en hoogheemraden
1900
2000

Verenigde vergadering

Het effect van de Bataafse revolutie (1795) op de organisatie en het gezag van het hoogheemraadschap was eigenlijk pas na verloop van tijd goed merkbaar. Gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw werden de grondslagen voor een nieuwe Nederlandse staat gelegd. Stadhouder, baljuw en ambachten ruimden het veld voor koning, parlement, provincies en gemeenten.[31]

Delfland sprak inmiddels vele eeuwen recht in waterschapszaken, maar bij de scheiding van machten in wetgevende, uitvoerende en juridische aangelegenheden werd het waterschap een uitvoerende taak toebedacht en moest Delfland de rechtspraak in waterschapszaken in het vervolg aan de rechter laten (1841).

In 1852 werd een intensieve reorganisatie van het hoogheemraadschap ingezet. Een benoeming voor het leven zat er voor de hoogheemraden niet meer in. De colleges van hoogheemraden en hoofdingelanden die doorgaans afzonderlijk vergaderden werden samengevoegd en de dijkgraaf promoveerde tot voorzitter van die verenigde vergadering. Hij zat tevens het dagelijks bestuur voor dat gevormd werd door dijkgraaf en vier hoogheemraden. Delfland stond voortaan onder toezicht van de provincie. Het provinciebestuur stelde het reglement vast en kon het hoogheemraadschap desgewenst de uitvoering van werkzaamheden opdragen.

Door het opheffen van de ambachten in 1858 werd een eeuwenoude bron van tweedracht, over de competentie van hoogheemraadschap en ambachten, ten grave gedragen. De waterstaatstaken van de ambachten werden overgenomen door de gemeenten, het hoogheemraadschap en de polderbesturen.[32]

meester Th.F.J.A. Dolk in geuren en kleuren, en met nauwelijks verholen ergernis, hoe de strijd tussen de hoogheemraden van Delfland en die kortzichtige ambachtsbewaarders zich eeuwenlang voortsleepte.[20]

De ambachtsbewaarders zouden uiteindelijk ook aan het kortste eind trekken. Door de bodemdaling werd Delfland letterlijk en figuurlijk in tweeën gedeeld. In de laaggelegen polders namen de polderbesturen het heft in handen. De hogergelegen boezem van Delfland werd het exclusieve domein van het hoogheemraadschap.

Polders zijn gebieden waar de waterstand met behulp van kaden, sluizen of molens wordt beheerst. De bestrijding van wateroverlast had veel voeten in de aarde. Door het inklinken van de bodem werd dat ongemak alleen maar groter. Polderkaden en -dijken boden soms uitkomst wanneer het teveel aan water afkomstig was van aangrenzende weilanden en akkers. Maar tegen neerslag had men weinig verweer.

In de vijftiende eeuw, met de introductie van windmolens in Delfland, leek ook dat probleem zijn oplossing nabij. Als de wind het toeliet kon het overtollige water voortaan naar elders worden afgevoerd. Het gebruik van molens had een wonderlijk en op den duur zeer averechts effect. De veengronden werden door de bemaling nog sterker ontwaterd en de bodem klonk nog meer in.

Het gemeenschappelijke netwerk van kanalen dat de polders met het buitenwater verbindt heet boezem. De taakverdeling was overzichtelijk. Zodra de polders hun overtollig water op de boezem hadden geloosd was voor hen de kous af. Het Hoogheemraadschap van Delfland ontfermde zich over het transport via de boezem naar het buitenwater. Door de sluizen bij laag water open te zetten stroomde het vanzelf naar buiten.

Als de Maas laag stond kon Delfland meer water kwijt. Maar als het buitenwater te hoog stond, en de sluizen noodgedwongen gesloten bleven, moest de boezem het water een tijdje kunnen bergen. Windmolens boden hier geen uitkomst omdat ze een veel kleinere capaciteit hadden dan sluizen. Om vergelijkbare hoeveelheden water weg te pompen zouden hier vele tientallen windmolens vereist zijn. Naast een transportfunctie vervulde de boezem dus ook een reservoirfunctie; in natte tijden voor de waterafvoer, in droge tijden voor de wateraanvoer.

De reservoirfunctie van een boezem is doorgaans beperkt, maar in Delfland was (en is) deze zo klein dat de afvoer van grote hoeveelheden polderwater al snel een probleem vormde. Het boezempeil stijgt dan sterk en na verloop van tijd kunnen de boezemkaden overlopen of doorbreken. Het leed is dan niet meer te overzien. Het was dus van groot belang om tijdig aan te geven wanneer de molens hun werkzaamheden moesten staken.

Die taak kon moeilijk aan de ambachtsbewaarders worden overgelaten. De ambachten hadden immers slechts een deel van de boezem binnen hun grenzen en de polders lagen ook niet steeds in één ambacht. Voor een adequaat beheer over de boezem leek zeggenschap over het hele afwateringsgebied een vereiste. De hoogheemraden leken bij uitstek geschikt voor die taak. Als polderbestuurders een molen wilden plaatsen, en dus water op de boezem wilden brengen, hadden zij een vergunning van de hoogheemraden nodig. Dankzij poldervorming en bemaling zagen de hoogheemraden kans om hun invloed uit te breiden ten koste van de ambachtsbewaarders.[33]

Delflands maalpeil

In 1571 stelde het hoogheemraadschap een maalpeil vast. Ook al stond een hele polder blank, als de boezem het maalpeil bereikte werd een maalstop afgekondigd en moesten alle molenaars hun molens stil zetten. Een stelsel van seinmolens moest ervoor zorgen dat iedereen ook wist wanneer een maalstop was afgekondigd. Wie zich niet aan het verbod hield werd beboet.[34]

In het oosten van Delfland was de handhaving van het maalpeil problematisch. De verbinding met buurman Schieland was allesbehalve

waterdicht. De Schie was namelijk de boezem van zowel Schieland als Delfland. Maar Delfland kon de molenaars in Schieland niet tot de orde roepen en als Schieland dat ook niet deed zat Delfland met de gebakken peren: het overtollige water van Schieland belastte dus de boezem van Delfland. Mogelijk besloot Delfland om die reden in 1634 het maalpeil een centimeter of tien hoger vast te stellen. Dat maalpeil is, enkele korte onderbrekingen daargelaten, sindsdien richtinggevend geweest voor het boezembeheer van Delfland.[35]

25
26

Het maalpeil was voor alle polders van Delfland even hoog, maar had niet overal hetzelfde effect. De polders die het dichtst bij de sluizen lagen waren in het voordeel. In de zeventiende eeuw omschreven dijkgraaf en hoogheemraden de ambachten langs de kust niet voor niets als de 'Achterboesem van Delfland'. De kustambachten konden hun water vaak niet kwijt, omdat de 'voorboesem eerst moet leedich syn'. Hoe groter de wateroverlast, des te langer het duurde eer de 'voorboesem' vrij kwam, want 'die wert met het continueelijck malen voll gehouden.'[36]

Delfland voerde weliswaar het beheer over de boezem, maar over het dempen van kanalen en het uitbreiden van de boezemcapaciteit had het niet altijd wat te zeggen. Zo nam de boezemcapaciteit toe toen 's-Gravenhage in het begin van de zeventiende eeuw voorzien werd van singels, en opnieuw toen in 1642 via de Prinsengracht en de Loosduinsche Vaart een directe verbinding met het Westland tot stand kwam.[37]

Die laatste uitbreiding ging overigens gepaard met luid protest van de brouwers van Delft, die hun aanvoer van helder Rijnlands water via Leidschendam in gevaar zagen komen. Dat water moest via de Leidsche en de Delftsche Vliet naar hun brouwerijen stromen, maar als het even tegen zat kwam het via Den Haag en de Loosduinsche Vaart in het Westland terecht. Veel effect had het protest niet.[38]

Stadhouder Frederik Hendrik kwam in 1643 met Den Haag overeen om de Loosduinsche Vaart door te trekken naar zijn lustslot Honselersdijk. De stadhouder liet daartoe de Nieuwe Vaart graven; Den Haag subsidieerde het project. Daarna was nog maar een klein stukje water nodig om Honselersdijk, en dus Den Haag, met de Maas te verbinden. Het hoogheemraadschap heeft even overwogen om zo'n verbinding te graven en ten behoeve van de kustambachten een uitwateringsluis in de Maasdijk te bouwen. Het koos uiteindelijk voor afwatering bij Maassluis, na verbreding en verbetering van Poelwatering en Nieuwe Water.[39]

Toen stadhouder Willem III omstreeks 1674 de waterontlasting en waterverversing van het lustslot Honselersdijk aankaartte was Delfland een stuk toeschietelijker. Tijdens een boottocht over de Maas proefden hoogheemraden en hoofdingelanden gezamenlijk de kwaliteit van het Maaswater ter hoogte van het Amersgat. Een waterinlating ten behoeve van het lustslot bleek 'nut en doenlijck'. Tussen Amersgat en Maasdijk zou een kanaal worden gegraven dat via een te bouwen Oranjesluis in die dijk op het Nieuwe Water aansloot. Door de Naaldwijksche Vaart een stukje te verlengen kon de verbinding met het lustslot tot stand worden gebracht.[40]

Opnieuw protesteerde Delft, maar de protesten waren waarschijnlijk nog door andere dan brouwersbelangen ingegeven. De toezegging van het hoogheemraadschap om de vaart tussen Honselersdijk en de Maasdijk niet voor scheepvaart te gebruiken spreekt boekdelen. Die verbinding stelde Den Haag en het Westland immers in staat om Delft links laten liggen. Maar Delfland beloofde, dat deze 'nu off int toecomende noyt tot eenigen anderen eynde connen dienen ofte mogen gebruyckt worden als tot een simpel aqueduct ofte waterleydinge tot het in- en uytlaten van 't water uyt de ambachten van Monster, 's-Gravenzande, Santambacht, Naaldwijck ende Honselaarsdijck.' In 1676 kon het water via de Oranjesluis worden ingelaten. Blijkbaar was het niet erg zoet; naar verluidt legden de fraaie planten van Honselersdijk op den duur het loodje.[41]

26
28

De verbinding tussen Honselersdijk en de Nieuwe Maas inspireerde het college van dijkgraaf en hoogheemraden in 1652 tot het plan om vier molens op de Maasdijk te plaatsen en daarmee de afvoer van de boezem naar de Maas te verbeteren. Maar zij kregen er de handen niet voor op elkaar en schamperden 'dat van boeren synde maer pachters anders niet en was te verwachten te meer dewyle dat eenige ambachtsbewaerders koeijluijden syn, die liever int water blyven leggen als daervan ontlast syn.'[42]

In 1741 dook een plan op voor twee molens, bij voorkeur aan de Oranjesluis, die 'genoegsaam altoos souden kunnen malen'. Maar ook dat plan verdween weer uit het zicht. Pieter van Holy en Albrantswaard hield in 1807 een pleidooi voor maar liefst twaalf molens bij de Oranje-, de Maaslandse en de Boonersluis. In 1834 opperden enkele ingezetenen om ze alle twaalf bij de Boonersluis te plaatsen, overigens zonder succes.[43]

Delflands eerste secretaris-rentmeester G.H. Landmeter (1856-1881) had in 1842, toen hij nog klerk van Delfland was, de aandacht gevestigd op de afwatering van oostelijk Delfland. Bij die gelegenheid had hij ook voorgesteld om aan het einde van de Poldervaart een stoomgemaal te bouwen.[44]

Delflands Fabriek-landmeter J.P. van den Berg Jz. (1842-1888) concentreerde zich eveneens op het oosten van het hoogheemraadschap, maar hij koos niet voor stoom. In 1846 stelde hij voor om de Poldervaart te bemalen met negen windmolens. Blijkbaar was dat het moment om eens wat dieper op de materie in te gaan, want het hoogheemraadschap loofde duizend gulden uit voor het antwoord op de vraag hoe de lozing van Delflands boezemwater 'op de minst kostbare wijze' kon worden verbeterd.[45]

Toen de prijsvraag niet het gewenste resultaat opleverde werd de deskundige jury, aan wie de antwoorden waren voorgelegd, uitgenodigd om haar licht over de zaak te laten schijnen. In 1850 concludeerde deze dat het plaatsen van een gemaal pas zinvol was als de doorstroming van de boezem op een aantal punten was verbeterd, de waterberging was vergroot en enkele storende factoren waren weggewerkt. Gedoeld werd op de toestroom van duinwater en op wateroverlast door de Schiedamse korenmolen. Dat was een getijdenmolen die voor zijn aandrijving jaarlijks ongeveer 600.000 kubieke meter Maaswater nodig had, hetwelk na gebruik zonder blikken of blozen op Delflands boezem werd geloosd.[46]

In 1860 stond het onderwerp nog steeds op de agenda. Een commissie uit de verenigde vergadering stelde voor om zowel voor oostelijk Delfland, aan de Poldervaart, als voor westelijk Delfland, aan de Boonervliet, een stoomgemaal te stichten. Een commissie van deskundigen rekende voor wat het allemaal moest kosten en opperde de mogelijkheid om in eerste instantie alleen het gemaal aan de Poldervaart te bouwen. De verenigde vergadering nam die suggestie over, maar liet de mogelijkheid open om later, 'naar bevind der nuttige werking' alsnog tot uitvoering van het gehele plan te besluiten.[47]

Delflands eerste boezemgemaal werd op 25 september 1864 beproefd, en bij de ingebruikstelling vernoemd naar de zittende dijkgraaf A. van der Goes van Naters (1853-1870).

Af- en aanvoer

Boezem en sluizen stonden centraal in de waterhuishouding van Delfland. De boezem verzorgde het transport tussen de polders en de rivier, de sluizen regelden het contact tussen binnen- en buitenwater. Wanneer de rivier laag stond kon het water naar buiten stromen, bij hoog water kon het worden ingelaten.

Het nieuwe boezemgemaal aan de Poldervaart verruimde de mogelijkheden om water uit te laten aanzienlijk. Voor het eerst in zijn zeshonderdjarig bestaan kon het Hoogheemraadschap van Delfland zijn boezem ook bij hoge rivierwaterstanden ontlasten. In de loop van de

twintigste eeuw werden veel boezemgemalen bijgeplaatst en de capaciteit werd sterk opgevoerd, met het gevolg dat sluizen aan het begin van de eenentwintigste eeuw nog slechts een zeer bescheiden rol spelen (zie grafiek blz. 67).

Zes eeuwen lang draaide alles om het beheersen van het boezempeil. Dat mocht vooral niet te hoog staan, want dan konden de polders hun water niet meer kwijt en was het land onbruikbaar. De afvoer stond centraal. Maar eind negentiende eeuw veranderde dat perspectief. Delfland raakte vanaf 1888 actief betrokken bij de verversing van de Haagse grachten. Daarvoor was niet alleen een goede afvoer van vuil water vereist, maar ook een grote en regelmatige aanvoer van schoon water.

2 Verversching van de residentie

Tot in de negentiende eeuw kende Den Haag een vrij bescheiden groei. Maar daarna ging het snel: van vijftigduizend inwoners in 1830 naar honderdduizend in 1880, tweehonderdduizend rond de eeuwwisseling en vierhonderdduizend in 1926. In 1960 telde de residentie niet minder dan zeshonderdduizend Hagenaars.

Omstreeks 1880 was de bebouwde kom van Den Haag nog nauwelijks gegroeid. De bevolkingsgroei werd opgevangen in het gebied tussen de singels, waar de open plekken, tot veler verdriet, in snel tempo werden volgebouwd. Den Haag had lang enige bekendheid genoten als aantrekkelijke woonplaats, maar met al dat volk op een kluitje was het allesbehalve aangenaam toeven in de Hofstad; het stonk er enorm.

Een groot deel van het afval werd geacht via de grachten de stad te verlaten, maar bij gebrek aan stroming lag dat niet zo voor de hand. Een stad als Delft kon profiteren van zijn ligging aan Schie en Delftsche Vliet, maar Den Haag lag aan een zijtak van die stroom, met de rug tegen de duinen. De Haagse grachten behoorden weliswaar tot de boezem van Delfland, maar zonder drastische maatregelen konden ze nauwelijks worden ververst.

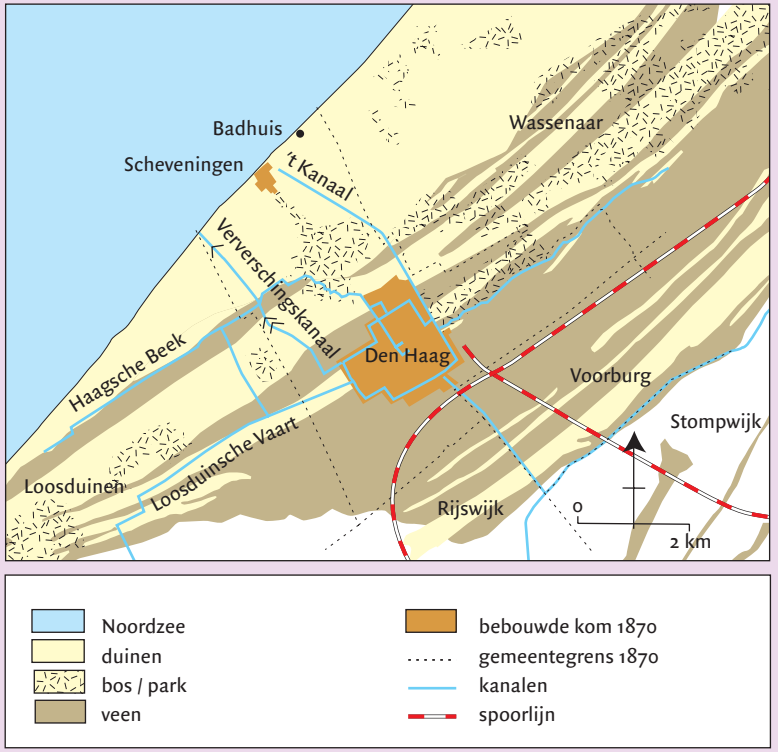
De aanvoer van schoon water en de afvoer van vuil water zou echt verbeteren als die zijtak via Den Haag in zee kon uitstromen. Tweemaal werd daartoe een flink kanaal gegraven. Bij de aanleg van 't Kanaal (1828-1863) bleef men onbedoeld steken in de duinen, maar met het Ververschingskanaal (1888) kreeg Den Haag zijn afvoerkanaal door de duinen naar de zee.

Ook Delfland had daar belang bij. Door de aanleg van het Ververschingskanaal werden de mogelijkheden om boezemwater te lozen immers flink uitgebreid. Daar bleef het niet bij. Delfland zou op den duur nog intensiever bij de verversingsmaatregelen betrokken raken en er uiteindelijk zelfs een hoofdrol in spelen.

Wees beducht voor stadslucht

In de decentraal opgezette Republiek der Verenigde Nederlanden streden stad en stadhouder om voorrang. Steden als Gouda, Delft en Leiden waren in de Gouden Eeuw onder de Republiek tot grote bloei gekomen. Den Haag was eerst en vooral stadhouderlijke residentie. Voor Den Haag braken de gouden tijden aan in 1815, met de vestiging van het centrale gezag van het Koninkrijk der Nederlanden. Vijftien jaar reisde het regeringscircus heen en weer tussen Brussel en Den Haag, maar na de afscheiding van België in 1830 was er maar één residentie: Den Haag.[48]

Burgemeester L.C.R. Copes van Cattenburch (1824-1842) lanceerde kort na zijn aantreden een plan om naast de gouvernementele kwaliteiten van de residentie ook de commerciële en recreatieve te ontwikkelen. Hij dacht daarbij vooral aan het strand bij Scheveningen. Zijn pleidooi om ten noordoosten van het vissersdorp een gemeentelijk badhuis te exploiteren werd enthousiast ontvangen. De aanleg van een weg en het graven van een kanaal en een zeehaven moesten een grote



Den Haag in de tweede helft van de negentiende eeuw • Tussen 1828 en 1863 werd veel energie gestoken in de aanleg van een kanaal van de stad naar Scheveningen. Daarmee konden toeristen naar het strand en het vuile water uit de stadsgrachten naar zee worden gevoerd. Het kanaal liep uiteindelijk dood in de duinen. In 1888 resulteerde een tweede poging, aan de andere kant van de stad, in de aanleg van het Ververschingskanaal.

toeristenstroom op gang brengen, zodat Scheveningen op den duur badplaatsen als Calais, Duinkerken en Oostende naar de kroon kon steken.

Den Haag kon (en wilde) de zeehaven niet op eigen houtje stichten, maar de bouw van het badhuis en de aanleg van weg en kanaal werden vrijwel meteen ter hand genomen (kaart hiernaast). Het kanaal vormde niet alleen de aanvoerroute voor toeristen, het moest ook een vitale rol spelen bij de afvoer van vuil water uit de Haagse grachten. Het zand dat bij de aanleg werd gedolven bracht geld op en kwam bovendien goed van pas bij het dempen van enkele van de vervaarlijk stinkende grachten.

Het badhuis en de weg werden in 1828 gerealiseerd, maar de aanleg van zeehaven en kanaal had meer voeten in de aarde. Ingenieur J.W. de Thomese, door het Ministerie van Binnenlandsche Zaken belast met het onderzoek naar de Haagse plannen, was nochtans optimistisch over de levensvatbaarheid ervan. Hij concentreerde zich echter niet op de haven, maar stelde de waterverversing centraal en sprak de verwachting uit dat 'door de daarstelling van een Kanaal, uitwaterende in de Noordzee, zonder het aanwenden van verdere en daarmede in verband

De eerste zeebadervaring van Dr. A. Moll - (Uit: J.C. Vermaas, *Geschiedenis van Scheveningen*)

'Eindelijk, na lang wikkens en wegens, besloot ik tot het bad in open zee. Na vrij wel te hebben geslapen, ging ik dan, den 14den naar het badhuis, naar de badkoets. Moeijlijk zou het mij vallen u te willen beschrijven, hoe vele onaangenaame gewaarwordingen mij hier pijnigden. Het onzekere van den uitslag dezer, in mijnen toestand mijns inziens, altoos gewaagde kuur, het vreemde van den toestel en de voorbereidselen, werkten als zoo vele nederdrukkende prikkels op mijnen geest en deden een klam zweet uit mijne poriën vloeijen, terwijl mijn pols even ongeregeld, als zwak was.

Intusschen, ik had, zoo ik meende op vrij goede gronden, mijn besluit genomen en kon er derhalve niet meer afgaan.

In één oogenblik ruk ik de deur der koets los, bevochtig even hoofd en borst met het koude water, dat aan mijne voeten bruischt, werp mij in de armen van den zeeman, die mij opwacht en eensklaps geheel onder de baren werpt; driemaal ben ik boven, driemaal onder water, en, eer er met al deze bedrijven twee à drie minuten verlopen zijn, bevind ik mij, schier onbewust, weder in de koets.

Is het moeijlijk die gewaarwordingen en vooral den eersten geduchten schok te beschrijven, door de eerste indompeling op mijn geheele wezen voortgebragt; niet minder zwaar valt het mij u een denkbeeld te geven van dat verkwikkende, heerlijke, onuitdrukkelijk weldadige gevoel, dat mijn gansche aanzijn doorstroomde en doortintelde, toen ik nu weder tot mijzelven kwam. Een levendigskleur had de fletsche bleekheid der huid vervangen, en een jeugdig vuur doorgloeide het geheele vaatstelsel, terwijl de ziel zich in de wedergeboorte des lichaams scheen te verheugen.'

te brengen middelen … het te verwachten is, dat het oogmerk der verbetering van het Haagsche water zal kunnen worden bereikt.' De Thomese ging er voor het gemak van uit dat Delfland het benodigde Maaswater via zijn boezem zou aanvoeren.[49]

De combinatie badhuis-kanaal-haven had ook minder aantrekkelijke kanten. Het vuile water was immers een directe bedreiging voor het plezier van de badgasten. Den Haag vond het daarom beter als het kanaal ten zuidwesten van Scheveningen zou uitmonden. Dan hadden de vissersschepen, die voor Scheveningen op het strand lagen, bij het uitvaren ook minder hinder van de havenhoofden. De Thomese voelde daar weinig voor. Hij gaf de voorkeur aan een recht kanaal en een monding ten noordoosten van het dorp. Burgemeester Copes van Cattenburch sloot zich daarbij aan en wuifde de bezwaren voor badgasten weg: 'De vrees toch voor het benadeelen en verzwakken van het zeewater op de kust, en voor de badenden, die men te dier tijd zoo breed uitmat, is thans verdwenen…'[50]

De financiering van haven en kanaal verliep zeer moeizaam. Scheveningen zou pas in 1904 worden verblijd met een zeehaven. Het kanaal, waar met horten en stoten vijfendertig jaar aan werd gewerkt (1828-1863), mondde tenslotte niet uit in een haven maar liep dood in de duinen bij Scheveningen. Voor de afvoer van vuil water uit de Haagse grachten had het Scheveningse Kanaal geen betekenis.[51]

33

34 De aanvoer van schoon water liet eveneens te wensen over. Omstreeks 1850 was Den Haag nog nauwelijks uit zijn zeventiende-eeuwse jasje gegroeid. De bebouwde kom reikte niet veel verder dan de singels. De Haagse Beek speelde een hoofdrol bij de aanvoer van vers duinwater voor Hofvijver en stedelijke grachten. Maar het resultaat stemde niet tot tevredenheid. Koning Willem II en het gemeentebestuur van Den Haag concludeerden in 1847: 'Dat gemelde Beek en Beekmolen voor het tegenwoordige niet zooveel water kunnen opleveren als wenschelijk is voor de reinheid in de Stad en voor de verbeteringen en verfraaiingen door Zijne Majesteit bereids aan dezelve aangebragt.' De koning had regelmatig te kampen met een gebrek aan water voor zijn vijvers.[52]

Willem II liet daarom stroomopwaarts een nieuwe molen bouwen waarmee water uit de Loosduinsche Vaart in de Beek kon worden gebracht. Den Haag ontfermde zich over de benedenloop van de Beek en verwierf het recht om tegen betaling Beekwater af te tappen, ter verversing van de grachten. Dat hielp een beetje, maar het was niet meer dan een druppel op een gloeiende plaat. Via zijn sluizen liet Delfland regelmatig grote hoeveelheden vers Maaswater in, maar Den Haag lag zo ver van de inlaatpunten dat het daar niet echt baat bij had. Den Haag was vrijwel volledig aangewezen op de Beek en op de beschikbare neerslag.

Bij een flinke regenbui liep veel water over de straat rechtstreeks naar de dichtstbijzijnde gracht of sloot, en vandaar naar de singels oftewel de boezem van Delfland. Daar waar de gracht te ver weg lag moest er een gootje, een pijp of riool aan te pas komen. Van een samenhangend rioolstelsel was evenwel allerminst sprake. De stukjes riool vormden niet meer dan de ontbrekende schakels in het transport van het regenwater naar de gracht.

Dit stelsel van sloten, grachten en singels, gootjes, pijpen en riolen zou wellicht hebben voldaan als er alleen regen- en beekwater in terecht was gekomen. Maar het allegaartje van wateren en watertjes werd ook benut als vuilnisvat en verzamelplaats van slachtafval alsmede menselijke en dierlijke fecaliën. Naarmate het inwonertal steeg nam de vervuiling toe. Er zat zo weinig beweging in de Haagse grachten dat het vuil ter plaatse tot ontbinding kwam en vooral 's zomers een ondraaglijke stank verspreidde.

Stank was niet alleen vervelend. Tot in de jaren zestig van de negentiende eeuw werd stank beschouwd als een belangrijke oorzaak van epidemieën. Bij medisch historicus E.S. Houwaart lezen we daarover: 'Men meende dat de gezondheid van de stadsbewoners werd onder-

mijnd door schadelijke dampen, die vanuit de grachten opstegen of vanuit omliggende moerasgebieden met de wind werden meegevoerd en in de nauwe straten en stegen bleven hangen. Altijd dreigde het gevaar dat de vervuilde stadslucht de uitwasemingen ontregelde van schadelijke stoffen via de huid...'[53]

Naast de ontlasting en de urinelozing was de huid volgens de artsen uit die tijd de belangrijkste fysiologische weg waarlangs het menselijke lichaam zich van schadelijke stoffen ontdeed. Maar daar bleef het niet bij. Houwaart: 'Er bevonden zich bovendien zieken en "morsige lieden" in de stad die met de lucht die zij uitademden de atmosfeer bedierven. Door de luchtverontreiniging kon de dampkring in de stad gemakkelijk met ziekmakende, organische bestanddelen "geanimaliseerd" raken, hetgeen het uitbreken van een epidemie tot gevolg kon hebben.'[54]

Kortom: stank werd beschouwd als een groot gevaar en alle bronnen van stank konden maar het beste zo snel mogelijk uit de stad worden verwijderd.

Spoelen of verzamelen

De negentiende-eeuwse vuilverwijdering was omvangrijk en veelvormig, maar wie er de bronnen op naslaat krijgt licht de indruk dat het eigenlijk maar om één zaak ging: fecaliën. Menselijke uitwerpselen werden gezien als de belangrijkste verwekkers van ziekten en het was dus zaak om de mensenmest, en vooral de stank die deze verspreidde, adequaat en zo snel mogelijk uit de stad te bannen. Maar tegemoetkomen aan die wens was niet zo eenvoudig en bovenal duur.

Aan methoden om het doel te bereiken was geen gebrek, maar om nu te zeggen dat het de gemeentebesturen daardoor gemakkelijk werd gemaakt, nee. Voor velen was algauw door de bomen het bos niet meer te zien. Een eenvoudige tweedeling biedt duidelijkheid. De menselijke fecaliën kunnen worden verdund en vervolgens via sloten en grachten weggespoeld naar de dichtstbijzijnde rivier; we noemen dat een spoelstelsel. De fecaliën kunnen ook worden verzameld en verkocht aan de landbouw; dat heet een verzamelstelsel. De verzamelstelsels werden in hoofdzaak gepropageerd uit hygiënische en financiële overwegingen, maar erg succesvol was de propaganda niet. Vrijwel overal in Nederland werden spoelstelsels aangelegd.

De Haagse stadsarchitect W. van der Waeijen Pieters (1853-1874) was weliswaar voorstander van het spoelstelsel, maar hij had er weinig vertrouwen in dat afvoer via open water een einde zou maken aan de vervuiling. Hij was ervan overtuigd dat Delfland nooit voldoende water zou kunnen aanvoeren om de grachten met kracht schoon te kunnen spoelen en het vuile water naar zee te stuwen. Een grachtenspoelstelsel zou niet werken, een rioolspoelstelsel daarentegen bood perspectief.[55]

Hij adviseerde het gemeentebestuur het allegaartje aan riolen en beerputten op te ruimen en zo veel mogelijk grachten te dempen. Zowel het regenwater als het huishoudelijk afvalwater en de fecaliën moesten met behulp van een nieuw aan te leggen, gesloten rioolstelsel worden weggespoeld naar een plek buiten de stad. Na mechanische filtratie kon het water dan veilig op de boezem van Delfland worden gespuid. Van der Waeijen Pieters wilde de vaste stoffen benutten voor landbouwdoeleinden. Een proef met de Scheveningse riolen (1864) sterkte hem in het geloof dat een gesloten rioolstelsel goed kon worden gespoeld. Het water voor die spoelbeurt werd dagelijks vanuit het Kanaal opgepompt naar Scheveningen. Mechanische filtratie bleef hier overigens achterwege. De vuiligheid liep ongezuiverd, via een houten koker de zee in.[56]

C.T. Liernur, uitvinder van een naar hem genoemd rioolstelsel, gaf ongezouten kritiek op de plannen van Van der Waeijen Pieters. Liernur verweet de stadsarchitect dat hij geen enkele poging deed om de kostbare meststoffen in te zamelen; hij spoelde ze weg. Zijn riolen

waren 'niet anders dan lange uitgestrekte beerputten, altijd gedeeltelijk vol, – met dit onderscheid evenwel dat zij hunnen nadeeligen invloed in alle rigtingen verspreiden …'[57]

Het systeem was niet alleen onhygiënisch, het was bovendien gevaarlijk: 'Eene stad die volgens dit stelsel van riolen voorzien is, kan dus beschouwd worden als staande op een onderaardsche gasfabriek van hoogst schadelijke gassen, waarvan de hoofdriolen de retorten zijn … terwijl de takken de buizen en pijpen zijn voor algemeene distributie.'[58]

De mechanische filtratie die Van der Waeijen Pieters voorstond werd door Liernur eveneens genadeloos onderuit gehaald. Hij schreef '… hoe verkeerd en gevaarlijk het zoude zijn, het rioolwater van 's Hage na zulk eene niets beteekenende bewerking in den boezem van het waterschap op te pompen. Het zou een middel zijn om de infectie over de lengte en breedte van het land te verspreiden.'[59]

In Londen waren vlak voor de uitlaten van dergelijke rioolstelsel modderbanken gevormd, samengesteld uit fecaliën. 'De steden aan de Maas gelegen, waar in navolging der Engelschen nu groote rioolwerken in uitvoering zijn, kunnen niet beter doen (wanneer zij "coute qui qoute" een bron van rijkdom in het water willen werpen) dan tegelijkertijd zich van baggermachines voorzien, zoodat ten minste de handel en scheepvaart geen nadeel bij hunne dwaasheid lijden!'[60]

Het Liernurstelsel heeft in Amsterdam, Leiden en Dordrecht vele jaren goed gefunctioneerd. Het is een rioolstelsel, waarin de fecaliën niet met behulp van water, maar met behulp van lucht worden getransporteerd; vacuümpompen zuigen de fecaliën naar centraal gelegen verzamelputten. Liernurs riolen verwijderden de menselijke uitwerpselen in onverdunde vorm en dat bood perspectieven voor de mesthandel. In Groningen verdiende de gemeente, volgens Liernur, ongeveer een gulden per inwoner aan de verkoop van fecaliën. In Den Haag zou de verkoop van mensenmest een opbrengst van tachtigduizend gulden kunnen genereren.[61]

Algemeen werd erkend dat Liernur zijn zaakjes goed voor elkaar had, maar zijn systeem leek nog duurder dan het dure rioolstelsel van Van der Waeijen Pieters. Het voorzag bovendien niet in de afvoer van regenwater. Zolang het regenwater niet met fecaliën was besmet kon men het weliswaar rechtstreeks op openbaar water lozen, maar aan het transport daarheen, hoe eenvoudig ook, waren extra kosten verbonden. Daarnaast was het nog maar de vraag of de mest voldoende afzet zou vinden. Berichten uit andere steden gaven reden tot zorg.

Zowel het rioolspoelstelsel van Van der Waeijen Pieters als het verzamelstelsel van Liernur waren met nogal wat onzekerheden omgeven. In de oude stad kon men nog wel even aanmodderen met het allegaartje van sloten, grachten en riolen, maar voor de nieuwbouwwijken moest snel een oplossing worden gevonden voor de afvoer van fecaliën. Om kool en geit te sparen en om de keuze tussen spoel- en Liernurstelsel te ontlopen besloot de Haagse gemeenteraad om daar voorlopig tonnen te gebruiken. Door de fecaliën huis aan huis in tonnen op te halen hoopte men, zonder op hoge kosten te worden gejaagd, de ergste vervuiling te voorkomen.[62]

Sluis of buis

Na het overlijden van Van der Waeijen Pieters boog architect-directeur B. Reinders (1875-1890) zich over de materie. Hij zocht de oplossing eveneens in een spoelstelsel, maar hij verklaarde nadrukkelijk beslist geen tegenstander te zijn van beerputten of van het tonnenstelsel; alle pogingen om openbaar water vrij van fecaliën te houden hadden zijn instemming.[63]

Medio 1878, toen de steun voor het Liernurstelsel in de Haagse gemeenteraad op een dieptepunt was aangeland, kwam Reinders met een uitgewerkt voorstel om Den Haag van een spoelstelsel te voorzien. Reinders tekende weliswaar zevenentachtig hoofdriolen, zes verzamelriolen en twee rioolgemalen, maar daar had het gemeentebestuur na-

drukkelijk om gevraagd. Als het aan hem lag kreeg Den Haag geen rioolspoelstelsel maar een grachtenspoelstelsel. Om het ergste kwaad te weren en de doorstroming van grachten en singels te bevorderen bepleitte Reinders niettemin demping van 2700 meter gracht en 32 sloten.[64]

Het opmerkelijkste onderdeel van zijn ontwerp was het voorstel om een 'ververschings- of afvoerkanaal' te graven, deze keer niet, zoals De Thomese vijftig jaar eerder had voorgesteld, langs de noordoostzijde van Scheveningen, maar langs de zuidwestelijke grens met de gemeente Loosduinen. Verder was de overeenkomst treffend. Reinders beoogde 'het natuurlijk laten afvloeijen van het grachtwater naar zee, waardoor als van zelve verversching door het water van Delfland moet ontstaan'.[65]

Hij beschouwde dit grachtenspoelstelsel 'als zijnde het minst kostbaarste, het minst omslagtige en het meest doelmatige'. Als Den Haag zo'n kanaal zou aanleggen dan konden de hoge kosten voor de aanleg van riolen voorlopig achterwege blijven. Mocht later alsnog tot de aanleg van een rioolspoelstelsel worden besloten dan had de residentie alvast de beschikking over een uitstekend afvoerkanaal.[66]

Zowel het grachtenspoelstelsel als het rioolspoelstelsel waren gebaat bij de aanvoer van heel veel water. Zonder water stroomden beide stelsels immers onvoldoende door en was van wegspoelen geen sprake. Voor de kort tevoren aangelegde duinwaterleiding (1871/1872) was hooguit een bescheiden rol weggelegd, de bijdrage van de goede oude Haagse Beek werd hoger ingeschat. Maar de boezem van Delfland gooide nog hogere ogen. Die was in alle opzichten de grootste potentiële leverancier van vers water. Aanvulling vanuit de Maas via de snelweg Poldervaart, Schie en Delftsche Vaart lag in de rede. 'Zodoende zoude eene geregelde stroom van rivierwater den geheelen boezem van Delfland en de grachten van Delft en 's-Gravenhage tweemaal per etmaal doorloopen, deze reinigen en schoonhouden, en weldra de nu vuile en stinkende grachten in kanalen met bijna zuiver Maaswater veranderen.'[67]

Volgens Reinders was het een uitgemaakte zaak dat lozing op de Noordzee voor Delfland veel meer nut had dan een verbeterde uitwatering op de Maas, vooral omdat 'de ebben in de Noordzee in den regel veel lager afloopen dan op de rivier de Maas'. De gemeenteraadscommissie die zich over Reinders' plannen boog onderschreef die gedachte. Om de onderhandelingen met Delfland een stevige basis te geven stemde de gemeenteraad op 21 oktober 1879 in beginsel voor de aanleg van een afvoerkanaal naar zee.[68]

Het is niet uitgesloten dat Delfland om vergelijkbare redenen koers zette in de tegenovergestelde richting. Een commissie uit de verenigde vergadering van Delfland, belast met de vraag hoe de boezem het beste kon worden verbeterd, verklaarde een week na het Haagse besluit dat zij meer heil zag in de stichting van een boezemgemaal aan de Maas. Fabriek-landmeter Van den Berg rekende voor dat een stoomgemaal aan de Boonervliet bij Maassluis voor 307.000 gulden kon worden gebouwd.[69]

Van den Berg trok bovendien in twijfel of Delfland 's zomers wel genoeg water kon inlaten om Den Haag te gerieven. De polders namen in dat seizoen zoveel water in dat het water voor Den Haag de residentie waarschijnlijk niet zou bereiken. Zonder 'krachtige inlaatmiddelen aan de Delflandsche sluizen' zou het zeker niet lukken. Hoofdingenieur van Waterstaat H.J.J. Mazel, die in 1880 en 1881 pogingen in het werk stelde om de standpunten van Den Haag en Delfland tot elkaar te brengen, was minder somber over de inlaatmogelijkheden. In het uiterste geval kon Den Haag immers financieel bijspringen, opperde hij.[70]

Waarschijnlijk wilde Den Haag dat juist voorkomen. Het zat niet mee: Delfland was niet toeschietelijk genoeg en de voorwaarden die het

hoogheemraadschap stelde waren 'te bezwarend'. Eind 1882 ging Den Haag op zoek 'naar andere middelen, die zouden kunnen leiden tot de zoo noodige verversching van het grachtwater in deze gemeente.'[71]

Die andere middelen werden aangereikt door hoofdingenieur van Waterstaat J. van der Vegt. Die rekende voor dat Delfland steeds voldoende water kon aanvoeren om zowel de polders als Den Haag te gerieven. Ten behoeve van de afvoer naar zee ontwierp hij een kanaal met twee sluizen en een stoomgemaal. Daarmee kon Den Haag zijn afvalwater bij eb rechtstreeks in zee lozen en bij vloed met behulp van de stoommachine in het kanaal pompen, tussen beide sluizen (1883). Bij de eerstvolgende eb kon deze tijdelijke berging weer worden geledigd. Daarnaast stelde hij drie goedkopere trajecten voor: via een gemaal bij de Oranjesluis, via buizen door de duinen en via buizen over de duinen.[72]

Het Haagse gemeentebestuur sprak de voorkeur uit voor het traject over de duinen en deed het voorkomen alsof Den Haag dat vooral deed vanwege de gerechtvaardigde 'bezwaren van Delfland tegen eene zeesluis'; dat was immers een zwakke schakel in de zeewering. Burgemeester J.G. Patijn (1882-1887) veinsde te begrijpen dat Delfland daar moeite mee had. Hij wees niettemin nadrukkelijk op de keerzijde van de medaille. Den Haag kon in dat geval natuurlijk geen kanaal graven en Delfland liep op die manier wel een riante uitwateringsmogelijkheid
38 mis. De capaciteit van de buizen was immers veel kleiner.
39 Mocht Delfland desondanks via een kanaal en via een zeesluis willen afwateren dan was Den Haag uiteraard bereid om ook daaraan mee te werken. Maar, en toen kwam de aap uit de mouw, in dat geval 'zou het ons billijk voorkomen', aldus Patijn, 'dat door Delfland in de aanmerkelijk hoogere kosten van aanleg werd bijgedragen...'[73]

Dat spelletje had aanvankelijk niet het verlangde effect. Dijkgraaf C.D. Vreede (1881-1886) wilde wel, maar de verenigde vergadering voelde niets voor een financiële bijdrage. Toen evenwel menige afdeling van de Hollandsche Maatschappij van Landbouw schriftelijk financiële steun bepleitte sloeg de balans door in het voordeel van Den Haag. Op
39 28 november 1885 besloot Delfland met acht stemmen voor en zeven
40 stemmen tegen om Den Haag een subsidie van honderdvijftigduizend gulden te geven voor de aanleg van een kanaal met zeesluis en nog eens vijftigduizend gulden voor de stichting van een stoomgemaal.[74]

Stad of strand

In oktober 1888 waren de werkzaamheden aan kanaal en gemaal zo ver gevorderd dat ze konden worden beproefd. Delfland stelde verheugd vast dat 'de sterke stroom, door het openen der sluizen bij de lage zeestanden ontstaande' het grachtwater al snel 'een frisscher aanzien' gaf. Nog niet alle problemen waren de wereld uit, maar de verversing van de Haagse grachten leek toch een stap dichterbij.[75]

In 1889 keurde Delfland kanaal, sluizen en stoomgemaal goed. Het hoogheemraadschap betaalde de toegezegde subsidie en kwam met Den Haag tot overeenstemming over de bediening van de sluizen. Delfland hield vrijwel alle touwtjes in handen. Het ging immers om een gat in de zeewering en daar was uiterste zorg geboden. Niettemin honoreerde het de wens van Den Haag om de belangen van stad en strand in de zomer zo goed mogelijk op elkaar af te kunnen stemmen.

De sluizen zouden het grootste deel van het jaar openstaan, zodat Delfland zijn overtollige water via natuurlijke lozing kwijt kon. In de zomer had Delfland meestal nauwelijks wateroverlast. Van juni tot september bleef de binnensluis daarom permanent gesloten. Den Haag was in die periode verantwoordelijk voor de bediening van het stoomgemaal en het bij tijd en wijle wegpompen van het vervuilde water uit de grachten in het kanaal. Het gemeentebestuur ontzag het strand zo veel mogelijk, met het gevolg dat de stad steen en been klaagde over de 'verpestende dampen ... welke met die van vroeger jaren, wat hunne schadelijke eigenschappen betreft, zeer kunnen wedijveren.'[76]

De strandlobby liet van zich horen. M.A. Reiss, directeur-generaal der Maatschappij 'het zeebad Scheveningen' was met recht bezorgd dat het gemeentebestuur onder de toenemende druk zou bezwijken en nog meer vervuild water naar zee zou afvoeren. Kort na de 'zomerspuiing', tijdens een wandeling over het strand, zag hij tot zijn schrik dat in het Ververschingskanaal 'groote hoeveelheden van het gewone groene kroos [dreven], vermengd met algen of wieren, zooals deze alleen in stilstaande binnenwateren voorkomen...' Reiss zag 'dat dit kroos door de opening der buitensluis komende, naar de zee dreef; daar een poosje op de branding bleef zwalken; dan door stroom en wind gedreven zijn weg in rechte lijn naar het Kurhaus nam en langs het geheele strand vermengd met stukken groente en andere resten, die eveneens uit het Ververschingskanaal kwamen, in eene onafgebroken strook van het voornoemde kanaal langs den waterkant tot op het terrein, waar gedurende het seizoen de badkoetsen staan, bleef liggen.'[77]

Oud-raadslid en 'Raad-adviseur voor Waterstaat en Spoorwegen' J.G.W. Fijnje, die door de strandlobby in stelling was gebracht, protesteerde fel tegen de experimenten waaraan het strand werd blootgesteld. Wilde Den Haag de vernietiging van Scheveningen als badplaats voorkomen, dan was grote omzichtigheid geboden, omdat 'de Argusoogen der concurrentie en de duizendvoudige verspreidingen door de pers, daarvan terstond gebruik en misbruik zouden maken om Scheveningen in zijn hartader dodelijk te treffen...' Erger nog, Fijnje was ervan overtuigd dat Den Haag op deze manier ook nooit van de stank af zou komen: 'De gezondheidstoestand is alleen voldoende te waarborgen, wanneer men breekt met het onhoudbaar en walglijk stelsel van loozing der riolen in de stadsgrachten...'[78]

Fijnjes opvatting stond haaks op die van Van der Vegt, de ontwerper van het kanaal. Die had veel meer vertrouwen in de goede afloop, als tenminste aan een belangrijke voorwaarde werd voldaan: 'Het kan overigens niet genoeg worden herhaald. Aanvoer van water en nog eens water is het eenige waardoor het doel kan worden bereikt en hoe meer onafgebroken die aanvoer doorgaat, hoe beter de toestand zijn zal.'[79]

VERVOLG OP BLZ. 45

Delflands hoofden tot 1930

De zeewering van Delfland bestaat hoofdzakelijk uit duinen. Al zolang het hoogheemraadschap bestaat wordt deze duinenrij ernstig bedreigd. Kust en duinen werden aangetast, kustlijn en duinvoet weken. Door helmgras en stro in de grond te steken werd naarstig geprobeerd om verstuiving van de duinen een halt toe te roepen, waar mogelijk om aanwas te bewerkstelligen. Daarmee werd wel enig resultaat geboekt, maar er kwam veel meer bij kijken om de zee buiten de deur te houden. Om de zee te ontmoedigen werd Delflands kust voorzien van achtenzestig strandhoofden. De aanleg nam ruim anderhalve eeuw in beslag en kostte een vermogen.[80]

1682

Ten zuiden van Ter Heijde, waar de Maasdijk op de duinen aansloot, lag een zwakke plek in de zeewering. In 1682 werden daar met behulp van het alom aanwezige zand kunstmatige duinen aangelegd. Deze werden van lieverlede steeds verder uitgebreid. Natuurlijke en kunstmatige duinen vormden samen de eerste verdedigingslinie tegen de zee. Enkele dijken ter landzijde werden geacht in geval van nood extra zekerheid te bieden. Daartoe behoorde eerst en vooral de Maasdijk, die bij de kust naar het noorden afboog en in 1826 nog een stukje verder in noordelijke richting werd verlengd. De dijken van de polders Noordland en Nieuwland werden geacht in zuidelijke richting steun te bieden aan de duinenrij.[81]

1791

Om deze zeewering aan de zeezijde bescherming te bieden werd geëxperimenteerd met allerhande palen, schuttingen en platen die op het strand of tegen de duinen werden geplaatst om de eerste klap op te vangen. In 1791 werden voor de zwakke plek ten zuiden van Ter Heijde zes strandhoofden aangelegd (blz. 42: hoofden 1-6). De ruim honderd meter lange dammen moesten de golven in een vroeg stadium breken, zodat de kwetsbare duinenrij enigszins werd ontzien. Door de stroming langs de kust op afstand te houden werd bovendien minder zand weggevoerd uit de zone vlak langs het strand.[82]

De zes strandhoofden waren de eerste in een lange reeks (1792-1827: hoofden 7-21). In de tweede helft van de negentiende eeuw werden bij Ter Heijde nog eens zeven extra hoofden tussengevoegd (1846-1881: hoofden 7a-10a). Maar daarmee was het leed niet geleden. Door afslag verdwenen nog steeds te veel duin en stukken strandhoofd in de kolkende zee. Het verlies werd weliswaar gecompenseerd, maar tegelijk werd een terugtrekkende beweging ingezet. Wat de strandhoofden en de duinen aan de zeezijde kwijtraakten werd aan de landzijde aangevuld. De strandhoofden bleven op die manier weliswaar op lengte, en de kunstmatige duinen op breedte, maar de terugtocht vormde geen aantrekkelijk perspectief.

1852

Tot 1852 was Delfland slechts actief ten noorden van de Maasdijk. Ten zuiden van die dijk lagen onder andere de polders Noordland en Nieuwland. Dat waren buitendijkse gronden en Delfland had er geen zeggenschap over en geen verantwoordelijkheid voor. In 1852 bracht de provincie Zuid-Holland daar verandering in door ook de buitendijkse gronden aan Delflands waterstaatszorg toe te vertrouwen. Een financiële bijdrage van rijk en provincie stelde Delfland in staat om de kunstmatige duinenrij te verlengen en het strand te versterken met elf strandhoofden. Om de tel niet kwijt te raken werden deze met letters aangeduid (1855-1856: hoofden A-L).

Omstreeks 1852 reikte de beschermende werking van Delflands hoofden van Hoek van Holland tot Ockenburg. Ze braken de golfslag en hielden de stroming op afstand, maar ten noorden van de verdedigingslinie van strandhoofden had de zee vrij spel. Met de aanleg van nieuwe hoofden verschoof dat probleem noordwaarts. De aan-

dacht van het hoogheemraadschap werd eveneens noordwaarts gedirigeerd. Delfland zag zich genoodzaakt om de duinen bij Ockenburg te versterken door de aanleg van een slaperdijk achter de duinen en drie strandhoofden ervoor (1855: hoofden 22-24). Aansluitend werden nog eens tien hoofden gelegd (1862-1867: hoofden 25-34).

1874

Bij de aanleg van de Nieuwe Waterweg werden zulke grote havenhoofden gemaakt dat een groot deel van Delflands kust als het ware in de schaduw kwam te liggen. In de luwte van de havenhoofden konden duin en strand flink aangroeien en verdwenen verschillende strandhoofden zelfs volledig onder het zand.

Volgens het hoogheemraadschap ondervond de kust zonder strandhoofdenrij nadelige effecten van de Nieuwe Waterweg; want die waren er ook. Het was evenwel bijzonder lastig aan te tonen of het terugwijken van de kust ter plekke veroorzaakt werd door de Nieuwe Waterweg dan wel door de nieuwe strandhoofden van Delfland.

Delfland greep naar het oude wapen om de afkalving van de kust tegen te gaan en legde opnieuw vier hoofden aan (1886-1890: hoofden 35-38). In 1887 groef Den Haag een Ververschingskanaal door de duinen en voorzag de monding van twee hoofden. De Haagse hoofden kregen de nummers 39 en 40.

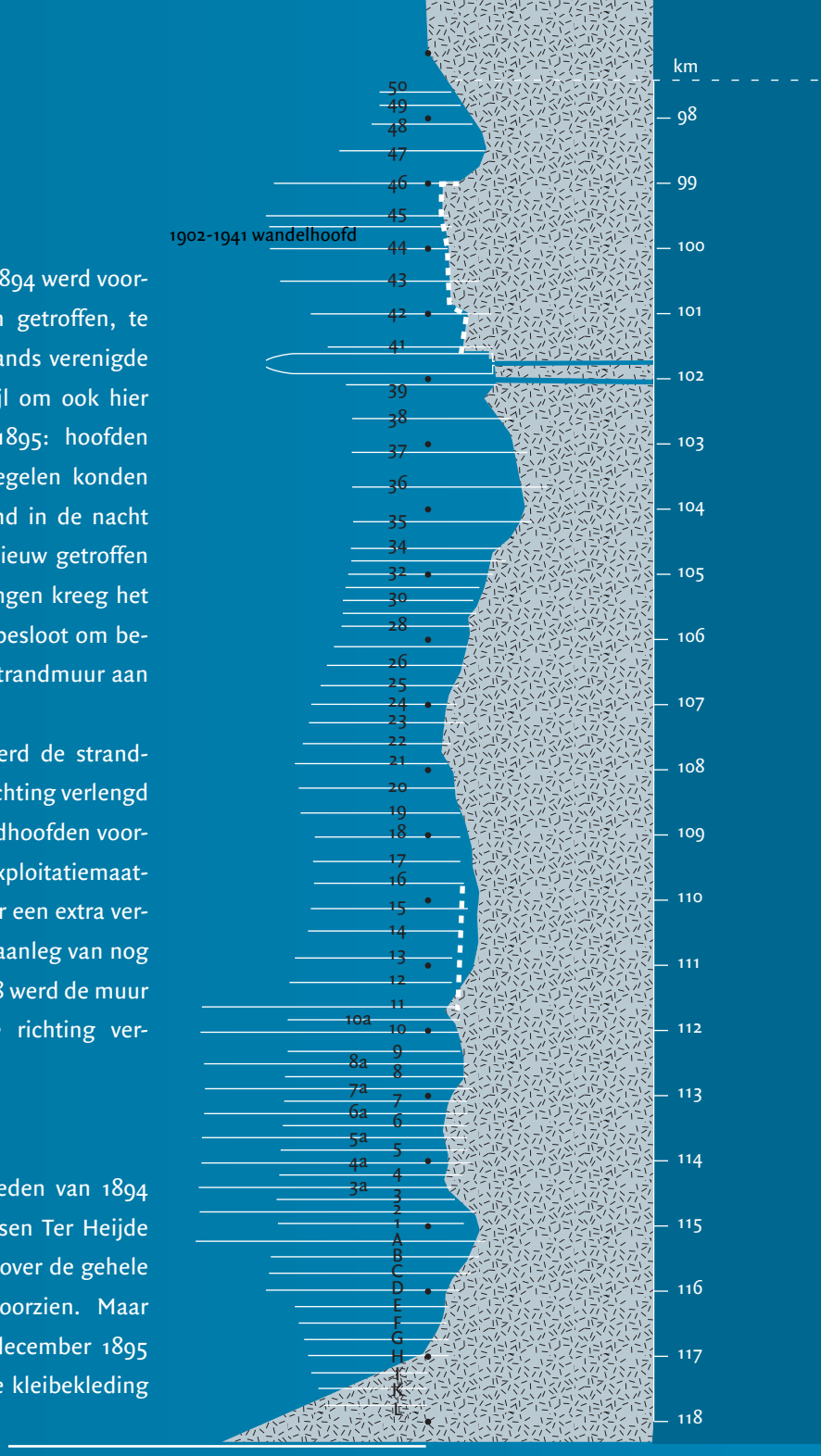
1894

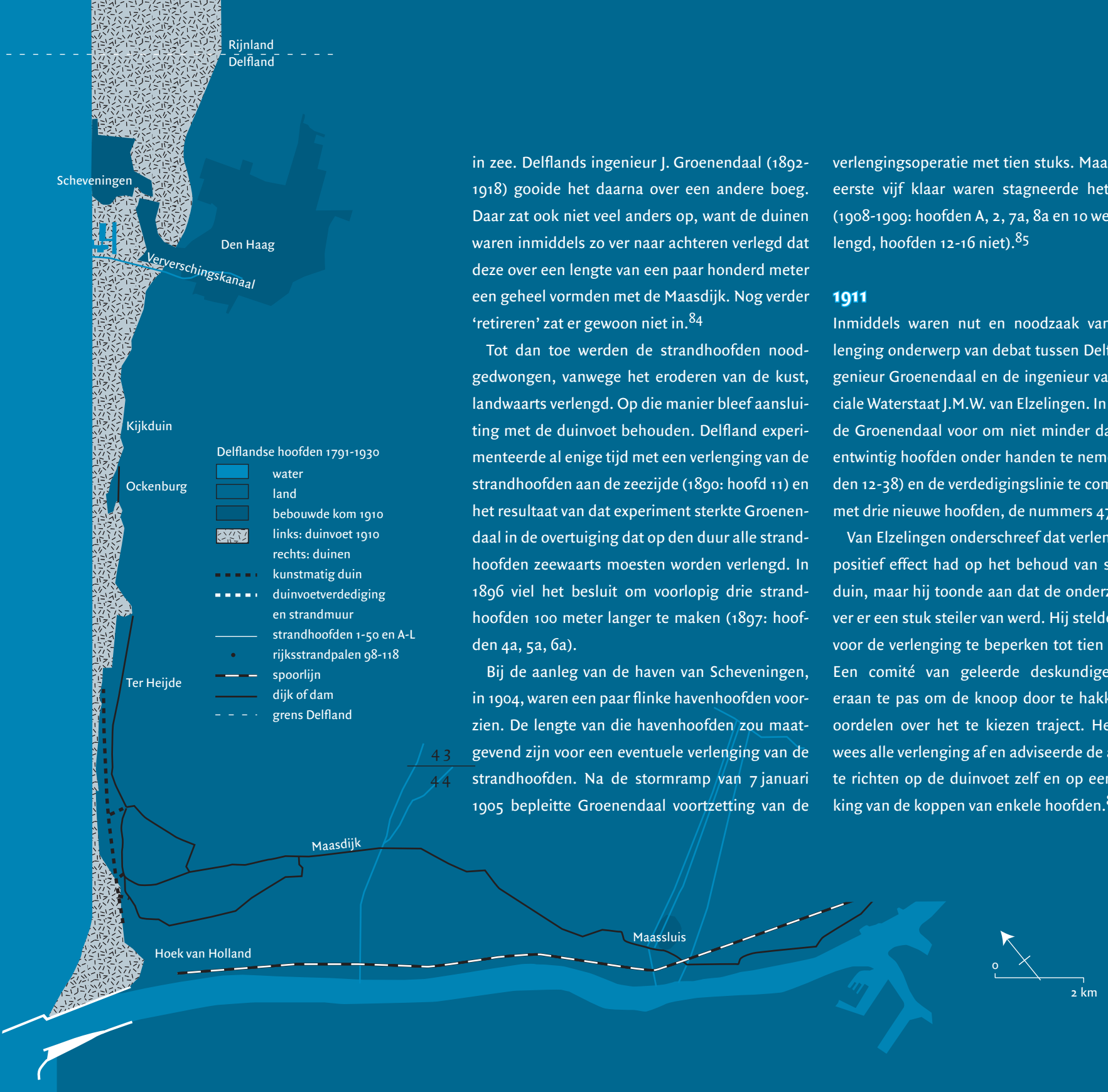
Bij de stormvloed van 12 februari 1894 werd vooral de kust zonder strandhoofden getroffen, te weten die bij Scheveningen. Delflands verenigde vergadering besloot geheel in stijl om ook hier drie strandhoofden te leggen (1895: hoofden 41-43). Maar nog voor de maatregelen konden worden uitgevoerd werd Nederland in de nacht van 22 op 23 december 1894 opnieuw getroffen door een stormvloed en Scheveningen kreeg het weer zwaar te verduren. Delfland besloot om behalve de strandhoofden ook een strandmuur aan te leggen.

Op aandrang van Den Haag werd de strandmuur kort daarop in noordelijke richting verlengd en het strand van twee extra strandhoofden voorzien (1896: hoofden 44-45). De Exploitatiemaatschappij Scheveningen zorgde voor een extra verlenging van de strandmuur en de aanleg van nog een hoofd (1902: hoofd 46). In 1908 werd de muur nog een kilometer in zuidelijke richting verlengd.[83]

1895

Naar aanleiding van de stormvloeden van 1894 was de kunstmatige duinenrij tussen Ter Heijde en Hoek van Holland verbreed en over de gehele lengte van een kleibekleding voorzien. Maar tijdens de storm van 5, 6 en 7 december 1895 belandde het grootste deel van de kleibekleding





in zee. Delflands ingenieur J. Groenendaal (1892-1918) gooide het daarna over een andere boeg. Daar zat ook niet veel anders op, want de duinen waren inmiddels zo ver naar achteren verlegd dat deze over een lengte van een paar honderd meter een geheel vormden met de Maasdijk. Nog verder 'retireren' zat er gewoon niet in.[84]

Tot dan toe werden de strandhoofden noodgedwongen, vanwege het eroderen van de kust, landwaarts verlengd. Op die manier bleef aansluiting met de duinvoet behouden. Delfland experimenteerde al enige tijd met een verlenging van de strandhoofden aan de zeezijde (1890: hoofd 11) en het resultaat van dat experiment sterkte Groenendaal in de overtuiging dat op den duur alle strandhoofden zeewaarts moesten worden verlengd. In 1896 viel het besluit om voorlopig drie strandhoofden 100 meter langer te maken (1897: hoofden 4a, 5a, 6a).

Bij de aanleg van de haven van Scheveningen, in 1904, waren een paar flinke havenhoofden voorzien. De lengte van die havenhoofden zou maatgevend zijn voor een eventuele verlenging van de strandhoofden. Na de stormramp van 7 januari 1905 bepleitte Groenendaal voortzetting van de verlengingsoperatie met tien stuks. Maar toen de eerste vijf klaar waren stagneerde het project. (1908-1909: hoofden A, 2, 7a, 8a en 10 werden verlengd, hoofden 12-16 niet).[85]

1911

Inmiddels waren nut en noodzaak van de verlenging onderwerp van debat tussen Delflands ingenieur Groenendaal en de ingenieur van Provinciale Waterstaat J.M.W. van Elzelingen. In 1911 stelde Groenendaal voor om niet minder dan zevenentwintig hoofden onder handen te nemen (hoofden 12-38) en de verdedigingslinie te completeren met drie nieuwe hoofden, de nummers 47-49.

Van Elzelingen onderschreef dat verlenging een positief effect had op het behoud van strand en duin, maar hij toonde aan dat de onderzeese oever er een stuk steiler van werd. Hij stelde daarom voor de verlenging te beperken tot tien hoofden. Een comité van geleerde deskundigen kwam eraan te pas om de knoop door te hakken en te oordelen over het te kiezen traject. Het comité wees alle verlenging af en adviseerde de aandacht te richten op de duinvoet zelf en op een versterking van de koppen van enkele hoofden.[86]

1930

In 1918 volgde A.C. Kolff (1918-1953) Groenendaal als ingenieur van Delfland op. Hij concentreerde zich op de duinvoetverdediging bij Ter Heijde, versterkte de koppen van de strandhoofden en experimenteerde met het verlagen ervan. Zijn hoop dat de hoofden daardoor minder kwetsbaar zouden zijn ging in vervulling. De stormschade nam sterk af.[87]

Bijna anderhalve eeuw na de aanleg van de eerste zes hoofden werd Delflands strandhoofdenrij afgerond. Tussen 1928 en 1930 kwamen de vier laatste exemplaren gereed (hoofden 47-50).[88]

In 1890 volgde een door de Haagse gemeenteraad ingestelde commissie van deskundigen de afvoer van het vuile water op de voet. De windrichting bleek een belangrijke rol te spelen bij het kiezen van de bestemming. Een beetje zuidwestenwind was voldoende om het vuile water na lozing onmiddellijk naar het badterrein te voeren. Maar ook als het water de andere kant uit stroomde kon het bij kerend tij alsnog voor nogal wat ongemakken zorgen. Een eenvoudige oplossing lag niet binnen bereik.

De raadscommissie koos een zeer pragmatische benadering: 'In de eerste plaats moet worden zorg gedragen, dat het spuiwater niet stinkt'. Dan kon het namelijk zonder bezwaar worden geloosd, ook al ging de stroom noordwaarts. De vervuiling moest dan wel zo snel mogelijk naar zee worden gepompt, nog voor deze tot ontbinding was overgegaan. En dus was een 'onafgebroken werking' van het stoomgemaal bij de binnensluis geboden.[89]

Stank was echter moeilijk te vermijden als het aangevoerde water al vervuild raakte voor het de Haagse grachten bereikte. De kwaliteit van het aangevoerde water was zelfs zeer slecht. Dat bleek overduidelijk toen in juni en begin juli 1890, door een ongunstige windrichting, niet kon worden gespuid. Daar kwam nog bij dat de scharnieren van de zeesluis het lieten afweten. De sluisdeuren gingen steeds moeilijker open en dicht en uiteindelijk was er helemaal geen beweging meer in te krijgen.

'Dientengevolge bleef het vuile water in Delft heen en weder schommelen', aldus de Haagse gemeenteraadscommissie, 'en ontstond aldaar een toestand, die erger was dan te 's-Gravenhage.' Dat was nog tot daar aan toe, maar: 'Met dat zeer vuile water moesten later de grachten te 's-Gravenhage ververscht worden.'[90]

In 1890 zetten ruim vijfduizend inwoners van Delft hun naam onder een klaagschrift gewijd aan de slechte toestand van het water en het gesloten houden van de sluis in het Haagse Ververschingskanaal. Uit Loosduinen, Rijswijk, Voorburg, Pijnacker, Schipluiden en Maasland werden vergelijkbare geluiden vernomen.

De chef van de militaire geneeskundige dienst te Delft rapporteerde 'een allerondragelijksten stank' en hij achtte de vrees gewettigd dat 'de gezondheid der burgerij in het algemeen en die van het garnizoen in het bijzonder ernstig bedreigd en wellicht het ontstaan van besmettelijke ziekten bevorderd wordt...' Sedert het sluiten van de sluizen was het aantal gevallen van malaria toegenomen en het was de troepen inmiddels zelfs verboden om te baden. Het liet zich aanzien dat het verbod nog de hele zomer zou gelden.[91]

Het probleem oversteeg de competentie van de Haagse gemeentepolitiek en belandde op het bordje van Delfland. Maar het hoogheemraadschap kon eigenlijk niet veel meer dan vers Maaswater inlaten en dat deed het al in ruime mate. Dijkgraaf J.P.R. Tak van Poortvliet (1887-1891) wees alle verantwoordelijkheid van de hand, 'daar de zorg voor de openbare gezondheid aan onzen werkkring ten eenenmale vreemd is.' In de Gemeentewet was die taak immers uitdrukkelijk opgedragen aan de gemeentebesturen. 'De waterschappen zijn tot het nemen van daartoe noodige maatregelen niet geroepen en in den regel onbevoegd.' De sleutel tot de oplossing lag in Den Haag. Het gemeentebestuur was daartoe niet alleen bevoegd, in de zomermaanden voerde het bovendien de regie over het Ververschingskanaal. Voor Tak van Poortvliet lag de zaak duidelijk: 'Het initiatief kan dezerzijds niet worden genomen.'[92]

Prachtig water

In 1890 werden de problemen onder meer veroorzaakt door het haperen van de zeesluis; de reparatie van de sluis nam ongeveer een half jaar in beslag. In de zomer van 1897 bracht een gelijksoortig incident de poppen opnieuw aan het dansen. Toen ging het niet om een tijdelijke versperring van de uitgang, maar om het tijdelijk afsluiten van een

ingang, te weten die van de Poldervaart bij Vijfsluizen. De vernieuwing en vergroting van de sluizen zou ruim anderhalf jaar in beslag nemen. Als ze eenmaal klaar waren kon bij Vijfsluizen veel meer water worden ingelaten. Maar dat was later. Voorlopig ging de kwaliteit van het water zienderogen achteruit en leverde veel stof tot discussie en onderzoek.[93]

De staatscommissie 'tot voorbereiding van maatregelen tegen verontreiniging der openbare wateren' onderschreef de noodzaak om zo veel mogelijk Maaswater in te laten. Maar dan moest het bij Den Haag wel vlot naar buiten kunnen stromen. Als Den Haag zo verstandig was om naast de kunstmatige lozing met het stoomgemaal gebruik te maken van natuurlijke lozing via de sluizen, dan kon een maximale hoeveelheid water door Delft en Den Haag worden geleid. Volgens de commissie ging het daarbij vooral om het 'verdeelen van de op de grachten komende hoeveelheid faecaliën, menagewater en afvalwater van fabrieken in een grooter hoeveelheid water...' Door verdunning zou een deel van het probleem de wereld uit worden geholpen.[94]

Enkele leden van de staatscommissie hadden niet zoveel vertrouwen in de doortastendheid van het Haagse gemeentebestuur en stelden wettelijke maatregelen voor om een herhaling van de stinkende zomer van 1897 te voorkomen. De volgorde van de genoemde motieven is treffend: 'Vooral thans achten zij verder uitstel onverantwoordelijk, nu bij gelegenheid van de kroning van Hare Majesteit onze geëerbiedigde Koningin een buitengewoon groot aantal vreemdelingen te 's-Gravenhage wordt verwacht, en zoowel uit het oogpunt van gezondheid als van volkswelvaart, het van het grootste belang is, dat 's-Gravenhage worde verlost van een in binnen- en buitenland te recht gewraakten toestand.' De minister van Waterstaat moest de burgemeester van Den Haag desnoods kunnen gelasten om de sluizen open te zetten.[95]

Medio 1898 deed ook de provincie Zuid-Holland een duit in het zakje. Het doorwrochte rapport van een provinciale commissie van deskundigen verwees onder meer naar Rotterdam, waar de oplossing aanvankelijk ook werd gezocht in het spoelen van de kanalen met grote hoeveelheden water. 'Ruim 120.000 kubieke meter versch Maaswater werd per etmaal doorgevoerd door een kanaal, dat nog geen 100.000 kubieke meter inhoud had, maar het mocht niets baten.' Dat voorbeeld strekte niet tot navolging.[96]

Nochtans loosden Delft en Den Haag al hun afvalwater en een groot deel van de fecaliën op de boezem. 'Geen stoombemaling is in staat daarin eene zoo sterke strooming te brengen, dat de vaste stoffen meegevoerd worden. Deze komen op korteren of verderen afstand tot bezinking. Men legt daardoor onafgebroken op den bodem der grachten een kunstmatige gasfabriek aan.' De commissie van deskundigen waarschuwde dat de vervuiling buiten het warme jaargetijde, hoewel minder goed merkbaar, veel sterker was dan gewoonlijk werd aangenomen.[97]

Inmiddels was door de demping van enkele Haagse grachten en de riolering van sommige straten al wel het een en ander gedaan om de vervuiling onder controle te krijgen, maar van een structurele aanpak was tot dan toe geen sprake. De commissie van deskundigen was dan ook enthousiast over de plannen van de Haagse directeur Openbare Werken I.A. Lindo (1890-1918) om de stad van een rioolspoelstelsel te voorzien. In hun visie was al veel gewonnen als de stedelijke fecaliën en het huishoudelijk afvalwater buiten de grachten om werden afgevoerd.[98]

Het was natuurlijk wel van belang waarheen de vuiligheid werd getransporteerd. Het Haagse voornemen om het rioolvocht in het Ververschingskanaal te lozen, tussen de binnen- en de zeesluis, kon op weinig bijval rekenen. Den Haag wilde de zeesluis openen op momenten dat het Scheveningse strand er het minste last van had, maar dat vond de commissie van deskundigen zeer onverstandig: 'Men zou dan daar weder eene vuilwatervijver aanleggen, waarin de geloosde stoffen

tot ontbinding kunnen komen en hun stank verspreiden. Neen, men moet het rioolwater in verschen toestand in den kortst mogelijken tijd, onafgebroken door, aan het uiteinde der hoofden van het ververschingskanaal in zee brengen, zoodat de volle stroom er onmiddellijk op inwerken kan.' Delfland viel dat standpunt bij.[99]

Den Haag had goede voornemens, maar het zou nog wel een tijdje duren eer het ook een goed werkend rioolstelsel had. Het was nog maar de vraag of de vervuiling van de grachten dan ineens tot het verleden zou behoren. Vooralsnog leek de Haagse vuilverwijdering het beste gediend bij een grote en gestage aanvoer van vers Maaswater. De niet aflatende stroom afval uit Delft vormde een extra complicatie. 'Den Haag moet bevrijd blijven van het vuil, dat Delft haar thans toezendt', aldus de commissie van deskundigen. De Delftse fecaliën, het huishoudelijk afvalwater, maar ook en vooral, het afvalwater van de fabrieken in het sterk industrialiserende Delft vormden een directe bedreiging voor de Haagse waterhuishouding. Daar kon het rioleren van de residentie weinig aan verhelpen.[100]

47
48

Vervuiling was overigens niet een exclusieve aangelegenheid van de stad, de polders bliezen een partijtje mee. Als deze aan het einde van de zomer een paar flinke regenbuien te verwerken kregen had dat een positief effect op de waterkwaliteit in de poldersloten; die waren vaak wekenlang niet meer ververst. Het vuile slootwater werd verdrongen door het schone regenwater en door poldergemalen op de boezem gepompt. Daar had het een explosieve vervuiling tot gevolg. Dergelijke excessen konden alleen worden voorkomen als behalve het stadswater ook het polderwater regelmatig werd ververst.[101]

Ook hier moest de aanvoer van veel vers Maaswater uitkomst bieden. De commissie van deskundigen noemde het in alle opzichten 'een prachtig water, zooals menige boezem wenschen mocht als inlaatwater ter beschikking te hebben.' Maar om het 'prachtig water' ook werkelijk met succes in te zetten waren een grote regelmaat en vooral eenrichtingverkeer van zuid naar noord vereist. Hoe meer water via de Schie kon worden aangevoerd, hoe beter het was.[102]

Vijfsluizen was daarbij een hoofdrol toebedeeld. De regelmaat van de aanvoer werd namelijk verstoord als Delfland vers water inliet bij Vlaardingen, Maassluis of de Oranjesluis. Dan stagneerde de stroming van de Schie en bleef veel vuil te lang voor Delft hangen, met alle gevolgen van dien. Als Delfland bij Vijfsluizen voortaan stelselmatig zo veel mogelijk water inliet, dan zou de 'schrikkelijke vervuiling der Schie een einde nemen en eene meer doeltreffende verversching van Delft kunnen plaats hebben'.[103]

48
49

De staatscommissie had voorgesteld om behalve de aanvoer via Vijfsluizen ook de afvoer bij Den Haag te vergroten. Dat kon bijvoorbeeld door wat vaker de sluizen open te zetten. Die hadden immers een veel grotere capaciteit dan het stoomgemaal ter plekke. De commissie van deskundigen benadrukte evenwel het belang van regelmaat in de stroming van Schiedam naar Den Haag: 'Deze wordt zeker beter verkregen door een onafgebroken stoombemaling gedurende het geheele etmaal, dan door een natuurlijke loozing gedurende enkele uren.'[104]

Communicatiekanaal

De aanleg van een rioolstelsel kwam de kwaliteit van het water in de Haagse grachten zeer ten goede, maar de afvoer van het rioolvocht bleef problematisch. Den Haag legde zowel het advies van de commissie van deskundigen als de eis van Delfland om het rioolvocht meteen in zee te lozen naast zich neer. Tot 1917 belandde het Haagse afvalwater in het Ververschingskanaal tussen de binnensluis en de zeesluis. Het verbleef daar tot de zeesluis kon worden geopend.[105]

De vuilwatervijver waar de commissie van deskundigen voor had gewaarschuwd leverde zoveel problemen op, met name voor de bewoners

in de nieuwbouw langs het kanaal, dat het advies van de commissie alsnog werd opgevolgd. Het rioolvocht werd vanaf 1917 rechtstreeks naar zee gepompt. De afvoer van Haags rioolvocht bleef de gemoederen overigens ook daarna nog vele jaren beroeren.[106]

Door het graven van een opening in de duinen kreeg Den Haag niet alleen een verbinding met de zee. De verbinding met Vijfsluizen was minstens zo direct. Poldervaart, Schie en Delftsche Vaart fungeerden niet alleen als watergang, maar ook als communicatiekanaal. Zodra bij Vijfsluizen de sluis dicht ging stagneerde in Den Haag de waterverversing. De boodschap was doorgaans vuil water; de wederzijdse afhankelijkheid werd meer dan ooit onderstreept.

Aan het Ververschingskanaal - *door de Schim van Borger* (Uit: *Haagsche Courant* 1897)

Zoo zwijgen nu de schoone accoorden
Van zang en luit en snarenspel,
En stroomt 't kanaal weer langs zijn boorden,
Vrij in zijn vaart, op hoog bevel.
Het zwarte vocht schuurt d'oude zoomen,
En 't steevolk, starende in den vloed,
Beschouwt het vuile sop verwoed,
Als kweekplaats van benauwde droomen,
Dat, ginds uit Delflands schoot gedaald,
Zijn vunze geuren neer doet strijken
Tot in verafgelegen wijken,
En ie'dre klacht met stank betaalt.

Voorwaar ik kan mijn haren tellen,
Maar wie telt ooit 't bacillental?
Eer keert 't kanaal weer tot zijn wellen,
Eer ik zijn stank vergeten zal:
Dien stank die mij zoo menigmalen,
De noodge nachtrust heeft ontroofd;
'k Heb, Haagsche Raad, in U geloofd,
En 'k zal, - al kan 'k niet ademhalen, -
Mij sterken in uw vadertrouw,
Die ons niet plaagt uit lust tot plagen;
Maar 't is waarachtig niet te dragen;
De stank maakt mensch en dieren flauw!

Zij 's-Gravenhage een hof van Eden
Voor lieden zonder reukorgaan,
Wie dikwijls langs een gracht moet treden,
Wenscht heel de hofstad naar de maan!
Is weer een zomerdag gewonnen,
In duffe geuren doorgesloofd,
Geeft d'avond pijn in 't matte hoofd,
Dan is mij soms een wensch verzonnen:
Dan wou 'k den Raad van deze stad
Met Delflands Heemraadschap te gader, -
Aan 't hoofd de Haagsche Burgervader, -
Zien zwemmen in het zwarte nat.

3 Vier monden van de Schie

Vele wegen leiden naar de Nieuwe Maas. Een flinke dosis stedelijke naijver heeft ertoe bijgedragen dat de Schie in de Middeleeuwen vier monden kreeg: van west naar oost de Poldervaart, de Schiemond bij Schiedam, de Delfshavensche Schie en de Rotterdamsche Schie. Het beheer over die monden lag in handen van Delfland en Schieland, met dien verstande dat de grens tussen beide hoogheemraadschappen door het midden van de (Schiedamse) Schie liep en dus door het centrum van Schiedam.

De Poldervaart lag in Delfland, de Delfshavensche en Rotterdamsche Schie lagen in Schieland. De verantwoordelijkheden waren lastig te scheiden omdat de vier Schiemonden doorgaans met elkaar in open verbinding stonden. Zo hadden de hoogheemraadschappen meer gemeenschappelijk dan hen lief was.

Over de Schiemonden is heel wat afgeruzied, onder andere over de aanvoer van Maaswater via de Poldervaart naar Den Haag. De sluizen in de Poldervaart werden wagenwijd opengezet om bij vloed zo veel mogelijk water in te kunnen laten. Het ingelaten water was weliswaar bestemd voor Den Haag, maar bij de eerste gelegenheid sloeg het rechtsaf naar Schiedam en Rotterdam, waar het bij eb via de openstaande sluizen terugkeerde in de Maas. Het duurde tot 1921 eer Delfland de lekkage onder controle had en Den Haag zich verzekerd wist van een regelmatige aanvoer van vers Maaswater.

Poldervaart als snelweg voor Haags water

Het verse water voor Den Haag werd ten westen van Schiedam bij Vijfsluizen ingelaten en moest vervolgens een lange weg afleggen via de Poldervaart en de Schie. De naam Poldervaart doet wellicht anders vermoeden, maar beide stromen behoorden tot de boezem van Delfland. Niettemin kwam het onderhoud van de boezemkaden voor rekening van de grondeigenaren in de aangrenzende polders. Die zagen de doorvoer van water naar Den Haag met lede ogen aan.

In 1894 schamperden enkele polderbesturen in een brief aan Delfland, dat ‘in het belang van allen’ wel erg veel vers Maaswater op de boezem werd gebracht. De ‘onderhoudspligtigen der kaden langs de Poldervaart betalen, bij wijze van spreken, het gelag, hun wordt dat versche Maaswater te prijzig.’ De algemene klacht was dat het water te hoog stond, de kaden niet meer goed konden drogen en het herstel navenant moeilijk was.[107]

Zou het niet veel beter zijn, schreven de polderbesturen, als het hoogheemraadschap het onderhoud zelf ter hand nam? De bekostiging hoefde geen probleem te zijn: ‘Wordt, zoo meenen zij, in het belang van allen de waterverversching – en om deze te bewerkstelligen die hooge waterstand – noodig geoordeeld, dan zullen ook zeker allen de kosten willen helpen dragen door haar veroorzaakt.’

Volgens de schrijvers had het hoogheemraadschap dat in zijn onderhandelingen met Den Haag zelfs al toegezegd. De passage was later weliswaar geschrapt, maar het was duidelijk dat Delfland het probleem had voorvoeld. Het hoogheemraadschap liet zich overigens niet ver-

murwen. De minder gunstige toestand van de kaden zou volledig te wijten zijn aan onvoldoende onderhoud.[108]

Negen jaar later, op 24 april 1903, bezweek de kade langs de Poldervaart. De boezem liep leeg in de Noord-Kethelpolder. Om erger te voorkomen nam Delfland zelf het herstel ter hand. De kosten werden verhaald op het polderbestuur van de Noord-Kethelpolder. Dat wees de claim resoluut af en weet het ongeval aan het intensieve watertransport ten behoeve van Den Haag en de 'geheel gewijzigden toestand der Poldervaart' die er het gevolg van was.[109]

Dit korte eindje boezemwater

Op 18 juni 1900 richtten zestien ingelanden, 'allen landbouwers en grondeigenaren in de Zuidbuurt onder de Gemeente Maasland' een brief aan de Vereenigde Vergadering van Delfland waarin ze te kennen gaven, '…dat het boezemwater van af den Trekvliet tot den Boonervliet, nu reeds in geen tien jaar is schoongemaakt en gereinigd, waarvan het gevolg is, dat de biezen langs de rijweg-zijde zoodanig zijn aangegroeid, dat 's-avonds of 's-morgens als het donker is, geen onderscheid is te zien, tusschen den rijweg en de biezen en welke ook zoo hoog opgroeien dat zij, bij wind, veel geruisch maken en over den rijweg waaien, zoodat de paarden daarvan schrikken en het alzoo gevaarlijk is dien weg in het donker te berijden. Redenen, waarom adressanten zich tot Uwe Vergadering wenden met het beleefd verzoek om opheffing van die bezwaren… Adressanten twijfelen niet of Uwe Vereenigde Vergadering zal aan hun billijk verzoek wel willen voldoen, daar de kosten van schoonmaken of reinigen zéér luttel zijn voor dit korte eindje boezemwater en alzoo géén bezwaar kan opleveren voor Delfland.'

Uit: *Notulen verenigde vergadering Delfland* 5 juli 1900

Het verzet zou uiteindelijk niet veel uithalen, maar het werd wel heel serieus genomen. Een commissie van provinciale staten kwam eraan te pas om vast te stellen of het recht van de ingelanden met voeten werd getreden. De commissie concludeerde dat in de jaren 1898-1901 inderdaad zeer veel water was ingelaten, 'niettegenstaande de boezem aldaar boven maalpeil was'. Die bedenkelijke handelwijze was na 1901 echter niet meer voorgekomen en de doorbraak van de kade langs de Poldervaart kon er dus niet door worden verklaard. Die was volgens de commissie inderdaad te wijten aan het onderhoud van de kaden. Dat liet veel te wensen over. De kruin was te laag en te smal, het binnenbeloop te steil, 'in één woord het profiel te schraal, zoodat dan ook op verscheidene plaatsen het binnenbeloop en de binnenberm (voor zoover aanwezig) drassig zijn.' Het noodzakelijke onderhoud van de kaden was door het inlaten van rivierwater niet toegenomen.[110]

De grondeigenaren langs de boezemkaden waren individueel aansprakelijk voor het onderhoud van hun stukje kade; dat heette hoefslagplicht. Maar als daar niets van terechtkwam, en het hoogheemraadschap zich over het achterstallig onderhoud ontfermde, draaide Delfland op voor de kosten. Het was onzeker of die op de nalatigen konden worden verhaald. In 1904 stelde gedeputeerde staten voor om de verantwoordelijkheid voor het onderhoud van de boezemkaden voortaan niet meer bij de grondeigenaren te leggen, maar bij de polderbesturen. Het aantal gesprekspartners werd dan veel kleiner en de controle kostte minder tijd. Delfland hoefde de grondeigenaren bovendien niet meer op hun plichten te wijzen. Die taak was vanaf 1906 weggelegd voor de polderbestuurders.[111]

De aandacht van het hoogheemraadschap ging vooral uit naar boezemkaden; voor polderkaden had het minder belangstelling. De doorbraak van een boezemkade had immers het leeglopen van de boezem tot gevolg en daar waren meer belangen mee gemoeid dan die van een enkele polder. De tegenstribbelende polderbesturen zagen dat anders:

Delfland was er volgens hen alleen maar op uit de aanvoer van vers water naar Den Haag te verbeteren. Het zat hen niet lekker dat zij voor de kosten moesten opdraaiden.

In 1909 kondigde Delfland aan dat het hogere eisen zou stellen aan enkele met name genoemde boezemkaden, vooral langs de snelweg voor Haags water. Dat was natuurlijk koren op de molen van de polderbesturen en Delfland kreeg een karrenvracht bezwaarschriften over zich uitgestort. Dijkgraaf W.K.S. van der Mandele (1893-1917) was er niet van onder de indruk: 'In alle bezwaarschriften tegen het voorstel is het hoofdmotief "geld". De techniek wordt niet aangevallen, alleen de aan de verbetering verbonden kosten.' Maar de verenigde vergadering toonde zich veel gevoeliger voor de bezwaren. Een grote meerderheid keerde zich tegen het voornemen.[112]

De polderbesturen wezen de hogere eisen van de hand, maar ze namen hun verantwoordelijkheid ten aanzien van het onderhoud wel serieus. Begin 1916 deelde dijkgraaf Van der Mandele verheugd mee 'dat volgens rapport van den Ingenieur de kaden volkomen in orde zijn bevonden en dat hij daarnaast nog bovendien dezelfde verklaring heeft van de polderbesturen.' Twee jaar later bleek Delflands eenzijdige oriëntatie op de boezemkaden bij enkele polderkaden tot problemen te leiden. Om ook daar een vinger aan de pols te houden werd dat onderhoud in 1918 onder toezicht van Delfland gebracht.[113]

5 3
5 4

Schieland, Schiedam en Schotel

De stad Schiedam regelde zijn eigen waterhuishouding en trok zich weinig aan van Schieland en Delfland. De hoogheemraadschappen moesten erg lang wachten eer het provinciebestuur in die kwestie duidelijk stelling nam, maar in 1851 nam het alle twijfel weg: Schiedam lag in het Hoogheemraadschap van Schieland en was niet langer baas in eigen waterhuishouding; de Schiemond viel onder het gezag van Schieland. De Maasdijk, die dwars door de stad liep, had weliswaar een Schiedamse sluis, bij de Koopmansbeurs, en enkele Schiedamse duikers, waaronder die tussen Nieuwe Haven en Vellevest, maar voor het in- en uitlaten van water via sluis en duikers was voortaan toestemming van het Hoogheemraadschap van Schieland vereist. Het zou nog wel een tijdje duren eer Schiedam daar vrede mee had (kaart blz. 55).[114]

In perioden van wateroverlast wilde het hoogheemraadschap zo veel mogelijk water lozen, maar de sluis bij de Koopmansbeurs bleef dan, te vaak naar Delflands zin, gesloten. Inlaten van water was dan eigenlijk uit den boze. Niettemin verleende Schieland in 1857 toestemming aan Schiedam om voorlopig, ter verversing van de stadsgrachten, nu en dan water via de duikers in te laten. Daaraan verbond het de voorwaarde dat Schiedam tijdens het voorafgaande tij water via de sluis zou uitlaten.[115]

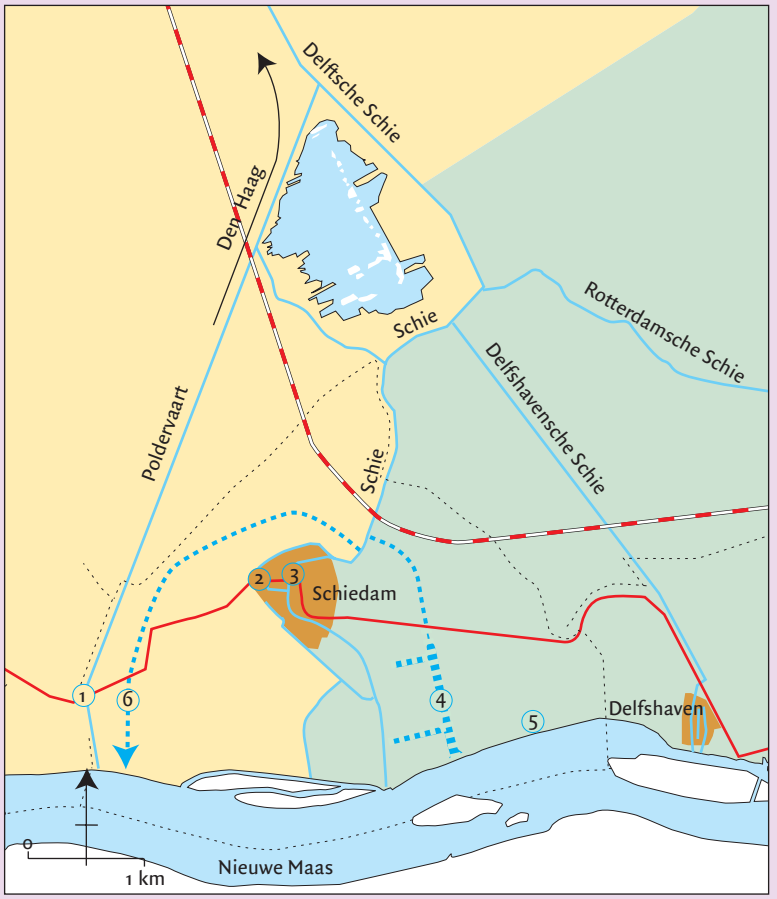
In de zomerperiode, als Schieland en Delfland grote moeite hadden om de Schieboezem op peil te houden, was eigenlijk een ander regime geboden, maar daarin voorzag Schieland niet. Schiedam zette zijn sluizen een paar keer per week wagenwijd open en spoelde met behulp van het schaarse boezemwater de stedelijke grachten schoon. Delfland klaagde steen en been omdat de boezem na zulke acties plotseling 25 tot 30 centimeter lager stond en de doorstroming van water naar het Westland in gevaar kwam.[116]

5 4
5 5

Delfland had welbeschouwd niets over Schiedams waterhuishouding te vertellen en was overgeleverd aan de goede wil van Schieland. Volgens Schiedam was dat hoogheemraadschap veel te streng, volgens Delfland veel te coulant. Van lieverlede drong ook bij Schieland het besef door dat alleen met een hardere opstelling iets bij het Schiedamse gemeentebestuur te bereiken viel. Maar voor het zover was lanceerde Schiedams nieuw aangetreden burgemeester Van Dijk enkele plannen waarin ineens wel rekening werd gehouden met de belangen van Schieland en Delfland.

Schiedam aan het einde van de negentiende eeuw

• Delfland had belang bij een goede afwatering via de Schie. Schiedam had er juist baat bij om veel water in te laten zodat daarmee de grachten konden worden gespoeld. Het gemeentebestuur boog zich over plannen om de aan- en afvoerstroom te scheiden, maar het bleef bij plannen. De kosten die ermee gemoeid waren vormden een belangrijk struikelblok. De ligging van Schiedam op de grens met Schieland vormde een extra complicatie.



water
dijk
spoorlijn
Delfland
Schieland
bebouwde kom
gemeentegrens 1870
plannen

1. Vijfsluizen: Stoomgemaal Van der Goes (1864)
2. duiker Vellevest
3. sluis Koopmansbeurs
4. plan-B&W Schiedam voor een haven- en spuikanaal ten oosten van de stad (1871)
5. Waterleidingbedrijf Schiedam (1886)
6. plan-Schotel voor een afvoerkanaal ten westen van Schiedam (1887)

Pieter Jacob van Dijk, burgemeester van Oud en Nieuw Mathenesse, werd in 1866 benoemd tot burgemeester van Schiedam. Het afscheid van zijn oude gemeente duurde niet lang. Enkele maanden na de benoeming van Van Dijk besloot gedeputeerde staten om Oud en Nieuw Mathenesse aan Schiedam toe te voegen. Burgemeester Van Dijk, die zelf de bouwstenen voor het provinciaal besluit had aangedragen, was enthousiast over deze uitbreiding in oostelijke richting. De uitbreiding van Rotterdam, 'dat in Westelijke rigting reeds Delfshaven is genaderd', sloot daar mooi op aan. Van Dijk zag het al helemaal voor zich: 'Zou dan in Nederland, op de meest gunstige plaats, aan de voornaamste rivier, door zamenvoeging van de elkander steeds naderende gemeenten Rotterdam, met Delfshaven en Schiedam, niet kunnen verrijzen een wereldstad aan de Maas?'[117]

Op 24 augustus 1871 legde B&W van Schiedam de raad een plan voor waarin de aanleg van een haven ten oosten van Schiedam, op voormalig grondgebied van Oud en Nieuw Mathenesse, werd gecombineerd met een spuikanaal voor de afvoer van overtollig Schiewater. De Schie werd eigenlijk voorzien van een nieuwe monding. De oude kon dan worden gebruikt om vers Maaswater aan te voeren en de vervuilde stadsgrachten regelmatig flink te spoelen. De initiatiefnemer van het plan, burgemeester Van Dijk, schetste een perspectief dat door een groot deel van de raad en enkele leden van het college in het geheel niet werd onderschreven.[118]

Met name de jeneverbranders, lang toonaangevend in de Schiedamse nijverheid en in de gemeenteraad, zagen liever een haven ten westen van Schiedam en dat verse Maaswater kon het beste rechtstreeks via een waterleiding naar de branderijen worden geleid. De discussie dwaalde alsmaar verder af van de futuristische visioenen van burgemeester Van Dijk. 'De kwestie Wester- of Oosterhaven was voor geruime tijd van de baan', aldus de historicus H. Schmitz. 'Men sprak in de raad nog slechts over een kade langs de Maas, die in de verschillende voorstellen steeds kleiner werd, totdat men tenslotte alleen nog over een houten steiger praatte.'[119]

In 1885 won Schiedam het advies in van de Rotterdamse ingenieur J. Schotel. Die boog zich over de mogelijkheden om de Schiedamse grachten schoon te krijgen en schoon te houden. Hij stelde voor om bij vloed vers Maaswater door de Schiedamse grachten te leiden en het vervuilde water via een nieuw aan te leggen afvoerkanaal terug te voeren naar de Maas. Om te voorkomen dat de vuiligheid een noordelijke koers zou kiezen, via de Schie, moest deze worden voorzien van een flinke schutsluis.[120]

Schotel projecteerde zijn afvoerkanaal ten westen van Schiedam, omdat inmiddels ten oosten van de stad een waterleidingbedrijf verrees. Hij wilde voorkomen dat het nieuwe waterleidingbedrijf vervuild stadswater kreeg voorgezet. Het probleem werd verplaatst. Het afvoerkanaal zou namelijk uitmonden vlakbij de plek waar in 1888, ten behoeve van de Haagse waterverversing, grote hoeveelheden vers Maaswater zouden worden ingelaten. Delfland tekende bezwaar aan, maar stemde na enige discussie in met de plannen. Als lastpost Schiedam straks achter een flinke schutsluis zat was Delfland immers van een groot probleem verlost.[121]

Maar burgemeester Van Dijk kreeg de financiering niet rond. Het Hoogheemraadschap van Schieland, dat evenzeer belang had bij een oplossing van het probleem-Schiedam, koos toen voor de harde weg. In 1890 werd het Schiedam verboden om Maaswater in te laten en kort daarop mocht het ook geen water meer onttrekken aan de boezem. Schiedam stond schaakmat, ware het niet dat de provincie, in verband met de voorgenomen wijziging van de reglementen van Delfland en Schieland, de goedkeuring aan dat verbod vooralsnog onthield.[122]

Inmiddels was burgemeester Van Dijk de regie over de waterverversing kwijt. Voortaan deelde een raadscommissie de lakens uit. Deze erkende dat Schiedam ‘zoowel in het belang der hygiène, als in dat harer industrieelen’ dringend behoefte had aan verversing van het water in haar grachten. Maar dat de Schiedamse burgerij de kosten gemoeid met het plan-Schotel niet kon dragen, ‘ten gevolge der malaise onzer industrie gedurende de laatste jaren.’[123]

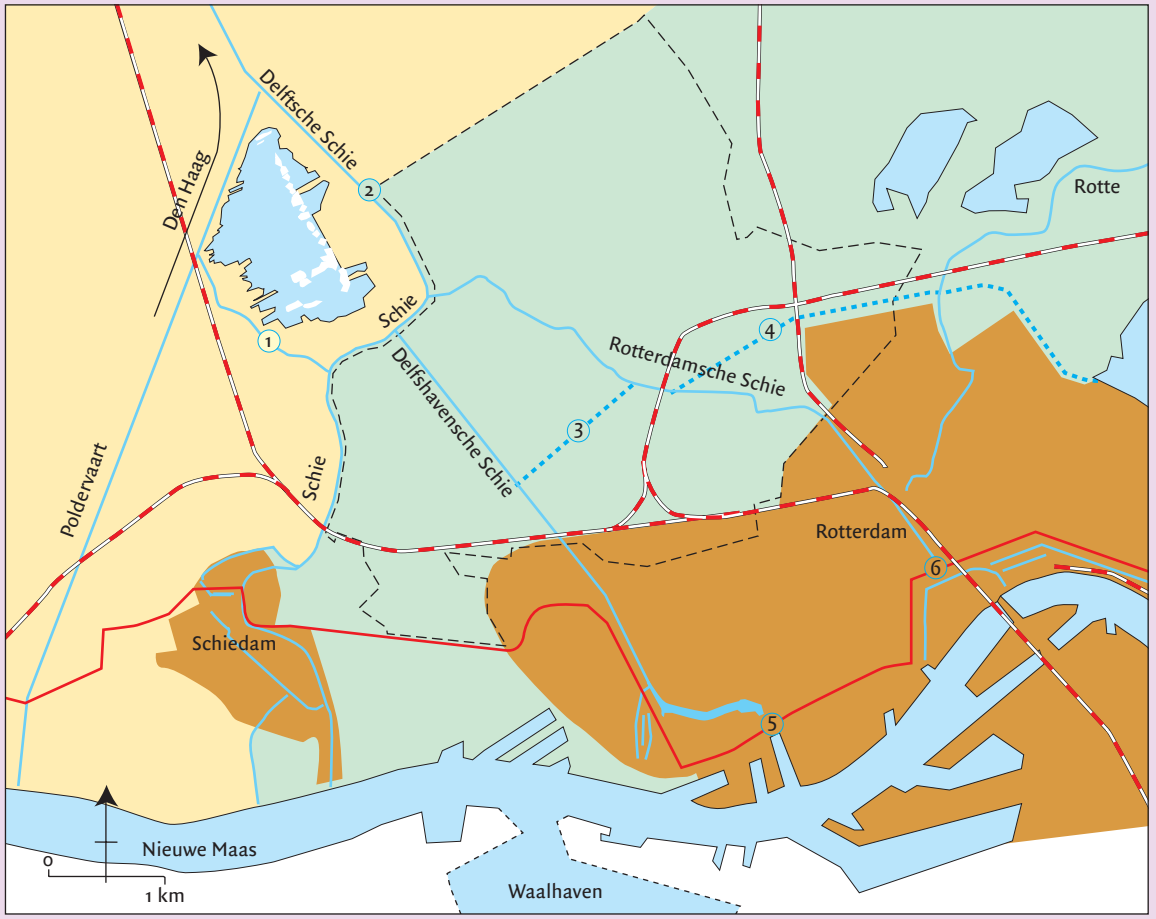
Schotels afvoerkanaal en de dure schutsluis werden geschrapt. De commissie stelde voor om in plaats daarvan, op kosten van de gemeente, een boezemgemaal te bouwen bij de duiker aan de Vellevest. De verwachting was dat Schieland de aanvoer van vers Maaswater zou toestaan, als het nieuwe boezemgemaal maar genoeg water naar buiten pompte. Schieland was geneigd om op het voorstel in te gaan, maar het stelde zijn medewerking afhankelijk van de instemming van Delfland. Dat reageerde evenwel afwijzend. Overleg tussen beide hoogheemraadschappen zou de discussie in een heel andere richting voeren.[124]

Rotterdamsche en Delfshavensche Schie

Toen duidelijk werd dat Schiedam de financiering van het plan-Schotel niet rond zou krijgen, er dus geen sluis zou worden gebouwd en het probleem Schiedam voorlopig niet zou worden geïsoleerd, zochten Delfland en Schieland gezamenlijk naar een andere oplossing voor hun lekke Schieboezem. Het probleem bleef niet beperkt tot Schiedam. Het voor Den Haag bestemde Maaswater stroomde zowel via Schiedam als via de Rotterdamsche Schie terug naar de Maas (zie kaart hiernaast).[125]

In perioden van wateroverlast speelde nog een ander probleem rond de gemeenschappelijke boezem. Delfland had al eeuwen problemen met enkele Schielandse polders die op de Schie uitmaalden. Daar had Delfland geen enkele zeggenschap over en als het een maalstop afkondigde voelde menige Schielandse polder niet de aandrang om het gemaal stil te zetten. Delfland klaagde ‘dat wanneer de watermolens in Delfland reeds geruimen tijd stilstaan, de molens van de aan de Schie gelegen polders in Schieland er nog lustig op losmalen.’ Nota bene: ‘zonder daarvoor eenige vergoeding te betalen.’[126]

In 1892 stemden beide hoogheemraadschappen in met een radicale scheiding van de gemeenschappelijke Schieboezem in een Delflands en



De lekke Schieboezem te Rotterdam • De Vlasmarktsluizen in Rotterdam stonden vaak open. Dat was goed voor de scheepvaart, maar slecht voor het transport van vers Maaswater via de boezem van Delfland naar Den Haag. Dat vloeide dan namelijk via de Vlasmarktsluizen terug in de Nieuwe Maas. In 1920 besloot Rotterdam een ringvaart om de stad te leggen en een paar flinke sluizen aan de monding van de Delfshavensche Schie. Daar hadden zowel scheepvaartverkeer als boezembeheerder baat bij.

een Schielands deel. Dat doel zou worden bereikt door de aanleg van een schutsluis in de Polderwatering, vlakbij de Poldervaart en een dubbele schutsluis in de Schie ten zuiden van de Doenkade. Het Hoogheemraadschap van Delfland had daar het meeste baat bij en nam ook het overgrote deel van de kosten voor zijn rekening. Op die manier hoopte het in één keer van alle problemen met de lekke Schieboezem af te zijn en dat was wel wat waard.[127]

Uiteraard werd het gemeentebestuur van Den Haag gepolst over een financiële bijdrage, 'daar de regelmatige toevoer van het voor de verversching der Haagsche grachten noodig rivierwater door de ontworpen afscheiding zou bevorderd worden...' Delfland memoreerde dat de residentie kort tevoren door Delfland met een subsidie was verblijd, maar dat leverde niet het gewenste resultaat. Het Haagse gemeentebestuur voelde zich niet geroepen tot een wederdienst en beschikte afwijzend op het verzoek.[128]

5 7
5 8

Gedeputeerde staten was niet erg enthousiast over het voorstel van de hoogheemraadschappen, omdat zo'n sluis een onaanvaardbare belemmering voor de scheepvaart zou zijn. Het provinciebestuur was wel voor een duidelijke scheiding van taken en gebieden, maar het trok andere grenzen. In 1900 stelde gedeputeerde staten voor om Schie en de Delfshavensche Schie geheel onder het beheer van Delfland te brengen.

De Rotterdamsche Schie bleef een Schielandse aangelegenheid, maar de zeggenschap over dat kanaal zou flink worden ingeperkt en zowel Delfland als de provincie zouden een belangrijke stem in het kapittel krijgen. Schieland werd geacht het kanaal aan de Maaszijde te voorzien van een extra sluis met ebdeuren, opdat paal en perk werd gesteld aan het ongecontroleerd afvloeien van boezemwater. Bij eb moest Schieland 'alle waterloozing op de Maas' voorkomen. Bij vloed mocht het slechts water inlaten volgens daartoe met Delfland overeen te komen regels.[129]

Dat kon Rotterdam natuurlijk niet over zijn kant laten gaan. De sterk groeiende havenstad was allesbehalve gecharmeerd van een extra sluis in zijn verbinding met het achterland. Daar zou de scheepvaart alleen maar hinder van ondervinden. Maar in de bemoeienis van Delfland en de provincie had het stadsbestuur al helemaal geen trek. Rotterdam bood aan om zelf een sluis met ebdeuren aan te leggen, mits de rest van het voorstel weer van tafel verdween. Zo geschiedde. De sluis, die in de zomer van 1902 bij de Vlasmarkt in Rotterdam werd gebouwd, zou evenwel niet of nauwelijks worden gebruikt. De Schieboezem bleef zo lek als een mandje.[130]

De scheepvaartroute door de stad naar de Rotterdamsche Schie was allesbehalve snel en van een extra schutbeurt zou die zeker niet sneller worden. Scheepvaart en waterbeheer stonden hier op gespannen voet. De aanleg van een nieuwe scheepvaartroute buiten de bebouwde kom van Rotterdam zou de passage vergemakkelijken en veel irritatie wegnemen. Als de scheepvaart eenmaal uit de binnenstad was verdwenen zou ook het waterbeheer op minder weerstand stuiten. Bovendien kwam er meer ruimte voor de stad. Zodra de nieuwe vaarweg was gegraven kon de oude immers worden gedempt of overkluisd.

De nieuwe vaarweg had een wonderlijke ontstaansgeschiedenis (kaart blz. 57). Directeur Gemeentewerken G.J. de Jongh (1879-1910) wilde de grond die vrijkwam bij het graven van de Waalhaven op Rotterdam-Zuid gebruiken voor de ophoging van het plassengebied ten noordoosten van Rotterdam. Dergelijke hoeveelheden konden onmogelijk via de overbelaste binnenstad worden getransporteerd. De Jongh overwoog de grond via de Delfshavensche Schie, de Rotterdamsche Schie en de Rotte op de plaats van bestemming te brengen en hij stelde voor om deze ringvaart te completeren door twee verbindingskanalen te graven.[131]

Uiteindelijk bleek het transport via een pijpleiding veel handiger, maar daarmee was het plan om een ringvaartkanaal te graven niet van tafel. In 1913 greep De Jonghs opvolger A.C. Burgdorffer (1910-1923) het plan aan om de route via Delfshavensche Schie, Rotterdamsche Schie en Rotte aanmerkelijk te verbeteren. Hij stelde voor om de Delfshavensche Schie te verlengen en te voorzien van een brede monding bij de Parkhaven en een paar flinke sluizen.

De scheepvaart door de binnenstad had zijn langste tijd gehad. Rotterdam wilde de vrijkomende ruimte benutten voor een nieuwe hoofdverkeersweg tussen het Hofplein en het zuiden van de stad. De Rotterdamse raadscommissie Plaatselijke werken vatte de transformatie treffend samen: ‘Het is nu eenmaal een feit dat het verkeer te land en te water in een zich snel ontwikkelende gemeente, meer en meer met elkaar in strijd komen en dat tenslotte het verkeer te land daarbij de overhand moet behouden, hoe gewichtig het andere ook is.’ Zelfs een havenstad als Rotterdam ontkwam daar niet aan.[132]

58

Afvoer centraal

59

Begin twintigste eeuw was Delfland een organisatie van en voor de landbouw. Weliswaar verzorgde het hoogheemraadschap daarnaast de aanvoer van vers water voor Den Haag, maar aan die activiteit lag een landbouwbelang ten grondslag. Tegenover de aanvoer van vers Maaswater stond immers een sterk verbeterde afvoer van overtollig water uit de landbouwgebieden via het Ververschingskanaal bij Scheveningen. Het systeem van aan- en afvoer kwam ten goede aan stad en platteland.[133]

Delfland had Den Haag weliswaar toegezegd om zo veel mogelijk Maaswater in te laten, maar het had te weinig controle over de Schieboezem om het water ook werkelijk in de residentie te krijgen. Via de afslagen Schiedam en Rotterdam keerde veel water voortijdig terug in de Maas. Zowel Delfland als Den Haag en Delft hadden groot belang bij reparatie van de lekke Schieboezem (kaart blz. 57).

59

60

In het provinciebestuur was menigeen overtuigd van de noodzaak om Rotterdam en Schiedam op dat punt tot de orde te roepen. In 1902 verzette Rotterdam zich fel tegen de plannen van de provincie met de Vlasmarktsluizen, maar de weerstand werd allengs minder. Met het vooruitzicht op een betere scheepvaartroute verdween de belangrijkste grond voor dat verzet, in ieder geval de basis voor een geloofwaardige oppositie.[134]

De weg was vrij voor nieuwe voorstellen om de lekken in de Schieboezem te dichten. In tegenstelling tot eerdere voorstellen stond nu niet de wateraanvoer voor Delft en Den Haag centraal, maar de verbeterde afvoer van overtollig water uit de landbouwgebieden.[135]

In maart 1914 regende het harder dan ooit (130 mm) en toevallig werd het boezemgemaal aan het Haagse Ververschingskanaal juist op dat moment ingrijpend verbouwd. Het boezemgemaal maakte de overstap van stoom naar elektriciteit en werd voorzien van nieuwe centrifugaalpompen; begin mei was de klus geklaard. Maar het kwaad was inmiddels geschied: 'Duizenden hectaren land hebben overlast gehad van het overtollig water', aldus het adres van achttien polderbesturen aan het Hoogheemraadschap van Delfland.[136]

Het grondgebruik was inmiddels een stuk intensiever geworden met het gevolg dat de schade veel groter was dan voorheen: 'Men bouwt kassen en warenhuizen, getroost zich groote geldelijke opofferingen, om maar het eerst zijne waar op de veilingen te koop aan te bieden; en ziedaar, de maand Maart komt met haar grooten regenval en het Bestuur van Delfland is niet bij machte, om het water op eenigszins behoorlijke wijze uit te loozen.'[137]

De polderbesturen drongen er bij Delfland op aan om onverwijld een of twee nieuwe boezemgemalen te plaatsen. De bestaande capaciteit was volgens hen volstrekt ontoereikend om de boezem op peil te houden. 'Er staan op Delfland, indien wij goed zijn geïnformeerd 86 molens of machines; stelt men de waterverplaatsing van die werktuigen op 30 kubieke meter per minuut, dan komt men tot de conclusie dat de machines aan de Vijf Sluizen en Scheveningen [resp. 600 en 300 kubieke meter per minuut] in staat zijn het water af te voeren van 30 molens. Er blijven alzoo 56 molens over, waarvan het water niet weggemalen kan worden.'[138]

In de praktijk maalden alle 86 molens door tot het hoogheemraadschap aangaf dat er geen water meer bij kon. Delfland had geen 'vrije boezem', maar een met maalstoppen. Het college van dijkgraaf en hoogheemraden was die maalstoppen en het eeuwige gemopper van de polderbesturen liever kwijt dan rijk. Het overwoog de boezembemaling flink uit te breiden. Maar zolang Delfland geen heer en meester was over de Schieboezem leek de haalbaarheid van zo'n 'vrije boezem' klein. Het richtte zich daarom tot gedeputeerde staten met het uitdrukkelijke verzoek om de knoop door te hakken en een einde te maken aan de gezamenlijke boezem met Schieland en de perikelen die daar voor Delfland uit voortkwamen.[139]

Ingenieur van Delfland J. Groenendaal (1892-1918) was het helemaal niet eens met de mopperende polderbesturen. Met de waterstaatkundige toestand van het hoogheemraadschap was volgens hem niets mis. Vroeger stonden de polders van Delfland doorgaans de hele winter tot in het voorjaar blank. 'Toen reed men 's winters per schaats dwars door en over de polders van Den Haag naar Wateringen.'[140]

De aanleg van het Ververschingskanaal bij Scheveningen had daarin veel verbeterd. Op 1 maart 1914 waren de polders dan ook 'volkomen watervrij', tot het op 4 maart begon te regenen. Maar op 28 maart waren vrijwel alle polders hun overtollig water weer kwijt, 'terwijl elders tal van polders en over groote uitgestrektheden in ons Vaderland nog diep onder water stonden tot het einde van de maand April toe.'

VERVOLG OP BLZ 65

Delflands sluisgeld tot 1946

Eeuwenlang bekostigde Delfland de aanleg en het onderhoud van sluizen en andere kunstwerken door de grondeigenaren te belasten met een heffing die sluisgeld heette. De naam bleef ongewijzigd, ook toen het onderhoud aan sluizen allang niet meer Delflands grootste kostenpost was. In de negentiende en twintigste eeuw werd met name de zeewering een kostbare aangelegenheid, vooral toen Delfland strandhoofden ging aanleggen. De stijging van de kosten was zo dramatisch, dat Delfland zijn onderhoudsplicht ter discussie stelde en naarstig op zoek ging naar andere kandidaten om de last te dragen.[141]

1564

In de negentiende eeuw trachtte Delfland met behulp van archiefonderzoek aan te tonen dat het hoogheemraadschap bij het onderhoud van de zeewering slechts 'te hulpe' was gekomen. Een overeenkomst uit 1564 werd erbij gehaald om aan te tonen dat niet het hoogheemraadschap, maar de eigenaar van de duingrond onderhoudsplichtig was.

Delfland had destijds eigenlijk niet meer dan een tijdelijke bijdrage geleverd. Ook al was het hoogheemraadschap daar al drie eeuwen mee in de weer, voor de toekomst mochten er geen verreikende conclusies aan worden verbonden. 'Voor zoover het archief van Delfland licht gaf, is er dan ook van eene wettelijk door het hooger gezag opgelegde verplichting ten aanzien van het onderhoud van de zeewering niets te vinden.'[142]

1849

Delfland deed verschillende keren een beroep op rijk en provincie om financieel bij te dragen in de sterk stijgende kosten voor de zeewering, maar zonder succes. Minister van Binnenlandsche Zaken J.R. Thorbecke, die zich in 1849 in de zaak verdiepte, leek niet erg onder de indruk van de lasten die Delfland te dragen had: 'Ik meen dus te mogen vragen of dit een zoo hooge last, wanneer die voor eigenbehoud noodig is, kan genoemd worden, dat het Rijk uit hoofde daarvan zou moeten tusschen beide treden?'[143]

Delfland bleef dus verantwoordelijk voor het onderhoud van de zeewering en hoefde voorlopig geen tegemoetkoming van het rijk te verwachten. De kosten voor de zeewering werden in de vorm van sluisgeld omgeslagen over het 'ongebouwd' onroerend goed, oftewel de landbouwgronden. Het 'gebouwd' onroerend goed was vrij van sluisgeld.

1884

In het laatste kwart van de negentiende eeuw, toen enkele zeer kostbare werken moesten worden aanbesteed, maakte Delfland aanstalten om het gebouwd toch mee te laten betalen in de kosten van de zeewering. De malaise in de landbouw speelde een rol. Het hoogheemraadschap achtte het daarnaast 'eene groote onbillijkheid' om alleen het ongebouwd te belasten 'als wordende de ongebouwde eigendommen ten bate van de gebouwde benadeeld.'[144]

Onbillijk of niet, voor zo'n wijziging had Delfland de instemming van het provinciebestuur nodig. Dat omschreef het voornemen als 'eene totale revolutie in de Delflandsche inrichting...' Niet minder dan zevenachtste van de kosten zou op die manier voor rekening van het gebouwd komen, het overgrote deel voor Haags gebouwd eigendom. De provincie wees het voorstel van de hand.[145]

Delfland meende de ernst van de zaak te moeten onderstrepen door in de begroting voor 1884/1885 geen bedrag op te nemen voor de werkzaamheden aan de zeewering bij Ter Heijde. Daar had de hoofdingenieur van Provinciale Waterstaat nota bene kort tevoren op aangedrongen. Het provinciebestuur maakte van zijn bevoegdheid gebruik om de versterking van de zeewering bij Ter Heijde te gelasten.

1895

Tien jaar later greep de provincie opnieuw in en stuurde Delfland een bevel om de zeewering bij Ter Heijde en Scheveningen te versterken. Delfland had die werkzaamheden ook zonder dwang ter hand genomen; het illustreert de verhoudingen en het bevestigt nog eens dat de provincie Delflands verantwoordelijkheid voor de zeewering bijzonder serieus nam.[146]

Het hoogheemraadschap bleef niettemin ijveren om de lasten te verlichten: 'Thans toch worden de enorme kosten, die aan de veiligheid en het behoud van het gansche grondgebied met alle daarop aanwezige bezittingen, zoowel roerende als vaste, zoowel stedelijke als landelijke, ten nutte komen, uitsluitend gedragen door dat bestanddeel van het nationaal vermogen, hetwelk de betrekkelijk geringste draagkracht bezit. De onbillijkheid [en] de onzedelijkheid van dezen stand van zaken behoeven geen betoog.'[147]

Als het al zou lukken om andere partijen mee te laten betalen aan de zeewering dan stond daar vrijwel zeker enige zeggenschap tegenover. En als het gebouwd het overgrote deel van het sluisgeld voor zijn rekening nam, zou dat wel eens heel veel zeggenschap kunnen zijn; met het gevolg dat 'het kwaad in het geheel niet te keeren' was. Een meerderheid van stedelingen zal dan 'geest en richting van het bestuur bepalen en de belangen van het platteland, van landbouw en landelijken eigendom, zullen o[n]vermijdelijk achterstaan bij en lijden door die van de allesoverstemmende groote steden.'[148]

Delfland stuurde daarom niet langer aan op een bijdrage van het gebouwd, maar hoopte op een regeling waarbij hoogheemraadschap, provincie en rijk de lasten gelijkelijk zouden verdelen. In 1896 stelde het college van dijkgraaf en hoogheemraden voor om een schrijven van die strekking te richten aan de vorst. De hoop op een bijdrage van het gebouwd was overigens nog niet helemaal vervlogen: 'Mocht men kans zien op de een of andere wijze den overwegenden invloed der steden op het platteland te beperken, dan zou het misschien overweging verdienen een voorstel aan de Staten te doen.'[149]

62
63

1910

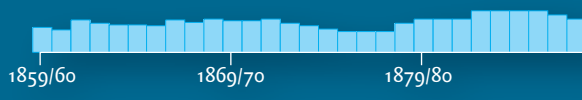
In de niet aflatende discussie met de provincie over de bekostiging van de zeewering boekte Delfland in 1910 eindelijk succes. In februari van dat jaar gaf gedeputeerde staten te kennen dat het niet werkeloos zou toekijken als hogere uitgaven voor de zeewering de omslag tot abnormale hoogte zouden dwingen.[150]

Gedeputeerde staten zon op een tijdelijke maatregel. Als het gebouwd een tijdelijke bijdrage leverde kon misschien een fonds worden gevormd waarmee Delfland orde op zaken kon stellen. Na verloop van tijd zou het hoogheemraadschap dan mogelijk weer in staat zijn om 'zonder bovenmatigen druk te leggen op de ingelanden in zijn behoeften te voorzien.'[151]

Zo'n fonds had misschien zoden aan de dijk gezet als de kosten binnen de perken bleven, maar met het voorstel dat ingenieur Groenendaal in 1911 indiende leek dat bijzonder onwaarschijnlijk: 'In de geschiedenis van Delfland's zeewering bestaat geen tweede voorbeeld van een zoo omvangrijk voorstel tot uitbreiding en versterking der zeewering', mopperde hoofdingenieur Provinciale Waterstaat Van Elzelingen. 'Waar Delfland in 120 jaar totaal 7 1/3 millioen gulden aan de kustverdediging besteed heeft, mag het jongste voorstel om 5 millioen gulden in 25 jaren te verwerken terecht een zeer bijzonder feit genoemd worden.'[152]

Volgens Van Elzelingen kon Delfland met een tiende van dat bedrag ook uit de voeten. Een commissie van deskundigen hield het op een vijfde. Maar een sterke naoorlogse inflatie dwong Groenendaals opvolger Kolff de begroting toch weer op 3,6 miljoen te brengen. Dat was nogal wat en het college van dijkgraaf en hoogheemraden vroeg zich dan ook af 'of niet eerst de invoering van eene behoorlijke belasting op de gebouwde eigendommen moet worden afgewacht, alvorens

63
64



gelden voor zoo belangrijke nieuwe werken worden gevoteerd.' De overtuiging dat verder uitstel tot nog hogere kosten zou leiden gaf de doorslag.[153]

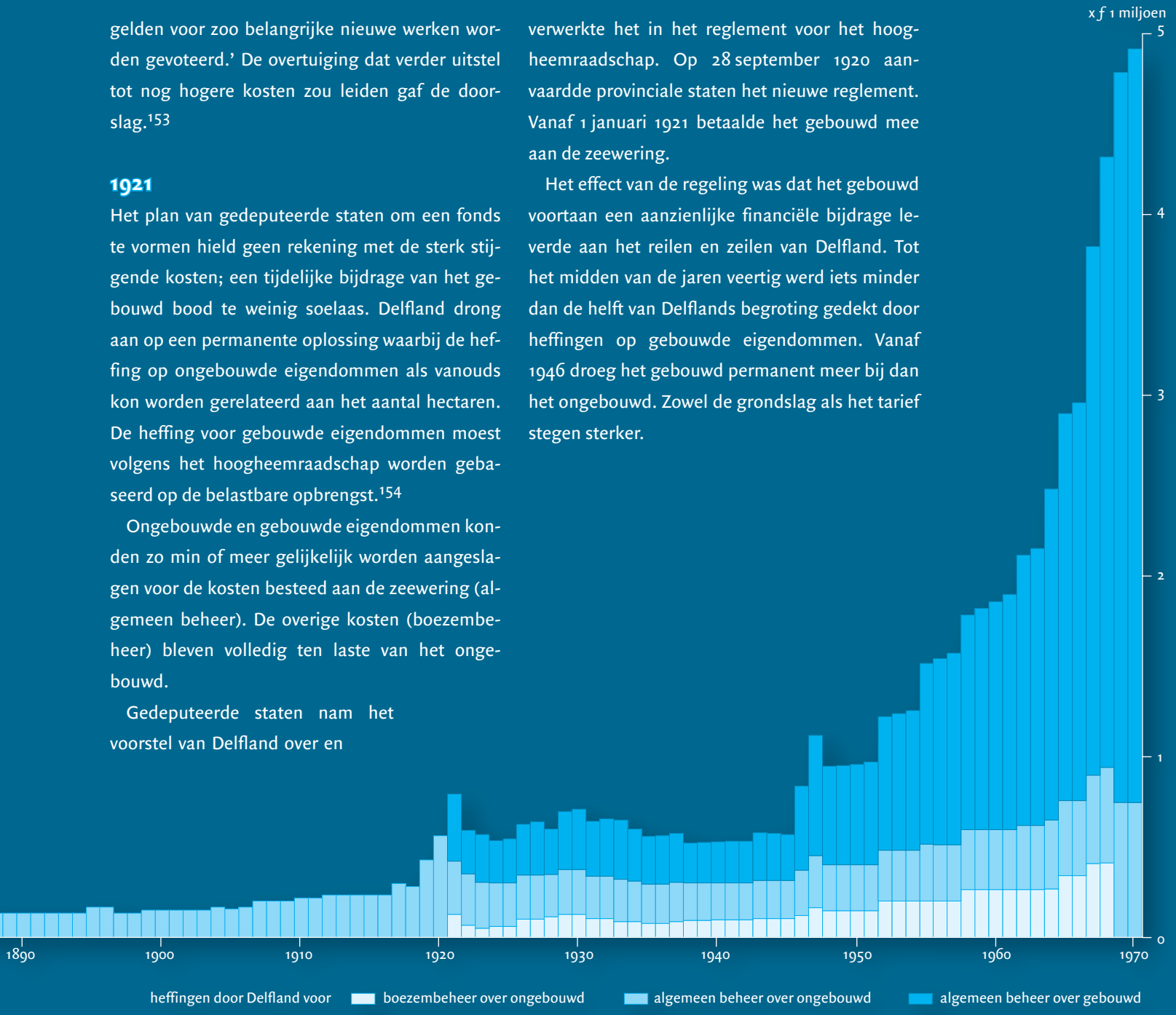
1921

Het plan van gedeputeerde staten om een fonds te vormen hield geen rekening met de sterk stijgende kosten; een tijdelijke bijdrage van het gebouwd bood te weinig soelaas. Delfland drong aan op een permanente oplossing waarbij de heffing op ongebouwde eigendommen als vanouds kon worden gerelateerd aan het aantal hectaren. De heffing voor gebouwde eigendommen moest volgens het hoogheemraadschap worden gebaseerd op de belastbare opbrengst.[154]

Ongebouwde en gebouwde eigendommen konden zo min of meer gelijkelijk worden aangeslagen voor de kosten besteed aan de zeewering (algemeen beheer). De overige kosten (boezembeheer) bleven volledig ten laste van het ongebouwd.

Gedeputeerde staten nam het voorstel van Delfland over en verwerkte het in het reglement voor het hoogheemraadschap. Op 28 september 1920 aanvaardde provinciale staten het nieuwe reglement. Vanaf 1 januari 1921 betaalde het gebouwd mee aan de zeewering.

Het effect van de regeling was dat het gebouwd voortaan een aanzienlijke financiële bijdrage leverde aan het reilen en zeilen van Delfland. Tot het midden van de jaren veertig werd iets minder dan de helft van Delflands begroting gedekt door heffingen op gebouwde eigendommen. Vanaf 1946 droeg het gebouwd permanent meer bij dan het ongebouwd. Zowel de grondslag als het tarief stegen sterker.



Groenendaal vond dat de polderbestuurders de hand eerst maar eens in eigen boezem moesten steken. De poldergemalen hadden capaciteit genoeg, maar soms werd die uit zuinigheidsoverwegingen niet tijdig ingezet. ‘Sommige polders die wind- en stoombemaling hebben, gebruiken alleen de goedkoopere windbemaling en laten het stoomgemaal stilstaan totdat veelal het land dras staat.’ Als de polders hun molenaars wat beter zouden bezoldigen, dan zouden deze ‘meer en intijds kunnen malen, in plaats dat zij anders elders met ander werk den kost moeten gaan verdienen en te lang wachten met gaan malen.’[155]

Om te allen tijde water via de boezem te kunnen afvoeren waren buitengewoon drastische maatregelen vereist. Volgens Groenendaal moest eerst en vooral de Schieboezem volledig onder controle van Delfland worden gebracht. De lozingen door de Schielandse polders moesten worden beteugeld. Daarnaast was een sterke uitbreiding van de boezembemaling gewenst, zodat ook bij hoge rivierstanden voldoende water kon worden afgevoerd. Met drie nieuwe grote boezemgemalen langs de rivier kon dat doel worden bereikt. De begroting die Groenendaal vervolgens overlegde was zo hoog (5,5 miljoen gulden) dat menig aanhanger van de vrije boezem, waaronder dijkgraaf en hoogheemraden, de schrik om het hart moet zijn geslagen. Het heeft er alle schijn van dat het ook de bedoeling was.

Hoogheemraad W.C.J.J. van Voorst tot Voorst zag niettemin een lichtpuntje: ‘Gelukkig echter heeft de Heer Ingenieur zich geplaatst op een standpunt waarop zich niemand met hem zal stellen en blijft de mogelijkheid waarschijnlijk open met iets minder kosten toch “verbetering” te brengen.’ Het college van dijkgraaf en hoogheemraden leek dat standpunt te onderschrijven. Het stelde de verenigde vergadering voor om het advies in te winnen van een werktuigkundig ingenieur, ‘in verband met de groote veranderingen en nieuwe uitvindingen, welk zich op werktuigkundig gebied in de laatste jaren hebben voorgedaan, vooral wat de toepassing betreft’. De verenigde vergadering ging daar niet in mee en drong erop aan de ingenieur een nieuw rapport te laten schrijven.[156]

Daar is het niet meer van gekomen. Begin 1918 kreeg Delfland bericht van de arts van Groenendaal dat de ingenieur ‘lijdende is aan overspanning van zenuwen en dat zijn zenuwen zoo zijn aangetast, dat het wellicht meer dan een half jaar zal duren eer hij weder volledig geschikt zal zijn zijn gewonen (geestes)arbeid te hervatten. Gedurende dezen tijd, voorlopig dus zes maanden, mag hij geen enkele geestesarbeid verrichten.’ Delfland voelde er weinig voor om een halfjaar of langer zonder hoofd van de technische dienst te zitten en het stuurde aan op eervol ontslag van zijn ingenieur.[157]

Inmiddels maakte het provinciebestuur aanstalten om de gevraagde knopen door te hakken. Het nodigde Rotterdam, Schieland en Delfland uit om met provinciaal hoofdingenieur J.M.W. van Elzelingen op hoog ambtelijk niveau te onderhandelen over het gewenste regime voor de Vlasmarktsluizen. De ambtelijke top kwam snel tot overeenstemming: de Vlasmarktsluizen hoefden slechts dicht als bij Vijfsluizen water werd ingelaten. In verband met de ziekte van Groenendaal ontbrak Delfland op het appèl. Het laat zich raden of Groenendaal als pleitbezorger voor een veel grotere zeggenschap van Delfland met de regeling zou hebben ingestemd.[158]

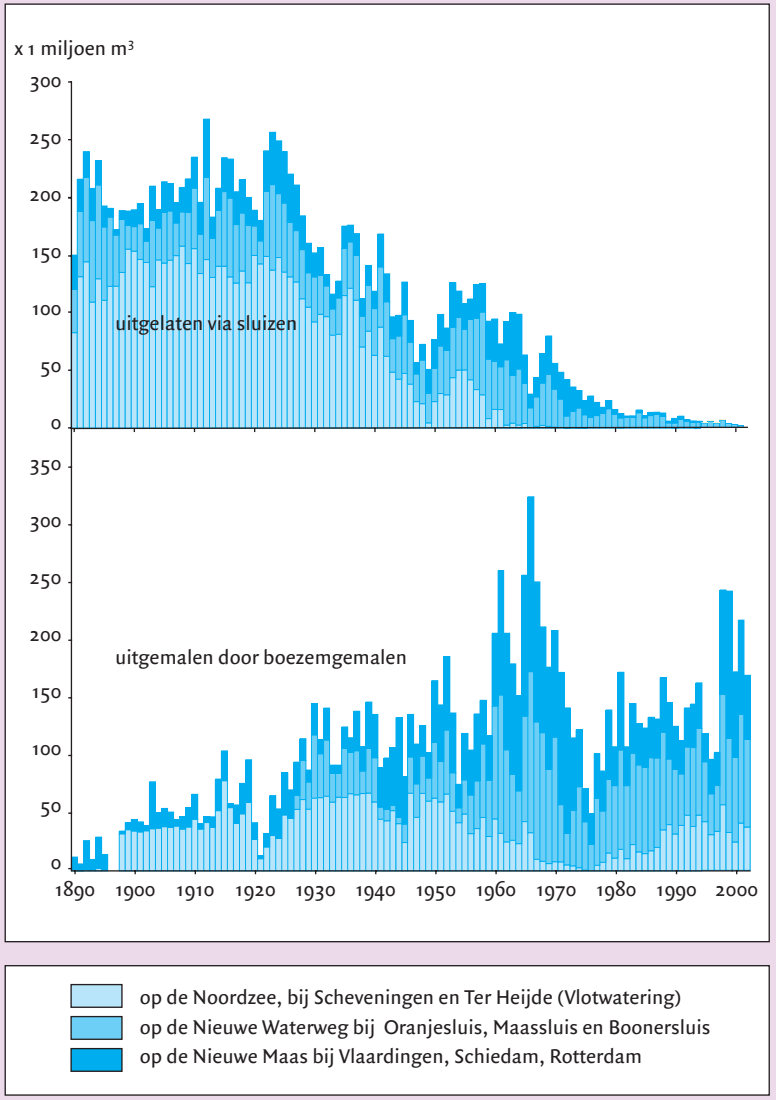
Dankzij die regeling was niettemin een belangrijk struikelblok uit de weg geruimd. In 1918 lanceerde gedeputeerde staten het voorstel om de hele Schieboezem onder beheer van Delfland te brengen en het openen en sluiten van de sluizen aan duidelijke regels te binden. De zeven Schielandse polders die water op de Schieboezem loosden kregen een dubbele status. Voor wat betreft het boezembeheer, en de daarmee gemoeide kosten, vielen ze voortaan onder Delfland. Dat had zes districten, de nieuwe polders vormden het zevende district. Voor de overige waterschapstaken bleef Schieland verantwoordelijk. Het voorstel werd op 28 september 1920 aangenomen en trad 1 januari 1921 in werking.[159]

De laatste dans van het stoomgemaal

Voor het eerst was het nu ook zinvol om de boezembemaling te versterken. Kort na het belangrijke besluit legde de nieuw aangetreden ingenieur A.C. Kolff (1918-1953) zijn plannen voor aan dijkgraaf en hoogheemraden. Kolff stelde voor om een nieuw boezemgemaal te stichten aan de monding van de Boonervliet bij Maassluis en als dat klaar was kon het boezemgemaal aan de Poldervaart bij Vijfsluizen worden vernieuwd. Men moest dus eerst nieuwe capaciteit creëren voordat de bestaande werd stilgelegd. Kolffs begroting voor de eerste fase bleef onder de twee miljoen gulden en de inmiddels ingezette prijsdaling hielp een handje mee.[160]

De enige oppositie kwam uit onverwachte hoek. Polderbestuurder P. van Buijsen stond in 1914 als initiatiefnemer aan de basis van het adres van de achttien polderbesturen die aandrongen op uitbreiding van de boezembemaling. Als lid van de verenigde vergadering tapte Van Buijsen in 1921 uit een heel ander vaatje: 'Het waterbezwaar van de polders duurt nu veel korter, daar Delfland's boezem hoogstens drie dagen aan peil is.' Hij vroeg zich dan ook af, 'of het offer van een nieuw gemaal opweegt tegen den gedwongen stilstand van twee à drie dagen voor verschillende polders.' Niettemin werd met algemene stemmen besloten om het 'offer' te brengen. In 1925 lag een uitgewerkt plan ter tafel. Eind 1927 kon het boezemgemaal proefdraaien en begin 1928 werd het dieselgemaal, vernoemd naar zittend dijkgraaf C.P. Zaaijer, officieel in gebruik genomen.[161]

Het gemaal was zo sterk dat de capaciteit van Delflands bemaling voor het eerst in zijn geschiedenis groter was dan de mogelijkheid tot natuurlijke lozing via de sluizen. Kolff achtte het dan ook niet waarschijnlijk dat er spoedig behoefte zou zijn aan nog krachtiger gemalen.[162]



Uitgelaten en uitgemalen water 1890-2002 • Aan het begin van de twintigste eeuw werd vrijwel al het overtollige water geloosd via sluizen. Die bij Scheveningen namen het leeuwendeel voor hun rekening. In de loop van de twintigste eeuw nam de capaciteit van Delflands gemalen en de waterafvoer met behulp van die gemalen sterk toe. Onder invloed van de verstedelijking werden in toenemende mate gemeentelijke rioolgemalen en zuiveringsinstallaties ingezet.

Een flinke regenbui en een zware westerstorm in november 1928 leken toch het tegendeel te bewijzen. De wind blies het buitenwater bij die gelegenheid zo hoog op dat de sluizen in de Poldervaart gesloten moesten blijven. De schepraderen van het oude boezemgemaal aan de

Poldervaart kregen het water nauwelijks naar buiten gepompt. Vol-gens hoofdingeland F.C. van den Steen van Ommeren was dat niet zo vreemd; het gemaal had zijn langste tijd gehad: 'De oude stoommachine is namelijk een ééncylindermachine, niet uitgebalanceerd en brengt, met de schepraderen het geheele bouwwerk in een rythmische beweging; tijdens het malen danst het stoomgemaal volgens het rythme van de 12 à 13 slagen in de minuut, die de machine maakt.' Het oudje dwong respect af: 'Wanneer men onder zulke omstandigheden den pensioengerechtigden leeftijd haalt, zonder te bezwijken, mag men een compliment aan de bouwers van dit gemaal voor hun soliede constructie niet onthouden.'[163]

De polders konden hun water een tijdje niet meer kwijt op de overvolle boezem en zaten meteen met een flinke wateroverlast. Een door Delfland ingestelde commissie van advies wees op de grote veranderingen in het grondgebruik, met name de groei van het tuinbouwbedrijf. 'Terwijl men vroeger daarvoor als regel boezemland gebruikte … wordt men steeds meer genoopt ook tot de polders voor tuinbouw zijn toevlucht te nemen…' En daar kon de afwatering wel eens een paar dagen voor problemen zorgen. In de tuinbouw kan een beetje wateroverlast namelijk al aanzienlijke schade aanrichten. Dat bracht de commissie tot de conclusie dat de kosten voor de verbetering van de boezembemaling wel zeer aanzienlijk moesten zijn wilde men zich daardoor laten weerhouden.[164]

6 7

6 9

De commissie van advies wees ook op de noodzaak om de polder zelf beter te ontwateren: 'Meer en meer begint men daar in het water den grootsten vijand van het bedrijf te zien en komt men tot de gevolgtrekking, dat verlaging van den grondwaterstand vermeerdering van opbrengst, dus waardevermeerdering van den grond beteekent. Tot nog toe meende men bij groenland hoog genoeg uit het grondwater te zijn, wanneer het maaiveld ongeveer 0.70 M. daaruit was verheven, doch men zal zoo mogelijk naar ons oordeel nog verder moeten gaan.'[165]

Kolff memoreerde dat menig poldermolenaar er op bedacht was om 'ook bij geringen neerslag reeds uit te malen, zelfs dikwijls vóór te malen, opdat men zooveel mogelijk water zou kunnen bergen als de nood aan den man kwam.' Wat dat betreft had de stichting van het boezemgemaal aan de Boonersluis een averechts effect gehad. 'Nu voelt men dezen nood minder dreigen, vandaar minder zorg in tijden van geringen regenval…' De molenaars hadden meer om handen en stelden het malen dikwijls uit tot de polder geen water meer kon bergen. 'Wanneer dan plotseling een periode van veel waterbezwaar komt moeten zij heftig aan het malen slaan om den achterstand in te halen.'[166]

Kolff vond nochtans dat Delfland het zekere voor het onzekere moest nemen. Hij stelde voor om de tweede fase van zijn plan uit te voeren en de Poldervaart van een modern nieuw gemaal te voorzien. De commissie van advies onderschreef die gedachte, maar in de verenigde vergadering klonk een heel ander geluid. Daar gaf Van den Steen van Ommeren een bij uitstek stedelijke benadering ten beste.[167]

Hij wees erop dat de moderne bebouwing een veel krachtiger en anders ingerichte bemaling vereiste dan Kolff bij Vijfsluizen wilde neerzetten. Steeds vaker werden daarvoor stedelijke rioolgemalen ingezet; de capaciteit beliep inmiddels al zo'n veertig procent van Delflands boezembemaling. Als de gemeenten nog meer rioolgemalen zouden plaatsen hoefde Delfland nauwelijks capaciteit toe te voegen om voor altijd bevrijd te blijven van een te volle boezem.[168]

Voor het gemaal aan de Poldervaart kon Delfland volgens hem volstaan met een opknapbeurt. Als daarnaast het elektrisch gemaal aan het Ververschingskanaal bij Scheveningen werd uitgebreid zou met minder geld meer capaciteit worden gerealiseerd. Pikant detail: Van den Steen van Ommeren was algemeen ingenieur van de gemeente Den Haag en het had er alle schijn van dat hij vooral voor Den Haag met minder geld meer capaciteit wilde realiseren.

Kolff vond dat de ingenieur de invloed van rioolgemalen nogal overdreef. Dat nam niet weg dat Delfland zich moest hoeden 'voor noodelooze opdrijving'. Aan een versterking van het gemaal bij Scheveningen was volgens hem vooralsnog geen behoefte. Met een nieuw gemaal aan de Poldervaart had Delfland voorlopig voldoende capaciteit in huis om de boezem doorgaans op peil te houden.[169]

Hogere eisen

Eind jaren dertig had Delfland de Schieboezem min of meer onder controle en het beschikte over boezemgemalen met een aanzienlijke capaciteit. Daar stond tegenover dat veel hogere eisen werden gesteld aan de aan- en afvoer van boezemwater.

Zo rekende Den Haag op een regelmatige stroom vers Maaswater, niet te veel en niet te weinig; Delfland verzorgde de aanvoer. De tuinbouw bleek nauwelijks bestand tegen wateroverlast en na een flinke regenbui was het aan Delfland om alles op haren en snaren zetten en het water zo snel mogelijk af te voeren.

Het intensieve grondgebruik van stad en land ging bovendien gepaard met een groeiende stroom afvalwater. De boezem vervuilde zienderogen. Daar kon het hoogheemraadschap misschien niets aan doen, maar als het afval tot ontbinding kwam en de reukorganen begon aan te spreken keek iedereen verontrust naar Delfland. Het hoogheemraadschap vond dat het op dat vlak geen taak had, maar hoe lang kon het dat nog volhouden?

4 De boorden van de Nieuwe Waterweg

Met de aanleg van de Nieuwe Waterweg verkreeg Rotterdam eind negentiende eeuw een directe verbinding met de Noordzee. De Poort van Europa bleek van nauwelijks te overschatten betekenis voor de groei van de Rotterdamse haven.
Het devies luidde onverkort: hoe dieper de vaargeul, hoe groter de schepen, des te beter voor de Rotterdamse haven, des te beter voor de Nederlandse economie.

Voor Delfland heeft een intieme relatie met de Noordzee nooit hoog op het verlanglijstje gestaan. Het hoogheemraadschap beschouwde het graven van de Nieuwe Waterweg en de niet aflatende ijver van de baggermolens dan ook met gemengde gevoelens. De snelweg naar zee bood overtollig water bij eb een goed heenkomen en daar was Delfland zeker bij gebaat. Maar bij vloed werd het zeewater evenmin een strobreed in de weg gelegd, met het gevolg dat Delflands Maasdijk vaker in de hoek zat waar de klappen vielen.

In het Westland kwam een aanzienlijke tuinbouwsector tot ontwikkeling. Hoge productiviteit ging daar hand in hand met grote kwetsbaarheid. Met name zout water bleek een bron van narigheid. Het zeewater dat vrijelijk de Nieuwe Waterweg in- en uitstroomde vormde een regelrechte bedreiging voor de sector. Naarmate de Waterweg werd uitgediept drong het zoute water verder naar binnen en belemmerde de inname van zoet water via Delflands sluizen.

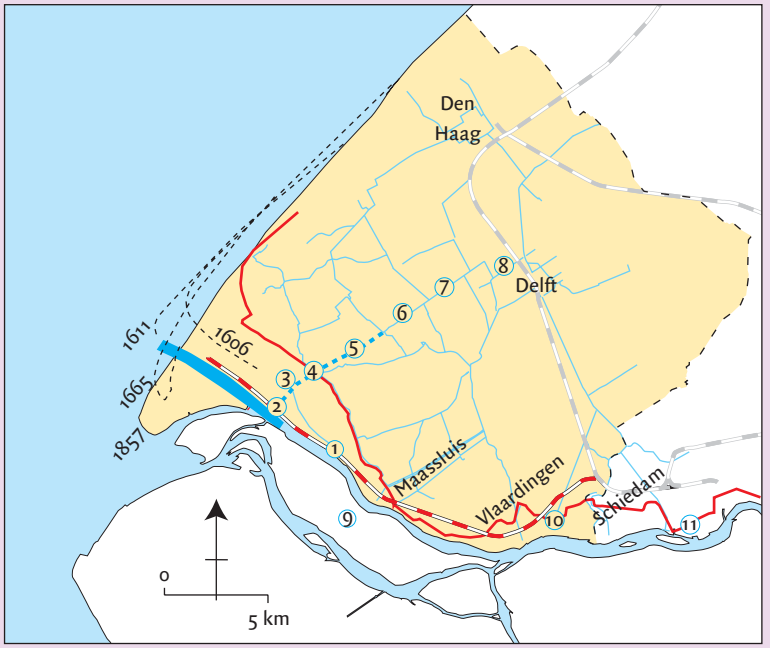
In 1893 kon Delfland voor het laatst water inlaten via de Oranjesluis. Vanaf 1922 was ook het water bij Maassluis te zout om te worden ingelaten. Sinds 1947 deelde het water voor Vlaardingen dat lot. Voorlopig kwam alleen nog water binnen bij Schiedam, via Vijfsluizen, en bij Rotterdam, met name via de Parksluizen. Maar ook die innamepunten lagen in de gevarenzone en vroeg of laat moesten ze worden opgegeven. Onder die omstandigheden zat er voor Delfland niets anders op dan de hulp van de buren Rijnland en Schieland in te roepen.

Tot voedsel van den Hoek van Holland

De aanleg van de Nieuwe Waterweg kent een voorgeschiedenis van anderhalve eeuw. In de zeventiende eeuw nam de afkalving van kust, strand en duinen dramatische vormen aan. Wind en water transporteerden het verloren land onder meer naar de Maasmond (kaart blz. 73). Een eiland als Rozenburg dankt zijn ontstaan aan die landverhuizing. Op verzoek van Delfland zette landmeter Nicolaes Kruikius (Cruquius) in 1731 uiteen waarom de kust zo snel terrein verloor en welke remedie kon worden geboden.[170]

Volgens Kruikius was de Maas uit zijn bedding gedrongen door het zand dat vrijkwam bij de kustafslag voor Delfland: ‘De zee sloopt het eene Landt af, om het andere op te bouwen…’ Maar de landmeter draaide de relatie ook om. De zee had volgens hem vrij spel omdat de rivier te weinig water en slib aanvoerde. Want ‘niets ter wereld’ was beter in staat om de ‘Woedende Zee te temmen’ en de ‘Doolende Zanden op te Vangen’ dan de krachtige uitloop van een rivier. Hoe krachtiger de

Aanleg van de Nieuwe Waterweg • In de zeventiende eeuw kalfde de Noordzeekust voor Delfland sterk af. In de delta werd evenwel nieuw land gevormd. De groei in zuidelijke richting was onmiskenbaar, maar de scheepvaart ondervond veel hinder van zandbanken. De Nieuwe Waterweg bleek een aanzienlijke verbetering voor de bevaarbaarheid. Maar ook de waterafvoer vanuit westelijk Delfland was erbij gebaat. De rivierdijken daarentegen promoveerden tot zeedijken en moesten voortaan aan veel hogere eisen voldoen.



stroom, hoe meer rivierslib deze kon verplaatsen. Daar was de aangroei van de bedreigde kust bij gebaat. Maar de rivier bij Hoek van Holland lag vol zandbanken en maakte een allesbehalve krachtige indruk. Kruikius vatte zijn betoog kernachtig samen: 'De tegenwoordige toestand van de rivieren, berooft de Kust van 't voedsel'.[171]

Kruikius onderscheidde drie riviermonden. De noordelijkste, Flevium of Vlie genaamd, lag tussen Vlieland en Terschelling en zou 120 jaar voor Christus reeds zijn dichtgeslibd. Zowat duizend jaar later werd de middelste monding, tussen Noordwijk en Katwijk, alsmaar nauwer. 'Tot dat Eijndelijk', aldus Kruikius, 'door een zwaare Noordwesten Storm, bij de meeste schrijvers in 't jaar 860, het overige van deze Middel-mond, met zand is toegesmeeten.' Vroeg of laat zou ook de zuidelijke mond bij Hoek van Holland het zwijgen worden opgelegd. Kruikius rekende voor wanneer het zover zou zijn: in het gunstigste geval zou het nog ruim honderd jaar duren, maar het was niet uitgesloten dat het noodlot veel sneller zou toeslaan. Binnen dertien jaar kon het wel eens gedaan zijn. 'Wie Schrikt niet? als hij zulks, komt te overdenken.'[172]

Het ware natuurlijk het beste, oordeelde Kruikius, als de rivier tot ver landinwaarts zou worden verbeterd, 'Van Loevesteijn af, Ver-bij Dordrecht, en Rotterdam, tot aan den Hoek van Hollandt'. Dan konden Maas en Rijn de strijd met de zee op voet van gelijkheid voeren en het verzandingsgevaar beteugelen. Kruikius begreep dat hij met zo'n voorstel niet bij Delfland hoefde aan te kloppen. Zo ver reikte de jurisdictie van het hoogheemraadschap nu eenmaal niet.[173]

Hij stelde daarom voor de monding van de rivier te verleggen. Hij adviseerde Delfland tot het '...doorsteken van een kleijne vlakte, de Pan genaamt', die ter plekke niet veel hoger lag dan 'een Wintersen Hooge Vloed' en een lengte had van 'schaars 400 roeden', pakweg anderhalve kilometer. Dankzij de doorsteek zou de rivier een lange omweg bespaard blijven en kon krachtiger dan voorheen in zee uitstromen. Kruikius: 'De Plaats is van Natuur daar toe bereijd; en bied tot de doorsnijding, meer als ooijt zig zelver aan.'[174]

De eenvoudige ingreep zou de rivier dieper, de sluisgang eenvoudiger en de scheepvaart gemakkelijker maken. Het aangevoerde rivierslib zou door de nieuwe uitwatering 'tot voedsel van den Hoek van Holland dienen; De Woedende golven Temmen; de Daaglijkse Zuijdwaards afdrijvende Zeezanden opvangen en Noordwaards doen plaats nemen, aan de Noodlijdende Zand-dijk; aan de afgespoelde Duijnen; en voor

het Dorp van ter Heijde, De Strand doen aangroeijen; Hooger werden; en'tWater-gevaar afkeeren.' Kortom: het was een zegen voor de mensheid. Maar na lezing van Kruikius' rapportage was Delfland daar minder van overtuigd; het nam zijn suggestie voor de Pan niet over.[175]

De verzanding van de riviermond zette door en de bevaarbaarheid van de zeegaten liep sterk terug. In het begin van de negentiende eeuw was menig schipper genoodzaakt een zuidelijker route te kiezen. Met de aanleg van het Kanaal door Voorne (1830) werd de route aanmerkelijk bekort, maar de vooruitzichten voor de scheepvaart van en naar Rotterdam bleven allesbehalve rooskleurig.[176]

In 1850 hechtte de rijksoverheid haar goedkeuring aan de plannen tot rivierverbetering van de waterstaatsingenieurs L.J.A. van der Kun en J.H. Ferrand. Zij stelden voor om de breedte van de Nederlandse rivierbeddingen te normaliseren. Op grond van berekeningen werd bepaald hoeveel de rivier moest worden versmald, opdat de stroming krachtiger werd. Water en ijs konden dan sneller naar zee worden afgevoerd, diepgang en dus bevaarbaarheid werden bevorderd.[177]

Kruikius' voorstel om de rivier te verbeteren en de weg naar zee te bekorten was meer dan een eeuw oud, maar zeer actueel. Waterstaatkundigen van naam werkten het idee verder uit en stelden de regering voor om een Nieuwe Waterweg naar zee te graven. Volgens ingenieur P. Caland zouden de eb- en vloedstroom het kanaal vanzelf op diepte houden. Toen die gedachte veel te optimistisch bleek werden baggermolens ingezet om de natuur een handje te helpen. Maar dat handje werd een hand. Het bevaarbaar houden van de Nieuwe Waterweg vereist onophoudelijk baggeren.

Aanvankelijk werd een diepgang van zeven meter beoogd en dertig jaar na het steken van de eerste spade in 1866 werd die ook inderdaad bereikt. In de loop van de twintigste eeuw werd de Waterweg stelselmatig uitgediept opdat de Rotterdamse haven alsmaar grotere schepen kon ontvangen.[178]

De spons van het Westland

De aanleg van de Nieuwe Waterweg werd bekostigd door het rijk, maar zodra de financiering stokte trok de gemeente Rotterdam, als grootste belanghebbende, de knip. De gemeenten tussen Rotterdam en Hoek van Holland hadden evenzeer profijt van de aanleg. Zonder erom te hebben gevraagd zaten ze eerste rang. De aanleg van de Nieuwe Waterweg en de groei van de Rotterdamse haven hadden nogal wat gevolgen voor het gebied ten noorden van de monding. De afgelegen winderige locatie veranderde op slag in een winderige plek met bijzonder interessante economische perspectieven: Hoek van Holland.

Nog voor de Waterweg de gewenste diepte had bereikt lagen er al plannen op tafel om Hoek van Holland aan te sluiten op het spoorwegnet. Menig particuliere ondernemer stond te trappelen om een lijn langs de nieuwe scheepvaartroute te leggen, maar de rijksoverheid gaf de voorkeur aan staatsaanleg. De exploitatie van de spoorlijn was in handen van de particuliere Hollandsche IJzeren Spoorweg Maatschappij (HIJSM).[179]

In 1891 trok het minilocomotiefje IJsbeer de eerste trein van Rotterdam naar Maassluis en terug. Een reiziger van het eerste uur noteerde: 'De wagons zijn alle doorgaande rijtuigen, terwijl van de 2e klasse één blijkens zijn opschrift vroeger te Zandvoort dienst deed. De twee andere zijn iets hooger en hebben alleen bankjes voor twee personen. Met rood trijp bekleed zien de rijtuigen er netjes uit. De weg is enkele spoor, rijdt zeer aangenaam en biedt op een paar plaatsen een gezicht op de Maas aan.' Twee jaar later werd het traject Maassluis - Hoek van Holland in gebruik genomen.[180]

De lijn was een uitkomst voor reizigers naar Engeland en voor het transport van aan bederf onderhevige waar. Delfland had eveneens baat bij de aanleg van de spoorweg. Die werd immers gefundeerd op een stevig dijklichaam, dat aan de rivierkant zonodig werd voorzien van een 'zware berm' die uitstak boven de hoogste bekende waterstand. Bij Vlaardingen lag de spoordijk ten zuiden van de Maasdijk en vormde zo

een extra bescherming. Tussen Maassluis en Hoek van Holland werd een vrij groot buitendijks gebied dankzij de spoorlijn voor het eerst voorzien van een doorlopende bedijking.[181]

Ter hoogte van het Amersgat moest een oplossing worden gevonden voor de verbinding tussen de Oranjesluis en de rivier. Delfland hield het Amersgat graag open omdat het goed van pas kwam bij de aanvoer van materiaal voor de zeewering. Dat bleek niet mogelijk. Het rijk kwam Delfland tegemoet door drieënhalve kilometer ten westen van het Amersgat een sluis in de spoordijk te leggen en deze via een nieuw kanaal in verbinding te brengen met de Oranjesluis. Het rijk sloeg zo twee vliegen in één klap: Delfland was tevreden met het nieuwe kaarsrechte kanaal en het zand dat bij de aanleg vrijkwam kon goed worden gebruikt bij de bouw van de spoordijk. In 1891 werden de nieuwe aanwinsten Oranjekanaal en Oranjebuitensluis opgeleverd.[182]

De aanleg van de Nieuwe Waterweg had 'eene aanmerkelijke verandering ten goede' gebracht, aldus een tevreden college van dijkgraaf en
7 5 hoogheemraden in 1890. De tevredenheid betrof vooral de ebstanden.
7 6 Die liepen veel lager af en Delfland zou daar met behulp van het nieuwe Oranjekanaal veel profijt van kunnen trekken. Het college beoogde een verbetering van de waterafvoer in het Westland via een kanaal 'in nagenoeg rechte lijn tusschen Delft en de Maas' en voorzien van 'tal van dwarsvaarten'. Een groot deel van deze 'spons van Delfland's Boezem' lag er al, te weten Kerstanjewatering, Zweth en Kromme Zweth. Het Zwethkanaal, dat in 1896 gereed kwam, vormde de ontbrekende schakel in de verbinding met de Oranjesluis.[183]

Door de aanleg en de stelselmatige uitdieping van de Nieuwe Water-
7 6 weg liep de eb lager af; de keerzijde van de medaille was dat de zee
7 7 bij vloed veel verder binnendrong. Zo werd in de winter van 1889 bij Schiedam een stormvloedhoogte gemeten van NAP + 2,96 m en in 1894 stond het water zelfs op NAP + 3,30 m. De Maasdijk, die drie tot vier meter boven NAP uitstak, was dus niet overal hoog genoeg om het geweld van dergelijke stormvloeden te keren.[184]

Delfland bleef veel ellende bespaard omdat op verschillende plaatsen andere dijken de eerste klap opvingen. Over het grootste deel van het traject fungeerde de spoordijk als hoofdwaterkering (zie kaart hiernaast); ten westen van Schiedam vormden de dijken van de buitendijkse polder Frankenland de eerste verdedigingslinie. Maar elders moest de Maasdijk het water zelf keren. Delfland oordeelde het verstandig om de Maasdijk te verhogen. Voorzover deze in de eerste linie lag besloot het hoogheemraadschap een kruinhoogte aan te houden van NAP + 4,10 m. Waar een andere de eerste klap opving leek NAP + 3,60 m voorlopig voldoende. Voor de Vlaardingse Hoogstraat was die hoogte niet haalbaar. Om de winkelstraat voor een zekere sloop te behoeden nam Delfland voor die plek genoegen met een geringere hoogte van NAP + 3,40 m.[185]

Baas op den dijk

In de twintigste eeuw nam de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg flink toe en Rotterdam deed zijn uiterste best om de groei bij te benen, beter nog: om deze voor te blijven. Aan de lopende band werden nieuwe havens gegraven. De Waterweg werd steeds verder uitgediept om nog grotere schepen een gastvrij onthaal te bieden. Bij die graverij kwam nogal wat grond vrij, waarvoor Rotterdam een geschikte stortplaats moest zien te vinden.

Voor de berging van het baggerslib uit de Waalhaven had Rotterdam het oog laten vallen op de buitendijkse gronden langs de Maas tussen Vlaardingen en Maassluis. Het terrein grensde aan de Maasdijk, dus was de toestemming van Delfland vereist. Rotterdam wilde de stortplaats ten volle benutten en vroeg daarom in 1913 vergunning om de ophoging van de oever op de dijk te mogen aansluiten.[186]

Met enige goede wil kon Delfland het verzoek van Rotterdam uitleggen als een aanbod om de Maasdijk op kosten van Rotterdam aanmerkelijk te verbreden. Maar voor Delfland lag de zaak toch niet zo eenvoudig en ingenieur Groenendaal trok alle registers open om dat aan te tonen. De Maasdijk was namelijk zo slecht gefundeerd dat ophoging het evenwicht tussen dijk en omgeving kon verstoren; vooral opspuiten met slappe baggerspecie was uit den boze. Als de buitendijkse gronden onder een dikke laag baggerslib verdwenen kon de daar aanwezige klei bovendien niet meer worden gebruikt voor de noodzakelijke reparaties van de dijk.[187]

77

78

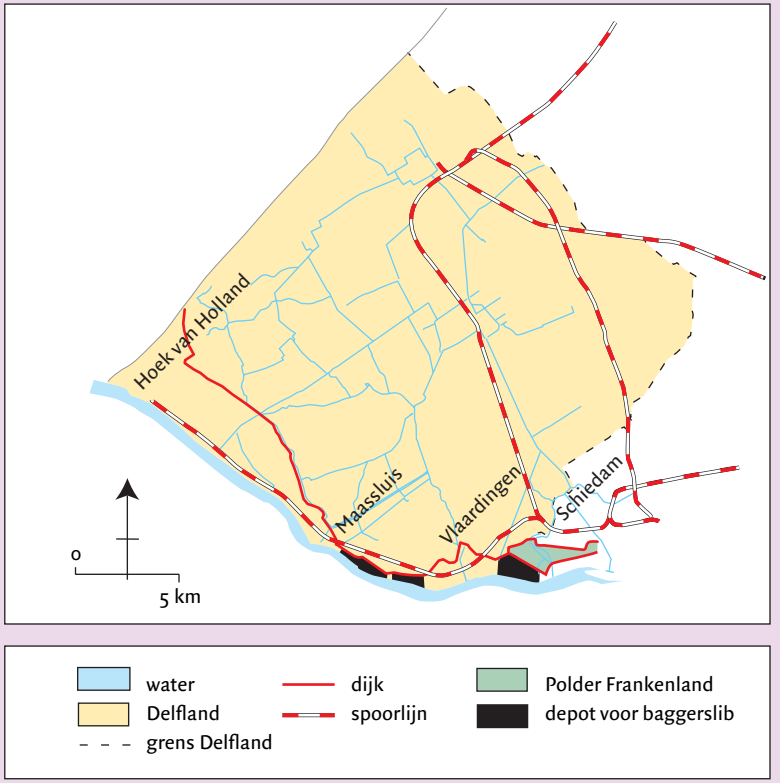
Een deel van het op te spuiten terrein was eigendom van het hoogheemraadschap en Groenendaal trok daaruit de conclusie dat zijn onderhandelingspositie 'zeer sterk' was. Als Rotterdam de eigendommen van Delfland beoogde 'vol te spuiten met slappe baggerspecie' dan moest daar natuurlijk wel wat tegenover staan. Groenendaal wilde niets minder dan 'den vollen eigendom van den geheelen dijk' verwerven. Hij had weinig trek in een situatie waarin Rotterdam 'baas op den dijk' was en Delfland het nakijken had.[188]

Rotterdam zag de bui waarschijnlijk al hangen en perkte de aanvraag in tot de terreinen die het zelf in eigendom had. Het zwaaien met eigendomspapieren had toen geen zin meer. Groenendaal noemde het een 'listigheid' en een 'doorzichtige truc', maar het resultaat was wel dat Delfland alleen nog invloed kon uitoefenen door allerlei voorwaarden in de vergunning op te nemen. Dat deed het in ruime mate, zo ruim dat Rotterdam een beroep bij de Kroon indiende. De gemeente zag het beroep met succes bekroond.[189]

In 1918, na het plotselinge vertrek van Groenendaal uit Delflands dienst, keerde het tij. Ingenieur Kolff tapte uit een ander vaatje. Ook hij was bezorgd over de stabiliteit van de stort en daar was reden toe. De bodem bestond namelijk uit een veenpakket van bijna zes meter dik en een kleidek van nauwelijks vijfentachtig centimeter. In tegenstelling tot

78

79



Rivierwaterkering van Delfland in het begin van de twintigste eeuw • Dankzij de spoordijk Schiedam-Hoek van Holland (1893), de opspuitingen bij Schiedam en tussen Vlaardingen en Maassluis aan het begin van de twintigste eeuw en de dijk van de buitendijkse polder Frankenland fungeerde de Maasdijk vrijwel nergens meer als hoofdwaterkering.

Groenendaal had Kolff er alle vertrouwen in dat de 'nadeelige gevolgen onschadelijk gemaakt' konden worden.[190]

Bij de stormvloed van 13 januari 1916 bleef de zee weliswaar onder het niveau van de stormramp van 1894, maar vooral in Noord-Holland was de schade groot. Bij Vijfsluizen was een waterhoogte gemeten van NAP + 3,18 m. Bij Vlaardingen stond het water zelfs op NAP + 3,22 m. Minister van Waterstaat C. Lely was er niet helemaal gerust op dat de dijken langs Nieuwe Maas en Hollandsche IJssel hoog genoeg waren om dergelijke stormvloeden te keren.[191]

Delfland kon de minister gerust stellen, het hoogheemraadschap was eigenlijk heel tevreden over zijn deel van de dijk. Het was vooral de dijk

van buurman Schieland die te wensen overliet. Zo zou het water bij de sluis aan de Koopmansbeurs te Schiedam al bij een stand van NAP + 2,13 m over de sluis lopen. Voor zowel Schieland als Delfland kon zo'n overstroming catastrofale gevolgen hebben. Schiedam wilde echter voorkomen dat de binnenstad volledig op de schop moest en bood uiteindelijk aan om de dijken van Schieland en Delfland buiten de gemeentelijke bebouwde kom met elkaar te verbinden.[192]

In Delfland zelf had het hoogheemraadschap eigenlijk alleen reden tot zorg over een stukje Maasdijk in het centrum van Vlaardingen: de Hoogstraat. Met een hoogte van NAP + 3,45 m stak deze dijk slechts 23 centimeter uit boven de hoge waterstand van begin 1916. Een verhoging tot NAP + 3,60 m leek onvermijdelijk, maar dat zou de doodsteek betekenen voor de winkels langs de Hoogstraat. Tot grote opluchting van B&W kon evenwel worden aangetoond dat de rijkspeilschaal de waterstand in 1916 tien centimeter te hoog had aangegeven. Oftewel, het dramatische peil van 1916 was nooit bereikt en de Hoogstraat was dus hoog genoeg. Vlaardingen lag bovendien veilig achter een spoordijk van minstens NAP + 3,60 m. Het gemeentebestuur concludeerde met voldoening '...dat de hoogte van de waterkeering in deze gemeente zelfs bij een buitengewoon hoogen vloed ruim voldoende mag heten.'[193]

Het college van gedeputeerde staten bleek gevoelig voor die argumenten en onthield zijn goedkeuring aan de verhoging. Dat bood Vlaardingen de ruimte om een tegenvoorstel te formuleren waarin de spoordijk tot hoofdwaterkering werd bestempeld. Dat was natuurlijk leuk bedacht, maar het hoogheemraadschap had geen enkele zeggenschap over de spoordijk en dat was voor een waterkering toch wel van belang. Het hoogheemraadschap besloot daarom tegen het besluit van gedeputeerde staten in beroep te gaan bij de Kroon.[194]

Delfland won en had de regie dus weer volledig in handen. Waarschijnlijk mocht Vlaardingen van geluk spreken dat ingenieur Groenendaal het hoogheemraadschap inmiddels had verlaten. In een schrijven aan de minister van Waterstaat wees het provinciebestuur daar al op: 'Na de veranderingen, welke in Delfland's bestuur hebben plaatsgegrepen, schijnt de kans ons niet uitgesloten, dat overeenstemming alsnog worde bereikt.' Ook hier was het de nieuwkomer Kolff die water bij de wijn deed en een voor beide partijen acceptabel voorstel formuleerde.[195]

Zout water aan de voordeur

Door het graven van het Oranjekanaal en de aanleg van de Oranjebuitensluis lag de afwatering een stuk westelijker. Dat had een positief effect op de afwatering van het Westland, maar bij het inlaten van water liet de zilte invloed van de zee zich sterk voelen: het water was te zout om als gietwater te worden gebruikt. Vanaf medio 1893 werd geen water meer ingelaten via de inmiddels twee jaar oude Oranjebuitensluis. Het Westland, dat ook toen al veel tuinderijen kende, was voor zijn zoete water voortaan aangewezen op de stroomopwaarts gelegen inlaatpunten bij Maassluis, Vlaardingen en Schiedam.[196]

De vaargeul werd opnieuw uitgediept, de zoutwatertong reikte nog verder landinwaarts en ook de oostelijker gelegen inlaatpunten kwamen in de knel. Een rivier die veel zoet water aanvoert is in staat om het zoute water zeewaarts te dirigeren, maar zodra de aanvoer van zoet water stagneert krijgt de zee de overhand. De jaren 1920 en 1921 waren buitengewoon droog en er werd zo weinig zoet water aangevoerd dat Delfland werd geconfronteerd met een extreem zoute riviermond. In december 1921 was zelfs het water voor Schiedam zo zout dat bij Vijfsluizen drieëntwintig dagen lang geen water kon worden ingelaten.[197]

In het Westland kwijnden de plantjes weg; het zilte sproeiwater was de boosdoener. Volgens Kolff was die wetenschap van betrekkelijk

recente datum: ‘Nimmer is men op het denkbeeld van mogelijke boezemverzouting gekomen’, aldus Delflands ingenieur, ‘men meende met een onbekende ziekte in het gewas te doen te hebben.’[198]

Kolff schreef de verzilting van de boezem toe aan lek- en schutwater bij de sluizen en rekende voor dat het binnenstromen van één emmer zeewater per seconde al voldoende was om het onaanvaardbaar hoge zoutgehalte te verklaren. Kolff stelde voor om de sluizen beter af te dichten en vaker te spuien. Het liet zich evenwel aanzien dat spuien, om het zoute water naar buiten te drijven, weinig perspectief bood. Verzilting trad immers vooral op in droge perioden, met gebrek aan spuiwater.[199]

Een door Delfland geïnstalleerde commissie constateerde dat landbouw en veeteelt in 1921 nauwelijks schade hadden ondervonden van de verzilting. De tuinbouw daarentegen was ernstig getroffen, met name tuinders die komkommers, tomaten en meloenen kweekten. De klachten waren geconcentreerd in het westen van Delfland, dat zijn water via de sluizen bij Vlaardingen en Maassluis aanvoerde. Het oosten van Delfland, dat zijn water betrok via Schiedam en Rotterdam, ondervond nauwelijks hinder.[200]

De controle van de waterkwaliteit lag in handen van de sluiswachter, die monsters nam ‘door een toegekurkt fleschje bevestigd aan een stok, nabij den kanaalbodem te openen’ en deze ‘op den smaak’ te beoordelen. Die methode had zijn beperkingen omdat water met minder dan anderhalve gram zout per liter water de kritische smaakpapillen van de sluiswachter moeiteloos passeerde. Bij een inlaat van 800.000 kubieke meter water per etmaal kon zo ruim een miljoen kilo zout ongemerkt Delfland binnenkomen. Toch zag de commissie daarin geen groot gevaar. Het ging om een betrekkelijk lage zoutconcentratie, die bovendien, na een kort verblijf op Delflands boezem, weer vrijwel volledig bij Scheveningen werd geloosd.[201]

Net als Kolff kwam de commissie tot de nuchtere vaststelling dat Delfland veel meer gevaar te duchten had van perioden met extreme verzilting. De sluizen waren dan wel gesloten, maar onderzoek had uitgewezen dat die allesbehalve waterdicht waren. Met behulp van de zogenaamde ‘buis van Pitot’, een lange buis met aan het einde een bocht, werd de stroming achter de gesloten sluis gemeten en kon de omvang van de lekkage worden vastgesteld. Daarbij bleek dat per etmaal ruim drieëntwintig ton zout met het lekwater via de gesloten sluizen van westelijk Delfland naar binnen sloop. De helft kwam binnen via de Oranjebuitensluis.[202]

De commissie onderschreef het advies van ingenieur Kolff om de sluizen beter af te dichten en deed de suggestie om voortaan wekelijks monsters te nemen. De strijd tegen verzilting was gebaat bij uitvoerige informatie, maar erg veel wist men toen nog niet over het fenomeen. In juni 1921 werd voor het laatst water ingelaten via de Boonersluis. Eenzelfde lot trof het sluizencomplex in Maassluis; daar werd de inlaat in mei 1922 gestaakt. Dankzij de jaarverslagen van Delfland is achteraf vrij nauwkeurig te zeggen wanneer voor iedere sluis het doek viel. De tijdgenoten beseften waarschijnlijk pas na verloop van tijd dat de sluizen nooit meer open zouden gaan om water in te laten.

VERVOLG OP BLZ. 85

Delflands gemalen vanaf 1864

Vanaf de vijftiende eeuw werden windmolens gebouwd om Delflands polders droog te malen; omstreeks 1412 had de Kerkpolder bij Schipluiden als eerste in Delfland de beschikking over zo'n windwatermolen. Vanaf de negentiende eeuw moest menige molen het veld ruimen voor een stoomgemaal. In de twintigste eeuw werden elektrische en dieselgemalen ingezet. Het gros van die gemalen werd gebouwd, gebruikt en onderhouden door de polderbesturen.[203]

Het Hoogheemraadschap van Delfland was belast met het toezicht op de poldergemalen. Tot in de negentiende eeuw had het op zijn eigen boezem geen enkel gemaal. Als het water in de boezem te hoog stond zette Delfland de sluizen in de Maasdijk open en loosde water tot de boezem weer op een aanvaardbaar peil kwam. De gezamenlijke sluizen hadden een aanzienlijke capaciteit, maar als het water op de rivier te hoog stond, bleven de sluizen noodgedwongen gesloten.

Boezemgemalen hebben pas zin als ze grote hoeveelheden water snel kunnen wegwerken. Windmolens zijn daar minder geschikt voor. Ze hebben voldoende capaciteit om een polder droog te malen, maar er komt heel wat meer bij kijken om het water dat door al die poldermolens op de boezem wordt gebracht tijdig naar de rivier te pompen. Dat was eigenlijk pas goed mogelijk door de inzet van stoomkracht, diesel- of elektromotoren.

1864

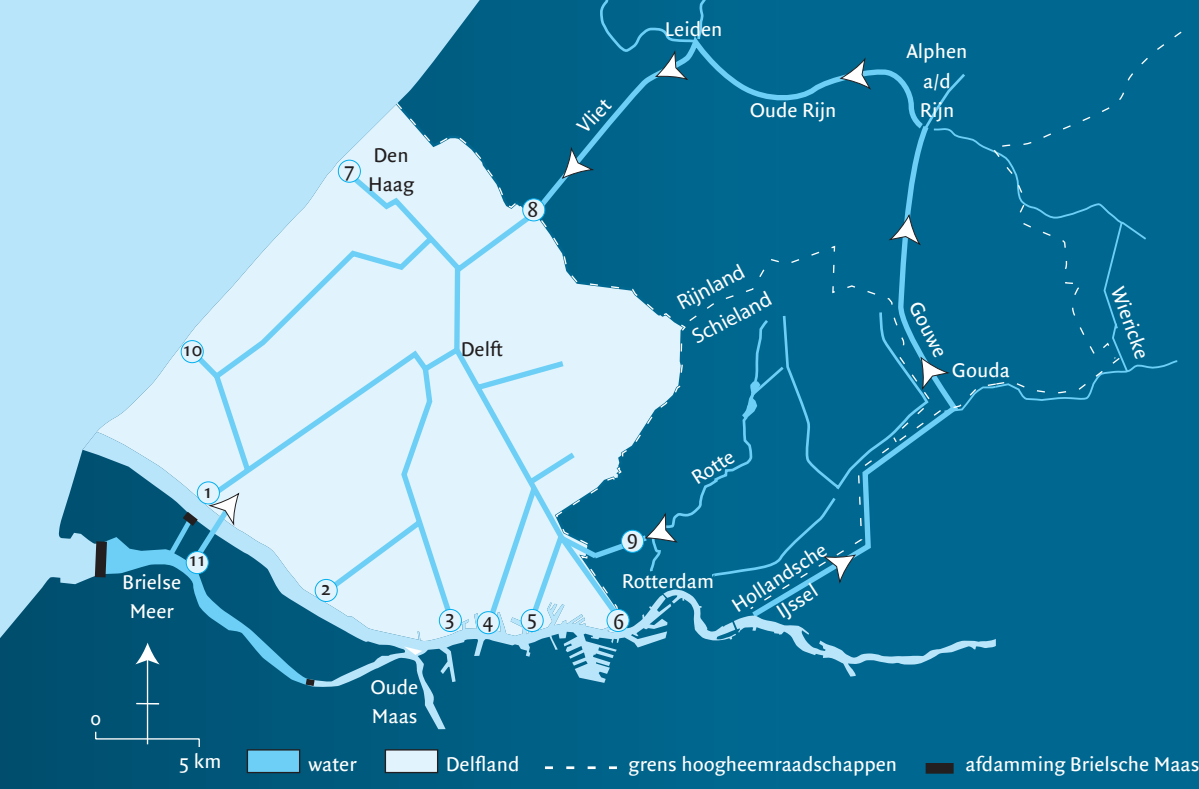
In het verleden was wel enkele keren voorgesteld om de boezem met behulp van molens te bemalen, maar geen van de plannen kwam tot uitvoering. In een rapport uit 1860 werd voorgesteld om stoommachines te gebruiken en zowel bij Schiedam, in de Poldervaart, als bij Maassluis, in de Boonervliet, stoomgemalen te plaatsen. Het rapport adviseerde stoommachines te gebruiken omdat al twee Delflandse polders de beschikking hadden over een stoomgemaal. Het liet zich aanzien dat op korte termijn meer polders voor stoom zouden kiezen en nauwelijks vijftien jaar later stonden er inderdaad zeventien stoomgemalen in de polders van Delfland.[204]

Polders die stoom negeerden zaten voor wat hun waterafvoer betreft eigenlijk tweede rang. Bij sterke zuidwestenwind stond het buitenwater vaak zo hoog dat Delfland de sluizen niet kon openen en dus geen water kon lozen. Om te voorkomen dat het boezempeil dan te hoog opliep kondigde Delfland doorgaans een maalstop af: de polders moesten hun bemaling staken. Zodra de wind ging liggen en Delfland zijn sluizen openzette, profiteerden polders met stoomgemalen vaak als eerste van de mogelijkheid om weer water op de boezem te brengen. Voor polders met windmolens zat er niet veel anders op dan te wachten tot de wind weer aanwakkerde.[205]

Delfland wilde voorkomen dat het bij zo'n wedstrijd in waterscheppen op achterstand werd gezet en besloot daarom zelf ook stoomgemalen in te zetten. Voorlopig werd alleen het stoomgemaal aan de Poldervaart gebouwd. In 1864 werd het in gebruik genomen. Eenmaal in het bezit van een stoomgemaal kon het de modernisering van de poldergemalen positief tegemoet treden: 'De bezwarende toestand, waarin de meeste polders hebben verkeerd, houdt de hoop levendig, dat het nut der stoombemalingen meer en meer wordt erkend en tot navolging zal aanleiding geven.'[206]

1885

De toestand van Delflands boezembemaling wekte niet bij iedereen een moderne indruk. Het betoog dat gedeputeerde P.L.F. Blussé in 1885 in de vergadering van provinciale staten hield en dat door een meerderheid van de statenleden met instemming werd begroet, spreekt boekdelen: 'Ieder, die in het natte seizoen van Leiden naar



Sluizen en boezemgemalen in Delfland

1. Oranjebuitensluis (uitlaat 1891 tot 2001; inlaat tot 1894); Gemaal Westland (1967 tot heden)
2. Maassluis (uitlaat tot 1997; inlaat tot 1922); Boonersluis (uitlaat tot 2001; inlaat tot 1921); Gemaal Mr.dr. C.P. Zaaijer (1927 tot heden)
3. Vlaardingerdriesluizen (uitlaat tot 1993; inlaat tot 1947; gemaal vanaf 1989)
4. Vijfsluizen (uitlaat tot 1965; inlaat tot 1958); Gemalen Van der Goes (1888-1936) en J.M. van der Schalk (1936-1970)
5. Sluis Schiedam Koopmansbeurs (uitlaat tot 1998); Schiegemaal (1969 tot heden)
6. Parksluizen (uitlaat 1933 tot 1999; inlaat tot 1965); Gemaal Parksluizen (1968 tot heden)
7. Scheveningen (uitlaat 1889 tot 1975); Gemaal Scheveningen (1889 tot 1975 en 1977 tot heden)
8. Noodinlaatgemaal (1947-1953); Inlaatgemaal Mr.dr. Th.F.J.A. Dolk (1953 tot heden)
9. Bergsluis (inlaat 1948-1950); Noodinlaatgemaal (1948)
10. Gemaal Vlotwatering (1987 tot heden)
11. Inlaatgemaal Winsemius (1988 tot heden)

Den Haag sporend, de landscheiding tussen Rijnland en Delfland kruist, ziet hoe hij eensklaps komt van het droge in het natte. Dat feit is een ergerlijk feit. Ergerlijk in den tijd dien wij beleven, den tijd der stoomkracht, waarin een boezembeheerder geen droppel meer op den boezem heeft te gedoogen dan hij zelf verlangt of verkiest. En te ergerlijker, daar bij de polderbesturen in Delfland zich kracht en energie vertoont. Het eene polderstoomgemaal rijst na het andere ... Maar in tegenstelling van die kracht en energie bij vele polders, is op het Gemeenlandshuis op het Oude Delft, achter dien antieken met prachtige wapenborden versierden gevel een geest van stilstand en machteloosheid gezeten, die aan het fabelachtige grenst.'[207]

1914

In 1914 telden Delflands polders 33 windmolens en 38 stoomgemalen. Inmiddels was ook de overschakeling op elektriciteit op gang gekomen. In 1902 had het bestuur van de Boschpolder in de gemeente Naaldwijk als eerste in Delfland besloten om zijn windwatermolen te vervangen door een elektrisch gemaal; kosten 1500 gulden. Maar twee jaar later berichtte het jaarverslag van Delfland dat 'de in 1903 geplaatste centrifugaalpomp, gedreven door een electrischen motor van 4 paardenkrachten ... wegens te hooge kosten van exploitatie' buiten werking was gesteld.[208]

Daarna bleef het een tijd stil. Maar bij het begin van de Eerste Wereldoorlog schakelden in drie jaar tijd tien poldergemalen over op elektriciteit, drie werden voorzien van een dieselmotor. Vanaf 1914 draaide ook het boezemgemaal aan het Haagse Ververschingskanaal op elektriciteit.[209]

1925

Bij de bouw van een boezemgemaal aan de Boonervliet stond Delfland voor de keuze welke aandrijving daarvoor het beste kon worden gebruikt. Stoommachines vergden te veel bediening en waren niet onmiddellijk bedrijfsvaardig. Delfland moest het, gezien zijn kleine boezeminhoud, hebben van een 'onverwijlde verwijdering van water'. Volgens Delflands ingenieur Kolff moest stoom

daarom 'in de toekomst voor de bemaling van den Schieboezem worden uitgesloten.'[210]

Een elektrische aandrijving was goedkoper in aanschaf dan een dieselmotor, maar elektriciteit was toen nog zo duur dat het voordeel snel verloren ging. Bij elektrische bemaling moest men bovendien rekening houden met spertijden. In de avondspits stond een elektrisch gemaal vaak noodgedwongen stil.[211]

De prijzen van elektromotoren en elektriciteit daalden evenwel in korte tijd zo sterk dat elektriciteit toch hoge ogen gooide en dat voor het gemaal aan de Boonervliet serieus werd overwogen een elektrisch gemaal te stichten. Delfland wilde niet op één paard wedden en had daarom voor de vernieuwing van het boezemgemaal aan de Poldervaart alvast diesel op het verlanglijstje gezet.
Bij de onderhandelingen met Rotterdam en Delft over de levering van elektriciteit voor het gemaal aan de Boonervliet kreeg Delfland aanzienlijke prijsverschillen voorgeschoteld. Rotterdam rekende ruim 4 cent per kWh, terwijl Delft 6,6 cent in rekening bracht. Maar veel profijt had Delfland daar niet van, want de gemeente Maassluis was verantwoordelijk voor de distributie van elektriciteit op haar grondgebied en die stelde Delfland een prijs van 15 cent per kWh in het vooruitzicht. Daarmee prijsde Maasluis elektriciteit uit de markt. In 1925 besloot Delfland de Boonervliet te voorzien van een dieselgemaal. In 1928 werd het gemaal, vernoemd naar zittend dijkgraaf C.P. Zaaijer, officieel in gebruik genomen.[212]

1936

Bij de vernieuwing van het gemaal aan de Poldervaart werd opnieuw overwogen om op elektriciteit over te stappen. Maar ook hier brachten de onderhandelingen niet het gewenste resultaat. Rotterdam wilde zijn elektriciteit slechts via de gemeente Schiedam aan Delfland leveren. Nog even is toen overwogen om het nieuwe boezemgemaal op Vlaardings grondgebied te bouwen, maar dat bleek veel duurder uit te pakken. In 1932 viel de keuze voor de aandrijving van het gemaal aan de Poldervaart ook op diesel.[213]

In december 1936 werd het tweeënzeventig jaar oude stoomgemaal buiten werking gesteld en vervangen door een nieuw dieselgemaal, vernoemd naar hoogheemraad J.M. van der Schalk, die juist aan zijn vijfentwintigste en laatste jaar als hoogheemraad van Delfland was begonnen.

76
77

1947

Tot dan toe installeerde Delfland boezemgemalen om water uit te malen. In de jaren veertig van de twintigste eeuw bouwde Delfland zijn eerste inlaatgemaal. Door de voortschrijdende verzilting van de Nieuwe Maas kon via Delflands sluizen van lieverlede geen zoet water meer worden ingelaten. Het duurde alles bij elkaar meer dan een halve eeuw, maar in 1947 was Delfland gedwongen om zijn zoete water voortaan via Rijnland en Schieland aan te voeren. Aanvankelijk werden daartoe noodgemalen geplaatst, maar in 1953 nam het hoogheemraadschap een volwaardig boezemgemaal bij Leidschendam in gebruik. Elektriciteit was inmiddels een betaalbaar en interessant alternatief. Delflands eerste elektrisch inlaatgemaal werd vernoemd naar zittend dijkgraaf Th.F.J.A. Dolk.[214]

1983

Elektriciteit bood grote voordelen, onder meer voor automatisering en afstandbediening van de installaties. Maar de elektrificatie van gemalen stond op gespannen voet met de Wet bescherming waterstaatswerken in oorlogstijd uit 1952. Centrale opwekking van elektriciteit was immers zo kwetsbaar dat een ongestoorde bemaling in oorlogstijd nauwelijks kon worden gegarandeerd. Dankzij de technische ontwikkelingen op het gebied van verplaatsbare generatoren zag Delfland in 1983 evenwel mogelijkheden voor elektrificatie en automatisering van zijn gemalen. De poldergemalen die vanaf 1977 volledig bij Delfland in beheer kwamen werden het eerst aangepakt. In 1997 viel het besluit om ook de boezemgemalen te elektrificeren en op afstand bedienbaar te maken. Op gemaal Parksluizen na draaien alle boezemgemalen inmiddels op elektriciteit. Het ligt in de rede dat gemaal Parksluizen binnenkort eveneens overgaat op elektriciteit.[215]

De grens tussen zout en zoet water verplaatst zich met het tij. Bij vloed heeft de rivier het hoogste zoutgehalte. Bij eb, als het zoute water zeewaarts keert, is de verzilting geringer. Door de eb af te wachten kan uit de rivier dus toch nog zoet water worden ingenomen. Die methode heeft een belangrijk nadeel. Door de lage waterstand stroomt het water niet meer vanzelf naar binnen; het moet worden opgepompt.

Om die reden is bij de vervanging van het gemaal bij Vijfsluizen wel overwogen om de machine, behalve voor het uitmalen van boezemwater, ook geschikt te maken voor het inmalen van rivierwater. In 1933 zag Delfland daarvan af. Het hoogheemraadschap had goede hoop dat het stroomopwaarts minder last zou hebben van zout water en legde daarom een duiker aan bij de nieuwe Parksluizen te Rotterdam.[216]

Toch was Delfland er niet gerust op dat het probleem daarmee de wereld uit was. Op basis van de waterstand bij Keulen kon min of meer worden voorspeld of de rivier krachtig genoeg zou zijn om de zoutwatertong zeewaarts te dringen en of Vlaardingen en Schiedam dus buiten de gevarenzone zouden blijven. Dankzij de Parksluizen was Delfland voorlopig uit de brand, maar de vraag rees 'of invloeden van buiten, met name verbeteringswerken aan de waterwegen van Rotterdam en Dordrecht' roet in het eten zouden gooien. En zo ja, 'of uit dien hoofde nog verdere achteruitgang is te vreezen.'[217]

Zolang Delfland zoet water kon inlaten via Vlaardingen, Schiedam en Rotterdam was het probleem beheersbaar, maar als ook die inlaatpunten wegvielen was het einde zoek. De aanvoer was onontbeerlijk voor een goede peilbeheersing ten behoeve van landbouw en scheepvaart. De aanvoer kon evenmin worden gemist bij de verversing van het water, met name voor steden als Delft en Den Haag, maar ook voor de sterk groeiende glazen stad in het Westland.[218]

In 1935 wendde Delfland zich tot de minister van Waterstaat met het beleefde verzoek de toenemende verzilting van de benedenrivieren hoog op de agenda te plaatsen en zoo noodig bij het beramen van rivierverbeteringswerken tevens maatregelen te willen overwegen, waardoor meerdere verzouting van de benedenrivier uitgesloten is.'[219]

In zijn antwoord verwees de minister naar een rapport van hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat J. van Veen. Die zag voorlopig geen reden tot ongerustheid. Van Veen kon nog niet zeggen of door verruiming van de benedenrivieren meer verzilting was te verwachten. Maar Delfland zou zich, hoe dan ook, nog geruime tijd kunnen redden met de inlaat bij de Parksluizen. En als dat water bij vloed te zout zou blijken kon het altijd nog bij eb worden ingemalen. Mocht ook het ebwater onverhoopt te zout blijken, dan kon altijd nog water worden ingenomen uit de Hollandsche IJssel, dan wel uit de boezem van Rijnland of uit die van Schieland.[220]

Zoet water via de achterdeur

De 'geruime tijd' die Van Veen Delfland voorspiegelde was na zeven jaar voorbij. In 1942 was het water voor de Parksluizen eigenlijk te zout om te worden ingelaten. De tuinders zouden er in elk geval veel last van ondervinden. Maar Delfland moest rekenen met meer belangen. 'Zooveel mogelijk is getracht in perioden van rivierverzouting het Westland door beperking van de inlating voor schade te behoeden, doch ook aan de beperking van de inlating zijn met het oog op scheepvaart, waterverschingen en andere belangen grenzen gesteld...'[221]

Van Veen schetste inmiddels een veel minder rooskleurig perspectief. Hij hield rekening met een nog verder opdringen van de zouttong en wees op het gevaar dat de zoetwatervoorziening van Zuid-Holland wel eens in haar achilleshiel kon worden getroffen, te weten de monding van de Hollandsche IJssel. 'Het zou zeer onaangenaam zijn indien de zoutgrens in de toekomst zoodanig stroomop zou trekken dat zij tot boven den mond van den Hollandschen IJssel kwam, daar uit deze rivier vele der laagliggende polders van Rijnland, Schieland en Krimpenerwaard in droge tijden gevoed worden of gevoed kunnen worden.'[222]

Sinds de Stormvloedcommissie in 1941 had geconcludeerd dat de dijken in Zuidwest-Nederland onder de maat waren, hield menigeen rekening met een catastrofe. Maar volgens Van Veen was er nog een andere en zelfs 'meer waarschijnlijke' catastrofe denkbaar, te weten die der verzilting. 'Dit gevaar komt niet plotseling, het sluipt haast ongemerkt nader. Door den druk van het hooger liggend zeeniveau dringt het zoute zeewater nu reeds in onze diepliggende polders en indien de zeespiegel blijft rijzen in het tempo van 20 à 25 cm per eeuw en er een tijd zou komen dat wij de kwel niet meer de baas zouden kunnen blijven, zou het lage deel van ons land er weldra onwelvarend en troosteloos gaan uitzien. Tuinbouw zou het eerst onmogelijk worden, daarna zou de akkerbouw volgen, terwijl van de veeteelt in hoofdzaak alleen de schapenteelt zou overblijven. Het land zou in de toekomst de enorme kosten van pompen en dijksonderhoud niet meer waard zijn en men zou het met een zucht van verlichting weer aan zee prijs geven.'[223]

Om de nadelen van zowel stormvloed als verzilting tegen te gaan werkte Rijkswaterstaat onder andere aan het Vijfeilandenplan. De eilanden Rozenburg, Voorne en Putten, IJsselmonde, Hoeksche Waard en Eiland van Dordrecht zouden tot een waterstaatkundige eenheid worden gesmeed. Met dammen tussen de eilanden werd een effectieve barrière beoogd tegen zee en zout. In dat plan promoveerden de Brielsche Maas, de Botlek en de Oude Maas tot zoetwaterboezems. Bij Rijkswaterstaat vroeg men zich af of het niet mogelijk was om Delfland 'door middel van een syffon onder den Rotterdamsche Waterweg door' te voorzien van zoet water uit een van die zoetwaterboezems.[224]

In 1946 polste Rijkswaterstaat het hoogheemraadschap over die kwestie. De Brielsche Maas zou worden afgedamd (twee-eilandenplan) en in verband met vergevorderde plannen wilde Rijkswaterstaat graag weten hoe Delfland daarover dacht: 'Zou de Brielsche Maasboezem dus voor den aanvoer van water ten behoeve van Delfland kunnen worden dienstbaar gemaakt, dan zou deze gedachte betrekkelijk spoedig kunnen worden verwezenlijkt.'[225]

De afdamming van de Oude Maas zou nog wel enige tijd op zich laten wachten, maar het liet zich aanzien dat die boezem niet alleen meer, maar ook beter water zou leveren. Rijkswaterstaat vroeg het hoogheemraadschap waar het de voorkeur aan gaf en 'op welke plaats aan den noordelijken oever van den Rotterdamschen Waterweg de aanvoer het meest wenschelijk zou zijn...'[226]

Delfland beschouwde de aanvoer uit de Brielsche Maas als een welkome aanvulling op de bestaande voorzieningen, maar allerminst als een volwaardige vervanging voor de inlaten bij Schiedam en Rotterdam. Onder gunstige omstandigheden kon via die sluizen namelijk twee keer zoveel water worden ingelaten. Het zelfreinigend vermogen van een rivier als de Nieuwe Maas was bovendien veel krachtiger en de schadelijke groei van micro-organismen veel geringer dan in een afgesloten boezem, aldus het hoogheemraadschap.[227]

'Derhalve is met het oog op de kwaliteit van het water in beginsel rivierwater boven boezemwater te verkiezen...' Delfland kon zich niet veroorloven oude schoenen weg te gooien voor het nieuwe had en dus had het hoogheemraadschap er alle belang bij de bestaande inlaten te behouden. Het bedankte voor het aanbod en benadrukte dat Delfland veel meer baat had bij 'terugdringing van het zout uit de benedenrivier.'[228]

In de herfst van 1947 had de Rijn opnieuw een extreem lage afvoer en het zoute zeewater drong nog verder landinwaarts. De inlaat bij Vlaardingen werd dat jaar voor het laatst gebruikt. Op 4 november steeg het zoutgehalte voor Rotterdam bij de Parksluizen tot de ongekende hoogte van 8 gram per liter.

Met zo'n hoog zoutgehalte 'kan het geen verwondering wekken, dat in tuinderskringen de alarmklok werd geluid en bij Delfland het zeer dringende verzoek kwam om op korte termijn maatregelen tot verbetering te treffen.' Het hoogheemraadschap had inmiddels wel de gren-

zen van het eigen kunnen bereikt. Alle inlaten waren verzilt. Delfland was voor hulp aangewezen op de buren Rijnland en Schieland.[229]

Vanaf december 1947 pompte een noodgemaal te Leidschendam Rijnlands water in Delflands boezem. Kort daarop werd ook water uit Schieland aangevoerd via de noodgemalen bij Zevenhuizen en aan de Bergsluis. Maar daarmee was niet meer dan een voorlopige oplossing gerealiseerd. De door het rijk aangekondigde voorzieningen bleven uit en het liet zich aanzien dat Delfland nog heel lang op burenhulp was aangewezen.

Daarbij ging de voorkeur van het hoogheemraadschap uit naar de aanvoer van Rijnlands water, via Delflands achterdeur bij Leidschendam. Rijnland had 'krachtige inlaatmiddelen en een ruime boezem'. Dat had Schieland allemaal niet. Rijnlands water hoefde bovendien 'slechts éénmaal over een kleine hoogte' te worden opgemalen.[230]

Het Hoogheemraadschap van Rijnland had veel onderzoek gedaan naar de kwaliteit van zijn boezemwater. Daaraan lag de gedachte ten grondslag dat het Rijnlandse boezemwater in de toekomst 'een bruikbare grondstof voor de drinkwatervoorziening' kon worden. Rijnland werd gesterkt in die overtuiging door de 'hooge vlucht, die de ontwikkeling van de techniek van waterzuivering wetenschappelijk en praktisch reeds genomen heeft en naar alle waarschijnlijkheid nog nemen zal'. Volgens Rijnland was het in het belang van velen als de wateraanvoer van de rivieren via Rijnlands boezem aan de watergebruikers ter beschikking werd gesteld. Het hoogheemraadschap zag zichzelf als intermediair.[231]

87
88

Dat vergde nogal wat kennis van zaken. Technisch directeur P. de Gruyter trok er, naar eigen zeggen vanaf 1939, 'bijna dagelijks op uit, met auto of motorboot, dikwijls vergezeld van den betrokken technisch-ambtenaar en steeds gewapend met Dionic-meter, monsterfleschjes en cahiers voor het maken van aantekeningen.' En het resultaat mocht er wezen. Met trots schreef De Gruyter: 'Thans geldt: zeg mij hoe U den boezem beheert en ik zal U zeggen, welk Cl-gehalte het boezemwater op verschillende plaatsen heeft. Of ook: geef mij de chloorcijfers en ik zal u vertellen, hoe of ge den boezem hebt beheerd en wanneer of het droog of nat weer is geweest.'[232]

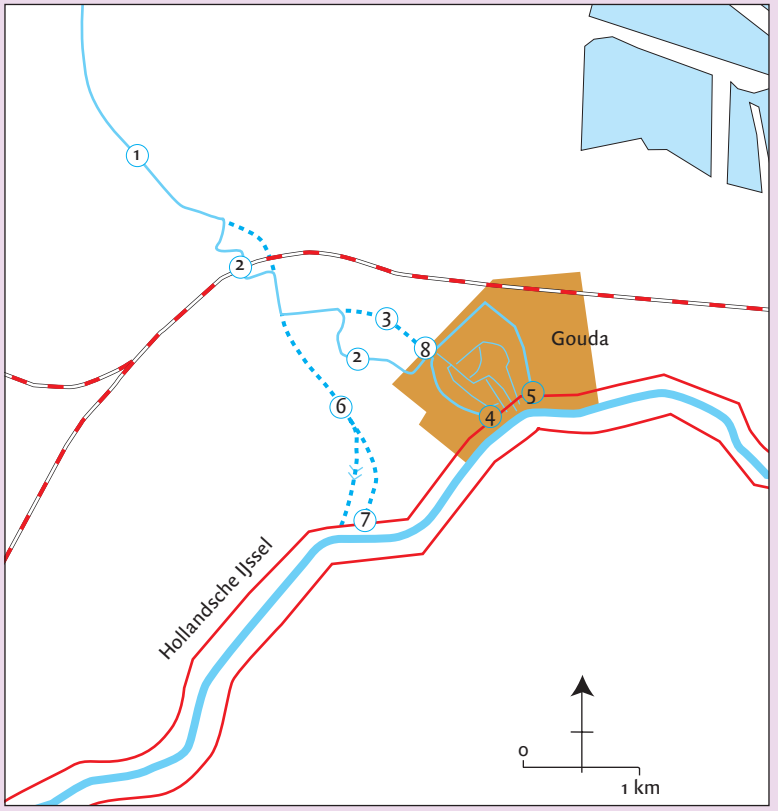
Die kennis kwam goed van pas bij pogingen om de kwaliteit van het water te verbeteren. De Gruyter oordeelde dat de 'best bereikbare hoedanigheid van het boezemwater zal ontstaan, indien er voortdurend IJsselwater wordt ingelaten.' Want dan kon de verzilting, die vooral vanuit het noorden het hoogheemraadschap bedreigde, vanuit het zuiden worden teruggedrongen.[233]

Het advies had de charme van de eenvoud, de praktijk was iets halsstarriger. De verbinding tussen de Hollandsche IJssel en de boezem van Rijnland werd gevormd door de stadsgrachten van Gouda (kaart blz. 89). De behoeften van deze stad stonden doorgaans op gespannen voet met de wensen van het hoogheemraadschap. De Gruyter citeerde bronnen uit de negentiende eeuw om duidelijk te maken hoe erg het vroeger was gesteld met het stadswater: 'De menigte van onreinheid en vuilnis, die het doorstroomende water medevoert, is zoo verbazend groot, dat het water, waar het de stad verlaat en door de Gouwe wordt afgevoerd, meer naar een vloeibare bagger dan naar water gelijkt.'[234]

In 1869 hadden Rijnland en Gouda weliswaar afspraken gemaakt over de bediening van de sluizen, maar ook toen bleef het behelpen. In de jaren dertig van de twintigste eeuw werd het probleem fundamenteler opgelost door ten westen van de stad een bypass te graven. Met het Gouwe-IJsselkanaal had Rijnland voortaan een rechtstreekse verbinding met de Hollandsche IJssel. Aan de monding van het kanaal werd in 1936 het inlaatgemaal Mr. P.A. Pijnacker Hordijk in gebruik genomen.[235]

88
89

Vijf jaar later kwam ten noorden van Gouda de Ir. de Kock van Leeuwensluis gereed en werd de scheiding tussen boezem- en stadswater gerealiseerd. Rijnland kon voortaan veel meer water innemen zonder



water
dijk
spoorlijn
bebouwde kom ca. 1950
nieuwe kanalen

1. Gouwe
2. op twee plaatsen afgedamd
3. Nieuwe Gouwe
4. Mallegatsluis
5. Hanepraaisluis met inlaatstoomgemaal (1857-1936)
6. Gouwe-IJsselkanaal (aanleg 1933-1939)
7. Inlaatgemaal Mr. P.A. Pijnacker Hordijk (vanaf 1936)
8. Ir. de Kock van Leeuwensluis (1941) scheidt Nieuwe Gouwe en stadswater

Gouda en omgeving omstreeks 1950 • Dankzij het Gouwe-IJsselkanaal, dat in de jaren veertig werd gerealiseerd, had het Hoogheemraadschap van Rijnland bij zijn water-aan- en afvoer voortaan minder te stellen met de wensen en eisen van de stad Gouda. Daarmee werd ook voor Delfland de mogelijkheid geschapen om via de Gouwe en de boezem van Rijnland te beschikken over een extra hoeveelheid zoet water. Gezien de sterke verzilting van Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas was dat ook hard nodig.

de Goudse waterhuishouding te hinderen met hoge stroomsnelheden en hoge waterstanden. De aanvoer van vers water kon nu veel systematischer worden aangepakt. Rijnland kon voorlopig voldoende water aanvoeren om buurman Delfland bij de bestrijding van de verzilting behulpzaam te zijn.[236]

Semi-permanent

Delfland besloot tot de bouw van een 'semi-permanent' gemaal bij Leidschendam. Het gemaal, vernoemd naar de kort tevoren aangetreden dijkgraaf van Delfland Th.F.J.A. Dolk (1947-1958), werd op 9 juli 1953 officieel in gebruik genomen.[237]

In 1950 had Rijkswaterstaat toegezegd de aanvoer van Rijnlands water naar Delfland veilig te stellen, maar toen het hoogheemraadschap de financiering van het nieuwe gemaal aankaartte gaf Rijkswaterstaat niet thuis. Rijkswaterstaat wees op de tijdelijke aard van de maatregel. Na het terugdringen van de verzilting op de Nieuwe Waterweg zou het gemaal immers overbodig zijn.[238]

Voor Delfland was het weliswaar een verademing dat minister D.G.W. Spitzen eindelijk toegaf dat de verzilting te wijten was aan de uitdieping van met name de Nieuwe Waterweg. En het was prettig dat Rijkswaterstaat de verantwoordelijkheid op zich nam om die verzilting terug te dringen. Maar de verwachting dat er op dat vlak snel iets zou worden bereikt klonk Delfland wat al te optimistisch in de oren. De weigering van de rijksoverheid om mee te betalen aan de aanvoer van Rijnlands water viel dan ook erg slecht.

Het semi-permanente gemaal bleek in de praktijk tamelijk permanent. Vijftig jaar later pompt het nog altijd Rijnlands water naar Delfland.

5 Het afvalwaterweb

In 1888 groef Den Haag zijn Ververschingskanaal. Dankzij de reparatie van de lekke Schieboezem was de residentie dertig jaar later eindelijk verzekerd van een regelmatige aanvoer van Maaswater voor het spoelen van zijn grachten. Dat werd in Schiedam bij Vijfsluizen ingelaten en stroomde noordwaarts via Schie en Vliet door Delfland, verfriste de boezem en de Haagse grachten, die daar deel van uitmaken, en werd ten slotte via het Ververschingskanaal op zee geloosd.

Door de toenemende verzilting bleek de Nieuwe Maas steeds minder geschikt voor het spoelen van boezem en grachten. Vanaf 1947 werd daarom ook water vanuit het noorden aangevoerd, via Leidschendam. In 1953 nam het gemaal bij Leidschendam meer dan de helft van de aanvoer van zoet water voor zijn rekening. Kort daarop was Delfland volledig aangewezen op de aanvoer bij Leidschendam. De Schie veranderde van richting en stroomde voortaan zuidwaarts naar de Maas.

Halverwege de Schie lag Delft en al wat deze stad op de boezem loosde kwam tot 1953 in Den Haag terecht en uiteindelijk in zee. Na het wijzigen van de stroomrichting werden Schiedam en Rotterdam vergast op het afvalwater uit Delft. Den Haag lag niet langer aan het einde van de verversingsstroom, maar aan het begin. Als het Haagse water aan kwaliteit te wensen overliet zou dat in een groot deel van Delfland merkbaar zijn.

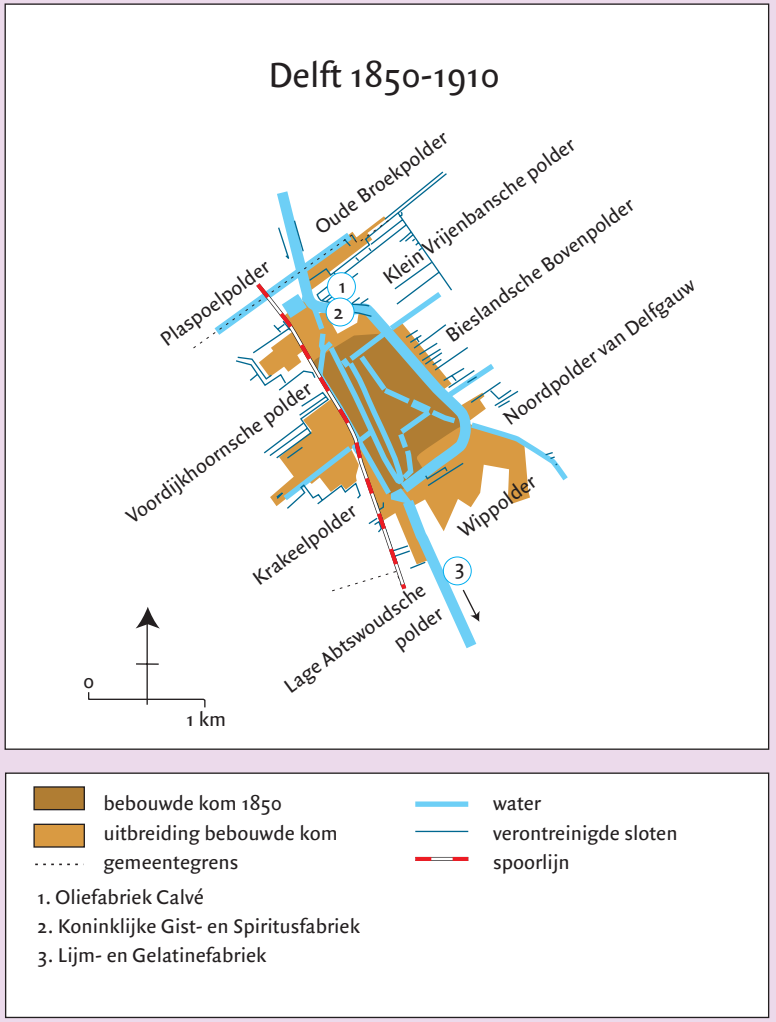
De kans daarop was allesbehalve denkbeeldig. Kort voordat de Schie van richting veranderde viel in Den Haag namelijk het besluit om het afvalwater niet langer naar zee af te voeren, maar te zuiveren en op Delfland te lozen. Delfland zag die lozing als een ernstige bedreiging voor de kwaliteit van het boezemwater, ook als het eerst door een zuiveringsinstallatie werd geleid. De Haagse zuiveringsplannen stonden bovendien haaks op de wens van het hoogheemraadschap om het afvalwater van heel Delfland naar de Nieuwe Waterweg te dirigeren en daar centraal te zuiveren.

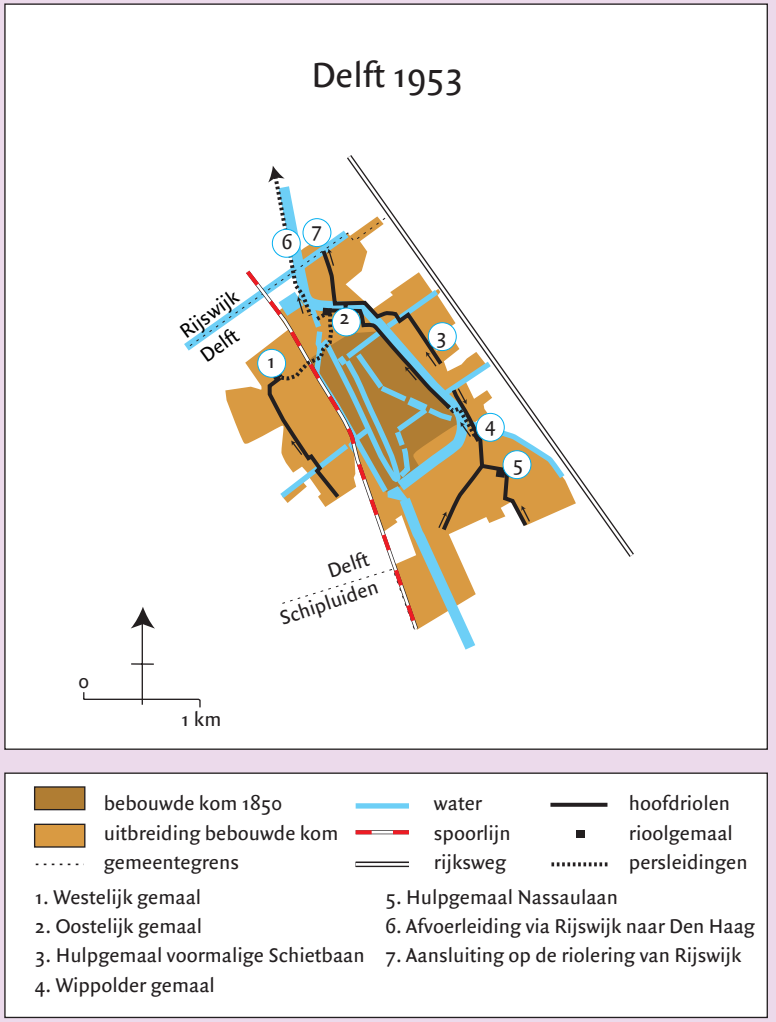
Ongezuiverd lozen in zee

Met de vestiging van de Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek (1869), de Nederlandsche Oliefabriek (1883; later Calvé Delft) en de Lijm- en Gelatinefabriek (1885) kreeg Delft een aanzienlijke industrie binnen zijn grenzen. Via de Schie, die toen nog noordwaarts stroomde, kreeg Den Haag steeds meer afvalwater uit Delft voorgezet. In 1921 klaagde het Haagse gemeenteraadslid H. Siebelts daarover zijn nood: ‘Inderdaad, Mijnheer de Voorzitter, dezen zomer was het meer dan erg met de booze geuren, die onze grachten verspreiden … Wat baat het, indien wij schatten uitgeven om het stadsbeeld te verfraaien, hotels aankoopen en exploiteeren, buitengewone drankvergunningen uitgeven om Den Haag te maken tot het middelpunt van internationaal verkeer, indien wij midden in onze bloemenstad de bronnen van malariakoortsen laten bestaan.’[239]

Siebelts memoreerde dat wethouder G.A.H. Droogleever Fortuyn hem een jaar tevoren nog geruststellend had toegesproken met de woorden: ‘Mijn waarde, Beslist! Maak je niet ongerust; ’t komt vast in orde! Mei van ’t volgende jaar hebben alle fabrieken zuiveringsinrichtingen, zij hebben ’t althans beloofd. Er komt doorstroming van Schieland, ’t verdere afvalwater gaat in de riolen naar zee en je zult eens zien voor we een jaar verder zijn zwemmen de forellen in de Haagsche wateren.’[240]

Delft 1850 en1953 • Links: stadsuitbreiding Delft tussen 1850 en 1910 en het effect daarvan op de verontreiniging van de poldersloten. Rechts: het rioleringstelsel van Delft in 1953.





De Delftse industrie was inderdaad op zoek naar oplossingen voor de afvalwaterproblematiek. De klachten uit Den Haag en de aandrang van het hoogheemraadschap maakten duidelijk dat er wat moest gebeuren. Het afvalwater van de Lijm- en Gelatinefabriek werd vanaf juni 1922 gezuiverd. Calvé koos in 1923 eveneens voor zuivering, maar het eindproduct bevatte nog zoveel sulfaten dat naar een andere oplossing moest worden omgezien. In 1928 besloot de directie tot afvoer naar het Rotterdamse riool met behulp van het tankschip Valkyrie.[241]

Het afvalwater van de Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek werd voor een deel ingedampt en het residu vond aftrek als veevoer. Dat verkocht goed in de winter, maar in de zomer was er minder belangstelling voor. Het indampen vergde bovendien erg veel energie en de

heersende steenkolenschaarste vormde wat dat betreft geen aanmoediging. De directie hield daarom rekening met de noodzaak het afvalwater per schip af te voeren naar Den Haag, waar het in de riolering kon worden gepompt.[242]

Rechtstreekse afvoer naar zee met behulp van een pijpleiding werd eveneens overwogen, maar de fabrikant voelde zich niet geroepen daartoe zelf het voortouw te nemen: 'De actie die in het jaar 1918 voor een zoodanigen aanleg door den dienst van Openbare Werken der Gemeente 's-Gravenhage is gevoerd, heeft bij ons alle medewerking ondervonden en wij hebben ons toenmaals bereid verklaard een belangrijk gedeelte van de kosten te dragen. Wij vreezen echter, dat op dit oogenblik de uitvoering van een dergelijk plan wel zal afstuiten op de reusachtige kosten...' Bij gebrek aan zo'n transportleiding werd het transport naar de Haagse riolen vanaf 1922 verzorgd door het tankschip De Nijverheid.[243]

Het afvalwater van de bevolking vormde eveneens een belangrijke bron van vervuiling. De industrialisatie legde een stevige basis voor de werkgelegenheid in Delft en net als elders groeide de stad in korte tijd sterk. De binnenstad waterde grotendeels rechtstreeks af op de boezem, maar voor de nieuwbouwwijken was dat minder eenvoudig. Die lagen een stuk lager, in de polders rondom Delft. Om afwatering op de hogergelegen boezem mogelijk te maken moest de bouwgrond worden opgehoogd, maar in de praktijk kwam daar weinig van terecht. P. de Klerk, ingenieur van de dienst Openbare Werken Delft schetste het gevolg: 'Men kreeg hierbij hoe langer hoe meer moeilijkheden om het afvalwater [uit de polder] op den boezem te loozen, totdat men er tenslotte toe kwam het water dan maar in den polder te laten loopen, vooral toen men meende in de septictank een middel gevonden te hebben om dat water te "zuiveren", waarvan evenwel in de werkelijkheid niets terecht komt in dergelijke gevallen.'[244]

In 1926 presenteerde De Klerk zijn 'Ontwerp voor een algemeene rioleering' voor Delft. Daarin concentreerde hij zich op de oostelijke binnenstad en op de nieuwbouwwijken in de polders. De westelijke binnenstad was eigenlijk al goed gerioleerd en kon het volgens De Klerk nog wel een tijdje zonder maatregelen stellen. De nieuwbouwwijken in de polders kregen extra gemalen, zodat het regenwater te allen tijde kon worden weggepompt naar de boezem. Voor het afvalwater was in een andere route voorzien. Dat zou via een systematisch aan te leggen rioolnet worden afgevoerd naar twee hoofdgemalen, een voor het westen en een voor het oosten van de stad.[245]

'Nu moet er nog beslist worden, hoe dit water onschadelijk gemaakt zal worden: met zelfreiniging of met kunstmatige reiniging', aldus De Klerk. Zonder aarzeling koos hij voor het eerste. 'Voor zelfreiniging is een groote hoeveelheid rivier- of zeewater noodig. Het laatste is te vinden in de Noordzee. Om deze te bereiken, kan gebruik gemaakt worden van de reeds aanwezige rioleering van Den Haag, die al, als 't ware ter aanmoediging, een hoofdtak heeft uitgezonden in de richting Delft tot op ± 3,75 K.M. afstand van de tegenwoordige gemeentegrens.' De Haagse riolen boden al gastvrijheid aan het afvalwater van Rijswijk en Voorburg. Kort tevoren waren daarvoor contracten met die buurgemeenten gesloten. Het Haagse rioleringsstelsel was eigenlijk vlakbij. Toen Den Haag een stukje Rijswijk annexeerde werd de afstand Delft-Den Haag nog eens gehalveerd.[246]

In 1928 besloot de Gemeente Delft het plan van De Klerk uit te voeren (kaart blz. 92). Den Haag en Delft sloten een overeenkomst voor de afvoer van rioolwater naar zee die bijzonder voordelig uitpakte voor Delft. Op 22 mei 1930 was het westelijk hoofdgemaal gereed en in 1933 kon het eerste rioolwater naar Den Haag worden gepompt. De Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek en Calvé maakten dankbaar gebruik van de mogelijkheid om hun afvalwater mee te laten liften met het rioolwater van Delft en via de Haagse riolering naar zee.[247]

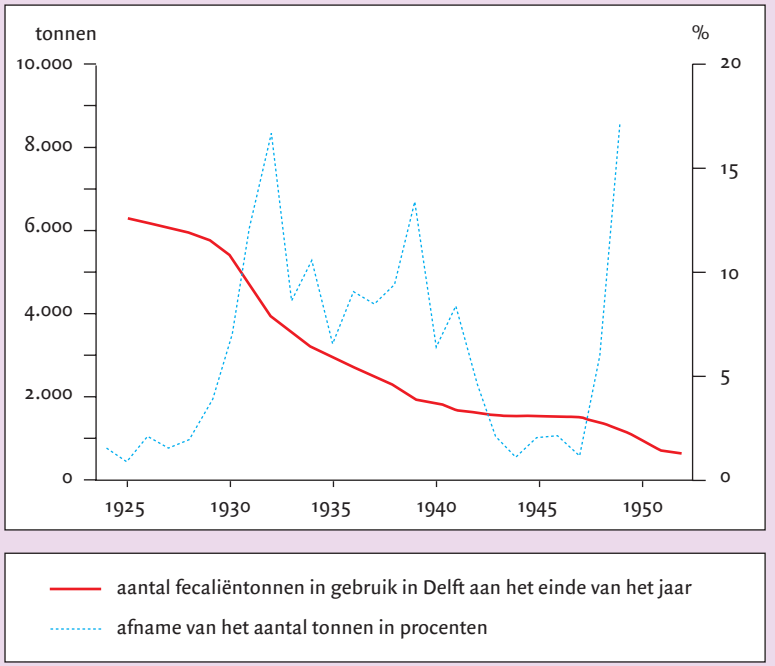
Dubbel feest in Groenlandselaan

Vandaag is het voor de bewoners van de Groenlandselaan een feestdag. De riolering is namelijk tot stand gekomen en de aanleg van closets is thans vrijwel klaar. Voor het echtpaar H.C.D.-v.D had de dag van vandaag echter in dubbel opzicht iets feestelijks. Het viert namelijk vandaag zijn 45-jarig huwelijksfeest.

Toen het echtpaar 25 jaar getrouwd was, kreeg de woning Groenlandselaan 1, waar het nu al 44 jaar woont, een gasaansluiting. Toen het 35 jaar was getrouwd, kwam er electriciteit en thans bij zijn 45-jarig huwelijksfeest werd de laatste privaatton naar buiten gedragen en is de wonig met alle anderen van de Groenlandselaan van een closet met stromend water voorzien. Het echtpaar D. was over dit feit zo feestelijk gestemd, dat de ton met linten en met vlaggen werd versierd. Ook de buurtbewoners hadden aan dit gebeuren een feestelijk tintje gegeven.

Directeur Gemeentewerken P. de Klerk: '…de opmerkzame toeschouwer kan toch heel goed waarnemen, wanneer een straat "behoorlijk gerioleerd" is, dit wil dus zeggen: voorzien is van een goed gemeente riool, aangesloten op het net der algemene centrale riolering. Zo'n straat krijgt een heel ander aanzien, de huizen waar de ton uit verdwenen is, krijgen "een verfje", de gordijntjes worden nog eens extra gewassen en achter de voordeur komt een nieuw matje; kortom, men leeft weer op.'

Uit: *Delftsche Courant* 1953 en P. de Klerk aan B&W Delft 1953



Fecaliëntonnen in Delft 1923-1952 • Het gebruik van fecaliëntonnen nam sneller af naarmate de gemeente meer energie stak in de aanleg van de riolering. De start in 1928 was veelbelovend, maar door de bezuinigingen in het begin van de jaren dertig en het gebrek aan bouwmateriaal in de Tweede Wereldoorlog vorderde de aanleg slechts zeer langzaam. De klus was pas in 1953 geklaard. De fecaliënton was tot die tijd niet weg te denken uit Delft.

Erg voorspoedig verliep de aanleg van het rioolstelsel overigens niet. In plaats van de geplande tien jaar deed Delft er zo'n vijfentwintig jaar over; crisis en oorlog waren spelbreker. Maar in 1953 was de klus dan toch geklaard. En de inmiddels tot directeur Gemeentewerken benoemde De Klerk kon aan de hand van de hoeveelheid in omloop zijnde privaattonnen laten zien hoe snel de aanleg was verlopen en op welke momenten de aanleg was vertraagd door crisis, oorlog en gebrek aan bouwmaterialen (zie grafiek). De Klerk was trots op zijn schepping: 'Voorzover ik kan nagaan, is Delft de eerste en de enige "grachtenstad" in ons land, die geheel van een centraal rioleringsstelsel is voorzien met volledig behoud van de grachten, dus met handhaving van het karakter van de grachtenstad.'[248]

Biologisch gezuiverd lozen op de boezem

Den Haag was de buurgemeenten buitengewoon behulpzaam bij de afvoer van hun afvalwater. De stad had er alle belang bij om de vuiligheid van Delft en de naaste buren uit de Haagse grachten te weren. Door die afvalstromen via zijn eigen rioolnet te loodsen werd veel

narigheid vermeden, maar de riolen raakten overbelast en Den Haag moest omleidingen aanbrengen en persleidingen leggen om niet in de problemen te komen.[249]

De toename van het rioolvocht vormde bovendien een niet te miskennen bedreiging voor de stranden van Scheveningen. Het jonge (Rijks) Instituut voor de zuivering van afvalwater (RIZA) drong er in 1929 bij Den Haag op aan dit oude probleem de wereld uit te helpen. Maar goede raad was duur. Het gemeentebestuur stond voor de keuze om de rioolmond te verlengen en het vuil op grotere afstand van de kust in zee te lozen, dan wel een biologische of mechanische zuiveringsinstallatie te bouwen. Een mechanische zuiveringsinstallatie verwijdert vooral het zichtbare vuil, door bezinken of zeven. Bij biologisch zuiveren worden bovendien bacteriën ingezet om het onzichtbare vuil te verorberen, met name de biologisch afbreekbare stoffen. De Haagse dienst Gemeentewerken voelde weinig voor zo'n kostbare maatregel.[250]

B&W van Den Haag was er niet gerust op dat het probleem met een beetje harken en wat chloor toevoegen was opgelost en legde het vraagstuk in 1931 voor aan een commissie van deskundigen. Het motief was duidelijk: 'Wij vreezen niet zozeer hygiënische bezwaren ten gevolge van de verontreiniging, alswel voor den blijvende bloei van Scheveningen en Kijkduin omdat op den duur vele liefhebbers van een zeebad door onsmakelijke drijvende stoffen van het nemen van een bad zullen worden teruggehouden en onze badplaats zullen mijden.'[251]

De te hulp geroepen deskundigen kwamen niet tot een eensluidend oordeel, maar over het opvissen van drijvend vuil en het verlengen van de rioolmond tot honderden meters in zee waren ze het wel eens. De gewenste lengte van die smeerpijp, 200, 400 of 600 meter, bleef een punt van discussie. Het resultaat van proeven door de dienst Gemeentewerken op 400 meter uit de kust was allesbehalve bemoedigend, maar een voorstel aan de gemeenteraad om het toch maar bij die 400 meter te laten werd in 1934 aanvaard (kaart blz. 96).[252]

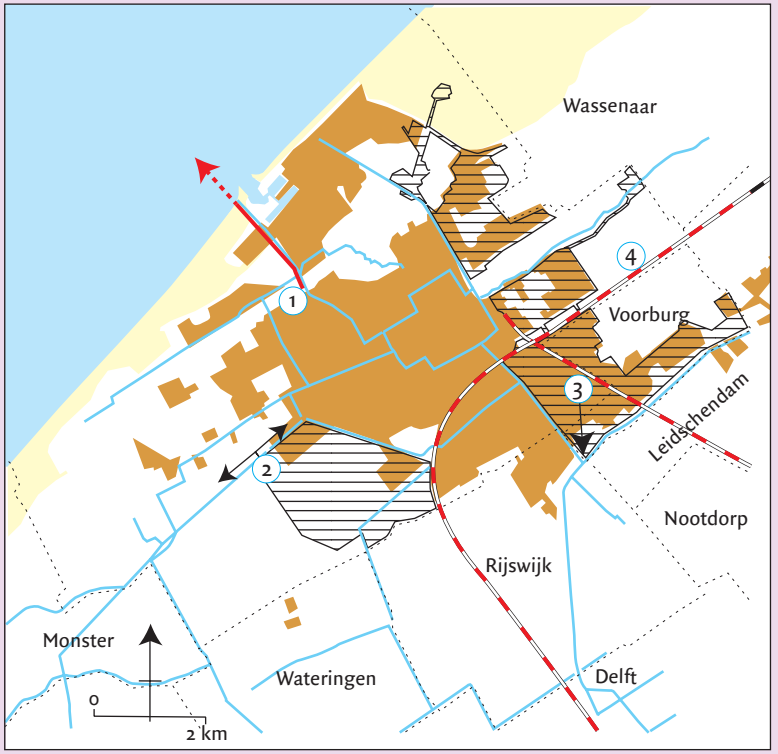
Kritiek van de zijde van het RIZA haalde niets uit. Kritiek uit andere hoek werd zorgvuldig onder het tapijt gewerkt. Een toevallige passant, ingenieur C.P. Mom, op verlof uit Nederlandsch-Indië, stuurde een ingezonden brief aan het tijdschrift De Ingenieur waarin hij het project onomwonden bekritiseerde. Volgens Mom spaarde Den Haag kosten noch moeite om de ziektekiemen uit de stad te verwijderen en ze vervolgens via het zeewater weer te verspreiden. Gemeentewerken wist plaatsing van de kritische brief te voorkomen, maar Mom kreeg wel gelijk. Ook na het gereedkomen van de verlenging (1936) liet de Haagse riolering zijn visitekaartje achter op het strand van Scheveningen. Zuiveren leek onontkoombaar.[253]

De bevolkingsomvang van Den Haag nam sterk toe en de gemeente had grote plannen voor de uitbreiding van de stad in westelijke richting. Ook hier moest eerst en vooral worden voorzien in een systematisch rioolstelsel en een bestemming voor het afvalwater. Gezien de aanhoudende vervuiling van de stranden bood rechtstreekse afvoer naar de Noordzee nauwelijks perspectief. Biologisch zuiveren was veel te duur, maar bij gebrek aan andere oplossingen overwoog Gemeentewerken in 1942 om een deel van de stad van zo'n zuiveringsinstallatie te voorzien. Begin 1950 was Gemeentewerken helemaal om.

Op 11 juni 1951 stelde directeur Gemeentewerken J.G.W. Bolomey het Haagse college voor om in de toekomst al het rioolwater biologisch te zuiveren en daartoe drie zuiveringsinstallaties te bouwen. De grootste zou aan de Leyweg worden gebouwd, in de westelijke stadsuitbreiding. De begincapaciteit van 125.000 i.e. (= inwonerequivalenten) kon desgewenst tot 800.000 i.e. worden uitgebreid. Bolomey ging ervan uit dat het gezuiverde afvalwater zonder problemen op het Eskampkanaal kon worden geloosd, met andere woorden op de boezem van Delfland. Het zuiveringsslib kon in de vorm van mest nog een aardig centje opleveren.[254]

Rioleringsplannen Den Haag 1952 •

Een voorstel om het Haagse afvalwater biologisch te zuiveren werd in 1952 door de gemeenteraad aanvaard. Daartoe zouden in eerste instantie drie rioolwaterzuiverings-installaties (RWZI) worden gebouwd. Het afvalwater van de nieuwbouwwijken in het westen van de gemeente zou aan de Leyweg worden gezuiverd. Het zuidoosten van Den Haag en Voorburg kregen een installatie aan de Binckhorsthaven. Voor het noordoosten en Wassenaar was zuivering in Mariahoeve voorzien.



bebouwing 1948
duinen
RWZI-gebied
gemeentegrens
water
spoorlijn
afvoer van RWZI
afvoer naar zee

1. hoofdrioolgemaal en persleiding in zee
2. zuiveringsinstallatie Leyweg (afvoer via Eskampkanaal)
3. zuiveringsinstallatie Binckhorsthaven (afvoer via Binckhorsthaven of Vliet)
4. zuiveringsinstallatie Mariahoeve (niet verder uitgewerkt)

In de aanloop tot het raadsvoorstel pleegde Gemeentewerken enkele malen overleg met het RIZA. De toevallige passant uit de jaren dertig, C.P. Mom, was daar inmiddels directeur geworden en net als toen kon hij zich niet vinden in de Haagse plannen. Zijn stem legde nu veel meer gewicht in de schaal. Volgens Mom was het volledig gezuiverde afvalwater 'allerminst als ziektevrij te beschouwen'. Het was 'van hygiënisch onvoldoende qualiteit' en hoorde dus niet thuis op de boezem.[255]

Het RIZA-advies stond haaks op de Haagse plannen en het kwam op een moment dat deze zo goed als afgerond waren. Bolomey voelde er in dat stadium weinig voor om de ingeslagen weg te verlaten. De plannen werden ongewijzigd aan de gemeenteraad voorgelegd. Toen Mom daarvan hoorde nam hij, kort voor de raadsbehandeling, contact op met Delfland. Hij waarschuwde het hoogheemraadschap dat gezuiverd Haags afvalwater door de aanwezigheid van bacteriën niet geschikt was als 'drinkwater voor vee, voor gietwater enzovoort; zelfs het gebruik voor schrobwater van bijvoorbeeld dekken van woonschepen is niet aan te bevelen'. Volgens Mom kon de boezem een flinke hoeveelheid gezuiverd afvalwater aan, maar de hoeveelheden die Den Haag uiteindelijk wilde lozen waren te groot. Inclusief de buurgemeenten ging het om het afvalwater van 1.280.000 inwoners.[256]

Twee dagen later zat directeur Bolomey bij het hoogheemraadschap. Hij was woest dat Mom naar Delfland was gestapt en hij omschreef het standpunt van de RIZA-directeur als een reuzenzwaai ten opzichte van het verleden. Gezuiverd afvalwater kon volgens Bolomey veilig worden geloosd op de boezem. Het had immers een veel betere kwaliteit dan boezemwater. Ten aanzien van de Scheveningse stranden leek Gemeentewerken fijngevoeliger. De mogelijkheid om het gezuiverde afvalwater in de Noordzee te lozen werd vooralsnog niet omarmd.[257]

De boezem van Delfland werd tot dan toe ververst door water in te laten bij Schiedam en vervolgens bij Den Haag in zee te lozen. Al die tijd had Delfland weinig of niets te stellen met de kwaliteit van het water in en om Den Haag. Maar vanaf 1953 werd de boezem hoofdzakelijk via Leidschendam ververst. Den Haag lag dan niet langer aan het einde van de verversingsstroom, maar bij het begin. Als het Haagse water aan kwaliteit te wensen overliet zou dat in een groot deel van Delfland merkbaar zijn; alle reden dus om voorzichtig te zijn met lozing van gezuiverd Haags afvalwater op de boezem.[258]

Dijkgraaf Dolk maakte zich extra zorgen over het effect van de Haagse lozingen op het Westland. Hij was er allesbehalve gerust op dat de besproeiing van tuinbouwgewassen met gezuiverd afvalwater bij de grote buitenlandse clientèle van het Westland in goede aarde zou vallen. Hij vroeg zich af of de Haagse plannen 'uit psychologisch oogpunt beschouwd' wel zo gelukkig waren en zocht steun voor die zorg bij deskundigen uit de tuinbouw. Voorlopig nam Dolk het zekere voor het onzekere en hij bond Bolomey op het hart te zorgen 'dat de Raad goed begrijpt, dat de medewerking van Delfland nog moet worden verkregen en deze verkrijging helemaal niet zeker is.'[259]

Op 10 maart 1952 sprak de Haagse gemeenteraad zich niettemin in beginsel uit voor het biologisch zuiveren van al het Haagse rioolwater, de bouw van een zuiveringsinstallatie aan de Leyweg en het lozen van het gezuiverde afvalwater op de boezem van Delfland. Wethouder C.A.A. van Luttervelt had de gemeenteraad niet geïnformeerd over het schot voor de boeg van Delfland. Toen dat negen maanden later uitkwam moest de wethouder bakzeil halen. Van verschillende zijden werd bevestigd dat het genomen besluit niet kon worden uitgevoerd omdat de medewerking van Delfland ontbrak. Van Luttervelt werd door de raad ter verantwoording geroepen en zag zich genoodzaakt zijn ontslag in te dienen.[260]

Het enorme zelfreinigend vermogen van de rivier

Het Haagse afvalwater was niet welkom op zee noch op de boezem van Delfland. Maar waar moesten Den Haag en de andere gemeenten in Delfland dan met hun afvalwater naartoe? RIZA-directeur Mom had daar een uitgesproken mening over. Hij wees op de mogelijkheid om al het afvalwater via een persleiding naar de Nieuwe Waterweg te pompen. Het liet zich aanzien dat het dan nauwelijks behoefde te worden gezuiverd. Het RIZA had namelijk onderzocht hoe de Nieuwe Maas reageerde op de rioolwaterlozingen van Rotterdam en Schiedam. Daarbij was gebleken dat deze veel meer kon hebben dan het RIZA tot dan toe voor mogelijk hield. De biologische afbraakcapaciteit bleek aanzienlijk. 'Deze waarnemingen demonstreren duidelijk het enorme zelfreinigend vermogen van de rivier dat in staat blijkt te zijn het vloeibare vuil van een bevolkings- en industriecomplex van ten naaste bij 1.000.000 inwoner-aequivalenten in een korte tijd en over een korte afstand vrijwel volledig te mineraliseren [oftewel af te breken].'[261]

Den Haag kon er volgens Mom gerust van uitgaan dat het vloeibare afval van ongeveer 200.000 i.e. 'zonder enige zuivering, behoudens het fijnmalen van de grovere bestanddelen uit het rioolwater … op de rivier

Slaplantjes en badgasten

Tijdens een bespreking met Delfland en de Bond Westland op 22 oktober 1952 sprak rijkstuinbouwconsulent J.M. Riemens onomwonden zijn vrees uit voor de komst van buitenlandse journalisten en de gevolgen die dat kon hebben voor de reputatie van de Nederlandse tuinders. 'Als er bijv. eens een film gemaakt zou worden van het spoelen van peen, dan zouden de gevolgen daarvan niet prettig zijn.' Honderd procent zuiver water was dringend noodzakelijk.

Riemens: 'Er zijn voorbeelden te over van maatregelen die het buitenland, in het bijzonder Engeland na 1926, heeft genomen om onze export te weren, zoals ten aanzien van hooi, aardappelen en groenten, waarbij de aangevoerde motieven niet deugdelijk waren. Wanneer nu water in de boezem wordt gebracht, dat slechts voor 95 procent zuiver is, dan kan dit weer zulk een motief opleveren, hetwelk kan leiden tot een nationale ramp indien het Westland, dat per jaar plusminus 80 miljoen produceert als productiecentrum wordt uitgeschakeld. Zo'n ramp kan noch door Den Haag noch door Delfland worden betaald.'

Riemens hield de aanwezigen voor dat het gezuiverde water beter in zee kon worden gepompt dan in de boezem. 'Onze slaplantjes en andere gewassen zijn veel kwetsbaarder dan de badgasten in zee.'

kan worden geloosd...' Zelfs een belasting van 800.000 inwonerequivalenten was aanvaardbaar, mits het afvalwater gedeeltelijk werd gezuiverd. 'De rivieren verwerken reeds het afvalwater van een groot aantal millioenen, daar kan nog wel een millioen bij, indien de lozing niet te dicht bij Rotterdam plaats vindt.'[262]

Delflands hoofdingenieur Kolff aarzelde om het standpunt over te nemen en Delflands adviseur, T. Folpmers, uitte bedenkingen tegen ongezuiverde lozing op de Nieuwe Waterweg: bij lang aanhoudende noordwesterstorm kon het afvalwater wel eens tot voorbij de Parksluizen reiken en zelfs de Hollandsche IJssel op stromen.[263]

In 1952, in een tête à tête van de Haagse waarnemend wethouder Openbare werken L.J.M. Feber en dijkgraaf Dolk, kwam de afvoer op de Nieuwe Waterweg ook ter sprake. Zelfs de mogelijkheid om het Westland op een dergelijke leiding aan te sluiten werd besproken. Maar het was nog allesbehalve duidelijk of Rijkswaterstaat lozing op de Nieuwe Waterweg zou toestaan. Den Haag had geen tijd om te wachten tot Rijkswaterstaat de knoop had doorgehakt. Voor 130.000 i.e afvalwater moest zo snel mogelijk een oplossing worden gevonden. Dolk en Feber spraken daarom af dat dit afvalwater het beste gezuiverd in zee kon worden geloosd. Dolk had daar geen moeite mee, zolang de vuiligheid maar niet naar de boezem van Delfland werd afgevoerd.[264]

Het Hoogheemraadschap van Delfland had jarenlang het standpunt gehuldigd dat het ten aanzien van de afvoer en zuivering van afvalwater geen taak had, maar na de slechte ervaringen met Den Haag koos Delfland een actievere opstelling. Om zicht te krijgen op de wensen en mogelijkheden op dat vlak formeerde Delfland op 24 juni 1954 de 'Commissie ter bestudering van de wijze van financiering en van de beheersvorm van een centrale zuivering c.q. zuivering en afvoer van afvalwater in Delfland', een naam die uit praktische overwegingen al snel werd afgekort tot 'Bestuurlijke commissie'. Ter ondersteuning van de Bestuurlijke commissie werd een maand later een Technische commissie geïnstalleerd. In beide commissies zaten vertegenwoordigers van het hoogheemraadschap, de gemeenten en de Kamers van koophandel in Delfland.[265]

In 1956 produceerde de Technische commissie een interim-rapport waarin een poging werd gedaan om tot een taakverdeling te komen. De commissie stelde voor om al het Haagse afvalwater biologisch te zuiveren en in zee te lozen en het afvalwater van de overige gemeenten in Delfland naar de Nieuwe Waterweg af te voeren. De Haagse vertegenwoordigers wilden meer, schreven een minderheidsadvies en claimden tevens de afvoer van afvalwater uit Rijswijk, Voorburg en Delft. Om ten volle te kunnen profiteren van de kostenvoordelen die een grotere installatie bood was het afvalwater uit de buurgemeenten zeer gewenst. Rijswijk en Voorburg voerden dat al sinds de jaren twintig via Den Haag af, Delft sinds 1933 (zie kaart hiernaast).[266]

Als de allergrootste gemeente zijn eigen boontjes dopte ging dat natuurlijk ten koste van het draagvlak voor een centrale zuivering voor heel Delfland. Als Den Haag ook nog kans zag om Delft en de buurgemeenten op zijn zuiveringsinstallatie aan te sluiten was het einde zoek. Het had er alle schijn van dat Den Haag alleen wat voor een centrale zuivering voelde als het daar zelf de scepter over mocht zwaaien. Tegen die achtergrond lag het ook niet in de lijn der verwachtingen dat Den Haag een constructieve bijdrage zou leveren aan het werk van Delflands Bestuurlijke en Technische commissie. Maar het hoogheemraadschap kon de Haagse lobby ook moeilijk buitensluiten. Het overgrote deel van Delflands afvalwater was immers in Haagse handen.

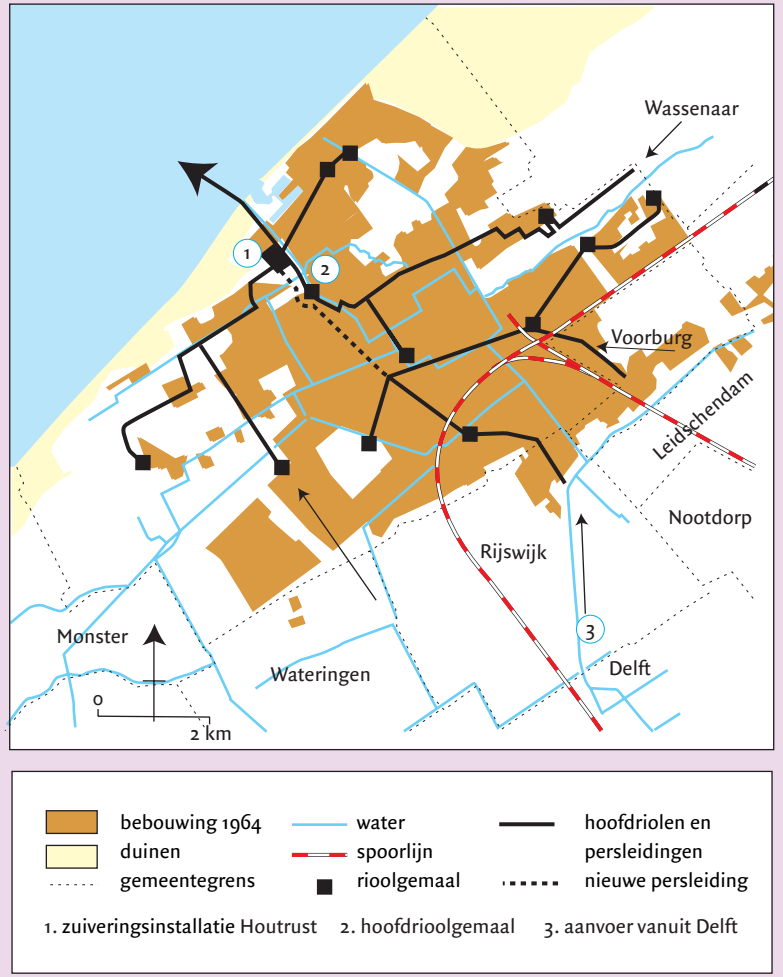
In de Bestuurlijke en de Technische commissies speelde Bolomey zijn rol van stoorzender met verve. De discussie over het lozen van gezuiverd afvalwater op de boezem werd door hem doodleuk opgewarmd

en opnieuw ter tafel gebracht. Hij liet geen gelegenheid voorbijgaan om in en buiten de vergaderingen omstandig uit te leggen dat afvoer naar de Nieuwe Waterweg te duur was, centralisatie van de zuivering beter kon worden vermeden en waterschappen daar volgens hem helemaal geen taak in hadden.[267]

Het liet zich aanzien dat Delfland bij afvoer via de Haagse zuiveringsinstallatie buitenspel stond. Maar als de andere gemeenten ertoe konden worden gebracht hun afvalwater via persleidingen naar de Nieuwe Waterweg te pompen, dan was voor Delfland wellicht een coördinerende rol weggelegd, zowel bij de aanleg en het beheer van de leidingen als bij de bouw en de exploitatie van een centrale zuiveringinstallatie. Die kon het beste aan de Nieuwe Waterweg worden gebouwd.

Dijkgraaf Dolk: 'In de laatste tijd is er wel een streven merkbaar om de waterschappen een taak op dit terrein toe te vertrouwen, omdat de waterschapsvorm zich daarvoor wel bij uitstek blijkt te lenen, onder meer door de bevoegdheid de kosten over de vervuilers om te slaan en in de wijze van omslag de ernst van de vervuiling tot uitdrukking te brengen.' Het wetsontwerp 'bestrijding waterverontreiniging', dat in 1955 in de Tweede Kamer werd ingediend, vormde een belangrijke steun voor dat standpunt.[268]

Delfland wilde graag een partij meeblazen, maar dat bleek niet echt gemakkelijk. Den Haag hield pottenkijkers op een afstand en deed zijn best om de ambities van het hoogheemraadschap te ondergraven. Het Haagse lobbywerk had een onverwacht resultaat toen de Technische commissie in 1957 het Haagse standpunt ten aanzien van lozen op de boezem onderschreef. Op een vraag van de Bestuurlijke commissie, hoeveel afvalwater de boezem eigenlijk kon verdragen, kwam de Technische commissie tot een unaniem oordeel. De opnamecapaciteit van de boezem kon niet exact worden bepaald, maar één ding was zeker: lozing van gezuiverd afvalwater was op veel plaatsen acceptabel.[269]



Rioleringsplannen Den Haag 1956 • Dat jaar bereikten Delfland en Den Haag overeenstemming over de sanering van de Haagse riolering. Bij Houtrust aan het Ververschingskanaal was een grote zuiveringsinstallatie voorzien. Het rioolwater van stad en stadsuitbreidingen, maar ook dat van enkele buurgemeenten zou daar te zijner tijd biologisch worden gezuiverd en in zee gepompt. Om filevorming bij het hoofdrioolgemaal te voorkomen werd een nieuwe persleiding aangelegd.

Dolk ontving het advies kort voor zijn afscheid als dijkgraaf. Hij kon het afscheidscadeau van de technici, dat zo haaks stond op zijn opvattingen, maar matig waarderen. 'Uit de tot dusver bekende conclusies van de Technische Commissie staat wel vast, dat in Delfland een regionale oplossing van de bestrijding der vervuiling, het ganse hoogheemraadschap bestrijkend, een utopie is.'[270]

VERVOLG OP BLZ. 105

Delflands omslag vanaf 1949

Delfland was verantwoordelijk voor de zeewering, de rivierwaterkering en het beheer van de boezem. Alledrie waren gericht op het beheersen van de hoeveelheid water. Met de zeewering en de rivierwaterkering werd getracht het water buiten de deur te houden, met de boezem werd het overschot afgevoerd en het tekort aangevoerd. De kosten van die activiteiten drukten met name op de eigenaren van onroerend goed.

In de tweede helft van de twintigste eeuw ontfermde Delfland zich ook over de kwaliteit van het water. In eerste instantie werd de strijd aangebonden tegen de verzilting, maar al vrij snel kwam ook de vervuiling in beeld. De bestrijding van de verzilting werd eveneens in rekening gebracht bij de eigenaren van onroerend goed. De maatregelen tegen de vervuiling werden zo veel mogelijk doorberekend aan de vervuiler zelf. Het ging om een aanzienlijk bedrag. In de jaren tachtig werd de verontreinigingsheffing zelfs de belangrijkste inkomstenbron van het hoogheemraadschap.

1949

In de koudere en nattere seizoenen had Delfland meestal een overschot aan water, maar in de zomer had het extra water nodig om de boezem op peil te houden. Eeuwenlang was de aanvulling met vers water een betrekkelijk eenvoudige aangelegenheid. Door de sluizen bij vloed open te zetten stroomde het water vanzelf naar binnen. De verzilting van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas was een streep door de rekening. Het bleek steeds moeilijker om voldoende zoet water uit de rivier te betrekken. Delfland moest omzien naar andere mogelijkheden. Met de zoute Noordzee aan de ene kant en een verziltende rivier aan de andere was Delfland aangewezen op burenhulp door Rijnland en Schieland. Vanaf 1947 voerde Delfland water aan met behulp van noodgemalen uit beide hoogheemraadschappen. Met ingang van 1953 werd alleen nog Rijnlands water aangevoerd. Daartoe werd bij Leidschendam het inlaatgemaal Mr.dr. Th.F.J.A. Dolk gebouwd.[271]

In 1922 had de commissie Nobel al eens berekend wie het meeste baat had bij zo'n 'brakwaterverdrijving'. Voor weilanden zou dat tien gulden per hectare bedragen, voor bouwland vijfentwintig gulden en voor bollenland vijftig. De voordelen voor de tuinbouw onder glas beliepen echter al gauw tweeduizend gulden per hectare, terwijl voor de bloementeelt onder glas zelfs met een voordeel van vierduizend gulden werd gerekend.[272]

Het college van dijkgraaf en hoogheemraden kwam tot een vergelijkbare conclusie: '...dat bij onderlinge afweging der geschetste belangen, dat van de tuinbouw zich als een hoge piek ver boven alle andere belangen verheft.' De kosten voor het 'ontziltingsbeheer' werden daarom vooral op de tuinbouw verhaald; de tuinbouw onder glas kreeg een vijfvoudige heffing opgelegd. Vanaf 1949 werd een bijdrage in het ontziltingsbeheer geheven. Dat was een primeur, omdat de heffing voor het eerst in de geschiedenis van Delfland geen betrekking had op waterkwantiteit maar op waterkwaliteit.[273]

1967

In 1964 werd naast het ontziltingsbeheer een zuiverheidsbeheer ingesteld. Het ontziltingsbeheer was een antwoord op de verzilting van de Nieuwe Waterweg; wie er in Delfland het meeste last van had draaide op voor de kosten. Bij het zuiverheidsbeheer koos Delfland een principieel andere benadering door niet de slachtoffers, maar de veroorzakers aan te slaan; althans voorzover de lozing binnen Delfland plaatshad. Zo verwierf de lozing van zout koelwater een prominente plaats bij de bronnen van verzilting.

Naast de verzilting beoogde het zuiverheidsbeheer de vervuiling van boezem- en polderwater terug te dringen. Om zulke uiteenlopende proble-

men als vervuiling en verzilting onder één noemer te kunnen brengen werd de term verdunningswaterbehoefte (VWB) geïntroduceerd. Dat is de hoeveelheid schoon zoet water die nodig is om vervuild en/of verzilt water zo ver te verdunnen dat het een aanvaardbare kwaliteit heeft; dat wil zeggen een chloridengehalte van hooguit 250 mg/l en een biochemisch zuurstofverbruik van hooguit 15 mg/l. Voor de verdunning van de vervuiling dacht Delfland ongeveer drieënhalve kubieke meter schoon water per persoon en per dag nodig te hebben.[274]

De heffing werd voor het eerst opgelegd in 1967, maar werd in 1975 vervangen door een nieuwe regeling in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater.

1969

Vanaf 1969 werden de heffingen voor waterkering (zeewering en rivierwaterkering) en waterbeheersing (boezem) samengevoegd tot een algemene heffing; goed boezembeheer zou een algemeen belang dienen. Het belangrijkste gevolg was dat de eigenaren van gebouwd onroerend goed naast hun bijdrage aan de waterkering voortaan ook meebetaalden aan het onderhoud van de boezem.[275]

In 1973 werd ook de bijdrage in het ontziltingsbeheer in deze algemene heffing ondergebracht. Tot dan toe draaide vooral de tuinbouw daarvoor op, maar een commissie uit de verenigde vergadering vond dat onbillijk: 'Een en ander in onderling verband beziende is de commissie tot de conclusie gekomen, dat door de verzilting van de Rotterdamsche Waterweg het gemaal te Leidschendam een algemeen boezembelang is geworden, zodat de kosten daarvan door het algemeen beheer dienen te worden gedragen.'[276]

1974

Op 1 december 1970 trad de Wet verontreiniging oppervlaktewater in werking. Binnen vier jaar tijd moesten alle verordeningen met betrekking tot waterverontreiniging worden herzien. In de nieuwe Verordening Waterkwaliteit Zuid-Holland, die in 1973 het licht zag, legde de provincie het waterkwaliteitsbeheer in Zuid-Holland in handen van de waterschappen. Daarbij ging het niet langer om verzilting, maar uitsluitend om de bestrijding van de vervuiling, meer in het bijzonder door het bouwen en exploiteren van zuiveringsinstallaties.[277]

De kosten die daarmee waren gemoeid mochten in de vorm van een verontreinigingsheffing worden verhaald op de vervuilers, althans voorzover die hun afvalwater loosden op boezem- of polderwater in het waterschap. In Delfland werd het overgrote deel van het afvalwater naar elders afgevoerd. Het afvalwater uit de regio's Den Haag en Delft werd naar zee getransporteerd. De riolen van Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis loosden rechtstreeks op de rivier. Voor dergelijke lozingen moest eveneens verontreinigingsheffing worden betaald, maar niet aan Delfland. Bij lozingen op de Noordzee en op de Nieuwe Waterweg legde Rijkswaterstaat de heffingen op.

Delfland mocht verontreinigingsheffingen in rekening brengen bij de gemeenten Berkel en Rodenrijs, De Lier en Maasland. Die loosden hun

VERVUILING EN VERZILTING PER ETMAAL IN 1967	I.E.	VWB M³	%
verspreide bebouwing met septic tank	40.000	140.000	20
gemeentelijke lozingen incl. overstorten	47.100	165.000	24
grote inrichtingen vervuiling	80.000	225.000	32
idem verzilting 's zomers 45 en 's winters 12 ton Cl		85.000	12
natuurlijke zoute kwel, lek- en schutzout		85.000	12
totaal	**167.100**	**700.000**	**100**

afvalwater namelijk via het polderwater op de boezem van Delfland. Het hoogheemraadschap moest die gemeenten een redelijke vergoeding geven, omdat ze het afvalwater eerst zuiverden. Verspreide woningen, woonschepen en inrichtingen werden eveneens door Delfland aangeslagen als ze hun afvalwater op boezem- of polderwater loosden. Wie zijn afvalwater via een bezinkingsput loosde hoefde slechts de helft te betalen.[278]

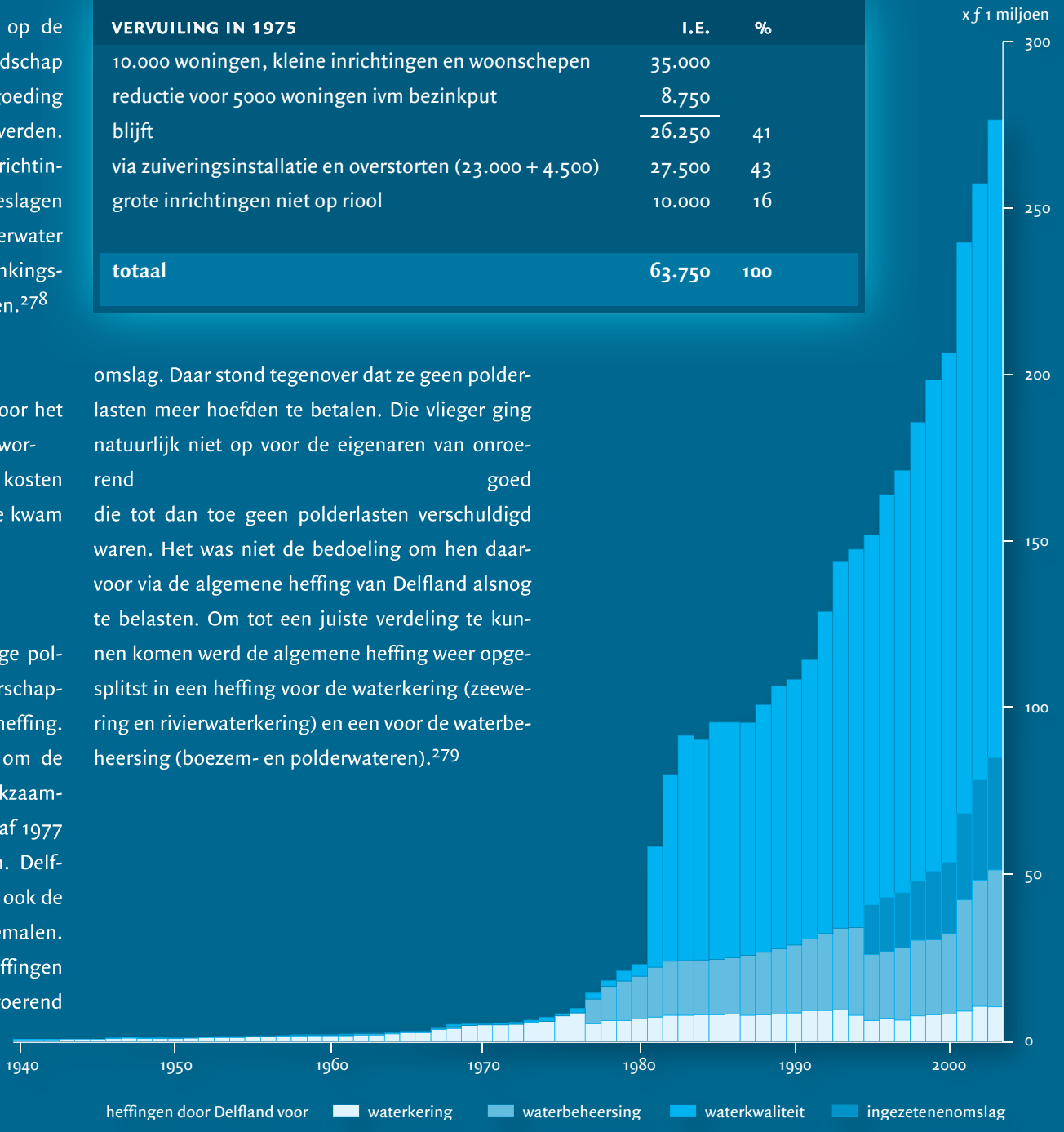
VERVUILING IN 1975	I.E.	%
10.000 woningen, kleine inrichtingen en woonschepen	35.000	
reductie voor 5000 woningen ivm bezinkput	8.750	
blijft	26.250	41
via zuiveringsinstallatie en overstorten (23.000 + 4.500)	27.500	43
grote inrichtingen niet op riool	10.000	16
totaal	**63.750**	**100**

In 1975 werd de verontreinigingsheffing voor het eerst opgelegd. De hoogte kon eenvoudig worden vastgesteld door de begroting van de kosten over 1975 te delen door het aantal i.e.; die kwam uit op zestien gulden.

1977

In Delfland waren achtenvijftig zelfstandige polderbesturen actief. Dat waren in feite waterschappen, met een eigen taak en een eigen heffing. Provinciale staten had in 1974 besloten om de polderbesturen op te heffen en hun werkzaamheden onder te brengen bij Delfland. Vanaf 1977 werden geen polderlasten meer geheven. Delfland had nu naast de zorg voor de boezem ook de zorg voor de polderwateren en de poldergemalen.

Delfland was genoodzaakt om zijn heffingen flink te verhogen. De eigenaren van onroerend goed betaalden voortaan een hogere omslag. Daar stond tegenover dat ze geen polderlasten meer hoefden te betalen. Die vlieger ging natuurlijk niet op voor de eigenaren van onroerend goed die tot dan toe geen polderlasten verschuldigd waren. Het was niet de bedoeling om hen daarvoor via de algemene heffing van Delfland alsnog te belasten. Om tot een juiste verdeling te kunnen komen werd de algemene heffing weer opgesplitst in een heffing voor de waterkering (zeewering en rivierwaterkering) en een voor de waterbeheersing (boezem- en polderwateren).[279]



1981

De heffingen die betrekking hadden op waterkwaliteit beliepen in 1980 niet veel meer dan vijftien procent van de inkomsten van Delfland. Onder invloed van Delflands activiteiten aan het zuiveringsfront waren de rollen het jaar daarop volledig omgekeerd. De start van zuiveringsinstallatie De Groote Lucht en de overname van de zuiveringsinstallaties bij Houtrust had daar alles mee van doen. In 1981 genereerde de verontreinigingsheffing ruim zestig procent van de inkomsten. De daaropvolgende jaren bedroeg het aandeel meer dan zeventig procent. De cijfers illustreren de enorme verandering die zich binnen Delfland had voltrokken en de hoofdrol die waterkwaliteit daarbij speelde.

1995

De waterschapsfinanciën waren tot dan toe steeds gebaseerd op nauwkeurig omschreven taken, te weten het beheer over de waterkeringen, het beheer over de boezem en de bestrijding van vervuiling en verzilting. Het takenpakket was weliswaar zeer overzichtelijk, maar de bewegingsruimte van de waterschappen was navenant beperkt. De werkzaamheden waren niettemin flink toegenomen. Van de 2500 waterschappen in 1950 waren er anno 2003 nog slechts 48 over. Delfland bijvoorbeeld had de werkzaamheden van achtenvijftig zelfstandige polderbesturen overgenomen.[280]

De Waterschapswet die in 1992 in werking trad honoreerde die schaalvergroting door de waterschappen meer autonomie te geven. Dat wil zeggen minder bemoeiing door de provincie, verkiezingen door de ingezetenen en een nieuwe bron van inkomsten: de ingezetenenheffing. Deze werd vanaf 1995 opgelegd.[281]

Psychologisch verklaarbare weerzin

Gemeentewerken Den Haag werkte aan plannen voor een biologische zuiveringsinstallatie bij Houtrust die 1,2 miljoen i.e kon verwerken. Dat was bijna tienmaal zo veel als in 1952, ter dekking van de urgente behoefte, nodig werd geacht.[282]

De bestaande 400 meter lange smeerpijp zou worden gebruikt om het gezuiverde afvalwater naar de Noordzee af te voeren. Inmiddels was er ten aanzien van de opbrengsten van het zuiveringsslib een kink in de kabel gekomen. De verkoop bleek financieel gezien zo onaantrekkelijk dat Den Haag zich genoodzaakt zag om naast de smeerpijp een tien kilometer lange slibleiding aan te leggen om ook het slib na gisting in zee te kunnen pompen.[283]

Inspecteur Volksgezondheid M.J.N. Schuursma, die zich naar eigen zeggen altijd tegen lozing in zee had verzet, bleek veel minder moeite te hebben met het lozen van gezuiverd afvalwater. Wellicht moest het, al dan niet tijdelijk, worden gechloreerd, bijvoorbeeld tijdens epidemieen, maar voor het overige droeg hij de Haagse plannen om een biologische zuiveringsinstallatie te bouwen een warm hart toe. Waar Schuursma extra zekerheden wilde inbouwen was Bolomey minder streng in de leer: 'Daar de kwaliteit van deze afvoer ons slechts interesseert tijdens het badseizoen, biedt deze oplossing de mogelijkheid buiten dit seizoen met een geringere zuivering te volstaan.' Een deel van het rioolwater kon in de winterperiode desnoods ongezuiverd naar zee worden afgevoerd.[284]

In de gemeenteraad was weinig oppositie tegen de bouw van een biologische zuiveringsinstallatie. Op 29 april 1957 werd het voorstel van B&W met 33 tegen 7 stemmen aanvaard. Het raadslid G.J. de Lint had zich nadrukkelijk uitgesproken tegen een kostbare biologische zuivering en voor verlenging van de rioolmond. Maar het belang van de badplaats Scheveningen vorderde een andere opstelling. Daarom gaf ook hij zijn stem aan het voorstel.[285]

Het lot van het Haagse afvalwater leek daarmee wel beklonken. De in 1958 aangetreden dijkgraaf J. Winsemius had evenwel goede hoop dat het hoogheemraadschap een hoofdrol kon spelen bij de afvoer van afvalwater uit Delft naar de Nieuwe Waterweg. Die droom werd ruw verstoord door Bolomey, die erop hamerde dat het transport naar de Nieuwe Waterweg te duur was en dat het afvalwater net zo goed gezuiverd op de boezem kon worden geloosd. Hij zei het niet met zoveel woorden, maar door de plannen van Delfland te ondergraven vergrootte Bolomey de kans dat het afvalwater van Delft via de nieuwe Haagse zuiveringsinstallatie naar de Noordzee werd geleid.[286]

Volgens Winsemius hoorde gezuiverd afvalwater hoe dan ook niet thuis op de boezem: 'Ook al is te voorzien dat de techniek zich zodanig zal ontwikkelen, dat het effluent werkelijk volkomen gezuiverd kan worden, dan toch blijft de psychologisch verklaarbare weerzin voor het ogenblik een zeer reëel feit.' De kersverse dijkgraaf waarschuwde dat het sproeien met gezuiverd afvalwater de tuinbouwexport nog duur kon komen te staan; de concurrentie zou er alles aan doen om de risico's daarvan te benadrukken.[287]

En opnieuw werden de vertegenwoordigers van de tuinbouw in stelling gebracht om dat standpunt te onderbouwen. Winsemius overlegde met de sector en legde het voorspelbare resultaat voor aan de Bestuurlijke commissie: 'Op grond van deze landbouw-technische, buitenlands-economische en psychologische argumenten luidde de conclusie van de gehouden bespreking, dat alleen de meest radicale oplossing, te weten de afvoer van vervuild water naar zee c.q. de Waterweg, een betrouwbare grondslag vormde voor de tuinbouw-export.' Een regionale oplossing met daarin een belangrijke rol voor Delfland behoorde dus nog steeds tot de mogelijkheden.[288]

Het gegoochel met psychologische argumenten was tegen het zere been van de Technische commissie: 'Uw verwijzing naar de "psychologische merites van de zaak" heeft voorts bij de commissie het onbe-

hagelijke gevoel doen ontstaan, dat wellicht bij de bespreking in de Bestuurlijke commissie argumenten een doorslaggevende rol zouden kunnen vervullen, welke op onjuiste technische grondslagen berusten.' Pikant detail is dat de brief was ondertekend door de voorzitter van de Technische commissie, Delflands directeur-ingenieur A.G. Wiersma (1954-1966), en dat hij gericht was aan de voorzitter van de Bestuurlijke commissie, zijn baas dijkgraaf Winsemius.[289]

Een jaar later was de geest weer terug in de fles. Het eindrapport van de Bestuurlijke commissie lag ter tafel en het standpunt dat Wiersma toen naar voren bracht beviel Winsemius naar alle waarschijnlijkheid beter. Wiersma benadrukte de risico's van lozing op de boezem en de onzekerheden die ermee gepaard gingen en concludeerde: 'Derhalve zijn deze lozingen in verband met de belangen van tuinbouw, vee-teelt en volksgezondheid [let op de volgorde] in beginsel voor Delflands boezem en de daarmede in verbinding staande polderwateren bedenkelijk.'[290]

Winsemius had met meer oppositie in eigen huis af te rekenen. De verenigde vergadering bestond van oudsher uit vertegenwoordigers van land- en tuinbouw, maar sinds 1921 maakten ook vertegenwoordigers van 'het gebouwd' hun opwachting in de vergadering. Den Haag mocht zes vertegenwoordigers aanwijzen en een daarvan was directeur Gemeentewerken Bolomey. Die maakte sinds 1947 deel uit van de verenigde vergadering. Ook daar bereed hij zijn stokpaardje dat gezuiverd afvalwater volkomen veilig op het boezemstelsel van Delfland kon worden geloosd en hij onderstreepte dat standpunt door ter vergadering demonstratief een glas gezuiverd afvalwater leeg te drinken.[291]

Het hoogheemraadschap zette een bestuurlijk traject in en mikte op provinciale erkenning van zijn rol bij transport en zuivering van het afvalwater. Winsemius dacht meer recht van spreken te hebben als dit 'zuiverheidsbeheer' als nieuwe taak in het reglement van het hoogheemraadschap was opgenomen. In 1959 lag een voorstel ter verenigde vergadering om een verzoek van die strekking aan de provincie te doen.[292]

Om het voorstel kracht bij te zetten deed Winsemius achter gesloten deuren een boekje open over de mate van verontreiniging van de boezem: 'Het is ... zo, dat men bij lezing van het rapport van de Bestuurlijke Commissie tot de conclusie komt, dat het nogal gaat met de toestand van Delflands boezem. Maar dat is beslist niet het geval.' Het rapport van de Bestuurlijke commissie zou met opzet in die toon zijn gezet, omdat publicatie van de werkelijke toestand 'onvoorzienbare gevolgen' zou hebben. 'Wij leven wat dat betreft als het ware op een vulkaan. Om maar een suggestief voorbeeld te noemen', aldus Winsemius, 'indien op het proefstation voor de tuinbouw te Naaldwijk buitenlandse bezoekers komen, dan moet de moderne sproeiinstallatie buiten werking worden gehouden, wegens de slechte kwaliteit van het boezemwater, dat een ernstige stank in de kassen veroorzaakt.' Winsemius wees op de verstedelijking en de zorgwekkende toename van de lozingen. Als er niets gebeurde zouden de lozingen alsmaar toenemen en het boezembeheer vastlopen. Het was dus zaak om het zuiverheidsbeheer zo snel mogelijk in het reglement opgenomen te krijgen.[293]

Dijkgraaf en hoogheemraden hadden het voorstel aan de verenigde vergadering met opzet zo geformuleerd dat de vertegenwoordigers van het gebouwd ten aanzien van het zuiverheidsbeheer buitenspel werden gezet. Die opzet werd begin 1960 verijdeld met een breed gedragen motie om het voorstel aan te houden. Het jaar daarop produceerde de provincie zelf een reglementswijziging waarin het zuiverheidsbeheer alsnog werd geïntroduceerd, maar waarin ook recht werd gedaan aan de vertegenwoordiging van het gebouwd. Het zuiverheidsbeheer trad op 1 april 1964 in werking.[294]

Begin jaren zestig stelde het rijk subsidie voor de bouw van zuiveringsinstallaties in het vooruitzicht, met dien verstande dat de voorkeur

uitging naar projecten waarbij meer dan één gemeente was gebaat. Die toevoeging vergrootte het perspectief op een rol voor Delfland.[295]

Mechanisch gezuiverd lozen in zee

Den Haag was in augustus 1960 begonnen met de bouw van de biologische zuiveringsinstallatie bij Houtrust. Maar het was nog steeds niet duidelijk of Delft zijn afvalwater in de toekomst via Den Haag naar de Noordzee zou afvoeren, dan wel door Delfland naar de Nieuwe Waterweg. De positie van Delft was een complicerende factor omdat het een aanzienlijke industrie had die grote hoeveelheden afvalwater produceerde en bovendien enorme hoeveelheden koelwater op de boezem loosde.[296]

De Koninklijke Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek te Delft produceerde zelfs zoveel afvalwater dat vrijwel de gehele capaciteit van de Haagse zuiveringsinstallatie erdoor in beslag zou worden genomen. Een deel van dat afvalwater was dermate chemisch en biologisch verontreinigd dat het niet eens via de biologische zuiveringsinstallatie kon worden afgevoerd; de bacteriën zouden massaal het loodje leggen. Den Haag verklaarde zich niettemin bereid het afvalwater van de Delftse industrie te verwerken mits het werd voorgezuiverd. Bolomey opperde dat die investering snel kon worden terugverdiend, maar daarover waren de industriëlen veel minder optimistisch gestemd. Ongezuiverde afvoer door Delfland naar de Nieuwe Waterweg oogde veel aantrekkelijker, want goedkoper, maar het was nog altijd niet duidelijk of Rijkswaterstaat dergelijke lozingen zou toestaan.[297]

Begin jaren zestig werd een deel van het industriële afvalwater via het rioolstelsel van Delft naar Den Haag afgevoerd, de rest werd op de Schie geloosd. Het was te voorzien dat het hoogheemraadschap de lozingen op de Schie binnen afzienbare tijd naar het rioolstelsel van Delft zou dirigeren, maar als het aan Delfland lag kwam het vervolgens niet in Den Haag terecht. Het hoogheemraadschap had al zijn kaarten gezet op de afvoer van afvalwater naar de Nieuwe Waterweg. Maar in een brief aan minister van Verkeer en Waterstaat H.A. Korthals verwoordde dijkgraaf Winsemius die ambitie met zeer veel slagen om de arm: 'Hoewel het Delfland enerzijds in zekere zin onverschillig is of dit afvalwater naar de Noordzee dan wel – niet gezuiverd of gedeeltelijk gezuiverd – naar de Waterweg zal worden afgevoerd, hebben wij anderzijds het standpunt ingenomen, dat uit hoofde van het algemeen belang de voorkeur ware te geven aan afvoer naar de Waterweg.'[298]

Deelname van Delft was dan wél essentieel, anders zou het project niet veel om het lijf hebben. Het was zaak dat Delft daar snel een besluit over nam, maar het gemeentebestuur gaf geen uitsluitsel en beriep zich op het uitblijven van toestemming door Rijkswaterstaat. Eind 1960 greep het hoogheemraadschap naar het ultieme wapen en kondigde aan alle lozingen op de boezem binnen drie jaar te verbieden, zowel het afvalwater van de gemeente Delft als de lozingen van afvalwater en koelwater door de industrie. Toen de deadline werd overschreden rekende Delfland voor hoeveel een voortzetting van de lozingen zou gaan kosten. De Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, de Oliefabrieken Calvé Delft en de Lijm- en Gelatinefabriek Delft tekenden bezwaar aan bij gedeputeerde staten, maar na veel heen en weer gepraat zegden ze toe om gezamenlijk, als overgangsmaatregel, ƒ 175.000 per jaar aan Delfland te voldoen.[299]

Door afvalwaterlozingen te verbieden onderstreepte Delfland nog eens dat er nu echt wat moest gebeuren. De beoogde afvoer via de Nieuwe Waterweg kwam overigens geen stap dichterbij. De commissie Industriewater van de Vereniging Krachtwerktuigen zon op mogelijkheden om het industriële afvalwater ongezuiverd via een vijf kilometer lange persleiding in zee te pompen. Dat zou veel goedkoper zijn dan via een biologische zuiveringsinstallatie of een nog langere persleiding naar de Nieuwe Waterweg. Een schrijven van die commissie sterkte het Haagse

gemeenteraadslid G.J. de Lint in de overtuiging dat hij het al die tijd bij het rechte eind had en dat het allemaal veel goedkoper kon. Begin 1961 interpelleerde hij wethouder D.W. Dettmeijer over de zijns inziens onnodig hoge kosten van biologisch zuiveren. Hoe kon Den Haag die kosten ooit verhalen op de buurgemeenten als die hun afvalwater straks elders goedkoper kwijt konden? De burenhulp zou wel eens heel duur uit kunnen pakken. Den Haag had inmiddels ook het afvalwater van Wateringen verworven, dat van de nieuwe satellietstad Zoetermeer was in aantocht. Het was toch niet de bedoeling dat de Haagse hulpvaardigheid zou uitdraaien op een financieel fiasco?[300]

109

110

Begin 1961 ging ook het ministerie van Verkeer en Waterstaat tot actie over en installeerde de commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad Holland, onder voorzitterschap van hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat J. Volkers. De commissie-Volkers werd gevormd door vertegenwoordigers van het rijk, de provincie Zuid-Holland, de waterschappen Rijnland en Delfland, de gemeenten en de industrie. De directeuren Gemeentewerken van Rotterdam en Gouda zaten er voor de gemeenten. Weliswaar raakte de problematiek ook Den Haag, maar de Haagse directeur Gemeentewerken Bolomey schitterde door afwezigheid. De industrie sprak in de commissie-Volkers bij monde van de Vereniging Krachtwerktuigen en van de voorzitter van de Kamer van koophandel en fabrieken voor Delft en omstreken.[301]

110

111

Begin 1962 vestigde deze laatste de aandacht op een plan van het Engelse bedrijf Land and Marine Contractors, waarin werd voorgesteld het afvalwater ongezuiverd op zee te lozen met behulp van een buizenstelsel dat aan het einde was voorzien van zogenaamde diffusoren, die voor een betere menging met zeewater zorgden. Wethouder Dettmeijer zegde toe het plan te bezien en de werkzaamheden aan de biologische zuiveringsinstallatie 'voorlopig' stil te leggen. De commissie-Volkers werd om advies gevraagd.[302]

In juni van dat jaar adviseerde de commissie om vooralsnog geen biologische zuiveringsinstallatie te bouwen. Volkers c.s. onderschreven dat het rioolwater het beste ongezuiverd naar zee kon worden afgevoerd via een anderhalve kilometer lange pijpleiding. Onderzoek door Rijkswaterstaat had namelijk aangetoond dat door de turbulentie ter plekke een aanzienlijk snellere en intensievere verspreiding in het zeewater mogelijk was. Door het einde van de buis van diffusoren te voorzien zou het afvalwater een 'gunstige aanvangsverdunning' krijgen.[303]

Den Haag besloot de werkzaamheden aan de biologische zuivering bij Houtrust te staken en ging in 1963 aan de slag met het nieuwe, veel goedkopere plan. Drijfvuil en bezinksel zouden worden verwijderd met behulp van de inmiddels gerealiseerde voorbezinkingsinstallatie en vervolgens geloosd op grote afstand van de kust via een tien kilometer lange slibleiding (diameter 35 cm). Na deze mechanische zuivering zou ook het afvalwater in zee worden gepompt. Volgens de commissie-Volkers kon dat al op anderhalve kilometer uit de kust. Op advies van Gemeentewerken werd een leiding gelegd met een lengte van tweeënhalve kilometer en een inwendige diameter van 2,20 meter. Op 12 september 1967 werden de mechanische zuivering en beide zeeleidingen in gebruik genomen.[304]

Een nieuwe oriëntatie

Vanaf het einde van de negentiende eeuw liet Delfland op verzoek van Den Haag grote hoeveelheden water in bij Vijfsluizen. Het water werd gebruikt voor het spoelen van de riolen van de residentie en het verdween vervolgens via het Ververschingskanaal in zee. In tijden van wateroverlast benutte Delfland het kanaal voor het lozen van overtollig water. Daar voer de landbouwsector wel bij.

Vanaf de jaren veertig van de twintigste eeuw voerde Delfland grote hoeveelheden water aan via een gemaal bij Leidschendam. Daarmee beoogde het hoogheemraadschap zijn boezem door te spoelen, de ver-

damping te compenseren en met name de tuinbouw te vrijwaren tegen verzilting. Delfland zette zich daarvoor in omdat zijn belangrijkste doelgroep, de landbouwsector, daar baat bij had.

Toen Den Haag in de jaren vijftig van de twintigste eeuw besloot om zijn afvalwater op de boezem te lozen vormde dat de directe aanleiding voor Delfland om een nieuwe taak op te pakken en nieuwe doelgroepen te bedienen. Het hoogheemraadschap wierp zich op als coördinator voor de afvoer en zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater.

Delfland had aanvankelijk puur defensieve overwegingen om zijn oriëntatie te wijzigen: de boezem moest worden gevrijwaard van Haags afvalwater. Maar het hoogheemraadschap zag vrij snel in dat er op dat terrein ook op den duur een taak was weggelegd voor Delfland.

De landbouwsector vormde nog steeds een belangrijke motivatie en legitimatie voor de bemoeienis van Delfland, door het aanvaarden van de nieuwe taak werd niettemin afscheid genomen van de wat eenzijdige oriëntatie op de landbouwsector, die het waterschap zo lang had gekenmerkt.

6 Eerst het zout, dan het zoet

Zowel bij de bestrijding van de vervuiling als bij die van de verzilting werden grote hoeveelheden water ingezet om de bedreiging naar elders te verplaatsen. Naast deze overeenkomst was er ook een belangrijk verschil. De bestrijding van de vervuiling was vooral in het belang van de gemeenten. De bestrijding van de verzilting stond hoog op de agenda van de landbouwsector, met name de tuinbouw.

Delfland had van oudsher een sterke oriëntatie op de belangen van de landbouw. De gemeentebesturen in de regio waren sinds 1921 weliswaar vertegenwoordigd in de verenigde vergadering van Delfland, maar van een fundamentele verschuiving in de oriëntatie van het hoogheemraadschap was eigenlijk pas sprake in de tweede helft van de twintigste eeuw. Het startschot viel in de jaren vijftig toen Delfland zich opwierp als coördinator voor de afvoer en zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater. Die ambitie moest het eerst nog bevechten, maar daarover later meer.

De bemoeienis van Delfland met de bestrijding van de verzilting ondervond minder tegenkanting. Door het stelselmatig uitdiepen van de Nieuwe Waterweg was het probleem alsmaar groter geworden; de lozingen op de Rijn hadden het nog eens verergerd. Het was inmiddels een internationaal vraagstuk waarin voor Delfland slechts een bescheiden rol was weggelegd. Maar aan het thuisfront lag een hoofdrol in het verschiet. Delfland saneerde de zoutlozingen van de industrie in Delfland en bereidde de grootschalige aanvoer van zoet water voor. De sanering van de zoutlozingen lukte echter zo goed dat Delflands plannen voor grootschalige aanvoer op de tocht kwamen te staan.

Een dolksteek in de rug

Tijdens de watersnoodramp van 1953 kreeg Zuidwest-Nederland het zwaar te verduren. Zowel Zeeland als de Zuid-Hollandse eilanden en waarden telden vele slachtoffers en liepen grote schade op. Delfland kroop door het oog van de naald. Delflands duinen en dijken hielden redelijk stand, maar de dijk langs de Hollandsche IJssel dreigde te bezwijken en West-Nederland mocht van geluk spreken dat door tijdig ingrijpen erger werd voorkomen. Het laat zich slechts raden hoeveel narigheid in de kiem was gesmoord door de afdamming van de Brielsche Maas in 1950.[305]

Na de watersnoodramp werd de afsluiting van vrijwel alle andere zeegaten ter hand genomen om daarmee een effectieve bescherming te bieden aan Zuidwest-Nederland. De afsluitingen die in het kader van het Deltaplan werden ondernomen hadden nog een ander voordeel. Voor de drinkwatervoorziening en de tuinbouw was het allesbehalve eenvoudig om in dit sterk verzilte deel van Nederland aan voldoende zoet water te komen. Als de zeegaten werden afgesloten kon de invloed van het zoute zeewater worden teruggedrongen en konden zich achter de dammen zoetwaterbekkens vormen.

Om de haven van Rotterdam te gerieven zou de Nieuwe Waterweg open blijven. Niettemin kon het zoute zeewater ook hier een flink eind

worden teruggedrongen. Na de afsluiting van de zeegaten zou immers meer Maas- en Rijnwater via de Nieuwe Waterweg naar zee stromen. Het zoete rivierwater zou het zoute zeewater grotendeels verdringen. Dat althans was de verwachting.[306]

Als de operatie succes had zou Delfland als vanouds water kunnen innemen uit de Nieuwe Maas bij Rotterdam en Schiedam. Het hoefde dan geen beroep meer te doen op Rijnland en op het gemaal bij Leidschendam. Dat prettige vooruitzicht werd geboden in een rapportage van het Werkcomité Watervoorziening Midden-West-Nederland in 1957. De ambtelijke commissie van deskundigen uit Utrecht, Noord- en Zuid-Holland was daarbij niet over één nacht ijs gegaan. Desondanks waren de deskundigen niet erg zeker van hun zaak: 'Mocht de uitvoering van de deltawerken met betrekking tot de zoutgrens op de Rotterdamse Waterweg niet het gewenste resultaat geven, dan zal voor de watervoorziening van Delfland een geheel andere oplossing gevonden moeten worden.'[307]

De onzekerheid werd vooral gevoed door de grootschalige uitbreidingsplannen voor de Rotterdamse haven. Het gebied tussen Rotterdam en de zee ging op de schop en werd omgetoverd in een gatenkaas van havens en kanalen. De groei van de haven was nauwelijks bij te benen. Terwijl met de Deltawerken de zee zo veel mogelijk werd buitengesloten, beoogde Rotterdam voor zijn havens juist een zo groot mogelijke openheid. De vaargeul werd keer op keer uitgediept om de allergrootste schepen toegang te verlenen. Maar die gastvrijheid gold uiteraard ook voor het zoute zeewater. De verzilting, die er het gevolg van was, bleek ook nog eens veel groter dan verwacht. Zelfs een kleine verdieping van de vaargeul had al een sterke verzilting tot gevolg.[308]

De Rotterdamse Drinkwaterleiding (DWL), leverancier van drinkwater in een groot deel van Delfland, werd in 1963 vergast op een voorproefje van extreme verzilting. Tot schrik van velen stroomde er in januari 1963 zout water uit de kranen. DWL-directeur J.J.B. Bijker werd ter verantwoording geroepen. In de week van 20 tot 26 januari 1963 was het zoute zeewater zo ver het land binnengedrongen dat het tot aan Lekkerkerk reikte. Bijker schreef dat toe aan 'een opeenvolging en een toevallig samenvallen van verschillende ongunstige meteorologische verschijnselen'.

Tussen september en half december 1962 was er zo weinig regen gevallen in het stroomgebied van de Rijn dat de rivier zeer weinig water afvoerde. Toen er eindelijk wat neerslag viel trad een zeer strenge vorst in. Daardoor liep de afvoer van de rivier nog verder terug en dat terwijl deze in de maanden januari en februari doorgaans het grootst was. Rond de jaarwisseling had zich veel drijfijs gevormd, dat door de ijskoude oosterstorm van 19 en 20 januari hermetisch aaneenvroor. Daardoor kon de Rijn ons land bij Lobith maar moeizaam binnenstromen. De oosterstorm hield ook het zeewater op afstand, met het gevolg dat de Nieuwe Maas voor Rotterdam veel lager stond dan normaal. Op 21 januari draaide de wind en werd de delta tot ver landinwaarts met zeewater gevuld.[309]

Het zoutgehalte van de Nieuwe Maas, normaal zo'n 350 mg per liter, schoot omhoog tot 3500 mg op 23 januari. Onder die omstandigheden kon het waterleidingbedrijf geen bruikbaar water meer innemen. Het bedrijf wilde koste wat kost druk op het leidingnet houden om te voorkomen dat er eventueel grond- of rioolwater in door kon dringen. Door het brakke water in het leidingnet te pompen bleven de leidingen onder druk, maar de klant werd getrakteerd op een zeer onsmakelijke verrassing. Het water was ongeschikt voor consumptie. De industrie, inmiddels goed voor de helft van de afname, ondervond veel schade.[310]

Door de geringe afvoer van de Rijn was het zoute zeewater ver landinwaarts gedrongen. En daar bleef het niet bij. De lage afvoer werkte als een tweesnijdend zwaard. Zolang de Rijn veel smelt- en regenwater afvoerde, werd het in de rivier geloosde afvalwater verdund. Als de afvoer terugliep, en de lozingen gelijk bleven, ging dat gepaard met een

stijging van het gehalte aan afvalstoffen per liter. Ook hier ging het om grote hoeveelheden zout, nu niet afkomstig uit zee, maar uit de kalimijnen in de Elzas en de mijnen in het Ruhrgebied. Bijker: 'Deze verzouting van de Rijn, die niet alleen voor de waterleidingen maar ook voor het gehele land een ernstige bedreiging van de zoetwaterhuishouding vormt, betekent in wezen voor ons land in zijn strijd tegen de verzilting door de zee een dolksteek in de rug.'[311]

115

116 Als maat voor de vervuiling wordt het chloridengehalte aangehouden. Naar aanleiding van de zoutinvasie van 1963 werd in de Rotterdamse gemeenteraad gememoreerd dat in 1875 bij het ontstaan van het waterleidingbedrijf een chloridengehalte van gemiddeld 12 mg/l werd gemeten. In 1900 was het gestegen tot 36 mg/l, in 1950 werd de grens van

116 100 mg/l gepasseerd en in 1959 vervoerde de Rijn al 181 mg/l. Tijdens

117 zijn tocht naar de zee werd de Rijn alsmaar zouter. Bij Basel werd begin jaren vijftig nog 10 mg/l gemeten, na het passeren van de kalimijnen van de Elzas en bij Baden was het chloridengehalte gestegen tot 87 mg/l en bij Lobith bleek het opgelopen tot 143 mg/l. Inmiddels waren de chemische industrie aan de Moezel, de Franse sodafabrieken en de industrie in het Ruhrgebied gepasseerd. Bij lage waterafvoer leidde dat al snel tot een onacceptabel hoge zoutconcentratie in het Nederlandse stukje Rijn.[312]

Het oprukken van het zoute zeewater en de verzilting van de rivier waren veel minder incidenteel dan Bijker het deed voorkomen. Het effect bleef evenmin beperkt tot waterleidingbedrijven. Delfland ondervond de verzilting al vele jaren aan den lijve bij de inname van water voor de verversing van de boezem. Alleen bij de Parksluizen kon nog min of meer zoet water uit de rivier worden ingelaten. In juli 1965 verviel ook die mogelijkheid. Tot overmaat van ramp berichtte minister van Verkeer en Waterstaat J. van Aartsen het hoogheemraadschap dat de beschouwingen van de Deltacommissie over de verbetering van de zoetwaterhuishouding achterhaald waren: 'Er mag derhalve niet op worden gerekend dat door de uitvoering van het Deltaplan – ook met afgesloten Oude Maas – bij de Parkhaven een zodanige toestand kan worden verkregen, dat aldaar gedurende voldoende lange tijd rivierwater van een redelijke kwaliteit zou kunnen worden ingelaten.' Het was althans niet verantwoord om de watervoorziening van Delfland daarop te blijven baseren.[313]

Delfland was voor zijn zoet water voortaan volledig aangewezen op het inlaatgemaal bij Leidschendam en dus op de kwaliteit van het water bij de monding van de Hollandsche IJssel. Die bleek al snel allesbehalve betrouwbaar. Zolang de Rijn veel smelt- en regenwater afvoerde kon daar nog voldoende zoet water worden ingelaten. Maar zodra de Rijn bij Lobith minder dan duizend kubieke meter per seconde aanvoerde had de zee vrij spel en reikte de zilte vloed tot aan de monding van de Hollandsche IJssel. Het zoutgehalte van de Rijn was tegen die tijd zo hoog dat het water ten oosten van de Hollandsche IJssel evenmin bruikbaar was.[314]

Spijkers met koppen

Delfland had nauwelijks verweer tegen de razendsnelle Rotterdamse havenontwikkeling, evenmin tegen de buitensporige zoutlozingen door Franse en Duitse mijnen. In Delfland zelf had het hoogheemraadschap meer mogelijkheden om iets tegen verzilting te doen.

Het water dat Delfland van Rijnland betrok werd op zijn weg van de Hollandsche IJssel naar het gemaal bij Leidschendam niet schoner, integendeel. Maar na Leidschendam ging het met sprongen achteruit. In het vorige hoofdstuk is gewezen op het afvalwater van Delft en zijn industrie. In die gemeente werden bovendien grote hoeveelheden koelwater op de boezem gebracht. Dat werd op grote diepte gewonnen en had niet alleen een lage temperatuur, het was ook extreem zout. Na gebruik werd het opgewarmde water op de boezem geloosd waardoor het zoutgehalte van de boezem flink steeg.

Volgens C.M. Hage, voorzitter van de Kamer van koophandel te Delft, kon de verzilting slechts voor een klein deel worden toegeschreven aan de industrie. De Nieuwe Waterweg was de boosdoener. Onderzoek door Rijkswaterstaat en de commissie-Volkers toonde aan dat de verzilting wel degelijk door de industrie van Delft werd veroorzaakt. Een vrij klein deel van de aanvoer bij Leidschendam was nodig om de boezem op peil te houden. Een berekening wees uit dat tachtig procent van de aanvoer geschiedde om de verzilting door de bedrijven bij Delft tegen te gaan.[315]

In mei 1964 nam Delfland onaangekondigd monsters bij de allergrootste vervuiler: de Koninklijke Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek. De onderzoekers concludeerden dat de fabriek dagelijks
117 44.000 kubieke meter vervuild en verzilt water op de boezem bracht. De
118 vuillast was 78.000 i.e., de zoutbelasting bedroeg ruim 46 ton chloorion per dag, ruim twee keer zoveel als vijf jaar daarvoor.[316]

Daarmee was het probleem duidelijk, maar de oplossing bleek een stuk gecompliceerder, met name omdat er zoveel partijen bij betrokken waren. Het lag voor de hand dat de fabrieken in Delft hun afvalwater op het rioolstelsel van die gemeente zouden lozen, maar de afvoerleiding van Delft naar Den Haag was niet eens groot genoeg om het huishoudelijk afvalwater van Delft af te voeren. Dat werd vrij regelmatig via overstorten op de boezem geloosd. Delft overwoog weliswaar om een tweede leiding aan te leggen, maar aarzelde nog omdat het dat liever met subsidie deed. Met twee leidingen kon zowel het huishoudelijk als het industrieel afvalwater worden weggewerkt, maar dan was het buizenstelsel nog steeds niet berekend op de afvoer van de enorme hoeveelheden koelwater.[317]

Het besef dat in de toekomst betaald moest worden voor de zoutwaterlozingen deed Calvé besluiten om het productieproces zodanig aan te passen dat de fabriek geen koelwater meer hoefde op te pompen. De Lijm- en Gelatinefabriek kon op koelinstallaties overstappen. De Gist- en Spiritusfabriek daarentegen rekende op een verdubbeling van de behoefte aan koelwater.[318]

Delflands directeur-ingenieur Wiersma berekende de financiële consequenties van de verdubbeling: 'Wellicht zullen de investering in afvoerleiding en interne wijzigingen tien millioen gulden naderen.' En hij concludeerde dat daartoe misschien wel de hulp van het rijk moest worden ingeroepen. 'In elk geval zijn de kosten zo hoog, dat de betrokken bedrijven er voor zullen terugschrikken om ze zelf ten volle te dragen.'[319]

Individuele bedrijven als de Koninklijke Gist- en Spiritusfabriek of afzonderlijke gemeenten, zoals Delft, hoefden niet op steun te rekenen. Maar als het regionaal belang in het geding kwam en Delfland de koelwaterleiding zou aanleggen, was de kans op rijkssteun groter. Een flinke kostenbesparing kon worden bereikt als de koelwaterleiding in dezelfde sleuf werd gelegd als de nieuwe rioolwaterpersleiding van Delft.[320]

Rijkswaterstaat toonde begrip voor de situatie en wees Delft op de mogelijkheid de regionale kant van de zaak te benadrukken door te wijzen op de aansluiting van Pijnacker en Schipluiden op de rioolwaterleiding naar Den Haag. De kans op een subsidie voor de koelwaterleiding werd het grootst geacht als Delfland daarin het voortouw nam. Rijkswaterstaat vatte de positie van het hoogheemraadschap en de discussie over subsidiëring treffend samen: 'Delfland zal voor een eventueel te verlenen subsidie intermediair moeten zijn, omdat Delfland een "verongelijkt gezicht" kan zetten.'[321]

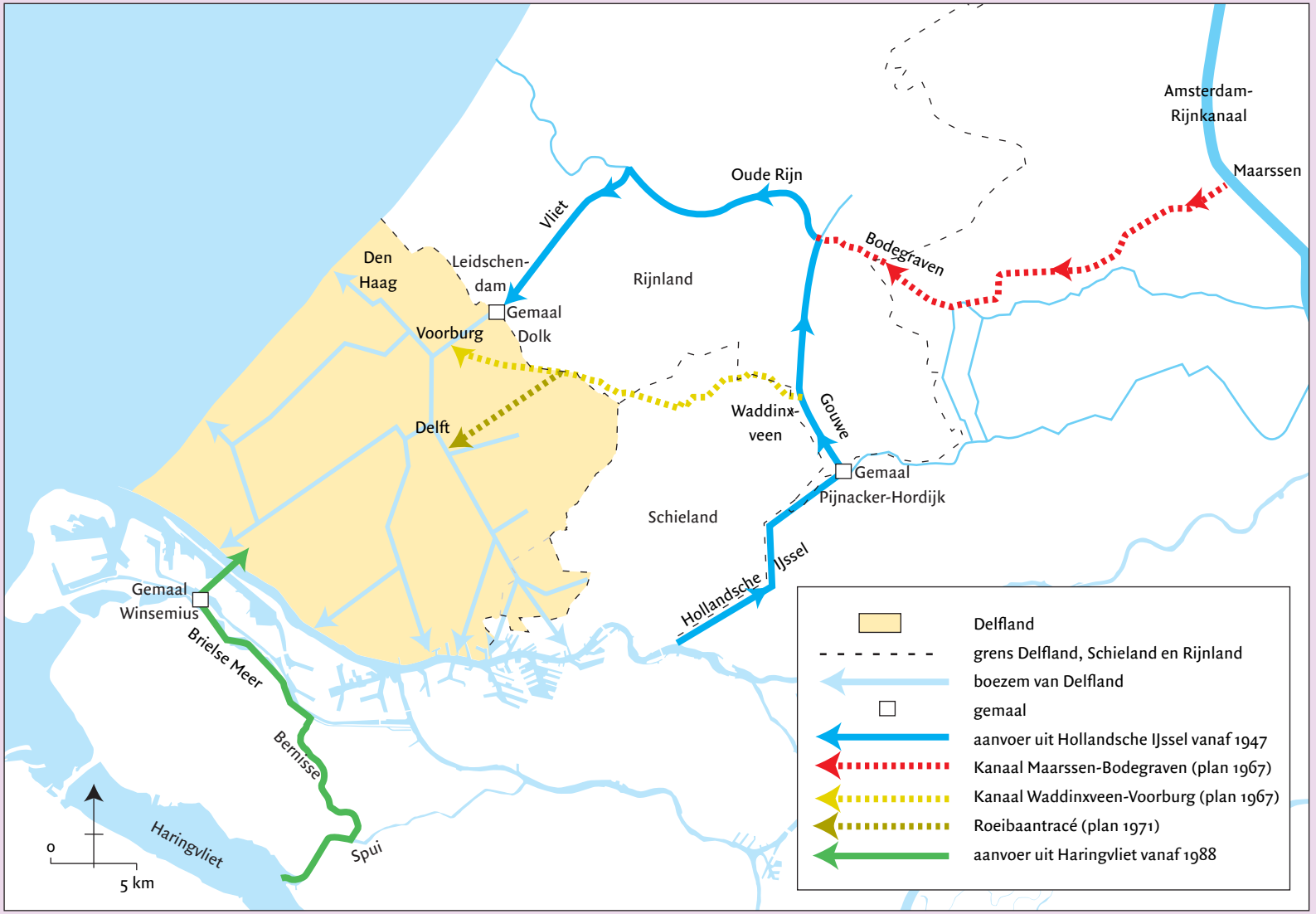
Toen de financiering eenmaal was geregeld werden snel spijkers met koppen geslagen. Medio 1967 besloot Delft tot aanleg van de rioolwaterleiding. Enkele maanden later nam Delfland de koelwaterleiding voor zijn rekening. In oktober 1972 werd deze in gebruik genomen. In mei 1973 kwam de rioolwaterleiding van Delft gereed.[322]

Zoetwaterkanaal Waddinxveen-Voorburg

Buiten Delfland werd eveneens gewerkt aan een verbetering van de zoetwatervoorziening. In de Internationale Commissie voor de bescherming van de Rijn tegen Verontreiniging werd onderhandeld over het terugdringen van

de lozingen. Daarnaast speelde in Nederland het verdelingsvraagstuk: hoe meer water via de Nieuwe Waterweg werd afgevoerd, hoe kleiner de kans op verzilting van die waterweg door de Noordzee en hoe groter de mogelijkheden voor Delfland om via de eigen sluizen zoet water in te laten.

Maar de Nieuwe Waterweg was niet de enige gegadigde voor Rijn- en Maaswater. Een deel van het Rijnwater sloeg vrijwel meteen rechtsaf om de Geldersche IJssel bevaarbaar te houden en het IJsselmeer van voldoende zoet water te voorzien. Via het Noordzeekanaal drong ook



Aanvoer van zoet water naar Delfland • Delfland betrekt al meer dan vijftig jaar water uit de Hollandsche IJssel. In de jaren zeventig werd getracht de aanvoer te verbeteren door een kanaal te graven tussen Waddinxveen en Voorburg. De oppositie tegen de kanaalplannen was succesvol: na jaren van voorbereiding werd het project afgeblazen. Vanaf 1988 is het water voor Delfland afkomstig uit het Haringvliet.

veel zout zeewater binnen en op den duur zou dat door de verruiming van het kanaal alleen maar meer worden. Door Rijnwater aan te voeren via het Amsterdam-Rijnkanaal werd ook die verzilting een halt toegeroepen. Zeeland had veel zoet water nodig voor de nieuwe verbindingskanalen tussen de zoete Rijn en de zoute Westerschelde. Ook daar werd de zoutwatertong door grote hoeveelheden zoet water op gepaste afstand gehouden. Het was lastig om iedereen tevreden te stellen.

119

120

In 1967 verscheen het tweede rapport van het Werkcomité Watervoorziening Midden-West-Nederland. Daarin had het de zoetwaterbehoefte berekend van het gebied tussen het Noordzeekanaal, de grote rivieren en de hogere gronden van Gooi en Utrechtse Heuvelrug. Net als in 1957 stak het Werkcomité een flinke dosis onzekerheid in zijn rapport. Rijkswaterstaat was er namelijk nog niet uit of de Hollandsche IJssel als aanvoerweg voor zoet water kon worden behouden. Die informatie was essentieel, want als de monding van de Hollandsche IJssel verziltte was de zoetwatervoorraad van die rivier binnen enkele dagen uitgeput.[323]

Het Werkcomité hield er alvast rekening mee dat de Hollandsche IJssel als aanvoerweg voor zoet water moest worden afgeschreven en deed voorstellen voor alternatieve aanvoerwegen (kaart blz. 119). De voorkeur ging uit naar de aanvoer van water uit het Amsterdam-Rijnkanaal, via een nieuw te graven kanaal Maarssen-Bodegraven, naar de Gouwe. Om de aanvoer van zoet water uit de Gouwe, via de boezem van Rijnland naar Delfland, te verbeteren stelde het Werkcomité voor ook een kanaal te graven tussen Waddinxveen en Voorburg. Dan kon meer water naar Delfland worden getransporteerd. Het kanaal was tevens bruikbaar voor Schieland en het had minder last van verontreiniging.[324]

Delfland, dat kort tevoren bij de studie van het Werkcomité was ingeschakeld, toonde zich buitengewoon enthousiast over het voorstel en werd in dat enthousiasme bevestigd door Delflands deskundige adviseurs J.Th. Thijssen en C. Biemond. De waarschuwing die zij aan hun deskundig advies vooraf lieten gaan werd voor lief genomen: ‘Het is ons gebleken, dat het niet mogelijk is om door berekeningen exact te voorspellen, wat de gevolgen zullen zijn van toekomstige veranderingen en van te treffen maatregelen. Men moet zich daarom behelpen met globale berekeningen, die steunen op gegevens, welke op een aantal punten onvermijdelijk benaderingen en aannamen inhouden.’[325]

VERVOLG OP BLZ. 125

Deltawerken en Delflandse dijk

Na de watersnoodramp van 1953 zette Delfland de versterking van de zeewering en de aanleg van een extra rivierwaterkering hoog op de agenda. In het kader van de Deltawerken stroomden de financiële middelen overvloedig, maar toch weer niet zo rijkelijk dat de werkzaamheden in korte tijd konden worden afgerond. Ze namen vrijwel de gehele tweede helft van de twintigste eeuw in beslag. Vooral in stedelijke gebieden was veel pas- en meetwerk nodig om zowel algemene veiligheid als plaatselijke belangen de ruimte te geven.

1953

Door de stormramp van 1953 was de duinvoet vijftien tot twintig meter geweken. Daar keek men bij Delfland niet van op, maar tussen Hoek van Holland en Ter Heijde was een plek waar de duinen veel meer schade hadden geleden. Daar was een uitspoeling geconstateerd, 'die zeer abnormale afmetingen aannam, in strijd met alle daaromtrent bestaande ervaring'. De boosdoeners waren enkele bunkers die tot dan toe onder het zand waren bedolven. 'Door de aanwezigheid van deze bunkers, die steeds plaatselijk tot uitspoeling bij hoge zee aanleiding geven, moet de grote trek zijn ontstaan...'[326]

De duinen waren bezaaid met bunkers en beton. De stormramp overtuigde menigeen dat verwijdering absoluut noodzakelijk was. Het herstel van de zeewering werd begroot op honderdduizend gulden, maar de ruiming van de bunkers zou naar verwachting zeker een miljoen kosten. Daarmee lag de bekostiging van de herstelwerkzaamheden vrijwel meteen ter tafel, maar definitieve besluitvorming liet nog zestien jaar op zich wachten. In 1969 besloot het rijk om alle kosten voor zijn rekening te nemen.[327]

Herdenken

Herdenken deed je niet alleen de vierde mei,
maar telkens als je op een warme zomerdag
het kruis voorbij reed op de fiets.
Van oorlog wist je niets, maar het pad
dat door de duinen sneed gaf stijgend, dalend
uitzicht op de dood. Op wat groot en
onverzettelijk was: het kruis, de helden
in hun graf. Je wist: ze stierven niet alleen
voor 't vaderland, ze stierven ook voor mij.
Twee bochten lang dacht je het antwoord
te weten op de vraag wat goed is en wat kwaad,
wat trouw is en verraad. Dan rook
je plotseling de zee en aan het strand
was je de helden van weleer alweer vergeten.

Ria Zijkamp

1958

Delfland had in 1958 zowel voor het herstel van de zeewering als voor de aanleg van een nieuwe rivierwaterkering plannen ingediend. De rijksoverheid stemde in met de aanleg van een nieuwe rivierwaterkering, maar voor de zeewering stond het ministerie een beperkter opzet voor ogen. Delfland wilde de duinen een kruinbreedte geven van minimaal vijfentwintig meter. Het ministerie oordeelde dat op de meeste plaatsen tien meter voldoende was. Voor twee kilometer duin ten zuiden van Ter Heijde maakte het een uitzondering. Delflands Deltawerken gingen in 1962 symbolisch van start met het afgraven van het Geestje, zandrijke grond ten noorden van Ter Heijde. De zeewering van Hoek van Holland tot Den Haag werd binnen enkele jaren op hoogte en breedte gebracht. Het verstedelijkte Haagse deel van de zeewering vergde veel meer tijd en aandacht.[328]

1967

Vanaf 1967 werd het Haagse afvalwater via een mechanische zuiveringsinstallatie en twee kilometerslange persleidingen in de Noordzee gepompt. Het Ververschingskanaal bij Scheveningen werd daardoor min of meer overbodig en kon desgewenst worden afgedamd. Die mogelijkheid werd door Delfland met beide handen aangegrepen. De versterking van de zeewering was op die manier

een stuk eenvoudiger. Het overtollige boezemwater kon voortaan via de Scheveningse haven worden geloosd, maar daar was wel een nieuw boezemgemaal voor nodig; het Haagse was aan vervanging toe.

Delfland nam de bekostiging op zich. Het gemaal zou immers geen rol meer spelen bij de afvoer van Haags afvalwater. Door de bouw van het gemaal te combineren met de aanleg van een tweede kering kon het hoogheemraadschap een deel van de kosten in het kader van de Deltawerken bij het rijk declareren. In 1977 waren gemaal en kering gereed.[329]

1968

Het Ververschingskanaal had een bijzondere relatie met de Poldervaart bij Schiedam. Tussen 1888 en 1958 werden grote hoeveelheden Maaswater bij de Poldervaart ingelaten, via de boezem van Delfland naar Den Haag geleid en via het Ververschingskanaal weer uitgelaten. Tot in de jaren dertig was de Poldervaart zelfs de belangrijkste inlaat van Delfland. Ondanks een indrukwekkende staat van dienst en een respectabele leeftijd – de Poldervaart telde bijna zevenhonderd jaren – werd ook dit kanaal afgedamd. De Nieuwe Maas was zo sterk verzilt dat er al jaren geen water meer kon worden ingelaten. Vanwege de slechte toestand van de boezemkaden en de slappe ondergrond lagen kostbare werkzaamheden in het verschiet. Delfland was dit zorgenkindje liever kwijt dan rijk. De uitleg van Schiedam en de aanleg van de Beneluxtunnel verschaften het hoogheemraadschap de ideale gelegenheid om op gepaste wijze afscheid te nemen.[330]

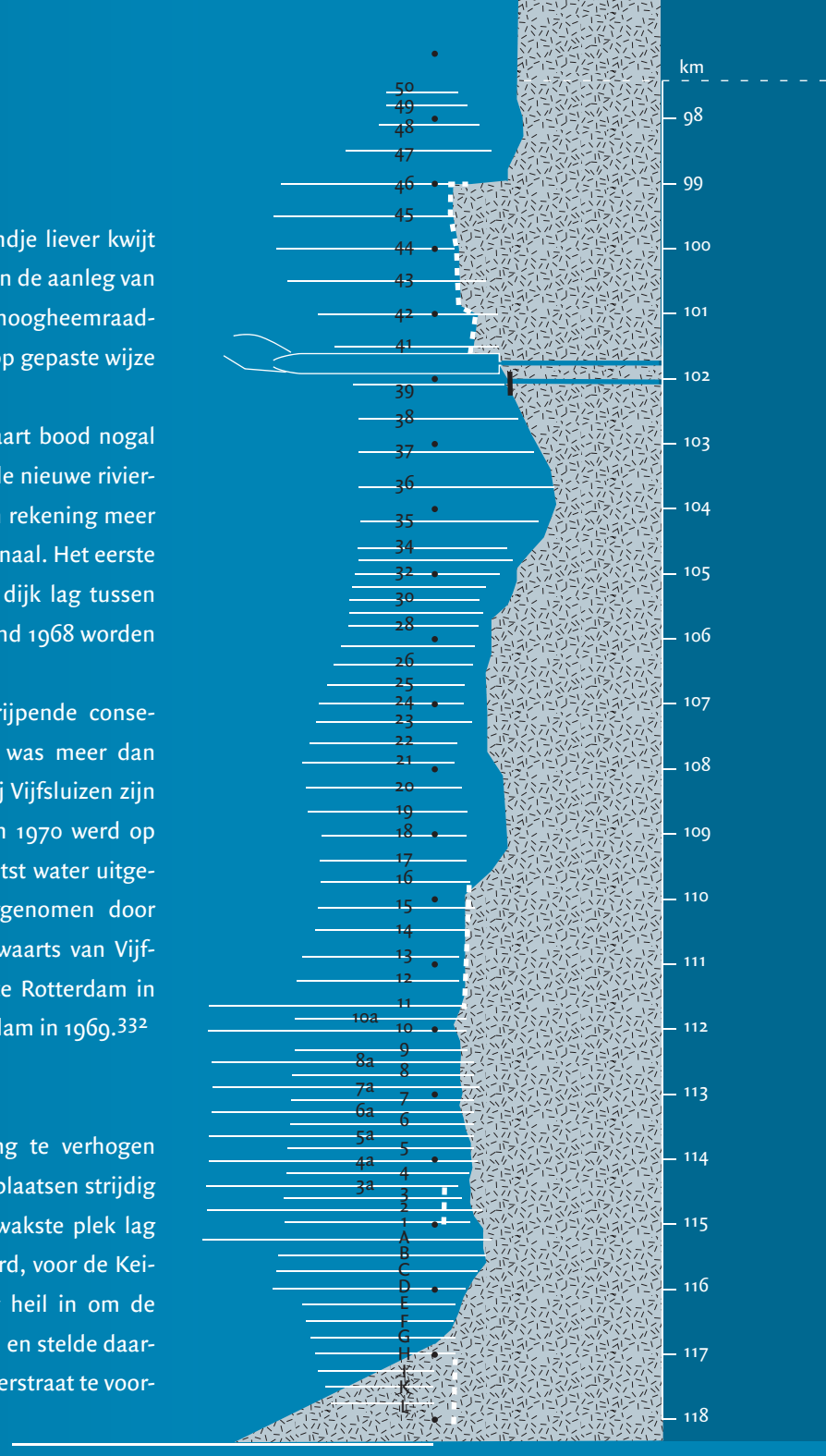
De afdamming van de Poldervaart bood nogal wat voordelen. Bij de aanleg van de nieuwe rivierwaterkering hoefde Delfland geen rekening meer te houden met dit eeuwenoude kanaal. Het eerste stukje van de nieuwe Delflandse dijk lag tussen Schiedam en Vijfsluizen en kon eind 1968 worden opgeleverd.[331]

Ook hier had afdamming ingrijpende consequenties voor de bemaling. Het was meer dan een eeuw geleden dat Delfland bij Vijfsluizen zijn eerste boezemgemaal bouwde. In 1970 werd op deze historische plek voor het laatst water uitgemalen. De uitmaling werd overgenomen door twee nieuwe dieselgemalen oostwaarts van Vijfsluizen: het gemaal Parksluizen te Rotterdam in 1968 en het Schiegemaal te Schiedam in 1969.[332]

122
123

1973

Het voornemen om de zeewering te verhogen bleek in Scheveningen op enkele plaatsen strijdig met de badplaatsbelangen. De zwakste plek lag nota bene halverwege de boulevard, voor de Keizerstraat. Delfland zag er weinig heil in om de boulevard twee meter op te hogen en stelde daarom voor de overgang naar de Keizerstraat te voor-



zien van een stel zware deuren.[333]

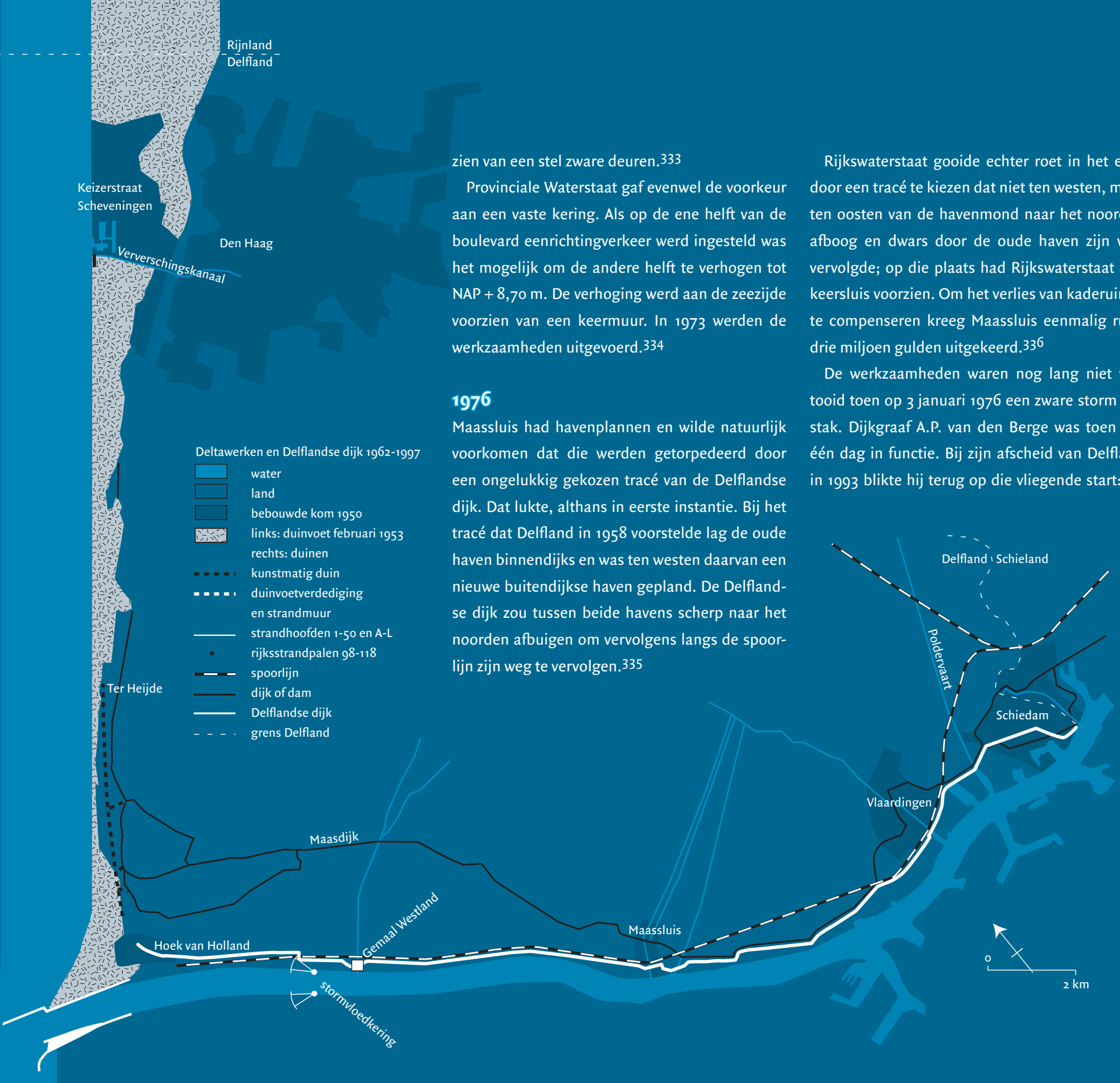
Provinciale Waterstaat gaf evenwel de voorkeur aan een vaste kering. Als op de ene helft van de boulevard eenrichtingverkeer werd ingesteld was het mogelijk om de andere helft te verhogen tot NAP + 8,70 m. De verhoging werd aan de zeezijde voorzien van een keermuur. In 1973 werden de werkzaamheden uitgevoerd.[334]

1976

Maassluis had havenplannen en wilde natuurlijk voorkomen dat die werden getorpedeerd door een ongelukkig gekozen tracé van de Delflandse dijk. Dat lukte, althans in eerste instantie. Bij het tracé dat Delfland in 1958 voorstelde lag de oude haven binnendijks en was ten westen daarvan een nieuwe buitendijkse haven gepland. De Delflandse dijk zou tussen beide havens scherp naar het noorden afbuigen om vervolgens langs de spoorlijn zijn weg te vervolgen.[335]

Rijkswaterstaat gooide echter roet in het eten door een tracé te kiezen dat niet ten westen, maar ten oosten van de havenmond naar het noorden afboog en dwars door de oude haven zijn weg vervolgde; op die plaats had Rijkswaterstaat een keersluis voorzien. Om het verlies van kaderuimte te compenseren kreeg Maassluis eenmalig ruim drie miljoen gulden uitgekeerd.[336]

De werkzaamheden waren nog lang niet voltooid toen op 3 januari 1976 een zware storm opstak. Dijkgraaf A.P. van den Berge was toen net één dag in functie. Bij zijn afscheid van Delfland in 1993 blikte hij terug op die vliegende start: ‘Er



was uitgebreide dijkbewaking, het dijkleger rukte uit, het schip de “Stardust” werd bij ’s-Gravenzande op de kust geworpen, zware schade aan de zeewering, en in de havens van Scheveningen, Maassluis en Vlaardingen werd het water tot vér boven de kademuren opgezet. Opnieuw werd het woord waarheid: een dijkgraaf wordt niet geboren, hij wordt te water gelaten!’[337]

Als de storm iets aantoonde dan was het dat de Delflandse dijk nodig was. Zes maanden na de storm werd de keersluis in de haven van Maassluis weliswaar officieel in gebruik genomen, maar het duurde nog enkele jaren eer ook de dijken ter weerszijden gereedkwamen.[338]

1984

Delfland werkte in het kader van de Deltawerken ongeveer vijftien jaar aan de zeewering (1962-1977). Voor de aanleg van de Delflandse dijk had het hoogheemraadschap meer tijd nodig. De eerste 22,5 kilometer werd binnen achttien jaar voltooid (1966-1984). Met de laatste anderhalve kilometer, die hoofdzakelijk in stedelijk gebied lag, was nog negen jaar gemoeid. In 1993 werd het laatste stukje Delflandse dijk tussen station Vlaardingen Oost en de Buitenhaven van Vlaardingen opgeleverd.[339]

1989

De Deltawerken kregen nog een onverwacht staartje dat voor de Delflandse dijk tussen Maassluis en Hoek van Holland nogal wat consequenties had. Die dijk was inmiddels klaar. Bij de Oranjebuitensluis was in de Delflandse dijk het boezemgemaal Westland gebouwd. In 1967 waren dijk en gemaal klaar. Drie jaar later kwam de dijk bij Hoek van Holland gereed en in het begin van de jaren tachtig werden de ontbrekende delen opgeleverd.[340]

In 1987 liet de minister van Verkeer en Waterstaat uitzoeken of het mogelijk was om de Nieuwe Waterweg met behulp van een stormvloedkering af te sluiten. De minister zag op tegen de financiële en praktische problemen van dijkverhoging bij Rotterdam, Dordrecht en Sliedrecht. Een stormvloedkering in de mond van de Nieuwe Waterweg bood uitkomst. Het parlement onderschreef die gedachte en besloot in 1989 tot aanleg van zo’n kering ten westen van het gemaal Westland.[341]

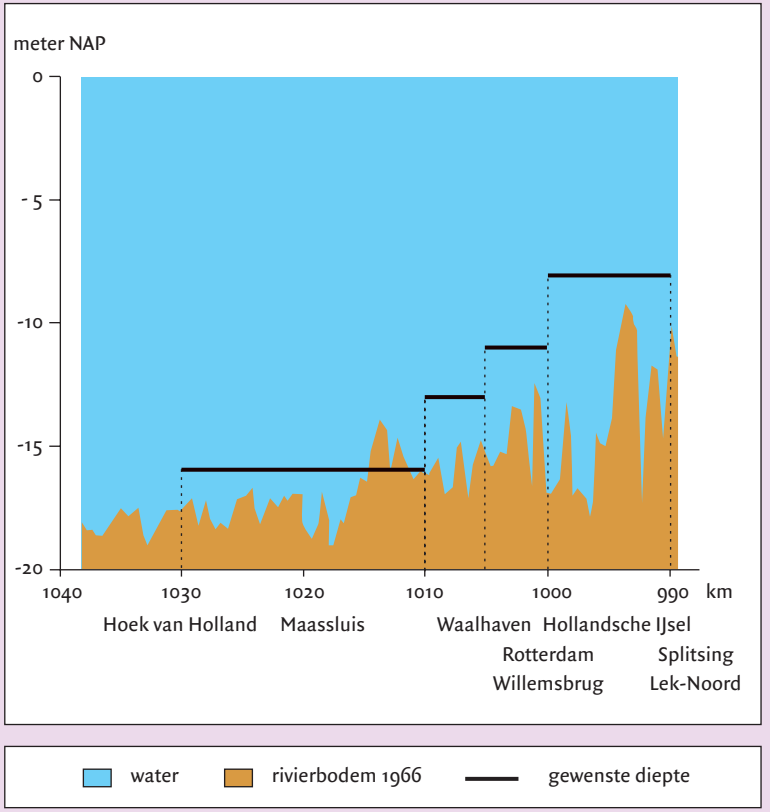
1997

Bij een gesloten stormvloedkering zou het buitenwater een stuk hoger worden opgestuwd. Daar was de stormvloedkering weliswaar op berekend, maar voor de Delflandse dijk bij Hoek van Holland was dat scenario niet voorzien. De bouw van de stormvloedkering werd met voortvarendheid ter hand genomen en dus moest Delfland minstens zo voortvarend te werk gaan bij de verhoging en verbreding van vier kilometer dijk tussen de kering en Hoek van Holland. In 1997 kon ook dat project worden afgerond en waren de werkzaamheden aan Delflands nieuwe rivierwaterkering in het kader van de Deltawerken werkelijk voltooid.[342]

De rijksoverheid deelde het enthousiasme over de aanleg van zoetwaterkanalen. In de Eerste nota waterhuishouding uit 1968 gaf Rijkswaterstaat volmondig toe dat er iets moest worden gedaan aan de verzilting via de Nieuwe Waterweg. Door het baggerwerk in de monding van de Nieuwe Waterweg was een proces van erosie in gang gezet, waarbij de vaarweg in betrekkelijk korte tijd over een aanzienlijke lengte stroomopwaarts was verdiept. Tussen Hoek van Holland en Maassluis was de diepte in zes jaar tijd met gemiddeld twee meter toegenomen. De verdieping vormde een bedreiging voor de zoetwateraanvoer via de Hollandsche IJssel. En het was allesbehalve denkbeeldig dat het zoute water via Noord en Dordtsche Kil ook in het Haringvliet terecht zou komen. 'De Deltawerken zouden hierdoor een groot deel van hun betekenis voor de waterhuishouding van Nederland verliezen.'[343]

De nota zegde ruimhartig toe '...dat de doorgaande verdieping van de bodem van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas in elk geval tot staan zal worden gebracht.' Omstreeks 1970 werden de diepe gedeelten opgevuld met grind en mijnsteen; waar nodig werd de bodem tegen uitschuring beschermd (zie grafiek hiernaast). Door de bodem van de vaargeul bovendien trapsgewijs te laten oplopen, van zestien meter in de Nieuwe Waterweg tot ongeveer acht meter bij de monding van de Hollandsche IJssel, werd het zware zoute zeewater een extra lastig parcours voorgezet.[344]

Rijkswaterstaat beoogde een diepteprofiel dat rekening hield met de belangen van de scheepvaart maar ook duidelijke grenzen stelde aan de zoutpenetratie: 'Naar de thans verworven inzichten zal aldus weliswaar het inlaatpunt voor Delfland aan de Parkhaven en dat voor Schieland aan de Leuvehaven te Rotterdam moeten worden opgegeven, maar zal de Hollandsche IJssel, behoudens in exceptionele gevallen van korte duur, als aanvoerweg van zoet water naar midden-west-Nederland kunnen worden behouden.' In oktober 1972 was de 'trapjeslijn' tussen Noordzee en Hollandsche IJssel grotendeels voltooid.[345]



Rivierbodem en trapjeslijn 1968 • Door de bodem van de rivier tussen de Noordzee en de Hollandsche IJssel trapsgewijze op te laten lopen wilde Rijkswaterstaat verhinderen dat het zwaardere zoute zeewater binnendrong.

Door de trapjeslijn werd de aanvoer via de Hollandsche IJssel veiliggesteld. Daarmee was de aanvoer van water uit het Amsterdam-Rijnkanaal vooralsnog minder urgent; de rijksoverheid maakte althans geen aanstalten om daartoe een kanaal Maarssen-Bodegraven aan te leggen. Voor het kanaal Waddinxveen-Voorburg lagen de kaarten anders. Medio 1969 had Zuid-Hollands gedeputeerde N. van der Brugge Delfland en Schieland uitgenodigd om 'concrete, technische plannen' op te stellen voor de aanleg van het kanaal Waddinxveen-Voorburg.[346]

Dijkgraaf Winsemius voelde er veel meer voor om de aanleg van beide kanalen bij het rijk aan te kaarten en voor beide honderd procent subsidie te vragen, maar daarvoor kreeg hij bij de provincie de handen

niet op elkaar. Volgens A.G. Bruggeman van Provinciale Waterstaat was het zinloos om aan te dringen op de aanleg van het kanaal Maarssen-Bodegraven: 'Wie prioriteit verleent aan de aanleg van het kanaal Maarssen-Bodegraven staat voor de taak de minister te overtuigen dat zijn visie omtrent de veiligheid van de Hollandsche IJssel onjuist is.'[347]

Winsemius zegde toe het kanaal Waddinxveen-Voorburg aan de orde te stellen in de verenigde vergadering, en de plannen, zo nodig in samenspraak met Schieland, uit te werken. In 1970 stemde de verenigde vergadering in met het voornemen.[348]

Zoutwaterkanaal Waddinxveen-Voorburg

Delflands voornemen om het kanaal Waddinxveen-Voorburg aan te leggen ontlokte in 1971 een zeer kritische reactie aan de gemeente Nootdorp. Burgemeester F. Winkel voelde er niets voor. Het kanaal, dat door hem consequent kanaal Waddinxveen-Westland werd genoemd, zou zijn gemeente 'zowel in sociaal-economisch als planologisch opzicht omvangrijke schade' berokkenen.[349]

Winkel stelde een alternatief tracé voor via het recreatiegebied De Delftse Hout. Door zo'n afslag naar links zou Nootdorp veel schade bespaard blijven en kon aanzienlijk op de aanlegkosten worden bezuinigd. Het alternatieve tracé kon bovendien worden gecombineerd met de roeibaan die er was gepland. De kritiek van Nootdorp werd vaardig gepareerd, maar daarmee was de kou niet uit de lucht. De provincie kwam eraan te pas om de kanaalplannen in het bestemmingsplan van Nootdorp opgenomen te krijgen.[350]

Kritiek op de aanleg van het kanaal stak bij iedere procedure weer de kop op, maar Delfland maakte goede vorderingen met de voorbereidingen. Het tracé was vastgesteld, een vergunning voor de ontgronding was aangevraagd en in 1975 werden de eerste werkzaamheden aangevat. Prompt richtte statenlid A.C.M. Blaauw-Rieu (PSP) het verzoek tot gedeputeerde staten om de werkzaamheden stop te zetten. 'Vindt het college het normaal, dat er reeds met werkzaamheden wordt aangevangen, terwijl de procedure rond de aanleg van dit kanaal nog niet is afgerond?' Dat bleek het geval. De werkzaamheden waren aangevat 'ter voorkoming van aanmerkelijk hogere kosten bij latere uitvoering'. Ze waren inmiddels voltooid. Gedane zaken nemen geen keer, maar Blaauw-Rieu had meer pijlen op haar boog. Zij trok in twijfel of aanleg nog wel nodig was, daar 'de verzilting niet in die mate toeneemt als men veronderstelde bij het ontwerpen van de plannen.' Ze vroeg om een hernieuwde studie naar de noodzaak van de aanleg.[351]

Het jaarverslag van Delfland over 1974, dat kort tevoren was uitgekomen, had een opmerkelijke daling van de zoetwaterbehoefte gesignaleerd. Bij Leidschendam was dat jaar veel minder water ingelaten dan voorheen. In 1971 werd nog 220 miljoen kubieke meter water aangevoerd. Daarvan was 170 miljoen bedoeld om de verzilting van de boezem tegen te gaan. Drie jaar later had Delfland genoeg aan acht procent daarvan, oftewel 14 miljoen kubieke meter.[352]

Het had dat jaar weliswaar overvloedig geregend, maar de verbetering van de kwaliteit had een andere oorzaak. Sinds oktober 1972 werd het zoute koelwater van de fabrieken te Delft niet langer op de boezem geloosd, maar via de nieuwe koelwaterpersleiding naar Den Haag afgevoerd en in de Noordzee geloosd. De noodzaak om Delflands boezem voortdurend met grote hoeveelheden zoet water door te spoelen kwam te vervallen.[353]

Het verzoek van Blaauw-Rieu om een hernieuwde studie maakte toen geen schijn van kans, maar de stelling dat voor die spoelbeurt twee flinke kanalen moesten worden gegraven kon op den duur niemand meer overtuigen. Het duurde wel een hele tijd eer het plan ten grave werd gedragen. Kort voor zijn pensionering, eind 1975, werd dijkgraaf Winsemius nog verblijd met het bericht dat minister Th.E. Westerterp bereid was een belangrijke bijdrage te leveren voor de aanleg van het kanaal Waddinxveen-Voorburg. De in januari 1976 aangetreden dijk-

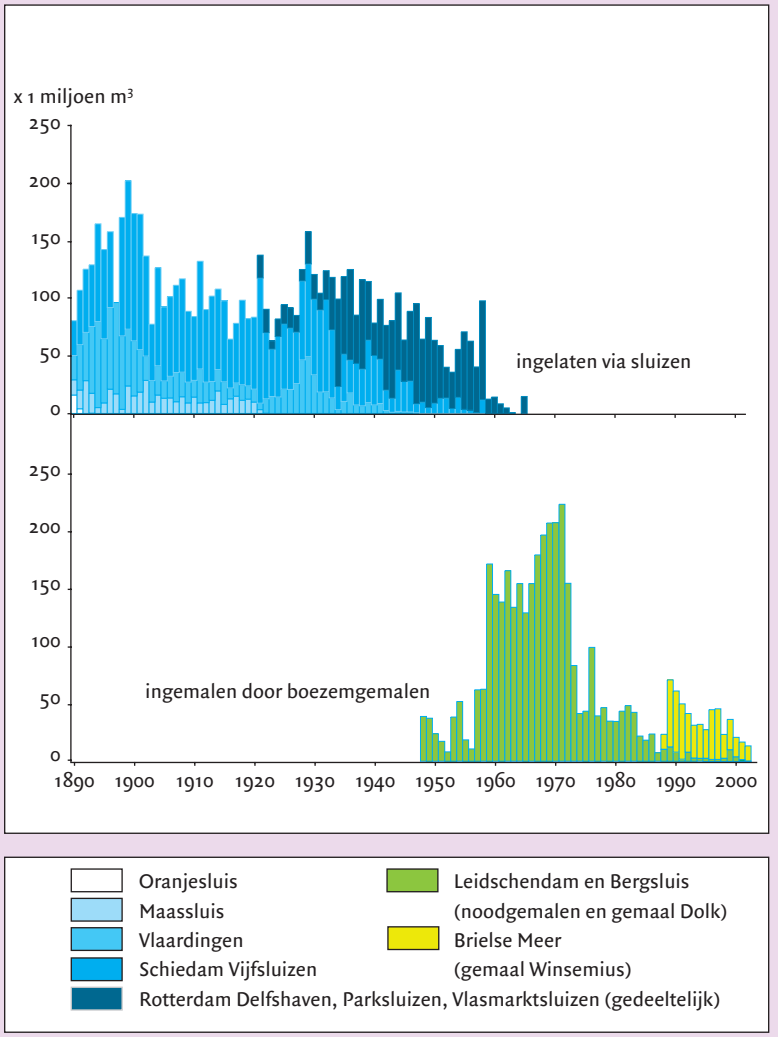
graaf A.P. van den Berge (1976-1993) mocht na dit hoogtepunt nog het genoegen smaken dat de verenigde vergadering op 26 mei 1976 met 27 stemmen voor en 4 tegen besloot om het kanaal aan te leggen. Maar daarna kregen de kanaalplannen te maken met een sterk aanwakkerende tegenwind.[354]

Inmiddels had ook de Werkgroep Water van de Vereniging Milieudefensie lucht gekregen van de kanaalplannen. In februari 1976 spuide de werkgroep pittige kritiek tegenover provinciale staten van Zuid-Holland: 'De aanleg van dit kanaal, waarvan de noodzaak berust op achterhaalde gegevens heeft naast vervelende gevolgen als landschapsbederf en onteigening van landbouwgronden ook gevolgen voor het milieu.' Het water dat Delfland met behulp van het kanaal wilde aanvoeren zou bovendien 'uiterst onbetrouwbaar' zijn.[355]

G.J. Breukelaar, woordvoerder van het Centrum voor milieubeheer, deed er nog een schepje bovenop door te wijzen op het hoge zoutgehalte van het in te laten water: 'Er zou dus min of meer zout water naar Delfland worden afgevoerd, zodat men beter kan spreken van zoutwaterkanaal.'[356]

Milieudefensie plaatste ook grote vraagtekens bij de gewenste hoeveelheden. In 1967 berekende het Werkcomité dat Delfland per seconde 17,4 kubieke meter zoet water nodig had om de boezem op peil te houden en het zoute water weg te spoelen. Milieudefensie had die rekensom nog eens overgedaan en concludeerde dat hooguit eenderde van die hoeveelheid vereist was.[357]

De lozingen van zout koelwater hadden een veel grotere invloed op de kwaliteit van het boezemwater dan men destijds veronderstelde. Het staken van die lozingen had mede daardoor een onverwacht sterk effect. 'Dat heeft in Delfland een grote verbetering van de kwaliteit tot gevolg gehad. Maar daar hoor je Delfland niet over. Daar zou men eens cijfers van bekend moeten maken.'[358]



Ingelaten en ingemalen water 1890-2002 • In de negentiende eeuw en de eerste helft van de twintigste werd de boezem van Delfland aangevuld en ververst door water via sluizen in te laten, met name via Schiedam Vijfsluizen. Door de voortschrijdende verzilting werd de inlaat via sluizen op den duur onmogelijk. Vanaf 1948 werd daarom via Leidschendam water uit de Hollandsche IJssel aangevoerd. Veertig jaar later werd tevens water uit het Haringvliet, onder de Nieuwe Waterweg door, naar Delfland geleid. Beide waterstromen werden met behulp van gemalen in de boezem van Delfland gepompt.

De commissies Waterschapszaken en Milieubeheer van de Provincie Zuid-Holland bogen zich in september 1976 over de kwestie en hoewel niet alle twijfel werd weggenomen, bleek een grote meerderheid nog steeds voor aanleg van het kanaal. Gedeputeerde staten besloot daarom Delfland de gevraagde vergunning voor de ontgronding te verlenen. Prompt tekenden drieënveertig belanghebbenden beroep aan.[359]

Delfland ging er aanvankelijk van uit dat het na de opening van het kanaal Waddinxveen-Voorburg geen water meer hoefde te betrekken uit Rijnland en dat het gemaal Dolk te Leidschendam kon worden opgeheven. Maar in droge perioden was het water bij Waddinxveen zo zout dat een herwaardering van de aanvoer uit Rijnland via het gemaal in de rede lag. Dankzij de bufferende werking van Rijnlands boezem was dat water dan namelijk net iets minder zout. In 1977 betoogde Delfland dat door een 'samenspel' tussen kanaal en gemaal het beste resultaat kon worden bereikt.[360]

Die koerswijziging was burgemeester Winkel van Nootdorp uiteraard niet ontgaan en hij schroomde geen moment om Delfland in te peperen dat het kanaal, juist in de meest kritieke perioden, blijkbaar niet voldeed aan de taak waar het voor was bedoeld.[361]

In provinciale staten begon de steun toen ook af te brokkelen. Op 19 september 1977 vroeg PvdA-fractievoorzitter H.J. Koenen hoeveel de aanleg eigenlijk zou gaan kosten en of er werkelijk zoveel water nodig was. Het oppervlaktewater was immers een stuk schoner, dus misschien kon Delfland met een kleinere hoeveelheid uit de voeten. Hij vroeg ook uitsluitsel of het door Delfland beoogde 'samenspel' tussen kanaal en gemaal als een koerswijziging moest worden gezien.[362]

Met name op het punt van de kosten gaf gedeputeerde staten erg slordig antwoord; de cijfers die het college produceerde waren gedeeltelijk onjuist. Dijkgraaf Van den Berge haastte zich de cijfers te corrigeren, maar het kwaad was al geschied. Op 22 november 1977 opende Trouw met de kop 'Zoetwaterkanaal kost 180 miljoen. Twijfels PvdA toegenomen'. In het artikel opperde Koenen dat hij zich op korte termijn met zijn fractie zou buigen over de vraag of het kanaal nog wel moest worden aangelegd. Hij benadrukte de problematische relatie met het kanaal Maarssen-Bodegraven: 'In Zuid-Holland zullen we de schade van de aanleg van een kanaal nog wel weten weg te werken, maar de aanslag van het tweede kanaal op het milieu is veel aanzienlijker. Door het kanaal Waddinxveen-Voorburg aan te leggen zetten we de provincie onder druk en dat is onjuist.'[363]

De kwaliteit van het oppervlaktewater was duidelijk verbeterd. 'Moet je dan 180 miljoen gulden uitgeven en wellicht nog meer – namelijk voor het tweede kanaal, tussen Maarssen en Bodegraven?' Volgens Koenen niet: 'Ik geef het dan liever aan de stadsvernieuwing of stadsontwikkeling. Ik ben het met Milieudefensie eens dat het zoetwaterkanaal niet een "afkoopsom" mag worden voor de vervuiling die wij veroorzaken. We moeten niet het symptoom maar de kwaal zelf aanpakken.'[364]

Water uit het Haringvliet

In het college van gedeputeerde staten leverde de PvdA vier van de acht gedeputeerden alsmede de commissaris van de koningin. De CDA- en VVD-gedeputeerden hielden onverkort vast aan het plan om het kanaal Waddinxveen-Voorburg aan te leggen. Het PvdA-blok stuurde aan op nader onderzoek van de zoetwaterbehoefte van Delfland en Schieland door het Instituut voor cultuurtechniek en waterhuishouding (ICW) te Wageningen in samenwerking met het Waterloopkundig laboratorium (WL) te Delft.[365]

De onderzoeksinstituten legden een offerte voor van ruim acht ton. Door het onderzoek uit te kleden tot een vooronderzoek wist Koenen niettemin de instemming van provinciale staten te verwerven. Het zou slechts dan een vervolg krijgen als duidelijk bleek dat de zoetwaterbehoefte was afgenomen. Als dat met behulp van het vooronderzoek niet duidelijk werd zou Koenen zijn verzet staken.[366]

Inbinden was niet nodig, want in mei 1979 concludeerden de onderzoekers dat Delfland en Schieland met zeventig procent van de veronderstelde zoetwaterbehoefte al uit de brand waren. Dat cijfer was aanmerkelijk lager dan de prognose van het Werkcomité uit 1967, maar ook weer niet zo laag dat de voorstanders van aanleg van het kanaal prompt alle moed verloren.[367]

Nader onderzoek met betrekking tot nut en noodzaak van het kanaal leek geboden, maar het college van gedeputeerde staten besloot vrij plotseling om het kanaal toch maar aan te leggen. Het liet zich namelijk aanzien dat het onderzoek nogal wat tijd zou gaan kosten en dan kwam Zoetermeer in de problemen. De bouwlocatie Zoetermeer-zuid was dermate urgent dat de gemeente niet langer in onzekerheid kon worden gehouden over de vraag of het kanaal al dan niet in het bestemmingsplan moest worden opgenomen. Commissaris van de koningin M. Vrolijk had om die reden de kant van CDA en VVD gekozen. Verzet van de statencommissies bracht gedeputeerde staten tot inkeer. Op 14 juni 1979 gaf een ruime meerderheid van provinciale staten haar stem aan het voorstel om een voortgezet onderzoek in te stellen.[368]

Nog datzelfde jaar werd een peperduur onderzoek in de steigers gezet. De uitvoering werd opnieuw in handen gelegd van WL en ICW; Ingenieurs- en Architectenbureau Haskoning verzorgde de kostenramingen. Deze keer zou niet alleen de zoetwaterbehoefte van Delfland en Schieland worden bepaald, maar ook die van Rijnland. Omdat al het water via Rijnland werd aangevoerd was de vraag eigenlijk: hoeveel water kan Rijnland missen om Delfland en Schieland tegemoet te komen.[369]

Het onderzoek dat begin 1981 werd afgerond kwam tot dezelfde conclusie als het vooronderzoek. De zoetwaterbehoefte van Delfland en Schieland bedroeg slechts zeventig procent van de behoefte die het Werkcomité in 1967 had berekend. Voor Rijnland gold eenzelfde afname. Kortom, Rijnland hield ruim voldoende water over om de buren te voorzien.[370]

De mogelijkheden voor aanvoer vanuit Rijnland waren weliswaar aanzienlijk, maar niet onder alle omstandigheden toereikend. Het ontbrekende deel kon op uiteenlopende wijze van elders worden aangevoerd. De onderzoekers lieten de voor- en nadelen van kanaal en alternatieven de revue passeren en ze berekenden de kosten die ermee gemoeid waren. Ze rekenden het niet tot hun taak om een voorkeur uit te spreken voor een bepaald alternatief.[371]

Dijkgraaf Van den Berge informeerde de verenigde vergadering dat het kanaal Waddinxveen-Voorburg nog altijd niet van de baan was. ‘Maar ik voeg daar onmiddellijk aan toe, dat de kans dat het er komt, bepaald niet groter is geworden. In tegendeel…’ De gedachten gingen veeleer uit naar de aanvoer van zoet water uit het Haringvliet, ‘mede gelet op de te verwachten betere kwaliteit.’ De aanvoer via Leidschendam zou in dat geval ‘tot in lengte van jaren’ gehandhaafd worden.[372]

Rijkswaterstaat had in 1946 al eens geopperd dat de Brielsche Maas na afdamming tot zoetwaterboezem zou promoveren en dat Delfland daaruit water kon betrekken met behulp van een pijpleiding onder de Nieuwe Waterweg. Na de afdamming van de Brielsche Maas in 1950 was die optie regelmatig van stal gehaald. Maar het water dat vanuit de Oude Maas bij Spijkenisse werd ingelaten in de Brielsche Maas, bleek toen niet zoet genoeg.[373]

De afsluiting van het Haringvliet in 1970 opende de mogelijkheid om water van betere kwaliteit in te laten in het Brielse Meer. Begin jaren zeventig nam het Waterschap De Brielse Dijkring het riviertje de Bernisse onder handen om water uit het Haringvliet via Spui en Bernisse naar het Brielse Meer te leiden. Eenderde van de aanvoer was bestemd voor de landbouw op Voorne en Putten. De gemeente Rotterdam financierde het project mee en verwierf, ten behoeve van zijn havenindustrie, tweederde van de aanvoer. Dat bleek ruim voldoende om ook Delfland met water uit het Haringvliet te voorzien.[374]

De aanvoer vanuit zuidelijke richting had het voordeel dat de belangrijkste afnemer, het Westland, dichterbij lag. Met enige aanpassingen kon ook oostelijk Delfland profiteren van de aanvoer,

maar wat dat betreft bood een plan van statenlid R.E. Waterman meer perspectief. Die was voorstander van een klein kanaal tussen Waddinxveen en Zoetermeer dat zowel via Pijnacker als Berkel en Rodenrijs met de rest van Delfland in verbinding kon worden gebracht.[375]

In 1977 wees Milieudefensie nog op een andere mogelijkheid om het ontbrekende water aan te vullen. De zuiveringsinstallaties in Delfland loosden dagelijks grote hoeveelheden gezuiverd afvalwater in zee of op de Nieuwe Waterweg. Dat water kon natuurlijk ook op de boezem worden geloosd. Milieudefensie erkende dat het dan eerst beter moest worden gezuiverd, maar hergebruik van volledig gezuiverd afvalwater op de boezem behoorde wel degelijk tot de mogelijkheden. En 'Hoewel doorgaans betere oplossingen duurder zijn, is zelfs volgens onze meest pessimistische schattingen een gedecentraliseerde volledige zuivering veel en veel goedkoper dan de aanleg van het gehele kanalensysteem.' Het afvalwater van de Haagse agglomeratie alleen was al ruim voldoende om in Delflands waterbehoefte te voorzien.[376]

Die discussie was bij het ontwerpen van de Haagse zuiveringsinstallatie menigmaal gevoerd. Het hoogheemraadschap beoordeelde ook nu het voorstel als 'niet zinvol en in alle opzichten onaanvaardbaar'. Het water zou te veel zout bevatten. Bij droog weer was meer water nodig dan de installaties konden leveren. En als Delfland met wateroverlast te kampen had zou het boezempeil keer op keer boven het maalpeil stijgen. Daar zat het hoogheemraadschap beslist niet op te wachten. In het voortgezet onderzoek van WL, ICW en Haskoning werd de suggestie van Milieudefensie op vergelijkbare wijze afgeserveerd. De onderzoekers vonden het voorstel niet reëel.[377]

Niet wegspoelen, maar zuiveren

Op 17 december 1981 stemde de verenigde vergadering van Delfland in met het voorstel om af te zien van de aanleg van het kanaal Waddinxveen-Voorburg. Voor de keus gesteld gaf Delfland de voorkeur aan de minst kostbare variant: water uit het Haringvliet. Dat zoetwaterbekken stond via Spui en Bernisse in verbinding met het Brielse Meer. Delfland bouwde een pompstation aan het Brielse Meer en legde een vier kilometer lange leiding met een diameter van 1,60 m onder Hartelkanaal, Calandkanaal en Nieuwe Waterweg door naar het Oranjekanaal. Op 20 juni 1988 werd de Brielse Meerleiding officieel in gebruik genomen. Het pompstation werd vernoemd naar oud-dijkgraaf Winsemius.[378]

Vervuiling en verzilting waren jarenlang gedoogd. Door grote hoeveelheden schoon en zoet water aan te voeren konden het vuile en zilte water op betrekkelijk eenvoudige wijze via de boezem naar elders worden afgevoerd. Het probleem werd niet opgelost maar verplaatst. Met de aanleg van zoetwaterkanalen werd op die benadering voortgeborduurd.

Het is de verdienste van Delfland dat het zoute koelwater van de Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, inmiddels Gist-Brocades, vanaf 1972 via een pijpleiding naar zee werd afgevoerd. Dat had een positief effect op de kwaliteit van het water in de boezem. Het onbedoelde effect was dat nut en noodzaak van de zoetwaterkanalen daarmee op de tocht kwamen te staan. Zowel in internationale verdragen als in de nationale wetgeving werd bovendien erkend dat met het verplaatsen van het probleem de oplossing nauwelijks dichterbij was gekomen. Het vervuilde water mocht niet langer worden weggespoeld maar moest eerst worden gezuiverd, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de bron.

7 Zuiveren, zuiveren en nog eens zuiveren

Begin jaren zestig kondigde Delfland aan dat het alle vergunningen voor het lozen van afvalwater via de gemeentelijke riolen op de boezem zou intrekken. Het hoogheemraadschap had recht van spreken, het betrof immers de vervuiling van de eigen boezem.

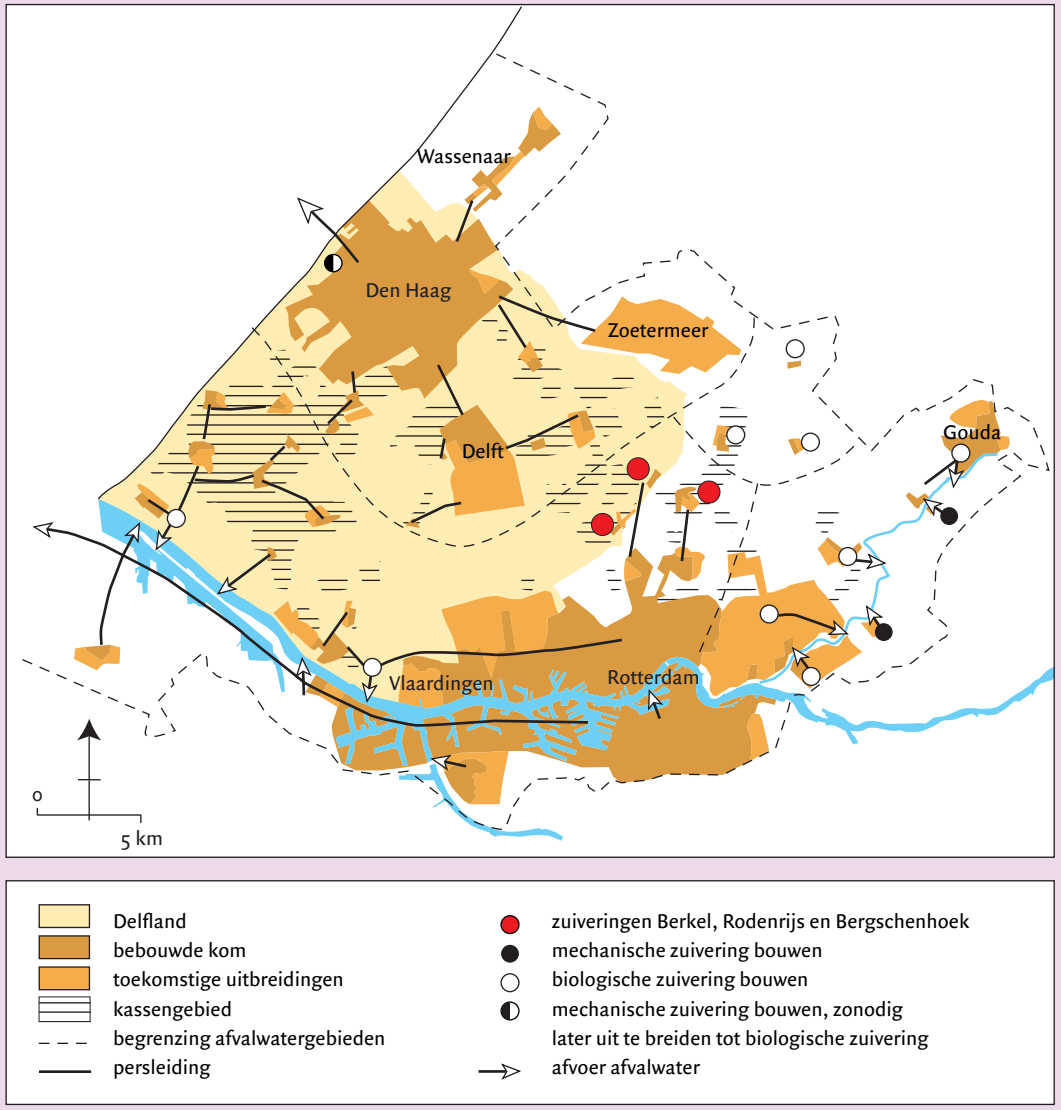
Maar Delfland legde niet alleen de vinger op de zere plek, het gaf ook aan hoe het probleem moest worden aangepakt. Daarbij toonde het een sterke voorkeur voor de afvoer van afvalwater naar de Nieuwe Waterweg. De Wet Verontreiniging Oppervlaktewater uit 1969 ging een paar stappen verder door naast het verbod op lozingen een plicht tot zuiveren in te stellen. In Zuid-Holland werd de regie over verbod en plicht bij de waterschappen gelegd, in Delfland dus bij het Hoogheemraadschap van Delfland. De waterschappen werden in 1975 bovendien verantwoordelijk voor de bouw en het beheer van alle zuiveringsinstallaties in de provincie. Dat nieuw verworven gezag werd niet door iedereen voetstoots aanvaard. Een grote gemeente als Den Haag liet zich maar moeilijk de les lezen. Aan de andere zijde van Delfland trok Rotterdam aan de touwtjes. De kleinere gemeenten in het Westland en Berkel en Rodenrijs waren gevoeliger voor de aanwijzingen van het hoogheemraadschap. Zij boden Delfland het eerste uitzicht op succes.

Waar nodig

De tuinders in het Westland hadden behoefte aan schoon gietwater, maar over het algemeen moesten ze zich behelpen met sterk verontreinigd slootwater. De riolen, voorzover aanwezig, waren niet berekend op de toenemende hoeveelheid afvalwater en de gemeentebesturen maakten weinig aanstalten om dat probleem snel de wereld uit te helpen. In een overleg met de gemeente Naaldwijk in 1962 sprak Delflands ingenieur Wiersma er zijn verbazing over uit dat Naaldwijk als centrumgemeente van een gebied dat vrijwel geheel van tuinbouw bestaat ‘zo lang de steeds toenemende risico’s voor besmettingen blijft dragen.’ Hij kondigde aan ‘de touwtjes hoe langer hoe strakker aan te halen’. Zo moest een gemeente als ’s-Gravenzande ieder jaar opnieuw vergunning aanvragen voor de lozing van rioolwater op Delflands boezem en in 1960 kondigde het hoogheemraadschap aan dat het die vergunning na 1 november 1962 niet meer zou verlengen.[379]

De Westlandse gemeenten Naaldwijk, ’s-Gravenzande en Monster deden er goed aan om hun afvalwater met behulp van riolen in te zamelen en het vervolgens via pijpleidingen naar de Nieuwe Waterweg te pompen. Delfland zag zich in die opvatting gesteund door de minister van Verkeer en Waterstaat en de zojuist door hem ingestelde commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel randstad Holland (kaart blz. 134).[380]

De afvoer naar de Nieuwe Waterweg werd nadrukkelijk gepresenteerd als alternatief voor de route via Den Haag naar zee. Dijkgraaf Winsemius was daarom minder gelukkig met het gerucht dat genoemde commissie voor het afvalwater uit het Westland aanstuurde op een biologische zuivering, oftewel afbraak van de organische bestanddelen met behulp van bacteriën. Dat was veel duurder dan helemaal niet zuiveren of, wat de commissie aan de gemeente Den Haag adviseerde: alleen



Commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad Holland • In 1964 ontvouwde de commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad Holland haar visie op de afvoer van afvalwater uit de regio. De commissie onderscheidde vier afvalwatergebieden: de Haagse regio met lozing op de Noordzee, de gemeenten langs en lozende op Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas, de gemeenten langs de Hollandsche IJssel die op die rivier loosden en de gemeenten Moerkapelle, Bleiswijk en Zevenhuizen met lozing op het polderwater aldaar.

mechanisch zuiveren. Winsemius had goede hoop dat ook de industrie van Delft ertoe kon worden gebracht om zijn afvalwater via een pijplijn naar de Nieuwe Waterweg af te voeren, maar dan moest die afvoer natuurlijk wel kunnen concurreren met de route via Den Haag naar zee. Biologisch zuiveren zou 'speciaal voor bepaalde Delftse industrieën' wel eens te duur kunnen blijken, meende Winsemius.[381]

Het liet zich aanzien dat de lozing van mechanisch gezuiverd afvalwater op de Nieuwe Waterweg door Rijkswaterstaat zou worden gedoogd, maar alleen als de lozing ver genoeg van de monding plaatsvond, bijvoorbeeld ten oosten van de Poortershaven, tussen het Oranjekanaal en Maassluis. Dankzij een goede menging van rivier- en afvalwater konden de organische bestanddelen dan worden afgebroken nog voor ze de monding hadden bereikt. Daarmee werd voorkomen dat het vuil een bedreiging zou vormen voor de stranden langs de kust. Het transport naar de Poortershaven bleek echter zo duur dat een biologische zuivering aan de monding van de rivier goedkoper uitviel.[382]

De Westlandse gemeenten hebben even overwogen om hun afvalwater via Den Haag af te voeren. Daar had men net besloten om het afvalwater alleen mechanisch te zuiveren en via een lange afvoerleiding in zee te pompen. Begin 1965 concludeerde het RIZA evenwel dat de afvoer via Den Haag 'in het gunstigste geval' even duur zou uitvallen als afvoer naar de Nieuwe Waterweg. Westlands vroede vaderen trokken de voor de hand liggende conclusie dat afvoer naar de Nieuwe Waterweg nog goedkoper zou uitvallen als daar het Haagse voorbeeld werd gevolgd en het afvalwater alleen mechanisch zou worden gezuiverd; en zo geschiedde.[383]

Aanvankelijk was de zuiveringsinstallatie gedacht in 's-Gravenzande, ten westen van het Staelduinsebos, midden in een groengordel. Op aandrang van de Provinciale planologische dienst werd gekozen voor een locatie ten zuiden van het bos, op Rotterdams grondgebied in Hoek van Holland. In 1966 besloten Naaldwijk, 's-Gravenzande en Rotterdam om

gezamenlijk op die locatie een mechanische zuiveringsinstallatie te bouwen en hun afvalwater daar met behulp van pijpleidingen heen te leiden. Het Rioolwaterzuiveringsbedrijf 'Nieuwe Waterweg' werd in 1970 officieel in gebruik genomen. Monster zocht aansluiting bij Den Haag.[384]

Dijkgraaf Winsemius had graag een prominentere rol gespeeld in de besluitvorming voor het Westland. Het liefst had hij de aanleg van de afvoerleiding naar de Nieuwe Waterweg zelf ter hand genomen, maar dat zat er toen niet in. Het hoogheemraadschap kon het probleem wel aanwijzen, maar de gekozen oplossing was een zaak van de betrokken gemeenten. Als die niet snel genoeg tot resultaat kwamen zat er voor het hoogheemraadschap niet veel anders op dan te klagen bij gedeputeerde staten. Dat deed het dan ook: 'Het is ons meer en meer duidelijk geworden, dat een efficiënte bestrijding van de waterverontreiniging niet kan plaats vinden tenzij uw college coördinerend, stimulerend dan wel restrictief optreedt op grond van provinciale inzichten of eventueel op grond van een provinciaal plan.' Maar erg veel leverde die klacht niet op.[385]

De Wet verontreiniging oppervlaktewater (WVO) van 13 november 1969 was een stap in de goede richting. Daarin werden alle lozingen op oppervlaktewater verboden; om toch te lozen was voortaan een vergunning vereist. Voor rijkswater moest de lozer zich tot de rijksoverheid wenden. Voor de rest van het Nederlandse oppervlaktewater kregen de provincies die bevoegdheid. Desgewenst konden ze die taak overdragen aan lagere overheden, zoals gemeenten en waterschappen. Zuid-Holland besloot in 1973 om de waterschappen die taak toe te bedelen en legde dat vast in de provinciale Verordening Waterkwaliteit Zuid-Holland (VWZ); op 1 december 1974 trad deze in werking.[386]

De waterschappen werden niet alleen verantwoordelijk voor de verstrekking van vergunningen, het zogenaamde 'passief waterkwaliteitsbeheer'. Zij kregen ook het 'actief waterkwaliteitsbeheer' onder hun hoede, namelijk 'het - waar nodig - tot stand brengen, in beheer en onderhoud overnemen, exploiteren, verbeteren en in stand houden van zuiveringtechnische werken, afvalwatertransportleidingen daaronder begrepen...'[387]

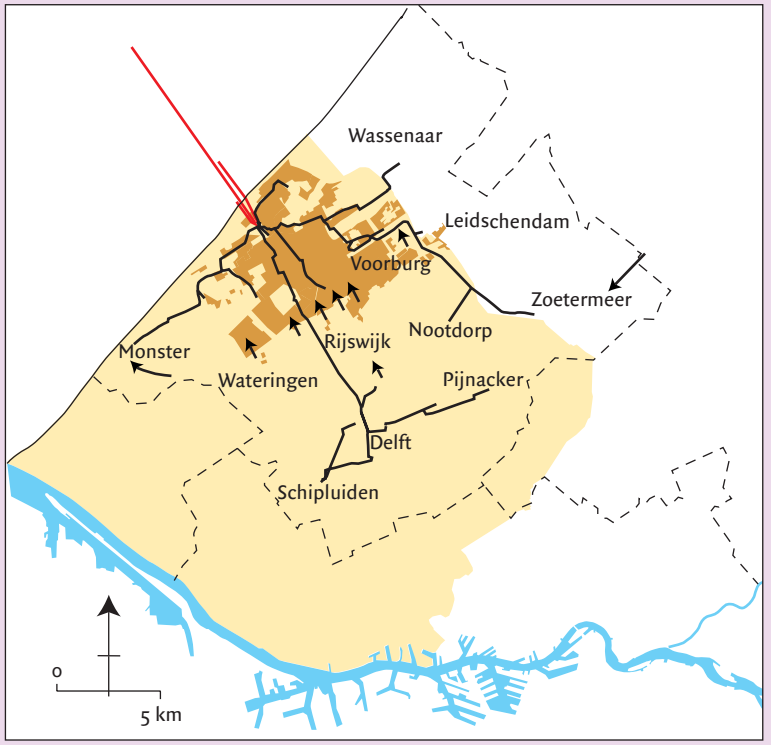
Dat leek heel wat, maar voor Delfland was het eigenlijk oude wijn in nieuwe zakken. Het hoogheemraadschap was al sinds 1964 in de weer met actief waterkwaliteitsbeheer. Daarbij hing weliswaar erg veel af van de goede wil van de tegenpartij – dwingen was er niet bij – maar onder de nieuwe provinciale verordening was dat niet anders. Door in de verordening de woorden 'waar nodig' toe te voegen was het actief waterkwaliteitsbeheer van de waterschappen op voorhand zo goed als vleugellam; het provinciebestuur hield alle touwtjes in handen.[388]

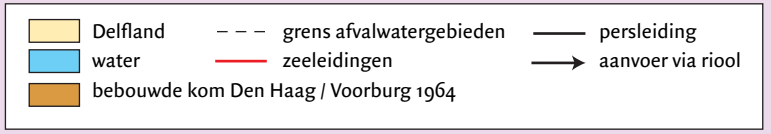
De kosten voor het actief waterkwaliteitsbeheer mochten worden verhaald op de vervuiler, maar de vrees was gewettigd dat de provincie de grote steden alle ruimte zou laten voor eigen beleid en de waterschappen zou belasten met de werkzaamheden in de kleine gemeenten. Voor Delfland, dat zichzelf een grotere rol had toebedacht, was die gedachte moeilijk te verteren. Een grote installatie was goedkoper per inwoner-equivalent (i.e.) en de heffing was dan navenant lager. Delfland vreesde te worden opgezadeld met kleine installaties en hoge heffingen. Om die reden drong het bij de provincie aan op een compensatieregeling: 'De huidige bestuurlijke versnippering maakt nivellering van lasten binnen Delflands gebied onmogelijk. Een ander gevolg is, dat aan het hoogheemraadschap het nodige draagvlak zal ontbreken om de resterende vervuiling te bestrijden met name in de gebieden, waar geen rendabele oplossing kan worden bereikt.'[389]

Den Haag en Rotterdam trokken hun eigen plan. De kleinere gemeenten betoonden zich veel inschikkelijker. Ze zochten contact met de grote gemeenten of maakten afspraken met Delfland en droegen de zuiveringstaak over aan het hoogheemraadschap. De mechanische zuivering van Rioolwaterzuiveringsbedrijf 'Nieuwe Waterweg' te Hoek van

Het Haagse afvalwaterweb

• Den Haag was menig buurgemeente behulpzaam bij de afvoer van afvalwater. De gemeenten beheerden gezamenlijk een netwerk van persleidingen voor het transport naar Scheveningen. Aanvankelijk werd het afvalwater op vierhonderd meter uit de kust in zee geloosd. Vanaf 1976 werd het gescheiden in een vast en een vloeibaar deel. Het vaste deel werd vervolgens via een tien kilometer lange leiding in zee gepompt, het vloeibare werd op tweeënhalve kilometer uit de kust geloosd.





Holland werd omgebouwd tot een biologische zuiveringsinstallatie en na voltooiing in 1979 overgenomen door Delfland. De overdracht omvatte niet alleen de zuiveringsinstallatie, maar ook alle persleidingen en de daarop aangesloten rioolgemalen.[390]

In oostelijk Delfland voerde het hoogheemraadschap onderhandelingen met het gemeentebestuur van Berkel en Rodenrijs, dat alle medewerking toezegde. De biologische zuiveringsinstallatie in Rodenrijs was in 1968 in gebruik genomen en kon nog wel een tijdje mee, maar de zwaar overbelaste biologische zuiveringsinstallatie in de kom van Berkel dateerde uit het begin van de jaren zestig en was toe aan vervanging. Delfland en Schieland consulteerden het ingenieursbureau Dwars Heederik en Verhey (DHV) over de mogelijkheid om voor Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk een gezamenlijke oplossing uit te werken. DHV adviseerde evenwel om voor Berkel een nieuwe installatie te bouwen en deze later desgewenst tot regionale installatie uit te bouwen. De bestaande installaties werden in 1976 overgenomen. De nieuwe installatie in Berkel was in 1977 klaar en werd kort daarop aan Delfland overgedragen.[391]

In 1976 verwierf Delfland eveneens de biologische zuiveringsinstallaties van Maasland (1962) en De Lier (1949). Die loosden nog tot 1981 op polderwater, daarna via een pijpleiding op de Nieuwe Waterweg. Dezelfde pijpleiding werd vanaf eind 1982 benut om het afvalwater van beide gemeenten naar Delflands nieuwe zuiveringsinstallatie 'De Groote Lucht' bij Vlaardingen te vervoeren – daarover straks meer. De installaties van De Lier en Maasland werden vervolgens buiten gebruik gesteld.[392]

Goed voor milieu en stadskas

Inmiddels was het Haagse rioleringsnetwerk flink uitgebreid (zie kaart). Den Haag groeide en de stad dijde uit op het gebied van de aangrenzende gemeenten. Het lag voor de hand dat de buren Voorburg, Rijswijk en Wateringen met Den Haag overlegden hoe het afvalwater het beste uit hun nieuwbouwwijken kon worden afgevoerd. Transport via het Haagse rioolstelsel en lozing bij Scheveningen vormden een eenvoudige en financieel aantrekkelijke oplossing. De buurgemeenten Monster en Wassenaar maakten evenzeer dankbaar gebruik van deze buitenkans, maar vanwege de grotere afstand tot de Haagse bebouwde kom kwamen daar persleidingen aan te pas.[393]

Buiten de ring van directe buren bleek de belangstelling voor aansluiting eveneens groot. Delft pompte zijn afvalwater al vanaf 1933 naar

Den Haag. Schipluiden en Pijnacker overwogen in de jaren zestig om zelf een zuiveringsinstallatie te bouwen, maar bij gebrek aan afvoermogelijkheden lieten ze hun plannen varen. Zij zochten aansluiting bij de persleiding Delft – Den Haag.[394]

Zoetermeer kreeg de taak om de woningnood in de regio Den Haag te verlichten. In het begin van de jaren zestig telde het dorp 9000 inwoners, aan het eind van de jaren zeventig werd de stad geacht niet minder dan 100.000 inwoners te huisvesten. De plaatselijke biologische zuiveringsinstallatie had een capaciteit van 27.500 i.e., maar was zwaar overbelast. Naast de 7000 i.e. uit het dorp kreeg de installatie nog eens 16.000 i.e. van Nutricia en 9000 i.e. van Brinkers voor de kiezen. Voor de toekomst werd rekening gehouden met een verdubbeling van de industriële vervuiling.[395]

De commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad concludeerde in 1963 dat de aanleg van een persleiding van Zoetermeer naar Den Haag de beste oplossing bood. De gemeente Benthuizen kon daar eveneens op worden aangesloten en in één adem konden nog twee andere problemen de wereld uit worden geholpen. Ten eerste kon de gemeente Nootdorp ervan worden overtuigd dat zij de plannen voor een eigen installatie beter kon inruilen tegen afvoer naar Den Haag; de leiding Zoetermeer – Den Haag zou immers vlak langs de gemeentegrens lopen.[396]

De tweede oplossing gold de gemeente Leidschendam. Die gemeente was al in 1961 verblijd met een zuiveringsinstallatie, maar de blijdschap werd niet gedeeld door Delfland. Het hoogheemraadschap had kosten noch moeite gespaard om Delfland via een grote omweg van vers water te voorzien, maar vlak voor het op Delflands boezem werd gepompt zorgde de zuiveringsinstallatie van Leidschendam voor een aanmerkelijke vervuiling van het kostelijke vocht. In 1965 maakte Leidschendam zelfs aanstalten om de installatie uit te breiden. De gemeente toonde zich evenwel bereid al zijn afvalwater naar Den Haag te pompen, mits Delfland die oplossing zou financieren. Het hoogheemraadschap voelde daar weinig voor, maar een subsidie van rijk en provincie schiep de voorwaarden voor opname van Leidschendam in het grote Haagse afvalwaterweb.[397]

In 1964 besloten Den Haag, Delft, Rijswijk, Voorburg en Wateringen een gemeenschappelijke regeling te treffen ‘ter behartiging van het belang van de afvoering van rioolwater uit hun gebied door middel van een buizenstelsel in zee’. De andere gemeenten die een beroep deden op de Haagse diensten sloten zich van lieverlede aan bij de gemeenschappelijke regeling.[398]

De gastvrijheid van de Haagse riolering had een beperkte opzet. Het overgrote deel van het afvalwater werd rechtstreeks naar Scheveningen gepompt, waar het in een eenvoudige mechanische zuivering werd gescheiden in bezinkbare stoffen en vloeibaar materiaal. Het vloeibare deel werd via een tweeënhalve kilometer lange effluentleiding zeewaarts gepompt, het bezinkbare deel verdween via een tien kilometer lange slibleiding naar de Noordzee.

Het is niet bekend of het Haagse gemeentebestuur zo gastvrij zou zijn geweest als het afvalwater van de buren via een biologische zuiveringsinstallatie moest worden geleid. Maar toen het afvalwater uit de hele de regio eenmaal naar Den Haag werd gepompt lag het voor de hand om de gastvrijheid te bestendigen. Als het afvalwater biologisch moest worden gezuiverd dan kon dat gezien het bestaande netwerk van persleidingen het beste in Den Haag gebeuren.

Dat leek allemaal nog zo ver weg. Vooralsnog was de belangrijkste vraag of lozing van al dat afvalwater problemen zou opleveren voor de stranden van Scheveningen. Proeflozingen in de jaren zestig met fluorescerende kleurstof toonden aan dat een verlenging van de pijpleiding in zee betere resultaten gaf dan biologisch zuiveren. Het afvalwater verspreidde zich dan veel beter in het zeewater en het aantal bacteriën was beduidend lager; de praktijk bevestigde die bevindingen.[399]

Maar beter is niet hetzelfde als goed. Het aantal bacteriën was ook toen te hoog en naarmate de hoeveelheid afvalwater toenam bleek ook een langere pijpleiding ontoereikend. Wonderlijk genoeg werd het afvalwater van Scheveningen tot 1972 zonder veel poespas in de zee geloosd. Maar ook toen het via de Haagse zeeleidingen werd geleid kon het gemeentebestuur geen zucht van verlichting slaken en bleven aanvullende maatregelen vereist. In 1974 werd de mechanische zuiveringsinstallatie bij Houtrust voorzien van chlorerings- en stankbestrijdingsinstallaties en het gemeentebestuur stelde ook voor om natronloog aan het aangevoerde rioolvocht toe te voegen, zodat de stankoverlast verder kon worden teruggedrongen. De boosdoener was zwavelwaterstofgas, dat vanwege zijn soortelijk gewicht langs de grond bleef hangen en bij het minste zuchtje wind de omliggende wijken teisterde.[400]

De lozing van mechanisch gezuiverd afvalwater op zee verloor een groot deel van zijn aantrekkingskracht toen de rijksoverheid er, 'vrij onverwacht', geld voor ging vragen. In 1973 was Den Haag daarvoor twee gulden per i.e. verschuldigd, in 1977 was de heffing al opgelopen tot elf gulden. Het leed werd enigszins verzacht door twee tijdelijke reductieregelingen. In het 'Rijksstandpunt inzake de afvalwaterlozing van de gemeente Den Haag', dat begin 1976 verscheen, werden de teugels nog wat strakker aangehaald. De rijksoverheid stelde enkele minimumeisen met betrekking tot de verwijdering van 'zuurstofbindende' stoffen en het desinfecteren van gezuiverd afvalwater. Als de gemeente de minimumeisen niet tijdig realiseerde, te weten voor 1980, dan zouden de reductieregelingen vervallen en ging 35 à 40 miljoen gulden aan Den Haags neus voorbij. En nog strengere eisen lagen in het verschiet: slibverwerking op land, fosfaat- en stikstofverwijdering.[401]

De heffingen waren een stimulans om maatregelen te nemen. Maar bleven die uit dan kon de overheid ze zelf financieren uit de opbrengst van de heffingen. Het Haagse college was in 1974 tot de nuchtere vaststelling gekomen, '...dat onze gemeente aan heffingen een aanzienlijk hoger bedrag zal zijn verschuldigd dan de exploitatielasten van de te treffen aanvullende voorzieningen.' Zowel voor het milieu als voor de stadskas leek extra zuiveren een aantrekkelijk perspectief en Den Haag maakte aanstalten om de knoop door te hakken en een biologische zuiveringsinstallatie te bouwen.[402]

Niet langer een puur Haagse aangelegenheid

Bij de voorbereiding van de provinciale Verordening Waterkwaliteit Zuid-Holland (VWZ 1973) had Delfland weliswaar bezwaren aangetekend tegen de beperkte rol die de waterschappen kregen toebedeeld, maar de provincie was er toen niet op ingegaan. Het hoogheemraadschap had meer succes met zijn beroep bij de Kroon. Begin 1974 liet minister van Verkeer en Waterstaat T.E. Westerterp weten dat hij de zorg van Delfland deelde. De minister vreesde dat de provinciale verordening tot een 'verbrokkeld' beleid en 'sterk gedifferentieerde lasten' zou leiden. 'Naar mijn oordeel zal slechts bij opdracht van de gehele waterkwaliteitszorg aan enkele zeer grote en krachtige waterschappen een adequate aanpak van de waterverontreiniging zijn gegarandeerd.' Westerterp reageerde instemmend toen de provincie toezegde om de woorden 'waar nodig' uit de verordening te schrappen.[403]

De reikwijdte van die toezegging werd de gemeentebesturen pijnlijk duidelijk toen gedeputeerde staten op 3 april 1974 een schrijven richtte aan Den Haag, Voorburg, Rijswijk, Wateringen, Monster, Delft, Schipluiden, Pijnacker en Nootdorp. De brief liet aan duidelijkheid niets te wensen over. De gemeentelijke zorg voor zuiveren had zijn langste tijd gehad: 'Dat houdt dus onder meer in, dat in de naaste toekomst alle bestaande (inter)gemeentelijke zuiveringstechnische werken in eigendom en beheer worden overgedragen en dat het stichten van nieuwe uitsluitend door het hoogheemraadschap geschiedt.'[404]
Den Haag was niet geneigd om zich de kaas zo gemakkelijk van het brood te laten eten. De gemeenten verenigd in de gemeenschappelijke regeling

steunden Den Haag in zijn onverzettelijkheid: 'Ingeval een gemeente bereid is zelf voorzieningen te treffen, vermogen wij niet in te zien, dat een realisering van de werken door een hoogheemraadschap het doel van de wet naderbij zou doen komen.' Niettemin werd de provinciale verordening medio 1975 in de aangekondigde zin gewijzigd. Den Haag tekende bezwaar aan bij de minister van Verkeer en Waterstaat, maar het gewenste effect bleef uit. Het beroep bij de Kroon werd niet ontvankelijk verklaard. De afvoer naar zee was niet langer een puur Haagse aangelegenheid. Delfland had in de Haagse regio een voet tussen de deur.[405]

De Haagse mechanische zuiveringsinstallatie was relatief goedkoop in exploitatie. Delflands directeur-ingenieur P. Slijkhuis (1966-1991) wees op het gunstige perspectief van de overname voor de rest van het hoogheemraadschap: 'Wanneer deze taak aan Delfland wordt opgedragen kan daardoor de gemiddelde heffing aanzienlijk worden gedrukt, waardoor althans binnen Delfland elders maatregelen kunnen worden getroffen, die anders te duur zouden zijn.' Daar hadden alle gemeenten baat bij, behalve natuurlijk die in de Haagse regio. Zij zouden voortaan meebetalen aan de relatief dure zuivering elders.[406]

Vanaf 1977 zaten Den Haag en Delfland rond de tafel om de overname van taak en installaties te regelen. De onderhandelingen verliepen zeer moeizaam. Pas na vier jaar onderhandelen en bemiddeling door de provincie kwam een financiële regeling uit de bus waar beide partijen mee konden leven. In 1981 werden de mechanische zuivering en de persleidingen zowel in zee als in de Haagse regio overgedragen aan Delfland.[407]

Parallel aan deze vooral financiële onderhandelingen werd gesproken over de technische kant van de zaak: de aanleg van een biologische zuiveringsinstallatie. Ook op dat vlak moesten nog heel wat knopen worden doorgehakt.[408]

VERVOLG OP BLZ. 145

Delflands polders

In het begin van de twintigste eeuw waren in Delfland ruim tachtig polderbesturen actief – stuk voor stuk zelfstandige organisaties met hun eigen inkomstenbron hun eigen waterbeheersing en hun eigen geschiedenis. Verstedelijking en modernisering stelden hogere eisen aan de waterbeheersing en zetten de polderbestuurders onder druk. In 1977 werd de eeuwenoude structuur van zelfstandige polderbesturen ten grave gedragen. Delfland stond voor de opgave om de werkzaamheden van achtenvijftig polderbesturen over te nemen.

1612

Bij de uitbreiding van een stad of dorp werd vaak dankbaar gebruik gemaakt van de bestaande afwateringsystemen in de polder: de sloten en de vaarten, de poldermolens en poldergemalen. Maar vaak moest de bestaande afwatering wijken en werd de verantwoordelijkheid over de bemaling overgenomen door dorp of stad. Een voorbeeld: toen prins Maurits in 1612 de aanleg van de Haagse grachtengordel aankaartte, beoogde hij meer dan het uitdiepen van een paar sloten. De gracht zou 'tot groot cieraat ende versekertheyd' van Den Haag strekken en tot 'gherieve van de inwoonderen' en 'merckelijke dienst van den lande'. Maar de nieuwe begrenzing van de stad sneed de Zusterpolder in tweeën, met het gevolg dat de Sustermolen voortaan alleen de zuidzijde van de polder kon bemalen. Den Haag nam de bemaling van het stadse deel voor zijn rekening.[409]

De Zusterpolder werd in de negentiende en het begin van de twintigste eeuw helemaal volgebouwd. Het intensievere grondgebruik vereiste een intensievere afwatering. De afwatering van een deel van de Zusterpolder werd opgenomen in het gestaag uitbreidende Haagse rioleringsnetwerk en wat overbleef werd in 1899 enige tijd verbonden met de afwatering van de naburige Eskamppolder. Toen het regenwater van het hele gebied via de riolering werd afgevoerd, stuurde Den Haag aan op ontbinding van de polderorganisatie. Het polderbestuur waarin de gemeente inmiddels zes van de acht stemmen had, vroeg provinciale staten om opheffing van het algemeen polderreglement 'op de gronden behoorende tot den voormaligen Zusterpolder'. In 1927 stemde provinciale staten daarmee in.[410]

141

1893

142

Delfland heeft een vrij kleine boezem. Een flinke regenbui veroorzaakt dus al snel een flinke stijging van het peil. Met behulp van seinmolens hield Delfland de poldermolenaars op de hoogte van de waterstand in de boezem. Als deze boven het zogenaamde maalpeil kwam werd de seinmolenaar opgedragen een vlag of lantaarn te hijsen en moesten alle poldermolens hun werk onmiddellijk staken. Op die manier werd voorkomen dat het boezempeil nog verder steeg en de kade overstroomde of bezweek.

Het systeem was verre van volmaakt. Veel molenaars klaagden dat de seinen bij slecht weer nauwelijks zichtbaar waren. Bij een flinke wind stond het water in de boezem bovendien niet overal even hoog. De regels waren evenwel zeer streng en als de molenaar die veronachtzaamde dreigde ontslag. Streng toezicht was ook wel nodig, want de kruin van de boezemkade reikte meestal niet meer dan enkele decimeter boven het maalpeil. De illustratie op blz. 143 laat zien hoe beperkt de speelruimte is.

In 1893 opende Delfland de mogelijkheid om een peilmerk bij de molen zelf te bevestigen: 'Het is wenschelijker dat naar het peilteeken van iederen molen, dus naar een algemeen vaststaande waterstand gerekend wordt, dan naar de seinen der seinmolens, welke altoos afhankelijk kunnen zijn van onverwachte accidenten, van verhindering, verzuim, onklaarheid of weersgesteldheid.'[411]

142

143

Maar die regeling was ook allesbehalve waterdicht. De polderbesturen hadden er belang bij dat

hun molen zo min mogelijk hinder ondervond van maalverboden en dus werd de betrouwbaarheid van de aangebrachte peilmerken regelmatig ter discussie gesteld.

1937

Van den Steen van Ommeren, de Haagse afgevaardigde in de verenigde vergadering van Delfland, typeerde de situatie als volgt: 'Bij regenval maakt zich van de polderbesturen een angstpsychose meester, omdat zij weten, dat er een maalpeil bestaat en de totale capaciteit der gemalen van de polders grooter is dan die van Delfland.' Het was dus eigenlijk altijd dringen geblazen.[412]

In 1937 werd het seinstelsel in de verenigde vergadering ter discussie gesteld. De capaciteit van de boezemgemalen was flink uitgebreid en het lid A. van Walsum vroeg zich af of de maalverboden in het vervolg achterwege konden blijven. Dijkgraaf en hoogheemraden rekenden voor dat deze voorlopig onvermijdelijk waren. Vooralsnog was het seinstelsel een noodzakelijk kwaad. Delfland had evenwel veel profijt van de uitbreiding van de boezembemaling. Ingenieur Kolff wees erop dat het maalpeil voordien veel vaker werd bereikt. 'Toen was het seinstelsel rationeel. Het seinstelsel heeft nu de functie van de redddingbooten op een mailschip. Deze kunnen niet gemist worden, ondanks vermindering van het gevaar.'[413]

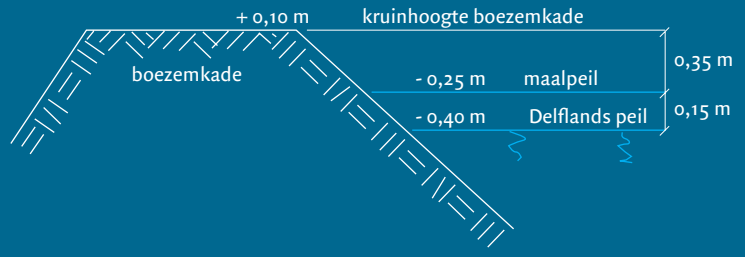
1965

De seinmolens verdwenen uit het landschap omdat steeds meer molens werden vervangen door stoom-, diesel- of elektrische gemalen. Maar het sein bleef en werd bij ontstentenis van een molen gemonteerd op een mast. In 1958 schamperde hoofdingeland A.C. van Spronsen in de verenigde vergadering: 'Veel nut hebben de aanwezige palen niet, terwijl zij een gevaar opleveren doordat de jeugd er graag inklimt.' Dijkgraaf Winsemius beloofde alternatieven te overwegen: 'Het moet mogelijk zijn een goed sluitend systeem van berichtgeving te vinden; per slot van rekening zijn seinpalen niet de enige middelen van communicatie.'[414]

Reeds in 1888 had Delfland de beschikking over een telefoonlijn tussen het Gemeenlandshuis in Delft, Vijfsluizen en Scheveningen. Pas in 1960 werd beproefd of de telefoon ook geschikt was om het seinstelsel te vervangen. Door de sloop van de seininrichtingen in de Kerkpolder, de Oude Lierpolder, de Kralingerpolder en de Aalkeet-buitenpolder verdwenen de laatste vier seininrichtingen uit het landschap van Delfland. Wij schrijven dan 1965.[415]

1977

Eind jaren vijftig kaartte dijkgraaf Winsemius het onderhoud van de boezemkaden aan. Het beheer over de kaden vergde een technisch apparaat waarover de polders niet beschikten; Delfland wel. De polderbesturen leunden volgens Winsemius steeds meer op de technische dienst van Delfland. Het hoogheemraadschap was eigenlijk alleen toezichthouder, maar toen het intensiever werd betrokken bij het beheer droeg het een grotere verantwoordelijkheid. In de jaren zestig stond Delfland voor de keuze om de verantwoordelijkheid helemaal over te nemen, dan wel aan te sturen op een versterking van die bestuurslaag door polders samen te voegen. Winsemius koos voor het laatste.[416]



Het provinciebestuur van Zuid-Holland was een andere mening toegedaan. Eind 1972 lanceerde gedeputeerde staten een voorstel om de bestuurslaag van polderbesturen in Schieland op te heffen. Delfland probeerde het tij nog te keren door een nota te presenteren over de toekomstige structuur van het hoogheemraadschap. In zijn opvatting moest een nieuwe bestuurslaag van vier tot zes zogenaamde binnenwaterschappen de polderbesturen vervangen. Tegenover de verenigde vergadering legde Winsemius uit dat het voorstel niet was gedaan omdat Delfland 'de polders zo graag geconcentreerd wil zien maar wel om een overtrokken concentratie-tendens zo goed mogelijk te kanaliseren en om een vorm te vinden, waarin de betrokkenheid van de ingelanden bij de polderzaken blijft gehandhaafd ... Een constructief voorstel kan indruk maken, een louter negatief standpunt niet.'[417]

Het constructieve voorstel kreeg geen voet aan de grond. Op 17 mei 1974 tekende provinciale staten het doodvonnis van de polderbesturen; binnenwaterschappen kwamen er niet voor in de plaats. Een beroep bij de Kroon had geen effect en met ingang van 1977 kreeg de reorganisatie haar beslag. Op 30 december 1976 nam Delfland in de Waalse kerk te Delft officieel afscheid van achtenvijftig polderbesturen.[418]

1985

De opheffing van de polderbesturen betekende niet dat de polders verdwenen. De poldersloten werden voortaan door het hoogheemraadschap op peil gehouden. In 1984 stelde het college van dijkgraaf en hoogheemraden voor om de polderbemaling geleidelijk te automatiseren. Het waterpeil in de polder zou voortdurend worden gemeten, zodat het gemaal tijdig en automatisch kon worden in- en uitgeschakeld. Kroos werd automatisch uit de sloot gevist en storingen werden via de semafoon automatisch aan de poldermachinist doorgegeven.

Het beroep poldermachinist veranderde aanzienlijk. Een groep machinisten onderhield een groep gemalen, clustering noemde Delfland dat. In 1985 werden de eerste twee clusters opgestart. Toen die succesvol bleken volgden de andere clusters. Voor de toekomst ligt een centrale meld- en regelkamer voor heel Delfland in het verschiet.[419]

In september 1976 produceerde DHV de 'Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust'. De term afbouw wekt de positieve indruk dat het werk al bijna klaar was. Maar dat was beslist niet het geval. Het was zelfs nog maar de vraag of de deadline 1 januari 1980 kon worden gehaald. Naast tijdgebrek had Den Haag namelijk te kampen met een enorm ruimtegebrek. Een uit de kluiten gewassen zuiveringsinrichting zou meer plaats innemen dan tussen stad en zee beschikbaar was.[420]

In het bestuurlijk overleg over de zaak, waaraan inmiddels rijk, provincie, gemeenten en waterschappen deelnamen, werden bezwaren geuit tegen een verdere aantasting van de duinen, met name de Bosjes van Poot. Afvoer naar de Nieuwe Waterweg werd opnieuw overwogen, maar weer afgewezen omdat alleen al met de aanleg van een pijpleiding 80 miljoen gulden gemoeid was. Een schiereiland voor de kust werd als minder gewenste oplossing terzijde geschoven. Het bestuurlijk overleg toonde zich daarentegen wel benieuwd naar de mogelijkheid om met behulp van geavanceerde zuiveringstechnieken ruimte te winnen en de hele installatie op het terrein van de mechanische zuiveringsinstallatie aan de Houtrustweg te bouwen.[421]

DHV verdiepte zich in de verschillende mogelijkheden en kwam tot de slotsom dat de resultaten voor strand, stadskas en gemeenschappelijke regeling het beste waren gediend met een centrale zuivering in Den Haag, in een installatie gebaseerd op het 'zuivere zuurstofsysteem' van Union Carbide. Door bij de zuivering zuurstof te gebruiken in plaats van lucht kon een compactere installatie worden gebouwd. Als de installatie dan ook nog in twee etages werd gebouwd paste deze precies op het beschikbare oppervlak en was deze ook nog eens het goedkoopst in aanleg en exploitatie.[422]

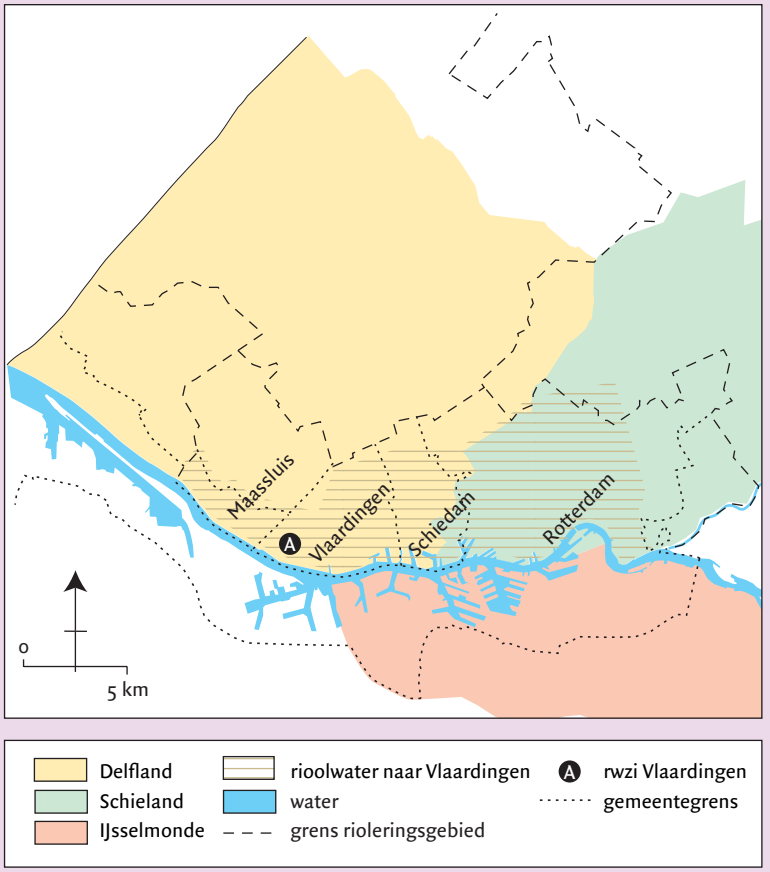
Toen Delfland de installaties in 1981 overnam onderschreef het hoogheemraadschap de door Den Haag ingezette koers. In 1982 besloot het ook tot de aanleg van een installatie op basis van het zuivere zuurstofsysteem. Om ruimte te winnen koos Delfland voor een iets kleinere capaciteit, zodat voldoende ruimte overbleef voor een deel van de toekomstige slibverwerking. In december 1988 werd Delflands hypermoderne biologische zuiveringsinstallatie te Den Haag in gebruik genomen.[423]

Een gecombineerde oplossing voor de regio Rotterdam

De overname van de zuiveringstaak in de Haagse regio verliep niet zonder slag of stoot. Maar het bleek nog lastiger om met de regio Rotterdam op één lijn te komen. Waar Den Haag een kleine opening in de duinen ter beschikking had, lagen de lozingspunten van de gemeenten Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis verspreid langs de rivier. Daardoor was het minder vanzelfsprekend om op een van die punten een zuiveringsinstallatie te bouwen. Rotterdam benoorden de rivier lag grotendeels in het Hoogheemraadschap van Schieland en Rotterdam-Zuid in het Waterschap IJsselmonde. Niettemin zou die gemeente grote invloed hebben op de zuiveringsplannen van het Hoogheemraadschap van Delfland. We pakken de draad op in de jaren zestig.[424]

De commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad hield rekening met een sterke groei van de bevolking in de regio Rotterdam. Voor de noordelijke Maasoever noemde de commissie Maassluis, dat tussen 1960 en 1980 met 27.000 inwoners zou toenemen, Vlaardingen (+ 65.000) en Rotterdam (+ 95.000). Op de zuidelijke Maasoever zouden vooral Spijkenisse (+ 74.500) en Rotterdam-Zuid (+ 55.000) sterk groeien.[425]

Met name bij Rotterdam was de rivier zo vervuild dat de commissie toen al opperde dat het afvalwater te zijner tijd biologisch moest worden gezuiverd. Maar de commissie betwijfelde of binnen de bebouwde kom van Rotterdam genoeg ruimte te vinden was voor de vestiging van een of meer zuiveringsinstallaties: 'Een afdoende oplossing zou daarom zijn dit afvalwater naar een ten westen van Vlaardingen te stichten



Zuiveringsinstallatie bij Vlaardingen • In 1965 stelde de Commissie Afvalwatervraagstuk Zuidelijk deel Randstad Holland voor om een zuiveringsinstallatie bij Vlaardingen te bouwen en daar het afvalwater te zuiveren van Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen en mogelijk Maassluis.

zuiveringsinstallatie te brengen en daar tevens het afvalwater van de bemalen rioleringsgebieden van Schiedam en Vlaardingen en wellicht van Maassluis heen te voeren.' De commissie vroeg Rotterdam om deze 'gecombineerde oplossing' aan een nader onderzoek te onderwerpen.[426]

Provinciale Waterstaat organiseerde een overleg waarin naast de belanghebbende gemeenten de hoogheemraadschappen Delfland en Schieland en het RIZA zitting hadden. In mei 1967 kwam het gezelschap tot overeenstemming over de bouw van een gezamenlijke installatie bij Vlaardingen. Gemeentewerken Rotterdam zette zich aan het maken van een ontwerp met kostenraming. De gemeenten Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis kwamen in 1970 tot overeenstemming over de stichting van een gemeenschappelijke regeling Rioolwaterzuiveringsschap 'Nieuwe Maas'.[427]

Het duurde elf jaar eer de zuiveringsinstallatie bij Vlaardingen in gebruik kon worden genomen. De meeste tijd werd besteed aan een discussie over de vragen wie waarvoor verantwoordelijk zou zijn en wiens afvalwater door welke installatie moest worden gezuiverd. Naast de installatie bij Vlaardingen kwamen verschillende andere installaties ter sprake. En in plaats van vier gemeenten werd het afvalwater van veertien gemeenten in de beschouwingen betrokken.

Een grote centrale zuiveringsinstallatie zou weliswaar efficiënter werken, maar het afvalwater moest dan ook over grotere afstand worden aangevoerd, tegen aanzienlijk hogere kosten. Aanvankelijk wilde het Rioolwaterzuiveringsschap 'Nieuwe Maas' de pijplijn ten noorden van Schiedam en Vlaardingen leggen, maar dat bleek een kostbare aangelegenheid. De rioleringsnetwerken van Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen hadden namelijk een oriëntatie op het zuiden, naar de rivier. Een alternatief tracé, via de rivierbedding, bleek eveneens erg prijzig.[428]

Transportkosten vormden zo'n groot aandeel in de begroting dat Rotterdam de oplossing liever wat dichter bij huis zocht. De stad was erbij gebaat als al het Rotterdamse afvalwater door Rotterdamse installaties zou worden gezuiverd. De gemeente kon dan optimaal profijt trekken van de eigen schaalvoordelen en de transportkosten zouden minder hoog uitvallen. In 1974 stelde Gemeentewerken voor om bij Vlaardingen een kleinere installatie te bouwen en daar alleen het afvalwater van Schiedam, Vlaardingen en Maassluis te zuiveren. Voor de verwerking van het Rotterdamse afvalwater, nu inclusief dat van Rotterdam-Zuid, had Gemeentewerken het oog laten vallen op een terrein ten oosten van de stad bij Kralingse Veer (zie kaart .volgende blz.). Voor het transport naar die zuiveringsinstallatie was een leiding in de Nieuwe

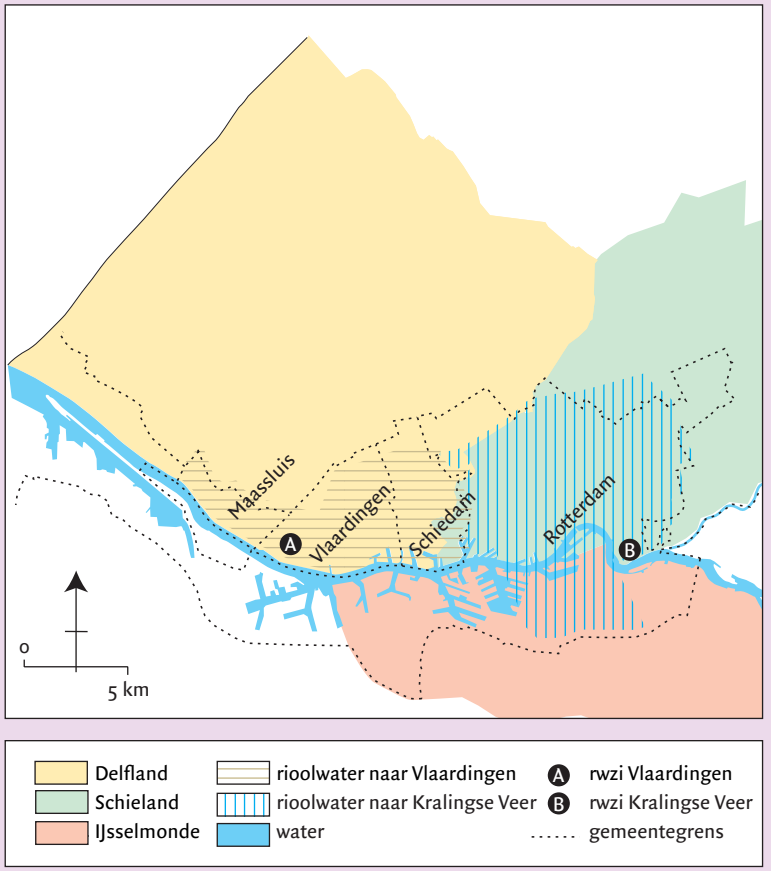
Maas voorzien. Rotterdam rekende voor dat bouw en exploitatie van een grote installatie bij Kralingse Veer (815.000 i.e.) en een kleinere bij Vlaardingen (425.000 i.e.) beduidend goedkoper uitviel dan een grote installatie bij Vlaardingen (875.000 i.e.) en een kleinere op Rotterdam-Zuid (260.000 i.e.).[429]

De koerswijziging werd niet alleen ingezet om de kosten te drukken. Rotterdam deed ook een poging om ten aanzien van het waterkwaliteitsbeheer baas in eigen huis te blijven. Wat dat betreft liepen de activiteiten van Rotterdam synchroon met die in Den Haag. Toen minister Westerterp begin 1974 verklaarde dat de waterkwaliteitszorg thuishoorde bij 'enkele zeer grote en krachtige waterschappen' lanceerde Den Haag prompt gemeentelijke plannen om het afvalwater extra te zuiveren. Het heeft er alle schijn van dat Rotterdam om dezelfde reden vond dat ook in deze gemeente spijkers met koppen moesten worden geslagen.[430]

Door een herverkaveling van de afvalwaterstromen werd de invloed van de waterschappen al enigszins ingeperkt. Het lag in de lijn der verwachting dat Delfland de installatie bij Vlaardingen zou gaan beheren. En als daar Rotterdams afvalwater werd aangevoerd dan ging dat allicht gepaard met enige bemoeienis van het hoogheemraadschap. De verleiding om zich te mengen in de Rotterdamse afvalwaterproblematiek zou waarschijnlijk minder zijn als alleen Schiedam, Vlaardingen en Maassluis op de installatie waren aangesloten.

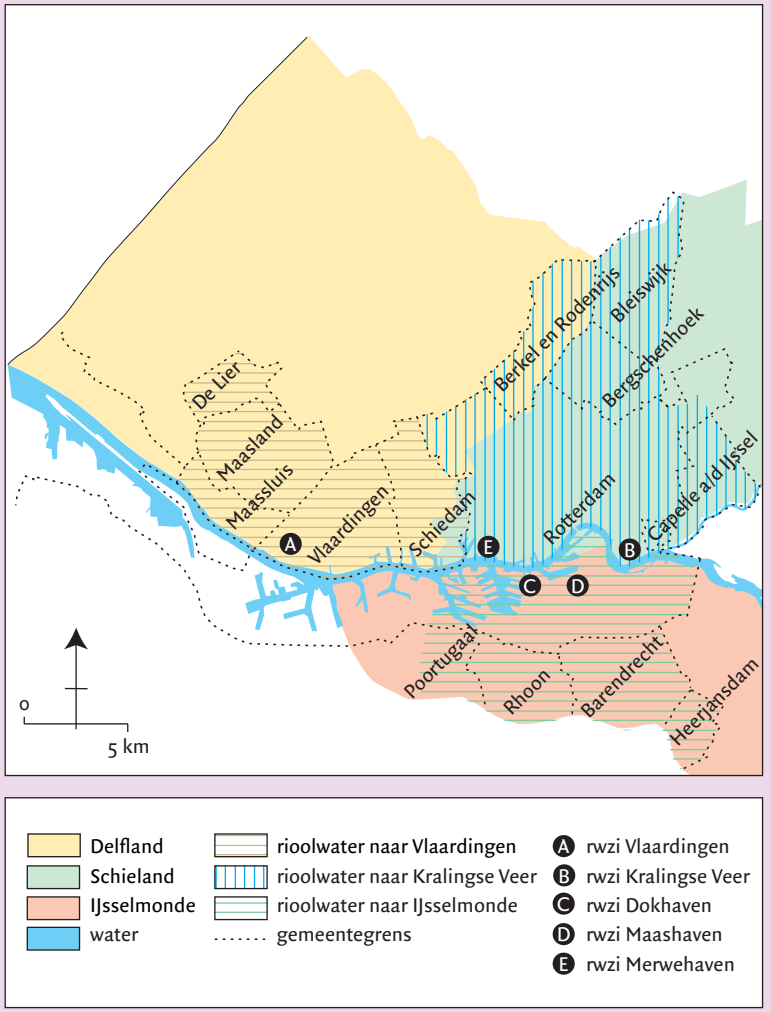
147
148

Op zijn noordelijke oever had Rotterdam dan alleen nog met Schieland te maken, op de zuidelijke oever met IJsselmonde. Door beide gebieden te combineren verzwakte Rotterdam de invloed van de waterschappen. Om enig verweer te hebben tegen de Rotterdamse plannen moesten die het eerst nog maar eens zien te worden. De waterschappen lieten zich echter niet zo gemakkelijk tegen elkaar uitspelen. Delfland, Schieland en IJsselmonde besloten om de rijen te sluiten en eendrachtig te streven naar een overdracht van Rotterdams zuiveringstaak aan de waterschappen.[431]



Zuiveringsinstallatie Rotterdam Kralingse Veer • In 1974 lanceerde Gemeentewerken Rotterdam het plan om zowel bij Vlaardingen als in Kralingse Veer zuiveringsinstallaties te bouwen. Het Rotterdamse afvalwater van de noordelijke en de zuidelijke Maasoever zou te Kralingse Veer worden gezuiverd.

Rioolwaterzuiveringsschap 'Nieuwe Maas' had inmiddels een projectmanagementteam geformeerd dat zich nog eens over alle cijfers boog en tegemoet kwam aan de wens van de waterschappen om de overige gemeenten in de regio, tot dan toe wat oneerbiedig aangeduid als de franjegebieden, in de beschouwing te betrekken. Het betrof Maasland en De Lier in het westen, Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs in het noorden en Rhoon, Poortugaal, Barendrecht en Heerjansdam in het zuiden. De twee bestaande plannen werden aangevuld, bijgesteld en in 1975 opnieuw gepresenteerd. Het ging om de combinatie van een zeer grote installatie voor de verwerking van ruim 900.000 i.e. en een



Drie zuiveringsinstallaties voor de regio Rotterdam • In 1975 formuleerde Rioolwaterzuiveringsschap 'Nieuwe Maas' een voorstel voor de bouw van drie zuiveringsinstallaties voor veertien gemeenten: een bij Vlaardingen, een in Rotterdam Kralingse Veer en een in Rotterdam-Zuid. Gemeentewerken Rotterdam wilde de installatie voor Rotterdam-Zuid vlakbij de rivier in de Dokhaven bouwen. Het plan-Dokhaven, dat in 1977 werd gepresenteerd, kreeg in 1978 een aanvulling waarin ook zuiveringsinstallaties in de Maas- en de Merwehaven waren voorzien. De laatste twee werden niet gerealiseerd.

installatie voor ongeveer 350.000 i.e. De hamvraag was waar de grootste installatie zou worden gebouwd: in Vlaardingen of in Kralingse Veer.[432]

Het projectmanagementteam presenteerde nog een derde plan waarin werd voorgesteld om geen twee maar drie installaties te bouwen: in Vlaardingen, Kralingse Veer en Rotterdam-Zuid. Dat voorstel was niet op voorhand kansloos. Het terrein bij Vlaardingen was te klein voor een zeer grote installatie (900.000 i.e.). De inpassing van zo'n installatie bij Kralingse Veer leek eveneens lastig. De lozingen vlakbij de monding van de Hollandsche IJssel werden gezien als een bedreiging voor de aanvoer van zoet water naar Rijnland, Schieland en Delfland. Het RIZA onderzocht de zaak en concludeerde dat de installatie geen gevaar zou opleveren voor de zoetwateraanvoer, mits het gezuiverde afvalwater iets verder stroomafwaarts werd geloosd.[433]

Het RIZA liet in het midden of de installatie bij Kralingse Veer groot dan wel klein moest worden uitgevoerd. Maar de Provinciale planologische dienst maakte daar korte metten mee. In de directe omgeving was een groot woningbouwprogramma voorzien en dat maakt de bouw van een zeer grote (900.000 i.e.) installatie aldaar moeilijk zo niet onmogelijk. De inspectie Volksgezondheid onderstreepte dat standpunt door te eisen dat tussen installatie en bebouwing minimaal 500 meter vrij zou blijven.[434]

Geniaal maar kansloos

Het liet zich aanzien dat het plan om geen twee, maar drie zuiveringsinstallaties te bouwen de meeste kans van slagen had. In dat geval zou het afvalwater van Rotterdam-Zuid ook op de zuidelijke Maasoever worden gezuiverd. Ook daar moest men woekeren met ruimte en het lag voor de hand om de zoektocht naar een geschikt terrein ten zuiden van de stedelijke bebouwing te beginnen. Maar zowel buurgemeente Barendrecht als deelgemeente Charlois voelden weinig voor zo'n installatie op hun grondgebied. Vestiging in het landelijke Smitshoek stuitte op bezwaren omdat een 'element van stedelijk-industrieel karakter' niet in zo'n 'waardevol agrarisch gebied' thuishoort. De bestemming van het gezuiverde afvalwater was eveneens een punt van zorg. Moest dat in noordelijke richting, via de Waalhaven in de Nieuwe Maas worden geloosd, dan wel in zuidelijke richting in de Oude Maas?[435]

Alle plannen gingen uit van een zuiveringsinstallatie ten zuiden van de bebouwde kom, maar de Rotterdamse riolen waren op de Nieuwe Maas georiënteerd en het afvalwater van Rotterdam-Zuid liep dus naar het noorden. Gemeentewerken wilde daar een mouw aan passen en kwam medio 1977 met een plan voor de hypermoderne zuiveringsinstallatie Dokhaven (zie kaart blz. 148). Rotterdam wilde de installatie vlakbij de rivier, in een oud havenbekken bouwen. De ervaring opgedaan met het bouwen en afzinken van tunnelelementen voor de metrobouw kwam daarbij goed van pas. Het zuiveringsproces zou ondergronds plaatshebben in 'een geheel gesloten, geventileerde ruimte'. De verontreinigde lucht en het geproduceerde slib konden worden verwerkt in een vuilverbrandinginstallatie om de hoek, de ventilatielucht zou worden afgevoerd via de ventilatieschacht van de Maastunnel en het gezuiverde afvalwater kon vlakbij in de rivier worden geloosd.[436]

Vooralsnog leek het Rotterdamse plan geniaal, maar kansloos. Het viel hoe dan ook slecht bij de waterschappen. Delfland, Schieland en IJsselmonde hadden besloten één lijn te trekken. Met drie installaties liet de koek zich ook gemakkelijk verdelen. Delfland zou de installatie bij Vlaardingen voor zijn rekening nemen, Schieland Kralingse Veer en IJsselmonde een installatie op een nog nader te bepalen locatie op de zuidelijke Maasoever. De eensgezindheid werd nog eens onderstreept door het gemeenschappelijk ontwerp dat de drie waterschappen voor de drie installaties lieten maken.[437]

De vooruitzichten kleurden even wat somberder toen gedeputeerde H.B. Engelsman, in navolging van Milieudefensie, opperde dat het bij nader inzien wellicht toch beter was als de provincie de bouw en het beheer over de zuiveringsinstallaties zelf ter hand nam. Maar die bui waaide over; zijn voorstel vond onvoldoende gehoor.[438]

Het plan-Dokhaven vormde aanvankelijk geen enkele bedreiging voor de plannen van Delfland bij Vlaardingen. Daarin leek verandering te komen toen Gemeentewerken Rotterdam in 1978 met een uitwerking en aanvulling over de brug kwam: het plan-Dokhaven 2. Bij dit rapport zat het venijn voor Delfland in de staart. In een bijlage getiteld 'Generaal plan voor de zuivering van afvalwater van Rotterdam en omstreken' deed Gemeentewerken uit de doeken hoe de capaciteit van Kralingse Veer desgewenst elders in Rotterdam kon worden ondergebracht. Het afvalwater uit het centrum van Rotterdam kon via het voetgangersgedeelte van de Maastunnel naar de Dokhaven worden getransporteerd. De zuiveringscapaciteit op Zuid kon worden vergroot door de bouw van een extra installatie in de Maashaven. Voor Rotterdam-West was een extra installatie in de Merwehaven voorzien.[439]

Desgewenst kon deze laatste ook het afvalwater van de gemeente Schiedam verwerken. Schiedam hoefde dan geen transportleidingen aan te leggen naar Vlaardingen. Met dat aanbod schoot Rotterdam weliswaar onder Delflands duiven, maar de schade bleef beperkt. De provincie nam het 'generaal plan' niet eens in behandeling. Het plan-Dokhaven 2 kreeg het predikaat 'te weinig gefundeerd' en gedeputeerde staten koos 'in beginsel' voor het plan van de waterschappen. De installatie voor Rotterdam-Zuid zou dus niet in de Dokhaven maar in Barendrecht worden gebouwd, nabij het Vaanplein.[440]

Dijkgraaf van Delfland Van den Berge sprak er zijn voldoening over uit dat gedeputeerde staten de kant van de waterschappen had gekozen, maar hij voegde er zelfbewust aan toe, 'dat het een misvatting is, dat de waterschappen zich bij de beslissing van gedeputeerde staten zouden hebben neergelegd, indien deze ten gunste van Dokhaven zou zijn uitgevallen.' De Rotterdamse wethouder J. Mentink greep de gelegenheid aan om het vuurtje nog wat op te stoken en weigerde mee te werken aan het plan van de waterschappen. 'Het gemeentebestuur behoudt zich alle rechten voor, de door GS te nemen beslissingen, of de beslissingen die daarvan het gevolg zullen zijn, in beroep te toetsen en te bestrijden.'[441]

Het bleek al snel dat Mentink geen loze dreigementen had geuit. Zo weigerde Rotterdam mee te werken aan de lozing van gezuiverd afvalwater in de Waalhaven. Het kon zich naar eigen zeggen 'eenvoudigweg niet veroorloven om de kwaliteit van het havenslib verder aan te tasten...' Eenzelfde lot trof de afvoer via een alternatief tracé door het Zuiderpark. De gemeente Capelle aan den IJssel stelde daarop het plan-Kralingse Veer ter discussie. Barendrecht weigerde medewerking aan de bouw bij het Vaanplein en Schiedam sprak zich nadrukkelijk uit voor zuivering van zijn afvalwater in de Merwehaven.[442]

De chaos, al dan niet georchestreerd door Rotterdam, was compleet. Gedeputeerde J. Hoek van Dijke voelde er weinig voor om het recht op zijn beloop te laten en het ene beroep na het andere, de ene kroonuitspraak na de andere voorgeschoteld te krijgen, terwijl de zuivering van afvalwater in de Rotterdamse agglomeratie geen steek verder kwam. Hij viste bij Van den Berge naar de mogelijkheid om het Vaanplein in te ruilen tegen de Dokhaven en hij liet doorschemeren dat Delflands zuiveringsinstallatie bij Vlaardingen in dat geval met voorrang kon worden gebouwd.[443]

Dijkgraaf Van den Berge benadrukte dat de waterschappen alleen maar op zo'n ruil zouden ingaan als de provincie 'ijzersterke en waterdichte garanties voor de nakoming ervan' zou geven. In een bespreking met de collega's van Schieland en IJsselmonde wees hij op de mogelijkheid, 'dat er een moment kan komen, dat de waterschappen elkaar los moeten laten...' Hij zag dat nog niet gebeuren, maar hij schonk klare wijn over de positie van Delfland: 'De waterschappen moeten gelijk op blijven trekken. Indien er echter een compromis komt met de uitkomst, dat Delfland kan bouwen, dan zal Delfland dit zeker gaan doen.'[444]

Tot driemaal toe deden Rotterdam en de waterschappen pogingen om het dilemma Vaanplein of Dokhaven tot een oplossing te brengen, maar de besprekingen liepen op niets uit. Eind 1978 besloot gedeputeerde staten om de knoop door te hakken. De provincie kwam Rotterdam tegemoet door de locatie Vaanplein te laten vallen ten gunste van Dok- en Maashaven. Schieland kreeg de verantwoordelijkheid over de installatie bij Kralingse Veer. Delfland mocht de zuiveringsinstallatie in Vlaardingen bouwen. In 1980 ging daar de eerste paal de grond in.[445]

Bijl aan de wortels

In betrekkelijk korte tijd had het hoogheemraadschap zich een centrale positie verworven in de waterkwaliteitszorg in Delfland. Tegelijkertijd was de waterkwaliteitszorg een centrale positie gaan innemen in de activiteiten van het hoogheemraadschap. De nieuwe taak bracht nieuwe, hogere uitgaven en de begroting van Delfland was dan ook met sprongen gestegen. In 1975 stak het hoogheemraadschap ongeveer een miljoen gulden in de verbetering van de waterkwaliteit. Zes jaar later werd daar zesenzestig miljoen voor uitgetrokken. Ook aan waterkering en waterbeheersing werd meer uitgegeven, maar die toename was veel minder explosief. Het aandeel van deze klassieke waterschapstaken liep sterk terug. In 1975 werd daar nog zo'n vijfentachtig procent van de uitgaven aan besteed, in 1981 nog maar dertig procent. Gerekend naar geld en mankracht was de zorg voor waterkwaliteit de belangrijkste activiteit van het hoogheemraadschap.

Niet iedereen was daar gelukkig mee. Secretaris-rentmeester van Delfland J.T. van der Wal (1974-1994) beschouwde het waterkwaliteitsbeheer zelfs als 'de bijl aan de wortels van de waterschappen...' En daar was hij niet de enige in. De waterschappen waren weliswaar springlevend. 'Maar toch', stelde hij met enige spijt vast, 'het waterschap zoals we dat toén kenden is in feite verdwenen.'[446]

Directeur-ingenieur Sinke (1991-2001) was daar helemaal niet rouwig om: 'Als wij die zuiveringstaak niet gehad hadden, nou dan was het echt een agrarisch waterschap gebleven ... Wat had je nou voor budget gehad? Weinig. Je moet kijken naar de financiën naar de begroting. Kijk het meeste gaat naar de zuivering. En door die zuivering zijn de waterschappen groter geworden. Dat is de motor geweest om veel zaken te trekken.'[447]

8 Zorgen, zorgen en nog eens zorgen

Zorgen over waterkwaliteit, zorgen over waterkwantiteit en zorgen dat beide voldoen aan de gestelde eisen. Begin jaren tachtig had Delfland de regie over de waterkwaliteit in de regio stevig in handen. Het hoogheemraadschap had ervoor moeten vechten, maar de buit was binnen en de toekomst lachte Delfland toe. Door het beheer over enkele uit de kluiten gewassen installaties voor afvalwaterzuivering werd nog eens onderstreept dat het hoogheemraadschap een nieuwe rol op zich had genomen. Tussen 1975 en 1985 groeide de begroting zevenvoudig en kreeg Delfland bijna drie keer zoveel personeel. Maar was de toekomst eigenlijk wel zo rooskleurig?

De regie was wel aan Delfland toevertrouwd, maar vanuit de coulissen gaf de rijksoverheid, geïnspireerd door internationale verhoudingen, steeds strengere regieaanwijzingen. Delfland had er de handen vol aan. In 1991 verzuchtte dijkgraaf Van den Berge: 'De vraag is zo langzamerhand gerechtvaardigd of door Rijk en provincie niet zóveel eisen tegelijk op tafel worden gelegd, dat haalbaarheid lijkt uitgesloten.'[448]

Waterkwaliteit is meer dan zuiveren en zuiveringsinstallaties. Delfland betrad een breed terrein met grote verantwoordelijkheden en ettelijke valkuilen. Het werd niet alleen geconfronteerd met de noodzaak om organische stoffen, stikstof en fosfaat uit het afvalwater te halen, het moest ook zorgen voor een verantwoorde afvoer van vervuild baggerslib. Het deed een poging om het gebruik van bestrijdingsmiddelen terug te dringen. Daarnaast bleven ook de traditionele waterschapstaken op het vlak van de waterkwantiteit hun aandacht opeisen. Zorgen, zorgen en nog eens zorgen.

Baggeren en bergen

In de loop van de twintigste eeuw werd steeds meer afvalwater via gemeentelijke rioolstelsels afgevoerd en aansluitend naar zuiveringsinstallaties gedirigeerd. Nogal wat vuil koos als vanouds een route via Delflands water. Een aanzienlijk deel beëindigde zijn tocht als blubber op de bodem van boezem en polderwatergangen. Decennia van rioolwaterlozing lieten op die manier hun sporen achter.

Normaal gesproken werden de watergangen regelmatig gebaggerd om voldoende doorstroming te houden. Delfland hield nauwgezet bij wie daarvoor verantwoordelijk was en zag erop toe dat de onderhoudsplicht naar behoren werd vervuld. Voor veel watergangen was het hoogheemraadschap zelf onderhoudsplichtig en in de jaren zeventig werd die taak ook nog eens flink uitgebreid. Vanaf 1975 nam het de onderhoudswerkzaamheden in alle watergangen voor zijn rekening, mits ze breder waren dan anderhalve meter, en mits het onderhoud tot dan toe bij particulieren berustte. Delfland voelde er weinig voor om het werk van gemeentebesturen over te nemen, tenzij daarvoor werd betaald. Door de opheffing van de polderorganisaties in 1977 nam de onderhoudstaak van het hoogheemraadschap nog verder toe.[449]

Het onderhoud kon door die aanpak efficiënter worden georganiseerd. Daar leek iedereen bij gebaat, tot geconstateerd werd dat de kwaliteit van de bagger te wensen overliet. Wat vroeger nog op de kant kon worden gezet en een welkome aanvulling vormde op de bemesting bleek nu vaak verontreinigd met zware metalen of PAK's en moest naar een stortplaats worden afgevoerd. Vaak had de bagger meer weg van chemisch afval en moest er zelfs een speciale stortplaats voor worden gevonden. Het ging al gauw om enorme hoeveelheden waarop niet was gerekend, althans niet bij de aanleg van stortplaatsen. Menig baggerproject werd op de lange baan geschoven in afwachting van provinciale initiatieven voor uitbreiding van de stortgelegenheid.[450]

Delfland kon zich geen soepele opstelling veroorloven. Als de baggerprojecten geen doorgang vonden kwam de doorstroming van boezem en polderwatergangen immers in het gedrang. In 1990 deed de Raad van State een uitspraak waarmee de onderhoudsplicht behoorlijk op de tocht kwam te staan. Volgens de Raad reikte deze niet zo ver dat de watergangen onder alle omstandigheden op diepte moesten worden gehouden. Als deze uitsluitend door toedoen van derden waren verontreinigd, en de onderhoudsplichtige dus geen blaam trof, dan viel daar volgens de Raad van State veel op af te dingen. Het effect van die uitspraak laat zich raden. Voor Delfland zat er vaak niet veel anders op dan ook die baggerwerkzaamheden zelf ter hand te nemen.[451]

De nieuwe Waterschapswet, die in 1992 van kracht werd, legde de verantwoordelijkheid voor het onderhoudswerk nog eens uitdrukkelijk bij de waterschappen. In het verleden was de waterhuishouding in gemeentelijke uitbreidingsplannen vaak aan de zorg van gemeenten toevertrouwd. Volgens de nieuwe wet behoorde die zorg voortaan bij de waterschappen te blijven. In een moeizaam overleg tussen het hoogheemraadschap en de gemeenten in Delfland werd daarom onderhandeld welke waterstaatstaken tegen welke vergoeding door het waterschap zouden worden overgenomen.[452]

De provincie Zuid-Holland legde de verantwoordelijkheid voor de baggerwerkzaamheden van alle watergangen eveneens bij de waterschappen. Die voelden er uiteraard weinig voor om het werk van de gemeentelijke, provinciale en rijksoverheid over te nemen als daar geen adequate vergoeding tegenover stond. Dijkgraaf Van den Berge begrootte de kosten voor het achterstallig baggerwerk binnen Delfland op 2 miljard gulden. En hij omschreef de problematiek van de verontreinigde waterbodems als 'het grootste waterprobleem van het komende decennium'.[453]

Eind 1991 startte Delfland een inhaalactie. In drie baggerseizoenen wilde het ruim honderdduizend kubieke meter bagger naar het Braassemermeer afvoeren. Het eerste seizoen verliep voorspoedig, maar bij de start van het tweede seizoen moest het project worden gestaakt omdat vergunningen ingevolge de Afvalstoffenwet ontbraken. De actie kon in 1994 worden hervat onder verantwoordelijkheid van Baggerdepot Zuid-Holland BV, een gemeenschappelijke regeling waaraan Delfland, Rijnland, Schieland en Opgecomen Landen BV deelnamen. Inmiddels werd samen met Zuid-Holland en Noord-Brabant gezocht naar andere stortplaatsen.[454]

Verontreinigde waterbodems hebben weliswaar een negatief effect op de kwaliteit van het water, maar baggeren wordt vooral gedaan uit overwegingen van waterkwantiteit. Als een watergang door baggeren niet op diepte wordt gehouden verliest deze zijn doorvoer- en bergingscapaciteit. Voor Delfland, dat een vrij kleine boezem heeft, is het effect daarvan al snel merkbaar. Door de toenemende verstedelijking en de daarmee samenhangende toename van het verhard oppervlak, oftewel verstening, kan het regenwater op veel plaatsen nauwelijks meer in de bodem dringen. Daardoor ontbreekt een natuurlijke buffermogelijkheid en wordt voor de afvoer vrijwel onmiddellijk een beroep gedaan op de doorvoer- en bergingscapaciteit van de boezem.

In het westland werd ten behoeve van de intensieve glastuinbouw geïnvesteerd in vele hectaren glas. Voor de afwatering pakte dat bijzonder ongunstig uit. Door het ontbreken van voldoende berging in de bodem stroomt het regenwater er vrijwel direct in de boezem. Bij flinke regenbuien krijgt deze het zeer zwaar te verduren. In november 1983 viel in enkele dagen bijna evenveel neerslag als normaal in een maand. Het gevolg was een aanzienlijke overschrijding van het boezempeil en grote schade aan de gewassen.

Om dergelijke catastrofen te voorkomen werd besloten tot de bouw van het elektrisch gemaal Vlotwatering bij Ter Heijde. Daarmee kon overtollig water vanuit het Westland zeer snel naar zee worden gepompt. Op die manier werd bovendien een bijdrage geleverd aan het terugpompen van de zoute kwel die onder de duinen in het Westland doordrong. Op den duur zou het gemaal ook voor de drainwaterafvoer uit het tuinbouwgebied kunnen worden ingezet. In 1987 kon het gemaal Vlotwatering in werking worden gesteld.[455]

In september 1998 en oktober 1999 werd Delfland opnieuw geconfronteerd met wateroverlast en opnieuw waren veel tuinders in het Westland het slachtoffer. Grootscheepse investeringen in het waterhuishoudkundig systeem zouden naar verwachting eigenlijk te veel kosten en te weinig opleveren. Het hoogheemraadschap concludeerde niettemin dat
155 Delfland terecht werd aangesproken op zijn verantwoordelijkheid voor
156 de zorg voor droge voeten en lanceerde het project Afvoer- en Bergingscapaciteit Delfland, kortweg ABC Delfland. Dat voorzag in het opvoeren van de afvoercapaciteit van watergangen en gemalen en de aanleg van extra gelegenheden om de piekafvoer tijdelijk te bergen.[456]

Afspreken of afdwingen

Delfland voerde regelmatig controles uit naar de kwaliteit van het oppervlaktewater in het hoogheemraadschap. Voorzover daarin ongewenste stoffen van buiten het hoogheemraadschap terechtkwamen was dat betrekkelijk eenvoudig vast te stellen. Het water kwam Delfland immers alleen binnen bij Leidschendam of, vanaf 1988, via de Brielse Meerleiding. Dankzij het beperkte aantal inlaatpunten kon de kwaliteit van het aangevoerde water scherp in de gaten worden gehouden.

Een belangrijke bron van interne vervuiling was inmiddels onder controle gebracht. De gemeentelijke rioleringsstelsels namen de centrale inzameling van huishoudelijk en industrieel afvalwater voor hun rekening. Het via de riolen aangevoerde afvalwater werd vervolgens al dan 156
niet gezuiverd buiten Delfland geloosd. Waar de afvoercapaciteit on- 157
toereikend was belandde het rioolvocht echter nog regelmatig via riooloverstortingen op de boezem.

De resterende haarden van vervuiling waren veel minder grijpbaar, maar niettemin zeer zorgelijk. ‘De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt (in negatieve zin) vrijwel uitsluitend beïnvloed door diffuse lozingen zoals rioolwateroverstortingen, depositie vanuit de lucht, afspoeling van verharde oppervlakken (straatvuil) alsmede uitspoeling vanuit grasland en tuinbouwpercelen.’[457]

De glastuinbouw speelde zich in de kijker door zijn grote aandeel in de lozing van stikstof (77 procent), fosfor (64 procent) en bestrijdingsmiddelen (99 procent). De omvang van die lozingen was niet meteen duidelijk. In het begin van de jaren tachtig signaleerden de jaarverslagen van Delfland af en toe een incident, zoals in ’s-Gravenzande waar in 1982 plots nogal wat dode eenden, zwanen en vissen werden aangetroffen. Na onderzoek bleek dat een flinke hoeveelheid parathion door het losschieten van een slang in de sloot was beland.[458]

Delfland deed weliswaar onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater, maar een stof als parathion werd niet in dat onderzoek betrokken. De aandacht was aanvankelijk vooral gericht op de organochloorverbindingen. Daarvan werden af en toe te hoge concentraties gemeten, maar meestal werd aan de norm voldaan. Toen vanaf 1985 organofosfaatverbindingen, zoals dichloorvos en parathion, in

het onderzoek werden betrokken, moesten de onderzoekers tot hun schrik vaststellen dat bijna overal de normen in ruime mate werden overschreden. Het Westland spande de kroon.[459]

De zeer hoge concentraties bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater van de glastuinbouwgebieden wezen op een gulle aanwending van de middelen. Soms kwamen die via het bodemvocht of een drainagesysteem in het oppervlaktewater terecht. Maar bij een bemonstering van het regenwater bleken aanzienlijke hoeveelheden een tocht door de lucht af te leggen. De relatie tussen middel en gebruiker liet zich daardoor nog lastiger vaststellen.[460]

Delfland gaf er de voorkeur aan om door voorlichting, overleg en afspraken te komen tot een verbetering. Zo werd in 1987 de werkgroep Emissie van bestrijdingsmiddelen in het leven geroepen. Die aanpak bood blijkbaar perspectief, want het jaar daarop kondigde het hoogheemraadschap aan bindende afspraken te willen maken met de overkoepelende organisaties in de tuinbouwsector over het terugdringen van de emissie van bestrijdingsmiddelen en eutrofiërende stoffen in het oppervlaktewater.

Zo'n algemene benadering had volgens Delfland meer effect dan een regulering van de 4200 individuele tuinbouwondernemers met behulp van vergunningen. Daarbij lag het probleem niet in de verstrekking van 4200 vergunningen, maar in de controle en de handhaving ervan. Door afspraken te maken en een convenant te sluiten verwachtte het hoogheemraadschap een beter resultaat. Bovendien konden zo enkele leemten in de wetgeving worden ingevuld.[461]

Het conceptconvenant ging uit van een reductie van de lozing van stikstof en fosfaat met respectievelijk 44 en 47 procent. De Zuidhollandse Milieufederatie onderschreef dat dergelijke emissiereducties 'vrij snel en zonder ingrijpende aanpassingen' te bereiken waren, maar daarmee werd de lat niet erg hoog gelegd. Om aan de eisen van het in 1985 vastgestelde provinciale waterkwaliteitsplan te voldoen moest veeleer worden gedacht aan emissiereducties van 90 tot 95 procent. 'Dit vergt bedrijfstechnische aanpassingen die niet direkt uit marktoverwegingen c.q. met behulp van voorlichting te bereiken zijn', aldus de Milieufederatie. Daarvoor waren geen afspraken maar glasheldere voorschriften en adequate sanctieinstrumenten vereist.[462]

De Milieufederatie sloot niet uit dat het convenant, volgens hen 'een soort voorlichtingsplan', een positieve invloed zou uitoefenen, maar het mocht in geen geval in de plaats komen van de normale regelgeving, bijvoorbeeld krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewater (WVO). De minister van Verkeer en Waterstaat en gedeputeerde staten van Zuid-Holland onderschreven die gedachte.[463]

Op 22 januari 1991 sloot Delfland niettemin een convenant met het Landbouwschap en de Gewestelijke Raad voor Zuid-Holland van het Landbouwschap. Daarbij deed het hoogheemraadschap de tuinbouwsector de toezegging 'met terughoudendheid' van zijn bevoegdheden krachtens de WVO gebruik te maken. De Zuidhollandse Milieufederatie en de stichting Natuur en Milieu maakten bezwaar en gedeputeerde staten besloot daarop zijn goedkeuring aan de gewraakte passage te onthouden. De tekst van het convenant bleef verder ongemoeid, maar de angel was eruit.[464]

Gedeputeerde staten leek even bereid om de WVO-vergunning alleen voor nieuwe tuinbouwbedrijven verplicht te stellen. Maar toen Delfland en het Landbouwschap een heel beperkte definitie van nieuwe bedrijven voorstelden haakte gedeputeerde staten alsnog af. De Raad van State had kort tevoren nog eens onderstreept dat lozingen zonder WVO-vergunning niet acceptabel waren en in beginsel in aanmerking kwamen voor bestuursdwang. Gedeputeerde staten gunde Delfland eigenlijk alleen nog wat speelruimte voor bestaande bedrijven, maar dan moest wel binnen afzienbare termijn een inhaalprogramma met concrete acties en prioriteiten voor vergunningverlening worden opge-

steld: 'Wij zijn van mening dat 1 januari 1995 een adequaat niveau van vergunningverlening bereikt moet zijn...'[465]

Door de bestuurlijke en publieke belangstelling stond de samenwerking in het convenant onder grote druk. De eerste resultaten bleken bovendien allesbehalve bemoedigend. Op twaalf van de vierendertig meetpunten bleek geen enkele watervlo een verblijf in Westlands water te overleven. Dijkgraaf Van den Berge zou er het Landbouwschap nog eens op aanspreken, maar veel perspectief zag hij niet: 'Zelfs als het Landbouwschap volgende week akkoord zou gaan met door het hoogheemraadschap voorgeschreven nadere maatregelen, dan nog zou het convenant niet in stand kunnen blijven. Immers, met de stellingname dat nu ook aan bestaande bedrijven vergunning moet worden verleend, komt de basis van vrijwilligheid te ontvallen.' Dijkgraaf en hoogheemraden vonden dat het convenant niet langer kon worden gehandhaafd. Op 1 februari 1993 werd het ontbonden.[466]

Het vergunningenstelsel was evenmin een lang leven beschoren. Nog voor het goed en wel was ingevoerd werd het weer opgeheven. Op 1 november 1994 trad het Lozingenbesluit WVO glastuinbouw in werking. Dat voorzag, net als het convenant, in algemene regels voor de glastuinbouw. Waar het convenant de 4200 glastuinbouwers in Delfland op het oog had richtte het Lozingenbesluit zich zelfs op alle 14.000 Nederlandse tuinders.[467]

Voedselrijkdom en soortenarmoe

Bij de zuivering van afvalwater was de aandacht aanvankelijk vooral gericht op het onschadelijk maken van organische, zogenaamde zuurstofbindende stoffen. Deze zijn weliswaar biologisch afbreekbaar, maar bij de omzetting van al dat organisch materiaal wordt zoveel zuurstof verbruikt, dat er te weinig overblijft voor een gezond aquatisch leven; vissterfte en stank zijn het merkbare resultaat. De afbraak kan beter elders plaatsvinden, onder gecontroleerde omstandigheden, bijvoorbeeld in een zuiveringsinstallatie. Daar kan het afvalwater, dankzij de inzet van een groot aantal nijvere bacteriën en veel zuurstof veilig worden omgezet in koolzuur, water en nog meer nijvere bacteriën. Het is in ieder geval onverstandig om de zaak op zijn beloop te laten en de natuur het vuile werk op te laten knappen.

In de jaren zeventig richtte de aandacht zich ook op anorganische stoffen, met name de meststoffen stikstof en fosfaat die in grote hoeveelheden op het oppervlaktewater werden geloosd door de landbouw (mest) en de huishoudens (o.a. wasmiddelen). Plassen, vaarten en sloten veranderden in buitengewoon voedselrijke (eutrofe) milieus. De natuurlijke flora en fauna werden volledig op hun kop gezet; de voedselrijkdom had een soortenarmoe tot gevolg.

In zo'n voedselrijke omgeving kunnen algen zich explosief vermenigvuldigen. Ze monopoliseren het leven, en op het moment dat ze het loodje leggen onttrekken ze zoveel zuurstof aan het water dat er doorgaans helemaal geen leven meer mogelijk is. Delfland werd in 1982 voor het eerst geconfronteerd met een massale algenbloei. De blauwwiersoort Microcystis aeruginosa die zich toen manifesteerde scheidde bovendien een giftige stof af waardoor het water enige tijd ongeschikt was om in te zwemmen.[468]

De milieubeweging oefende, zowel nationaal als in internationaal verband, druk uit om de eutrofiëring tegen te gaan en naast de zuurstofbindende organische stoffen ook fosfaat en stikstof uit het afvalwater te weren, dan wel daaruit te verwijderen. De Interdepartementale coördinatiecommissie voor milieuhygiëne concludeerde in 1977 dat een aanmerkelijke reductie van de fosfaatlast kon worden bereikt door betrekkelijk eenvoudige maatregelen bij de zuiveringsinstallaties. Na toevoeging van chemicaliën bezinkt het aanwezige fos-faat en kan het gemakkelijk worden verwijderd. De commissie verwachtte veel minder effect van pogingen om lozingen te voorkomen, bijvoorbeeld door de aanpak van fosfaten in wasmiddelen. In een brief aan de minister van Verkeer

en Waterstaat onderschreef Milieudefensie die gedachte: 'Het meest nodig is het om op zeer korte termijn alle rwzi's te gaan defosfateren. We hebben er de Pé in dat er zolang gedacht en gestudeerd moet worden.'[469]

De strijd tegen de eutrofiëring bleef niet beperkt tot de binnenwateren. Begin jaren zeventig werden twee internationale verdragen afgesloten tegen de vervuiling van de zee. Het verdrag van Oslo tegen het dumpen van afval van schepen en uit vliegtuigen kwam in 1972 tot stand, kort na het succesvolle protest tegen pogingen van het schip de Stella Maris om afval op de Noordzee te dumpen. Het Verdrag van Parijs dat in 1974 het licht zag ontfermde zich over de lozingen vanaf land en was onder meer van toepassing op de lozingen door Den Haag bij Scheveningen. Parallel aan deze internationale verdragen werden in EG-verband allerlei richtlijnen uitgevaardigd. In het verlengde daarvan besloot de Nederlandse overheid om de lozing van stikstof en fosfaat op de Noordzee terug te dringen.[470]

VERVOLG OP BLZ. 165

Delflands grens met Schieland

Het is verstandig om voorzichtig te manoeuvreren in het dichtbevolkte Holland. Rijk, provincie, gemeenten en deelgemeenten, alle claimen ze zeggenschap over het water in hun gebied. Grenzen zijn essentieel om de verantwoordelijkheden duidelijk af te bakenen. Tussen de buren Delfland en Schieland bleef het beloop van de grens eeuwenlang ongewijzigd. In de twintigste eeuw begon deze te schuiven.

1921

De polders in Delfland hadden baat bij een goed boezembeheer. Enkele polders buiten Delfland plukten wel de vruchten van het boezembeheer door Delfland, maar droegen niet bij in de lasten. Het betrof zeven Schielandse polders die op de Schie loosden. Dat was tot 1921 een gezamenlijke boezem van de hoogheemraadschappen Schieland en Delfland. In 1921 legde de provincie de verantwoordelijkheid voor de Schie bij Delfland en voorzag de zeven polders van een dubbele status.Voor het onderhoud van de buitendijk bleven ze schatplichtig aan Schieland, voor het boezembeheer gingen ze voortaan door het leven als het zevende district van Delfland. Vanaf dat jaar betaalden ze mee aan het onderhoud en de bemaling van de boezem.[471]

161
162

1960

Delfland had de zorg over de rivierwaterkering. Die liep vanaf de zeewering tot aan Schiedam, om precies te zijn 'tot 8 meter bewesten de voormalige Vlaardingerpoort'. Daar liep de grens met Schieland en heette de rivierwaterkering niet langer Maasdijk, maar Schielands Hooge Zeedijk. Buurman Schieland was verantwoordelijk voor het onderhoud en voorzover nodig voor dijkverhogingen. Het liet zich aanzien dat een verhoging van Schielands Hooge Zeedijk nabij de grens met Delfland erg bezwaarlijk zou zijn, omdat deze dwars door het centrum van Schiedam liep. De gemeente wilde voorkomen dat het hele centrum op de schop moest en stelde daarom voor op eigen kosten ten zuiden van de stad een dijk te leggen die de Maasdijk en Schielands Hooge Zeedijk met elkaar verbond. In 1897 en 1916 sloten Schiedam en Schieland daartoe overeenkomsten.[472]

De nieuwe dijk werd op kosten van Schiedam en onder toezicht van Schieland op hoogte gebracht en op hoogte gehouden. Maar het westelijke deel van de dijk lag op het grondgebied van Delfland. Gedeputeerde staten overwoog in 1951 om de grens tussen Schieland en Delfland in oostelijke richting te verschuiven, zodat het omslagplichtig gebied en de verantwoordelijkheid voor de rivierwaterkering weer samenvielen. De watersnoodramp en de Deltawerken kwamen tussenbeide, maar in 1960 werd de grens dan toch verlegd naar '5 meter ten oosten van het hart van de Spuisluis aan het einde van de Wester Haven te Schiedam'.[473]

1986

In 1981 nam provinciale staten een voorstel aan met de strekking dat het waterkwaliteitsbeheer voor heel de gemeente Rotterdam in handen zou komen van één organisatie: Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Als gevolg daarvan zouden Schieland en IJsselmonde die taak helemaal kwijtraken. Delfland zou een stuk van het zevende district in Rotterdam-Noord verliezen. IJsselmonde droeg zijn waterkwaliteitstaak nog datzelfde jaar over, maar Schieland en Delfland ontsprongen de dans.[474]

162
164

Tussen Delfland en Schieland lagen eigenlijk drie grenzen. De kosten voor waterkering, boezembeheer en waterkwaliteit werden over verschillende gebieden omgeslagen. Vooral in het zogenaamde zevende district van Delfland was de taakverdeling tussen beide hoogheemraadschappen allesbehalve duidelijk. Een provinciale werkgroep slaagde er weliswaar in om een nieuwe grens te trekken, maar die werd niet onderschreven door het provinciebestuur. Provinciale staten

De Buurmannen

door Jan Oudenaarden

Enige tijd geleden zat ik bij mij voor de deur de voorband van mijn fiets te plakken, toen mijn buurman naar buiten kwam.
'Buurman', zei hij, 'jij weet nogal veel hè?'
'Nou', zei ik, 'dat valt nogal mee hoor, maar waar gaat het om?'
'Nou', zei hij, 'moet je luisteren. Bij de eskimo's, althans dat heb ik wel eens gelezen, daar hebben ze geloof ik wel 357 verschillende woorden voor sneeuw.'
'Oh ja', zei ik, 'dat wist ik helemaal niet. Zie je nou wel dat ik niet zo veel weet buurman.'
'Daar gaat het nu even niet om', zei mijn buurman. 'Bij de eskimos hebben ze wel 367 verschillende woorden voor sneeuw en dat komt doordat ze daar zoveel sneeuw hebben.
Maar weet u wat ik nou zo gek vind buurman', zei mijn buurman, 'bij ons in Holland hebben we zoveel water, maar dat is altijd diep en als het niet diep is, dan is het ondiep en daar houdt het dan mee op. Maar weet u buurman, dat vind ik nou zo gek, dat we daar nooit een apart woord voor hebben gemaakt, voor "ondiep".
De Fransen zeggen voor "diep" "profond" en tegen "ondiep" "peu profond", "een beetje diep". Dat kan ik begrijpen. De Fransen hebben weer honderden woorden die met wijn hebben te maken. Maar dat wij dat in ons waterrijke land ook op die manier doen, valt me toch behoorlijk tegen. En dan te bedenken buurman, dat het woord "wad", dat "doorwaadbare plaats" betekent, het oudste woord in de Nederlandse taal is. Maar voor het feit, dat het daar dus per definitie ondiep is, hebben we uitgerekend geen woord. Dat vindt u misschien spijkers op laag water zoeken buurman, maar dat had toch wel anders gekund. Zoals de Engelsen "shallow" hebben, zal ik maar zeggen. Zelfs de Duitsers hebben naast "untief" voor "ondiep" ook nog het woord "seicht". Kijk buurman', zei mijn buurman, 'je hebt dik en dun, lang en kort, hoog en laag, warm en koud, licht en donker en zo kan ik nog wel even doorgaan.'
'Ja, dik en dun bijvoorbeeld', zei ik.
'Dat zei ik al buurman', zei mijn buurman, 'maar weet u nou geen ander woord voor ondiep?'
Ik dacht na, maar wist het niet. De buurman van nummer 236, die net zijn hond ging uitlaten, kwam er bij staan.
'Waar hebben jullie het over?' vroeg hij.
Mijn buurman vertelde weer het hele verhaal van dik en dun, lang en kort, hoog en laag, warm en koud, licht en donker, van de sneeuw bij de eskimos en het water bij ons, van het 'shallow' bij de Engelsen en het 'seicht' bij de Duitsers en van diep en ondiep bij ons. De buurman met de hond dacht eens diep na. Ondertussen waren er nog meer buurmannen bij komen staan, die er zich allemaal mee gingen bemoeien.
'Zal ik even een krat bier halen?', vroeg de buurman van 238. Er ging een gejuich op. De buurman van 221 had nog een paar worsten liggen. De buurmannen van 223 en 225 gingen stoelen halen. Even kwam de Rotterdamse gezelligheid van voor de stadsvernieling weer terug. De buurman van 240 noemde zoet en zuur, 242 dag en nacht, 244 licht en zwaar, 246 stads en dorps, 248 nat en droog en 250 hoog en laag. 'Die had ík al', zei mijn buurman.
'Jong en oud, had je die al?', vroeg 250.
Nummer 198, die het altijd al hoog in de bol had gehad, kwam met Kerk en Staat en voor- en tegenspoed.
De buurman van 252 had er niets van begrepen en zei bont en blauw, groen en geel, hoog en droog en zuur en loog.
Van de overkant kwam 243 aanlopen. Hij hoorde de gesprekken eens aan en zei 'Hemel en hel'. Dat was geen verrassing. Hij had zijn tuin vol coniferen staan en toen ik eens opmerkte, dat het bij hem wel een kerkhof leek, zei hij, dat dat was om vast te wennen. 'Leven en dood', zei hij ook nog en 'boeren, burgers en buitenlui'. Dat sloeg helemáál nergens op.

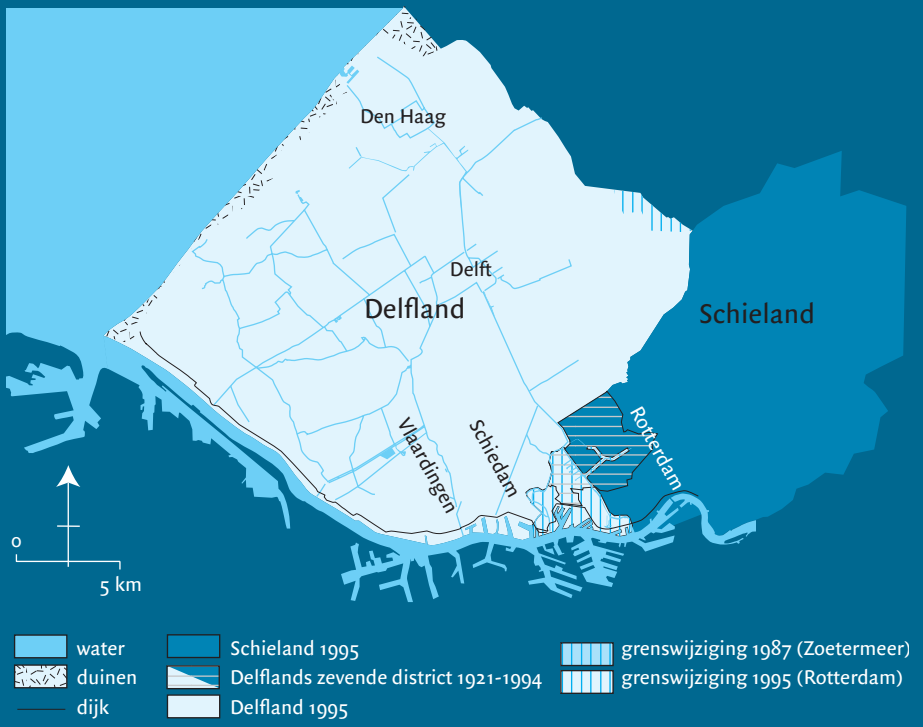
Ook uit andere straten kwamen nu buurmannen aanlopen. De een zei goed en fout, waarop mijn buurman zei, dat we het wel gezellig moesten houden. Zijn vader was in de oorlog goed fout geweest. Een ander kwam met groot en klein, een volgende met rond en vierkant, bot en scherp, kort maar krachtig, hard en zacht, snel en traag, bar en boos, klip en klaar, heg noch steg, man en vrouw, vriend en vijand, lang en lekker, recht en krom, piep en stok, bitter en zoet, wit en zwart en hart en ziel en ga zo maar door. De tegenstellingen vlogen door de straat en ogenschijnlijk luisterde niemand naar niemand. Er was op het laatst geen touw meer aan vast te knopen.
Iemand kwam met slingers aan, die hij tussen de bomen ophing.
Ineens viel er een stilte in de straat. De buurman van 247 wist een ander woord voor ondiep.
'Wat dan?', riepen mijn buurmannen en ik in koor.
'Kikkerbadje', zei 247. 'Bij ons in het zwembad heb je het diepe en het kikkerbadje'.
Nou, dat vonden mijn buurmannen en ik een goeje.
'Ik haal nog een krat', zei 238.
'Ja, we nemen er nog één', zei 240.
'Ik twee', zei 242.
'En ik drie', zei 244.
M'n band moet ik nog plakken.

stemde in 1986 wel in met het voorstel om de nieuwbouwwijk Rokkeveen te Zoetermeer voortaan geheel tot Schieland te rekenen en de grens met Delfland daartoe een stukje zuidelijker te trekken.[475]

1995

Begin jaren negentig werd opnieuw een poging gedaan om bij Rotterdam tot een duidelijker begrenzing te komen. Een commissie stelde voor om het zevende district in tweeën te delen en de grens door de Delfshavensche Schie en de Parkhaven te trekken. De wijken Blijdorp en Zestienhoven vielen vanaf 1-1-1995 onder Schieland; Spaanse Polder, Spangen en Delfshaven onder Delfland. Voor het Noorderkanaal en de Rotterdamsche Schie werd een uitzondering gemaakt: die zouden geheel tot Delflands boezem worden gerekend. Schielands Hooge Zeedijk tussen de oude grens bij Schiedam en de nieuwe bij de Parkhaven kwam onder beheer van Delfland.[476]

Op de achtergrond speelden de nieuwe Waterschapswet en de daaruit voortvloeiende wijzigingen in bestuurssamenstelling, lastenheffing en taakuitoefening. De burger moest de nodige duidelijkheid worden geboden ten aanzien van omslag en verkiezingen. De nieuwe grens was een stap vooruit. Uit het voorstel van dijkgraaf en hoogheemraden om in te stemmen met de nieuwe begrenzing sprak ook enige zorg over de toekomst: 'Verder biedt deze variant het voordeel, dat niet vanwege onduidelijkheden in het grensbeloop discussie op gang komt over het samenvoegen van beide waterschappen.'[477]



21ste eeuw

De grenzen van Delfland zijn ten opzichte van het prille begin in de dertiende eeuw wel enigszins gewijzigd, maar aan het einde van de twintigste eeuw is het territoir eerder toe- dan afgenomen. Menig waterschap is in de tweede helft van de twintigste eeuw opgegaan in een groter verband met andere waterschappen. Ondanks de fusiegolf die door waterschapsland spoelde bleef Delfland een zelfstandige organisatie. De toekomst zal leren of Delfland en Schieland buren blijven. De provincie Zuid-Holland staat namelijk ook voor de eenentwintigste eeuw een 'substantiële vermindering van het aantal waterschappen in Zuid-Holland' voor ogen.[478]

Tot 1988 werd het afvalwater van de regio Den Haag in een mechanische 'zuivering' gescheiden in een vast en een vloeibaar deel. Vast en vloeibaar werden vervolgens via afzonderlijke leidingen in zee gepompt. Vanaf december 1988 werd het afvalwater in de nieuwe biologische zuiveringsinstallatie ontdaan van organische bestanddelen en eveneens gescheiden in een vast en een vloeibaar deel. Het vloeibare deel verdween als vanouds in zee, maar de lozing van het vaste deel werd gestaakt.

Over de juiste inrichting van de nieuwe biologische installatie was inmiddels vijftien jaar gebakkeleid en er was nog een lange weg te gaan. In de discussie over de behandeling van het afvalwater uit de Haagse regio wordt het slotakkoord in 2006 verwacht. In 1974 was duidelijk geworden dat biologisch zuiveren op den duur goedkoper was dan ongezuiverd lozen en hoge heffingen betalen. In 1976 kondigde de rijksoverheid aan dat zij niet alleen de lozing van organische stoffen zou belasten, maar ook die van stikstof en fosfaat. Hoge heffingen moesten de zuivering van stikstof en fosfaat aantrekkelijk maken. Voor fosfaat lag dat betrekkelijk eenvoudig, maar stikstofverwijdering was dermate kostbaar en nam zoveel ruimte in beslag dat toch enige aarzeling kon worden bespeurd. Aanvankelijk werd de oplossing gezocht in uitstel en uitsluiting; de Haagse gastvrijheid stond even op de tocht. Op de valreep van de twintigste eeuw werd besloten een tweede installatie te bouwen.

Stikstof en Gist

Voor een grote zuiveringsinstallatie inclusief stikstofverwijdering was het terrein bij Houtrust te klein, maar als een kleinere installatie werd gebouwd bleef er meer ruimte over voor de stikstofverwijdering. Om die reden werd voorgesteld het afvalwater van Delft en omgeving niet in Den Haag te zuiveren. Het betrof ongeveer twintig procent van de aanvoer, maar het afvalwater was zo geconcentreerd dat het de helft van de organische vervuiling in de regio vertegenwoordigde. Het afkoppelen van Delft en omgeving zou het ruimteprobleem bij Houtrust aanzienlijk vereenvoudigen. Maar de kans was klein dat zo'n besluit binnen de gemeenschappelijke regeling de vereiste tweederde meerderheid zou halen.[479]

Het overgrote deel van de vuillast uit Delft en omgeving was afkomstig van Gist-Brocades. Het bedrijf was verantwoordelijk voor veertig procent van de i.e.'s die bij Den Haag in zee werden gepompt. Het was nog helemaal niet zeker of de nieuwe biologische zuiveringsinstallatie het afvalwater van de penicillinefabrikant zonder problemen zou kunnen verwerken. Maar het stond op voorhand vast dat zuivering door Gist-Brocades zelf een enorme verlichting zou betekenen voor de Haagse installatie.

Ongezuiverd lozen werd steeds zwaarder belast en zelf zuiveren was waarschijnlijk goedkoper dan zuiveren in Den Haag. Toch wilde het niet vlotten met dat zelf zuiveren. Het bedrijf schroomde niet om keer op keer te benadrukken dat hoge zuiveringslasten en de continuïteit van het bedrijf op gespannen voet stonden. Het ministerie van Economische Zaken had Gist-Brocades om die reden in 1974 een subsidie verleend, op voorwaarde dat het bedrijf de vuillast van 700.000 i.e. door interne saneringsmaatregelen zou terugbrengen tot 75.000 i.e. in 1975. De subsidie werd in dank aanvaard, maar de ambities en de investeringskosten bleken alras te hoog.[480]

Eind jaren zeventig leidden de eerste saneringsmaatregelen weliswaar tot een halvering van de vuillast, maar die vuillast werd inmiddels op 1 miljoen i.e. geschat. Het vooruitzicht dat Gist-Brocades na sanering nog zo'n veertig procent daarvan via Den Haag naar de Noordzee zou afvoeren was uit milieuoverwegingen allesbehalve aantrekkelijk. Een rijksheffing met aflopende reductieregelingen moest ertoe bijdragen dat Gist-Brocades er ook zo over dacht. In 1973 was het bedrijf aan heffingen nog ongeveer 100.000 gulden verschuldigd, in 1980, na het

wegvallen van de aanmoedigingspremies, beliep dat 6 miljoen. De overname van de Haagse installatie door Delfland, die in 1981 zijn beslag kreeg, zou naar alle waarschijnlijkheid uitdraaien op een verdubbeling van dat bedrag.[481]

Gist-Brocades sloeg alarm en een interdepartementale werkgroep boog zich over de mogelijkheden om milieu en werkgelegenheid te sparen. Inmiddels inventariseerden Delfland en Gemeentewerken Den Haag de vuillast van alle bedrijven in de regio, maar over de bijdrage van Gist-Brocades bleven ze lange tijd in het ongewisse. Zolang de interdepartementale commissie nog niet had bedacht of en hoeveel afvalwater van Gist-Brocades via Houtrust moest worden geleid was het lastig om de capaciteit van de installatie vast te stellen.[482]

166

167

De vuillast van het Delftse bedrijf werd aanvankelijk vaardig buiten de mechanische zuivering om in de Noordzee geloosd via de 2,5-kilometerleiding. Vanaf december 1981 gaf de interdepartementale commissie het groene licht om het afvalwater via de tien kilometer lange leiding te lozen. Buiten de territoriale wateren was het bedrijf namelijk geen heffing verschuldigd. Het bijkomende effect van de poging om Gist-Brocades financieel te ontzien was een aanmerkelijke verbetering van de kwaliteit van het badwater bij Scheveningen. Dat bleek, dankzij de lozing op tien kilometer uit de kust, in plaats van 'ongewenst' ineens 'aanvaardbaar'.[483]

In 1984 zette de Wet op de territoriale wateren een streep door de rekening. De 3-mijlszone werd een 10-mijlszone. Het eind van de tienkilometerleiding lag dus ineens binnen de territoriale wateren en werd belast met een rijksheffing. Onder die omstandigheden was het voor Gist-Brocades financieel gezien veel aantrekkelijker om zijn afvalwater gezuiverd te lozen. Vanaf eind februari 1989 werd het op de nieuwe biologische installatie bij Houtrust gezuiverd.[484]

In 1990 droeg de rijksoverheid de beheerders van zuiveringsinstallaties op om vanaf 1995 ten minste driekwart van het aangevoerde fosfaat te verwijderen. In 1992 kondigde het rijk een vergelijkbare maatregel af voor stikstof. Vanaf 1998 moest tenminste driekwart van de stikstofvracht worden verwijderd. Het jaar daarop zouden voor nieuwe installaties Europese normen gelden: maximaal 1 mg fosfor en 10 mg stikstof per liter. Voor bestaande installaties mocht daarvan worden afgeweken als voor alle installaties samen tenminste driekwart van de aangevoerde stikstof en fosfaat werd verwijderd. Voor beide stoffen kon uitstel worden bedongen tot 2006.[485]

Delfland voldeed op tijd aan de eisen voor fosfaat. Door het afvalwater in de installaties te Den Haag en Vlaardingen te defosfateren werd de norm voor heel Delfland zelfs vrij gemakkelijk gehaald. Desnoods werd de defosfatering van de installatie bij Hoek van Holland een paar maanden ingeschakeld om aan de norm voor dat jaar te voldoen. De verwijdering van stikstof had meer voeten in de aarde.[486]

Zowel Rotterdam als Den Haag moesten bij de bouw van hun zuiveringsinstallaties woekeren met ruimte. Rotterdam loste het ruimteprobleem op door een van de installaties ondergronds, in de Dokhaven te bouwen (1987). Den Haag zocht de oplossing in etagebouw en de toepassing van een ruimtebesparende zuiveringsmethode (1988).

Bij de Rotterdamse installatie was alvast rekening gehouden met de eisen ten aanzien van stikstof. Maar het terrein bij Houtrust was zo krap bemeten dat de oplossing van het stikstofprobleem daar naar de toekomst was verschoven. De rijksoverheid bleek bereid om de stikstofrijke lozingen via de Haagse effluentleiding nog even te gedogen, mits de eveneens stikstofrijke lozingen via de slibleiding in 1990 zouden worden gestaakt. Delfland stemde daarmee in, zonder overigens onder stoelen of banken te steken dat het de stikstofeis rijkelijk overdreven vond.[487]

Vanaf 1 mei 1990 werd het zuiveringsslib van de Haagse installatie niet langer in de Noordzee gepompt. Dat was niet alleen goed voor de Noordzee, het was ook goed voor de badgasten op het Noordzeestrand bij Scheveningen. Inmiddels hadden de waterkwaliteitsbeheerders Rijnland, Schieland en Delfland samen met het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden de koppen bij elkaar gestoken om een oplossing te vinden voor de verwerking van hun zuiveringsslib.[488]

Op 14 maart 1990 hadden de vier een overeenkomst gesloten om samen te werken aan methoden om, zowel op de korte als de lange termijn, op een aanvaardbare wijze van het slib af te komen. Voor de korte termijn kon het slib worden afgevoerd naar de slufter bij de Maasvlakte. Voor de toekomst werd gekozen voor slibverbranding. De bouw en exploitatie van een verbrandingsinstallatie te Dordrecht werd in handen gelegd van DRSH Zuiveringsslib NV; DRSH staat voor Delfland, Rijnland, Schieland en Hollandse Eilanden en Waarden. Vanaf 1993 konden de vier partners hun zuiveringsslib naar de nieuwe verbrandingsinstallatie afvoeren.[489]

167
168

Door het slib te verbranden werd weliswaar een bijdrage geleverd aan de stikstofverwijdering, maar via de effluentleidingen van Delflands zuiveringsinstallaties werd nog steeds te veel stikstof geloosd. De stikstofnorm werd niet gehaald. De verwijdering van stikstof is geen sinecure. De stikstofverbindingen worden eerst genitrificeerd, oftewel met behulp van zuurstof afgebroken. Aansluitend heeft denitrificatie plaats: onder zuurstofarme omstandigheden worden dan het onschadelijke stikstofgas, water en koolzuur gevormd. In theorie blijven dan alleen ongevaarlijke stoffen over, maar de praktijk is weerbarstiger. De Groote Lucht in Vlaardingen beschikt vanaf 1998 over een installatie om de stikstof vrijwel volledig te verwijderen en na enige kinderziekten draait die op volle toeren. Het veel grotere bedrijf in Den Haag pompt evenwel zoveel stikstof in de Noordzee dat de norm ook anno 2003 niet wordt gehaald.[490]

Inmiddels waren wel vorderingen gemaakt met de sanering van de afvalstroom van Gist-Brocades. In 1995 werd die opnieuw verlegd, nu via de eigen zuiveringsinstallatie. Tot maart 2002 loosde deze zijn effluent op het Delftse rioolstelsel en werd het bij Houtrust nog eens door de zuivering geleid. Sinds maart 2002 gaat het gezuiverde afvalwater en het koelwater rechtstreeks naar Houtrust waar het via de 2,5-kilometerleiding in zee wordt gepompt.[491]

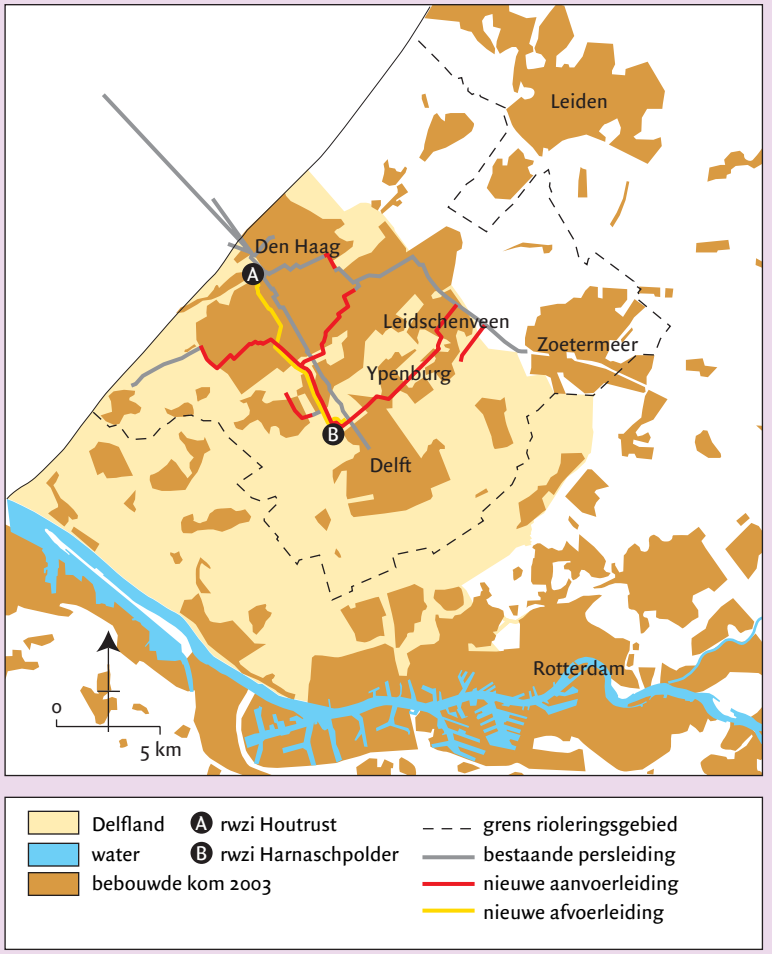
Publiek en privaat

Delfland voelde er aanvankelijk weinig voor om Houtrust te verbouwen en daar voortaan ook stikstof uit het afvalwater te halen. Het hoogheemraadschap wees op de grote hoeveelheid stikstof die via de Rijn werd aangevoerd; het milieurendement van ombouwen zou miniem zijn. Delfland hoopte eigenlijk dat de rijksoverheid op haar schreden zou terugkeren, maar in 1992 werd die droom ruw verstoord door een algemene maatregel van bestuur. Vanaf 2006 kon het hoogheemraadschap rekenen op huizenhoge heffingen. Delfland koos eieren voor zijn geld.[492]

In overleg met Den Haag besloot het hoogheemraadschap om twee keuzes te onderzoeken: de bouw van een installatie voor stikstofverwijdering in Den Haag, bij of in de buurt van de bestaande zuivering en enkele decentrale oplossingen. Een vergelijking van de kosten bleek vooral gunstig uit te vallen voor een decentrale variant in de gemeente Nootdorp, in de oksel van het Prins Clausplein, en een nog aan te leggen kustlocatie bij het zuidelijke havenhoofd van Scheveningen.[493]

Op de andere locaties was het ruimtegebrek zo nijpend dat de zuiveringsinstallatie ondergronds moest worden gebouwd. Dat was niet alleen veel duurder, het vormde ook een belemmering voor de uitbreidingsmogelijkheden. Het Haagse voorstel om de Houtrusthallen te slopen en de zuivering daar te bouwen gooide om die reden evenmin hoge ogen. Voormalig dijkgraaf Van den Berge memoreerde desgevraagd dat Den Haag voor die grond ook steeds meer ging vragen: ‘Dat nam maar

Afvalwaterzuivering Haagse regio 2003 • In de Harnaschpolder wordt een grote zuiveringsinstallatie gebouwd waarmee naast organisch materiaal en fosfaat ook stikstof uit het afvalwater kan worden verwijderd. Als de nieuwe installatie klaar is krijgt de oude bij Houtrust een kleinere capaciteit zodat ook daar voldoende ruimte beschikbaar komt voor de verwijdering van stikstof.



toe en dat nam maar toe. Toen heb ik gezegd nee daar moeten we geen zaken mee doen, dan worden we uitgekleed.' Kort daarop ging hij met pensioen.[494]

Onder zijn opvolger dijkgraaf P. Zevenbergen (1994-1999) werd de variant Nootdorp verder uitgewerkt. Het was de bedoeling om driekwart van de zuiveringscapaciteit voor de regio in Nootdorp te bouwen, zodat de Haagse zuiveringsinstallatie nog slechts een kwart van de regionale afvalstroom hoefde te verwerken. Door de Haagse zuiveringsinstallatie minder zwaar te belasten werd het perspectief geopend om ook bij Houtrust stikstof te verwijderen.[495]

Het overleg van Delfland met de regio werd gevoerd via het stadsgewest Haaglanden. Dat had voor Nootdorp helemaal geen zuiveringsinstallatie in gedachte. En toen Delfland aanstalten maakte om een 168
koopoptie op het terrein te nemen legde Haaglanden de onderhan- 169
delingen met Delfland voor meer dan een jaar stil. Met de locatie Nootdorp leek Delfland zich duidelijk in een wespennest te hebben gestoken.[496]

In 1994 werd het overleg weer vlotgetrokken en sloten Haaglanden en Delfland een overeenkomst om gezamenlijk op zoek te gaan naar een geschikte locatie. Begin 1996 lag het resultaat van de gezamenlijke zoekpogingen ter tafel. Twee locaties, beide in Nootdorp, scoorden goed op alle punten: het terrein bij het Prins Clausplein en een nieuwe locatie aan de Hofpleinlijn. Delfland sprak zich nadrukkelijk uit voor de eerste optie, Haaglanden koos de tweede. De gemeente Nootdorp wees beide varianten af. Het standpunt van Nootdorp legde enig gewicht in de schaal omdat een wijziging van het bestemmingsplan vereist was. Gedeputeerde staten hakte de knoop door en koos een locatie bij Schipluiden: de Harnaschpolder. Die plek scoorde weliswaar lager op de aspecten milieu en ruimtelijke ordening, maar het was wel de goedkoopste variant.[497]

Met ingang van 1999 zouden zwaardere stikstofeisen gelden. Voor de Haagse regio was uitstel bedongen, maar de installaties bij Vlaardingen en Hoek van Holland werden uitgebreid en aangepast aan de nieuwe eisen. Het afvalwater uit Berkel en Rodenrijs zal in de toekomst waarschijnlijk naar Vlaardingen worden afgevoerd, de bestaande zuiveringen worden zolang gehandhaafd.[498] 169

Met de uitbreiding en aanpassing van de zuiveringsinstallaties waren 170
tientallen miljoenen gemoeid, maar die opgave viel in het niet bij de

kosten die voor de Haagse regio werden voorzien. Die beliepen vele honderden miljoenen. Aanvankelijk was het project Afvalwater Haagse regio (AHR) begroot op ruim 1 miljard gulden, maar medio 1998 hing er plotseling een prijskaartje van ruim anderhalf miljard aan. Een post van 155 miljoen gulden stond aanvankelijk nog pro memorie op de begroting. De kosten voor de leidingen waren meer dan verdubbeld en vereisten 331 miljoen gulden extra. Delfland organiseerde een zoektocht naar bezuinigingen.[499]

Tijdens twee brainstormsessie met deskundigen werden zowel de zuivering als het netwerk van leidingen kritisch bekeken. Als het afvalwater uit de regio anders over beide installaties werd verdeeld konden de meeste leidingen enkel in plaats van dubbel worden uitgevoerd. Dat scheelde aanzienlijk in de kosten. De afvoer vanuit de zuiveringsinstallatie bij Schipluiden zou aanvankelijk geschieden via een dubbele leiding naar de Nieuwe Waterweg. Het was ondenkbaar om voor zo'n gevaarte een sleuf te graven door de Haagse binnenstad en te lozen op zee. Toen het besluit eenmaal was gevallen om geen dubbele maar een enkele leiding te leggen behoorde een traject via Den Haag weer tot de mogelijkheden. Uiteindelijk werd ook in die zin besloten (zie kaart hiernaast).[500]

Bij de herverkaveling van het afvalwater werd ook onderzocht wat het financiële effect zou zijn als de Haagse installatie meer dan een kwart van het afvalwater te verwerken kreeg, maar dat gaf geen financiële verbetering. Besloten werd om de Haagse zuiveringsinstallatie te berekenen op een kwart van de maximale aanvoer van afvalwater uit de regio.[501]

Delfland realiseerde een extra bezuiniging door voor Schipluiden uit te gaan van zestig procent van de maximale capaciteit. Alleen bij stevige regenbuien zou de capaciteit van Schipluiden en Den Haag te klein zijn. Aanvankelijk stemde het rijk ermee in om de resterende vijftien procent in dergelijke gevallen mechanisch gezuiverd in zee te lozen. Maar daar kwam Rijkswaterstaat in 1999 al weer op terug.[502]

Dankzij de bezuinigingsoperatie stond de teller eind 1998 weer op ruim 1 miljard gulden. Aan de horizon tekenden zich nog een verdere bezuiniging af. Als de zuivering in publiek private samenwerking werd gerealiseerd kon daar volgens de adviseurs van Delfland 150 miljoen gulden mee worden bespaard. Het college van dijkgraaf en hoogheemraden gaf de voorkeur aan een ruime vorm van samenwerking. Delfland wilde zowel ontwerp en bouw als exploitatie en financiering delegeren aan een private partij.[503]

170
171

Nadat dijkgraaf Zevenbergen in 1999 een aanstelling bij de Algemene rekenkamer aanvaardde werd zijn functie anderhalve maand waargenomen door hoogheemraad P. Ressenaar. Daarop nam hoogheemraad A.P.A. Spelter het ambt een half jaar waar. Zijn ervaring als manager bij Gist-Brocades kwam bij het project Afvalwater Haagse regio (AHR) goed van pas. Bij het aantreden van de nieuwe dijkgraaf van Delfland P.H. Schoute en de verdeling van de portefeuilles werd de coördinatie van het project aan Spelter toegewezen.[504]

171
172

In verband met de PPS-plannen van het hoogheemraadschap had de Nederlandse investeringsbank Delfland op het spoor gezet van enkele waterschappen in Schotland. Spelter: 'Sinds 1994 werken ze daar al met PPS-structuren. Daar kon het niet anders, want in Schotland moeten ze dus vijftig procent privaat financieren en mogen ze maar 50 procent publiek. Daar had je automatisch die koppeling.' Hij begreep dat ze daar goede ervaringen mee hadden en zocht contact met East of Scotland Water. 'Wij zijn daar met een clubje naartoe gegaan en hebben een paar dagen die lieden doorgezaagd. Die hebben open en eerlijk in de keuken laten kijken.' De conclusie was dat PPS voor Delfland inderdaad perspectief bood. [505]

Het werd ook duidelijk dat er nog heel wat bij kwam kijken om de goede vooruitzichten ook in positief resultaat om te zetten: 'Met partijen die het interessant vinden, maar absoluut geen ervaring hebben, wil

je niet in zee.' De particuliere partner moest eigenlijk van alle markten thuis zijn: 'We moesten lieden hebben die in staat waren om zo'n installatie te ontwerpen. Je moest lieden hebben die in staat waren om dat soort massieve grote civiele werken te doen. Je moest lieden hebben die ervaring hadden om dat soort installaties te managen.' Bovendien moest de financiering rond zijn. Dat was alles bij elkaar een hele opgaaf. Spelter: 'Het konden niet zo maar bedrijfjes zijn.'[506]

Het was zaak om in een vroeg stadium tot duidelijke afspraken te komen en dus werd op voorhand nauwkeurig omschreven wat precies de bedoeling was en wat in alle denkbare en ondenkbare situaties de meest gerede oplossing. Delfland bleef hoe dan ook verantwoordelijk voor het eindresultaat, want als het gezuiverde afvalwater niet aan de gestelde eisen voldeed dan werd niet de private partij maar Delfland daar op aangesproken.

De aanbesteding van het project had daarom nogal wat voeten in de aarde en na afloop nogal wat papier in het archief. Het conglomeraat Delfluent bleek de beste papieren te hebben. In 2002 werd de voorbereidingsfase ingezet, voor 2003 is het tekenen van de overeenkomst voorzien. Als alles volgens plan verloopt kunnen de bouw in de Harnaschpolder en de ombouw bij Houtrust in 2008 worden afgerond.'[507]

Kerntaak

Dijkgraaf Schoute omschreef de stap als 'vrij uniek in Nederland'. Het was nog niet eerder vertoond dat een waterschap zijn belang zo in de markt zette. Volgens Schoute was de weerstand groot en waren de verontwaardigde reacties navenant: 'Hoe kun je je kerntaak zo verkwanselen? Dat kan helemaal niet.' Of: 'We doen het al jaren goed dus waarom zouden we dat een ander laten doen?'[508]

Die laatste vraag was eigenlijk nog het gemakkelijkst te beantwoorden. Het gaat om aanzienlijke investeringen die dankzij de samenwerking met een private partij minder beslag leggen op de uitgaven van Delfland. 'We zijn nogal wat tegen de stroom in gaan roeien', aldus Schoute, maar op die manier kan een interessant financieel resultaat worden behaald: 'We kunnen een besparing van ruim dertien procent realiseren. Dat is goed voor de portemonnee van de burger.'[509]

De vraag 'hoe kun je je kerntaak zo verkwanselen?' roept eigenlijk vooral nieuwe vragen op. Het is hoe dan ook tekenend dat zuiveren – hoewel het een zeer jonge loot aan de waterschapsstam is – nu reeds als kerntaak wordt gezien. Zuiveren is blijkbaar toch niet de gevreesde bijl aan de wortel van het waterschap. In dat licht heeft het Hoogheemraadschap van Delfland niet alleen een indrukwekkend verleden maar ook een boeiende toekomst.

Verantwoording en index

Nederlandse waterschappen hebben een rijke traditie en menig freelance historicus mag zich gelukkig prijzen dat het verleden in waterschapskringen zo wordt gekoesterd. Het voornemen om de geschiedenis van het Hoogheemraadschap van Delfland in de twintigste eeuw te publiceren past in een lange traditie.

Het is nog niet zo lang geleden dat dijkgraaf en secretaris-rentmeester de gelegenheid te baat namen om zelf in de archieven te duiken en de bevindingen te boek te stellen. In 1939 bracht toenmalig secretaris-rentmeester dr. Th.F.J.A. Dolk zelfs een kloek overzichtswerk uit. In het 731 pagina's tellende boek reikt Dolk zeer veel informatie aan over het toen zeshonderdvijftig jaar oude hoogheemraadschap. De omvang van het boek en de juridische invalshoek vormen evenwel een tamelijk hoge drempel, om nog maar te zwijgen over de toegankelijkheid van onvertaalde citaten uit oude oorkonden.

Toen Delfland in 2000 overwoog een vervolg op Dolks magnus opus te publiceren stond op voorhand vast dat het boek beslist meer mensen moest aanspreken, zonder overigens iets af te dingen op de wetenschappelijke aspiraties die de nieuwe uitgave moest hebben. Het hedendaagse waterschap laat dijkgraaf en secretaris-rentmeester weinig ruimte voor archiefonderzoek en het lag daarom in de rede de studie naar de recente geschiedenis van Delfland in handen van een historicus te leggen.

Toenmalig directeur ir. M.D. Sinke en archivaris G.J. Klapwijk stelden in 2000 aan het college van dijkgraaf en hoogheemraden voor om dr. Jan van den Noort daartoe uit te nodigen. Kort daarop werd ter ondersteuning van de auteur een begeleidingscommissie geformeerd onder voorzitterschap van dijkgraaf drs. P.H. Schoute. Naast de heren Schoute, Sinke en Klapwijk werd de begeleidingscommissie gevormd door vijf externe deskundigen, de wetenschappers dr. J.E. Bosma (architectuurhistoricus Vrije Universiteit, Amsterdam), dr. P.J.E.M. van Dam (historica Vrije Universiteit, Amsterdam), dr. C. Disco (techniek-socioloog Universiteit Twente), prof.dr. P.T. van de Laar (hoogleraar Rotterdamse geschiedenis Erasmus Universiteit Rotterdam, conservator Historisch Museum Rotterdam) en prof.dr. G.P. van de Ven (hoogleraar waterstaatsgeschiedenis Universiteit van Amsterdam). Tijdens het onderzoek wisselde de auteur regelmatig van gedachten met de begeleidingscommissie over de voortgang van het onderzoek en over de inhoud van het boek. De auteur is de commissie erkentelijk voor de getoonde belangstelling, de suggesties en het kritische commentaar.

In het overleg tussen de begeleidingscommissie en de auteur werd besloten de geschiedenis aan te laten vangen met de tweede helft van de negentiende eeuw, en te besluiten met het jaar 2003. In een inleidend hoofdstuk zou een schets van de eerste 650 jaar worden opgenomen. Over die periode was voldoende literatuur beschikbaar.

Waar Dolk een juridische invalshoek koos legden auteur en begeleidingscommissie de nadruk veeleer op de omgeving en de ruimtelijke ontwikkeling. Naast ruimtelijk zou het onderzoek bovendien ruimhartig worden opgezet. Auteur en commissie namen afstand van de benadering die het blikveld verengd tot de eigen organisatie. Delfland is niet alleen een organisatie – het is ook een gebied. Door het hele gebied in de beschouwingen te betrekken, ook op momenten dat de organisatie daar niet actief is, krijgt het relaas meer samenhang. Onderwerpen die eerst niet, maar later wel tot Delflands taken behoren verschijnen daardoor al in een vroeg stadium aan de horizon. Die benadering bleek heilzaam: de wortels van Delflands bemoeienis met waterkwaliteit konden op die manier beter worden blootgelegd.

Tegenover die ruimhartigheid staat een scherpe afbakening van wat wel en wat niet wordt behandeld. Het leek zinniger om diep op enkele hoofdzaken in te gaan dan om een scala aan feiten en feitjes te presenteren. Zo'n waslijst zou gezien het onstuimige karakter van de recente geschiedenis, erg weinig duidelijkheid verschaffen. Het effect van verstedelijking op waterkwantiteit en waterkwaliteit in Delfland werd tot centraal thema gekozen.

De stedelijke agglomeraties Den Haag en Rotterdam/Schiedam alsmede de glastuinbouwgebieden in het Westland en de zogenaamde B-driehoek hebben uitgesproken wensen ten aanzien van waterkwantiteit en waterkwaliteit. Door de intensieve benutting van de beschikbare ruimte is nauwelijks genoeg water van voldoende kwaliteit voorhanden. Vervuiling en verzilting zijn de prominentste problemen. De overtuiging dat aan lozing van vervuild water zuivering vooraf moet gaan werd pas vrij laat in de twintigste eeuw gemeengoed. Toen die erkenning er eenmaal was leek vrijwel alles ineens in het teken van zuiveren te staan.

Jan van den Noort, Rotterdam 15 oktober 2003

Commentaar

Het manuscript of delen van het manuscript zijn in verschillende stadia van rijpheid ter beoordeling voorgelegd aan de begeleidingscommissie, medewerkers van Delfland en belangstellende buitenstaanders. Van hun commentaar is dankbaar gebruik gemaakt om de overtuigingskracht van het manuscript te vergroten en de leesbaarheid in de breedste zin van het woord te verbeteren. Op die manier kon de inhoud worden verdiept en werden enkele storende fouten vermeden. De auteur is de lezers daarvoor erkentelijk.

Ir. D.M.E. Anink, Pijnacker
Ir. M.M.A. Bentvelsen, Delft
Drs. C.H.M. de Bont, Rhenen
Dr. J.E. Bosma, Amersfoort
Drs. E.J. Bult, Delft
Dr. P.J.E.M. van Dam, Leiden
Dr. C. Disco, Groningen
P.J. Hofman, Den Haag
G.J. Klapwijk, Delft
Prof.dr. P.T. van de Laar, Rotterdam
Drs. P.H. Schoute, Delft
Ir. M.D. Sinke, Berkel en Rodenrijs
Drs. A.L. Spaanderman, Delft
L. van der Spek, Rotterdam
J.D. van Tuyl, Delft
Prof.dr. G.P. van de Ven, Amsterdam
Drs. C G.D. de Wilt, Delft
Dr. H. van Zon, Steenbergen

Archieven

Dit onderzoek steunt grotendeels op informatie die werd opgediept uit de archieven van het Hoogheemraadschap van Delfland te Delft. Het hoogheemraadschap gaf de auteur inzage in zijn archieven en stelde hem in staat om het onderzoek op verantwoorde wijze te verrichten.

Oud archief Delfland 1319-1853 (afkorting: OAD) inventaris Th.F.J.A. Dolk (1939).

Oud archief supplement 1853-1887 (afkorting: OAD) inventaris P.F.A. Vrolijk (2000).

Nieuw Archief Delfland 1888-1919 (afkorting: NAD) inventaris G.J. Klapwijk (2001).

Registratuurarchief Delfland 1920-1981 (afkorting: RAD) inventaris G.J. Klapwijk (2003).

Registratuurarchief Delfland 1982-heden (afkorting: RADD) dynamisch archief.

Bibliotheek Delfland (afkorting: BibD).

Archief Milieudefensie (1970) 1972-1996, Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG), Amsterdam, inventaris Bernard Mantel (2003).

Archief Stichting Het Zuidhollands Landschap (1854) 1934-1990 (1993) Gemeentearchief Rotterdam, inventaris Marja Potters (1994).

Historisch-topografische atlas van Delfland (afkorting: HTA).

Afkortingen

D&HH	dijkgraaf en hoogheemraden
GS	gedeputeerde staten
ICW	Instituut voor Cultuurtechniek en waterhuishouding
i.e.	inwonerequivalenten
KvK	Kamer van koophandel en fabrieken
NVV	notulen verenigde vergadering
RWZI	rioolwaterzuiveringsinstallatie
VV	verenigde vergadering
WL	Waterloopkundig laboratorium, Delft

Overige afkortingen zie Archieven en Literatuur

Informatie en interviews

Dr. M.J.E. Blauw, Delft 4-12-2001 (manuscript geschiedenis van Schieland)

Ir. M.M.A. Bentvelsen, Delft 23-6-2003 (tel. informatie over Afvalwaterzuivering Haagse regio)

Mr. A.P. van den Berge, Wassenaar 12-2-2003 (interview)

Ir. B.W. Bolomey, Eindhoven 10-9-2002 (tel. informatie) en 17-9-2002 (interview over J.G.W. Bolomey)

Mr. B.J. Douwes, Delft 24-1-2003 (interview)

Dr. A. Driessen, Nijmegen 22-8-2001 (manuscript geschiedenis van Schieland)

Dr. L.A.M. Giebels, Amsterdam 27-6-2001 (manuscript geschiedenis van Rijnland)

Ir. G. Groen, Santpoort-Zuid 17-9-2002 (tel. informatie) en 29-9-2002 (informatie over Kanaal Waddinxveen-Voorburg)

Dr. W. van der Ham, 's-Gravenhage 4-12-2001 (manuscript geschiedenis van Schieland)

Drs. A.T. Kamsteeg, Rotterdam 13-8 en 2-9-2002 (informatie over trapjeslijn)

F.J.M. Keijzer, Maassluis 11-7 en 22-7-2003 (informatie over cijfers peilbeheer)

G. Kley, Berlijn 29-8, 30-8 en 2-9-2002 (informatie over Berliner Wasserbetriebe)

Drs. P.H. Schoute, Delft 27-5-2003 (interview)

Ir. M.D. Sinke, Berkel en Rodenrijs 3-2, 10-2 en 3-6-2003 (interviews)

Ir. P. Slijkhuis, Delft 14-1-2003 (interview)

G.A.M. Smit, Delft 2-7-2003 (informatie over financiën)

J.A. Spaan, Maassluis 23-6-2003 (tel. informatie over gemalen)

Drs. A.L. Spaanderman, Delft (informatie over GIS)

Ir. A.P.A. Spelter, Zoetermeer 17-2-2003 (interview)

Mr. J.T. van der Wal, Delft 28-1-2003 (interview)

Mr. F. Winkel, Voorhout 1-7 en 27-8-2002 (tel. informatie over Kanaal Waddinxveen-Voorburg)

Drs. P. Zevenbergen, 's-Gravenhage 24-2-2003 (interview)

Afbeeldingen

Bij het vervaardigen van dit boek is ernaar gestreefd de wettelijke verplichtingen met betrekking tot de rechten van fotografen, illustratoren en overige rechthebbenden zo goed mogelijk na te komen. Zij, die desondanks menen rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich wenden tot het Hoogheemraadschap van Delfland te Delft. Indien de fotograaf of tekenaar niet is vermeld, was deze niet bekend.

Omslag: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). **6**: Fotografie Int. Photopress Office, Rotterdam (1956) collectie HTA. **8**: Fotografie G. Jansen, Honselersdijk (1974) collectie HTA. **12**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **13**: Ibidem. **14**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Carmiggelt en Van Ginkel, 'De Middeleeuwen', 14. **15**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **16**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). De Bont, *Delfts water*, 38. **18**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Bult, 'Ontginning en bewoning', 126. **19**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **20**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Winsemius, *Zeven ambachten*, bijlage. **21**: Schilderij Egbert Lievensz van der Poel (1621-1664) collectie Museum Prinsenhof, Delft. **22**: Informatie van Archief Hoogheemraadschap van Delfand. **23**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). **24**: Fotografie A. Mögle, Rotterdam (april 1889) collectie HTA. **26**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **27**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **29**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **30**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **31**: Ibidem. **32 (boven)**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Kuyper, *Gemeente Atlas*. Gans, Kok en Zwaan, *Vereenvoudigde geologische kaart*. **32 (onder)**: Vermaas, *Geschiedenis Scheveningen* II, 405. **33**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **35**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **39**: Fotografie

Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **41**: Fotografie G. Jansen, Honselersdijk (1976) collectie HTA. **42**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Elselingen en Groothoff, *Verhandeling kustverdediging Delfland*, bijlage F12. Kolff, Rapport kustverdediging ten noorden van Scheveningen, 19-9-1927; *NVV* 1927, bijlage 9. **43**: Ibidem. **44**: Fotografie wsch. Hans Nieuwenhuis, 's-Gravenhage (1925) collectie HTA. **46**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **48**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **49**: Parodie op het gedicht 'Aan den Rhijn' van E.A. Borger (1820); overgenomen uit: Schmal, 'Haagse Grachten en Verversingskanaal', 13-14. **50**: Fotograaf niet bekend (zj) collectie HTA. **51**: Ibidem. **52**: *NVV* 5-7-1900, 71-72 en 88. **53**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **54**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **55**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Kuyper, *Gemeente Atlas*. Schmitz, *Schiedam*, 235-236. **57**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Hoogheemraadschap Delfland 1939, Overzichtskaart 1:50.000. Elzelingen, Nolen en Wesseling, *Rapport sluis Vlasmarkt Rotterdam*, bijlage 5 en 6. **59**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **61**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **62-63**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *NVV* 1895, bijlage. *Jvsl* 1921-1974. Informatie van G.A.M. Smit, Delft 2-7-2003. **64**: Fotograaf niet bekend (zj) collectie HTA. **66**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **67**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Jvsl* 1889-1980. *Technisch Jvsl* 1981-1994. F.J.M. Keijzer, Maassluis 11-7 en 22-7-2003 (1995-1997 gesplitst in natuurlijk en kunstmatig lozen op basis van een herberekening aan de hand van de sluisuren). **68**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **70**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **71**: Ibidem. **72**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **73**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Schetskaart van Delfand's kust 1:50.000 *NVV* 1927, bijlage A (kustlijnen ingetekend vlg Beekman, 'De Masemunde'). **74**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **76**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **77**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). J.M.W. van Elzelingen aan Commissaris van de koningin in Zuid-Holland 9-2-1918, bijlage; NAD:8357. **78**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **81**: *Van Dale*, 943. **82**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Hoogheemraadschap van Delfland 1985, 1:50.000. **83**: Fotografie Polygoon Haarlem (1926). **84**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **86**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **88**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **89**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Kuyper, *Gemeente Atlas*. Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 2, bijlage 3. **90**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **91**: Ibidem. **92**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). De Klerk, *Rapport riolering Delft*, tekening 8. De Klerk aan B&W Delft 1-5-1953, kaarten A, B en D; RAD:13888. **94 (links)**: De Klerk aan B&W Delft 1-5-1953; RAD:13888. **94 (rechts)**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). De Klerk aan B&W Delft 1-5-1953, C; RAD:13888. **95**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **96**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). B&W Den Haag aan D&HH 12-5-1952; RAD:13911. **97**: RAD: 13911. **99**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). D&HH aan B&W Den Haag 19-1-1956; RAD:13911-13913. **100**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **101**: Fotograaf niet bekend (1971) collectie HTA. **102**: Fotograaf niet bekend (1973) collectie HTA. **102**: D&HH aan VV 28-4-1966; *NVV* 1966, 315-320, aldaar 316. **103 (boven)**: D&HH aan VV 29-8-1974; *NVV* 1974, 627-680, aldaar 631. **103 (onder)**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Jvsl* 1921-1974. Informatie van G.A.M. Smit, Delft 2-7-2003. **104**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **107**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **109**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **110**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **112**: Fotografie: J. Ossendorp, Delf (25-5-1921) collectie HTA. **113**: Ibidem. **114**: Fotografie H. Crebas, Den Haag (29-8-1962) collectie HTA. **116**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **119**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Watervoorziening Midden-West-Nederland, Hoofdrapport*, 84-90. Vergelijkend onderzoek betreffende een gedeelte van het tracé van het zoetwaterkanaal Waddinxveen-Westland, Gemeente Nootdorp, 18-2-1971; RAD:14400. Nota Kanaal Maarssen - Bodegraven, maart 1973, bijlage 3a; RAD:14281. **120**: De Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 1, 57. **121 (links)**: Ria Zifkamp, Haarlem (2000); verscheen eerder in *Meulenhoff dagkalender 2001 Nederlandse en Vlaamse poëzie*. **121 (rechts)**: Fotografie Fotobureau Friezer, Den Haag (1953) collectie HTA. **122**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *NVV* 1958, 280. D&HH aan VV, 10-9-1964; *NVV* 1964, 265-289. *Jvsl* 1979, 8-11. Stal, *Den Haag in kaart*, 122-123. Zie ook de verantwoording bij de tekening van 42-43. **123**: Ibidem. **124**: Fotografie P. Janmaat, Den Haag (3-1-1976) collectie HTA. **125**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Waterhuishouding van Nederland* (1968), 101. **127**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Jvsl* 1889-1980. *Technisch Jvsl* 1981-1994. Informatie van F.J.M. Keijzer, Maassluis 11-7 en 22-7-2003. **129**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **131 (links)**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **131 (rechts)**: Uit de toespraak van B.J. Douwes bij zijn afscheid van Delfland als directeur en secretaris op 18-12-2002. **132**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **133**: Ibidem. **134**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Eerste rapport*. **135**: Kaart Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **136**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **137**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). 'Het Haagse zeeleidingproject', 4. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 12-13, bijlage 2; RAD:14003. H.F.J. Beukers, [kaart] Deelnemende gemeenten aan de GRR, Gemeentewerken Den Haag, mei 1977; RAD:14005. **138**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **141**: Kaart

Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) collectie HTA. **142**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **143**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). **144**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Hoogheemraadschap van Delfland 1985, 1:50.000. **145**: *Jvsl* 1980, 56. **146**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). *Eerste rapport*, 28-29. Zuiveringsplan Kralingseveer, Een alternatieve groep van zuiveringsplannen voor de vigerende groep van plannen van de gemeenten Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Capelle aan den IJssel, Gemeentewerken Rotterdam, 15-3-1974, kaart 3; RAD:14039. **147**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Zuiveringsplan Kralingseveer... (als bij 146), kaart 6; RAD:14039. **148**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Transport en behandeling rioolwater 'Regio Nieuwe Maas', Studie 1975, Protech International Schiedam, april 1975, kaart 3: Plangroep Kralingse Veer klein; RAD:14042. **151**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **152**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **153**: Ibidem. **154**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **156**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **159**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **160**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **161**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2002). **162 (links)**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **162-163**: Jan Oudenaarden, Rotterdam (2001). **164**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Hoogheemraadschap van Delfland 1985, 1:50.000. Rapport Waterstaatkundige indeling Rotterdam-West, Werkgroep Waterstaatkundige indeling Rotterdam-West, 31-12-1985; RADD VV 27-3-1986. D&HH aan VV 18-10-1994; RADD VV 24-11-1994. **166**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (1999). **169**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003). **170**: Tekening Jan van den Noort, Rotterdam (2003). Informatie van D.M.E. Anink, Pijnacker 2-10-2003. **171**: Fotografie Joop Reyngoud, Rotterdam (2003).

Literatuur

Barendse, Jan, *Hollands Tuin, De Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu* (zp 1951).

Beijerinck, J.A., T.J. Stieltjes en C.J. de Bruijn Kops, *Rapport der commissie, benoemd door den gemeenteraad van 's-Gravenhage in zijne zitting van 9 julij 1867 ten einde te onderzoeken of, en zoo ja, op welke wijze de in deeze gemeente bestaande riolen kunnen worden uitgebreid en gebragt in doeltreffenden toestand* ('s-Gravenhage/Delft 1868).

Berge (red.), A.P. van den , G.J. Bakker en J.H.M. Kienhuis, *Waterschapspeilingen, Opstellen ter gelegenheid van het 60-jarig bestaan van de Unie van Waterschappen* ('s-Gravenhage 1987).

Berge e.a. (red.), A.P. van den, *Bestrijding van de watervervuiling: vijfentwintig jaar WVO* ('s-Gravenhage 1995).

Berkers, E., 'Kustlijnverkorting en afsluitingstechniek', In: J.W. Schot e.a. (red.), *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*, deel I (Zutphen 1998), 71-87.

Bicker Caarten, A., *Middeleeuwse watermolens in Hollands polderland 1407/'08 - rondom 1500* (Wormerveer 1990).

Blanken Jz, J., *Ontwerp om Den Haag van onzuijver water te bevrijden* ('s-Gravenhage 1808).

Bolomey, J.G.W., De oplossing van het Haagse afvalwatervraagstuk, voordracht KIVI, 27-11-1959; RAD:13911-13913 (onder dezelfde titel in *De Ingenieur* 72(19-8-1960) 34, G29-G44. Zie ook Wichers, Groen en Bolomey.

Bont, Chris de, *Delfts water, Tweeduizend jaar bewoning door waterbeheer in het Delftse* (Delft / Zutphen 2000).

Borselen, Jan van, *Sporen in Rotterdam, Stadsgeschiedenis rondom de trein* (Rotterdam 1993).

Bosch, A. en W. van der Ham, *Twee eeuwen Rijkswaterstaat 1798-1998* (Zaltbommel 2de druk: 1998).

Bosma, Koos, *Ruimte voor een nieuwe tijd, vormgeving van de Nederlandse regio 1900-1945* (Rotterdam 1993).

Brokken e.a. (red.), H.M., *150 jaar Noord-Holland en Zuid-Holland, Gedenkboek bij het 150-jarig bestaan van de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland* ('s-Gravenhage 1990).

Bruijn, H.E. de, H. Bernelot Moens en H.W. Bakhuis Roozeboom, *Rapport commissie, in zake de loozing in zee door het waterververschingskanaal gedurende de zomermaanden* ('s-Gravenhage 1891).

Bruijn e.a., H.E. de, *Rapport van de Commissie benoemd door de Gedeputeerde Staten der provincie Zuid-Holland, ter beantwoording van de vraag of het onderhoud van de kaden langs de Poldervaart en de Vlaardingervaart door het inlaten van rivierwater is verzwaard* ('s-Gravenhage 1904); NAD:8350.

Bult, E.J., 'Ontginning en bewoning ten noorden van de Maasmond en de landschappelijke veranderingen die daarbij optraden', In: M.C. van Trierum en H.E. Henkes (red.), *Rotterdam papers V, A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology* (Rotterdam 1986), 115-136.

Bult, E.J., 'Landschapsontwikkeling en bewoningsgeschiedenis in en om Naaldwijk tot het einde van de 12e eeuw', In: H.I.M. Groenewegen en P.W. Vis (red.), *Naeltwick 1198-1998* (Naaldwijk 1998), 7-23.

Carmiggelt, A. en E.J. van Ginkel, *De Middeleeuwen*, In: V.L.C. Kersing (red.), De archeologie van Den Haag deel 3 ('s-Gravenhage 1993).

Conrad, F.W., *Memorie over het al of niet voordeelige voor Delfland van eene uitwatering in de Noord-zee te Scheveningen* ('s-Gravenhage/Amsterdam 1847).

Conrad, J.F.W. e.a., *Rapport der commissie benoemd bij besluit der Provinciale Staten van den 3den juli 1900 no XXXIV* ('s-Gravenhage 6-10-1900).

Daams, F.H.Chr.M. en J.D. de Kort sr. (red.), *Over, door en om de Leytsche Dam, Geschiedenis van een gouden gemeente* (Leidschendam 1988).

Van Dale, *Groot woordenboek der Nederlandse taal* (Utrecht/Antwerpen 1995).

Dam, P.J.E.M. van, 'Maakbaarheid en nieuwe natuur, 1000-2000, De dynamische geschiedenis van het Hollandse veenweidegebied', *NEHA-Jaarboek voor economische, bedrijfs- en techniekgeschiedenis* (2002), 13-31.

Dam, Petra E.M. van, 'Harnessing the wind. The History of Windmills in Holland, 1300-1600 (1300)', In: Paola Galetti en Pierre Racine, *I mulini nell'Europa medievale, Atti del Convegno di San Quirino d'Orcia 21-23 settembre 2000* (Siena 2003), 37-53.

Dam, Petra van, 'Sinking peat bogs, Environmental change in Holland 1350-1550', *Environmental history* 6(2001) 1, 32-45.

Dam, Petra van, 'Stuivend zand en stormende golven, De vorming van de Hollandse kust in de Middeleeuwen', *Madoc tijdschrift over de Middeleeuwen* (1999), 224-233.

Delflands peil 1997-heden [o.a. jaarverslag en milieujaarverslag van Delfland].

Dirkx, G.H.P. en J.A.J. Vervloet, 'Landschap, ontginning en bewoning van oostelijk Delfland in de middeleeuwen', *Historisch Geografisch Tijdschrift* 10(1992) 2, 43-61.

Disco, C. en M.L. ten Horn-van Nispen, 'Op weg naar een integraal waterbeheer', In: J.W. Schot e.a. (red.), *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*, deel 1 (Zutphen 1998).

Dolfing, B., *Belang-betaling-zeggenschap. Een schets van de ontwikkeling van de bestuurlijke organisatie van het hoogheemraadschap van Delfland 1589-1996* (Delft 1997).

Dolfing, Birgitta, *Waterbeheer geregeld? Een historisch-bestuurskundige analyse van de institutionele ontwikkeling van de hoogheemraadschappen van Delfland en Rijnland 1600-1800* (Leiden 2000).

Dolfing, B., 'Tijd voor waterkwaliteit. Wetgever, waterschap en kwaliteitszorg 1900-1970', *Tijdschrift voor waterstaatsgeschiedenis* 10(2001) 1, 21-32.

Dolk, Th.F.J.A., *Geschiedenis van het Hoogheemraadschap Delfland* ('s-Gravenhage 1939).

Dolk, Th.F.J.A., *Inventaris van het Oud-Archief van het Hoogheemraadschap Delfland 1319-1853* ('s-Gravenhage 1940) [afkorting: OAD].

Eerste rapport Commissie afvalwatervraagstuk zuidelijk deel randstad Holland 1965 (zp 's-Gravenhage 1964).

Elzelingen, J.M.W. van en A. Groothoff, *Verhandeling over de kustverdediging van Delfland* (zp 's-Gravenhage 1912).

Elzelingen, J.M.W. van, A. Nolen en H.C. Wesseling, *Rapport over de sluis onder de Vlasmarkt te Rotterdam*, april/mei 1918; NAD:8072.

Emmens, J., 'Het Monsterse Geestje', *Jvsl* 1962, 41-46.

Engelbrecht, W.A., 'Het ontstaan van den Hoek van Holland', *Rotterdamsch Jaarboekje* (Rotterdam 1934), 55-64.

Evaluatie van de wateroverlast in de provincie Zuid-Holland in september 1998 GS (Den Haag 1999).

Fijnje, J.G.W., *Nota betreffende de badplaats te Scheveningen en het ververschingskanaal tot loozing van het rioolwater te 's-Gravenhage* ('s-Gravenhage 1889).

De financiën van het waterschap, rapport van de Werkgroep waterschapsfinanciën Interprovinciaal overleg inzake waterbeheer en Unie van waterschappen ('s-Gravenhage 1983).

Fox, J., *Geschiedenis en staatsinstellingen van Nederland tot in de 19e eeuw*, P.H.J. van der Laan (ed.) syllabus Rijksarchiefschool ('s-Gravenhage 2de druk: 1971).

Gans, W. de, H. Kok en H.de Zwaan, *Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving* (Haarlem 1998).

Gemeentewerken van 's-Gravenhage ('s-Gravenhage 1933).

Gevers Deijnoot e.a., F.G.A., *Rapport der commissie uit den gemeenteraad van 's-Gravenhage tot onderzoek van een rioolstelsel voor 's-Gravenhage* ('s-Gravenhage 1879).

Giebels (red.), Ludy, *Waterbeweging rond Gouda van ca. 1100 tot heden, Geschiedenis van Rijnlands waterstaat tussen IJssel en Gouwe* (Leiden 1988).

Giebels, Ludy, 'De opheffing van de ambachten Delfland, Schieland en Rijnland in het midden van de negentiende eeuw', *Nederlands Archievenblad* 94(12-1990) 4, 384-403.

Giebels, Ludy, *Hollands water, Het Hoogheemraadschap van Rijnland na 1857* (Utrecht 2002).

Giebels, Ludy, 'Het Hoogheemraadschap van Rijnland en zijn buren in de negentiende en twintigste eeuw', *Tijdschrift voor waterstaatsgeschiedenis* 11(12-2002) 2, 30-38.

Goede e.a. (red.), B. de, *Het Waterschap, recht en werking* (Deventer 1982).

Gouw (red.), J.L. van der, *Honderd jaar provinciale Waterstaat in Zuid-Holland, Enige opstellen over de geschiedenis* ('s-Gravenhage 1975).

Gouw, J.L. van der, *De landscheidingen tussen Delfland, Rijnland en Schieland* (Hilversum 1987).

Gouw, J.L. van der, 'De oudste oorkonden betreffende het hoogheemraadschap van Delfland en hun betekenis', In: C. Streefkerk en S. Faber (red.), *Ter recognitie, Opstellen aangeboden aan prof.mr. H. van der Linden bij zijn afscheid als hoogleraar in de Nederlandse rechtsgeschiedenis aan de Vrije Universiteit* (Hilversum 1987), 155-191.

Gruyter, P. de, *Rapport omtrent de mogelijke versterking van de waterinlating op Rijnlands boezem, mede in verband met de gewenste wateronttrekking door Delfland aan Rijnland* (Leiden 1949).

Gruyter, P. de en E.L. Molt, *Rijnlands boezem, Een technisch-hygiënische studie over de beteekenis en het beheer van den boezem, de waterhuishouding van het boezemgebied, het gebruik en de hoedanigheid van het boezemwater, Deel III, De hoedanigheid van het boezemwater* (Leiden 1950).

Gruyter, P. de en E.L. Molt, *Ibidem, Deel II, De Hollandsche IJssel* (Leiden 1953).

Gruyter, P. de en E.L. Molt, *Ibidem, Deel I, De waterhuishouding* (Leiden 1957).

'Het Haagse Zeeleidingproject, *Weg en Waterbouw* 28(jan, feb en mrt 1968), 1: 2-9, 2: 34-39 en 3: 66-76.

Ham, Willem van der, *Meester van de zee, Johan van Veen (1839-1959) waterstaatsingenieur* (zp 2003).

Hazenberg, J., 'De eerste gemeentelijke biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie Voorburg 1906-1923', *De Klaarmeester* 4(4-1969) 3, 10-13 en 4(juli 1969) 4, 2-7.

Henderikx, P.A., *De beneden-delta van Rijn en Maas, landschap en bewoning van de Romeinse tijd tot ca. 1000* (diss. UvA 1983; 2de editie: *Hollandse Studiën* 19, Hilversum 1987).

Herziening van de reglementen voor de Hoogheemraadschappen Delfland en Schieland, voordracht GS Zuid-Holland 24-2-1919 ('s-Gravenhage 1919).

Herziening reglementen Delfland en Schieland, Aanslaan van de gebouwde eigendommen in den omslag van Delfland, voordracht GS Zuid-Holland 24-10-1919 ('s-Gravenhage 1919).

Herziening van de reglementen voor de Hoogheemraadschappen Delfland en Schieland, rapport commissie benoemd door provinciale staten Zuid-Holland, 12-6-1920 ('s-Gravenhage 1920).

Hoek, C., 'Het graven van de Poldervaart. Bijdrage tot de geschiedenis van Rotterdam van vóór het einde van de veertiende eeuw', *Holland* 3(1971), 13-23.

Hopmans, J.J., 'De waterhuishouding van Nederland, Waterverontreiniging in Nederland en de bestrijding daarvan', *De Ingenieur* (1959) 4, A4.

Hopmans, J.J., 'De organisatie van de bestrijding van de waterverontreiniging in Nederland', *Water* 46(1962) 1, 1-8.

Houwaart, E.S., *De hygiënisten, Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890* (Groningen 1991).

Huiskens, Gino, *De visschen vergeeven, Geschiedenis van de watervervuiling en -zuivering in Drenthe* (Amsterdam/Meppel 1995).

Jaarverslag Waterkwaliteit Hoogheemraadschap van Delfland - [1977-1980, daarna opgenomen in Technisch jaarverslag].

Janse, Antheun, 'Een in zichzelf verdeeld rijk. Politiek en bestuur van de tiende tot het begin van de vijftiende eeuw', In: Thimo de Nijs en Eelco Beukers (red.), *Geschiedenis van Holland tot 1572* (Hilversum 2002), 69-102.

Jansen, H.P.H., *Middeleeuwse geschiedenis der Nederlanden* (Utrecht/Antwerpen 1965, 4de druk 1974).

Jelgerhuis, Margriet en Ab van Luin, *Niet bang voor water: over 75 jaar RIZA en 1500 Rizanezen* (Lelystad 1995).

Jong, F.A. de, K. Simonsz en A. van Seters, *Memorie van toelichting bij het ontwerp voor het ververschen der grachten en het exploiteeren van het rioolwater der gemeente 's-Gravenhage* ('s-Gravenhage 1897); NAD:8478.

Jvsl = Jaarverslag Hoogheemraadschap van Delfland 1967-heden [voor 1873/1874-1966 zie *Verslag omtrent..*; vanaf 1997 opgenomen in *Delflands peil*].

Kanter e.a., H.P.H. de, [Advies van de] *Staatscommissie tot voorbereiding van maatregelen tegen verontreiniging der openbare wateren* ('s-Gravenhage 1898).

Keunen, G.H., *Waterbeheersing in het Westland, Mogelijkheden tot verbetering door optimaal gebruik van monumentale sluizen, gemalen en historische structuur, Een rapportage opgesteld door de Rijksdienst voor de Monumentenzorg* (Zeist 2001).

Keur regelende het malen en stilstaan der watermolens in Delfland en verdere daartoe behoorende belangen (Delft 1856).

Keur op de watermolens in Delfland, het malen en stilstaan daarvan en verder daartoe behoorende belangen (Delft 1893).

Kienhuis, J.H.M., Th. W. Westerwoudt en J.T. van der Wal, *Het Waterschap van oud naar nieuw* (Delft 1993).

Klapwijk, G.J., *Inventaris van het Nieuw-Archief van het Hoogheemraadschap van Delfland 1888-1919* (Delft 2001) [afkorting: NAD].

Klapwijk, G.J., *Inventaris van het Registratuurarchief van het Hoogheemraadschap van Delfland 1920-1981* (Delft 2003) [afkorting: RAD].

Klerk, P. de, *Rapport over de rioleering van Delft, Ontwerp voor een algemeene rioleering* (Delft 1926); RAD:13886.

Kock, A.W.T., 'De spoorweg Schiedam - Hoek van Holland', *De Ingenieur* 4(1889) 44, 373-377.

Kolff, A.C., *Rapport over de afwatering van den Schieboezem* (Delft 1920).

Koot, A.C.J., 'Charles T. Liernur, oud kapitein-ingenieur (Amerika)', *H2O II* (1969), 682-686.

Kraus, J., W.K. Behrens en B. Hoogenboom, *Commissie van Advies in zake Delfland's Kustverdediging, Verslag aan het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden van Delfland* ('s-Gravenhage 1917); NAD:8624.

Kuyper, J., *Gemeente atlas van de provincie Zuid-Holland naar officieele bronnen bewerkt* (Leeuwarden 1869).

Laar, Paul van de, *Stad van formaat, Geschiedenis van Rotterdam in de negentiende en twintigste eeuw* (Zwolle 2000).

Leemans e.a., W.F., *Verslag betreffende het onderzoek naar de oorzaken van den vervuilden toestand der kanalen tusschen de Maas en Scheveningen en de middelen tot verbetering* (Leiden 1898).

Leeuwen, H.W. van, 'De relatie Leidschendam-Delft', In: F.H.Chr.M. Daams en J.D. de Kort sr. (red.), *Over, door en om de Leytsche Dam, Geschiedenis van een gouden gemeente* (Leidschendam 1988), 79-94.

Leeuwen-Canneman, M.C. van, 'Poldervorming in oostelijk Delfland aan het einde van de middeleeuwen', *Hollandse Studiën* 12 overdruk (Dordrecht 1982), 75-111.

Liere, W.J. van, *De bodemkartering van Nederland II: De bodemgesteldheid van het Westland* ('s-Gravenhage 1948).

Liernur, Charles T., *Ontwerp-rioolstelsel voor 's-Gravenhage, Rapport ingediend aan Heeren Burgemeester en Wethouders 29-7-1867* ('s-Gravenhage 1867).

Lucas, P., *Overzicht van de bemoeiingen van het Gemeentebestuur van Rotterdam met de totstandkoming van de havens en industrieterreinen in het gebied van de Botlek, Deel 1, 1945 tot 7 november 1957 (de dag, waarop het 'Plan Europoort' officieel werd bekendgemaakt)* (Rotterdam zj 1965).

Lucas, P., *Ibidem, Deel 2, 7 november 1957 (de dag, waarop het 'Plan Europoort' officieel werd bekendgemaakt) tot 1965* (Rotterdam zj 1966).

Mantel, Bernard, *Inventaris van het archief van Vereniging Milieudefensie (1970) 1972-1996* (Amsterdam 2002).
Meulenhoff dagkalender 2001 Nederlandse en Vlaamse poëzie.
Mulder (red.), E.F.J. de, *De bodem van 's-Gravenhage* ('s-Gravenhage 1983).
Nieuwenhuis, J., *Van poort tot poort, ontwikkelingsgeschiedenis van het Rotterdamse stadsgebied, van de Nieuwpoort in de XIV-de tot de Europoort in de XX-ste eeuw* (Rotterdam/'s-Gravenhage zj 1960).
Noort, Jan van den, *Pion of pionier, Rotterdam - gemeentelijke bedrijvigheid in de negentiende eeuw* (Rotterdam 1990).
Noort, Jan van den, 'Een quaestie van geloof: Gemeentereiniging en riolering', *Rotterdams Jaarboekje 1999*, 255-283.
Noort, Jan van den, 'Een quaestie van geloof: Waterproject en waterleiding', *Rotterdams Jaarboekje 1999*, 215-254.
Noort, Jan van den en Maili Blauw, *Water naar de zee, geschiedenis van Waterbedrijf Europoort 1874-1999* Rotterdam 2000).
NVV = Notulen van het verhandelde in de vere[e]nigde vergadering van Delfland [september 1887-heden].
Het onderhouden van de polderkaden langs Delflands boezemwateren, voorstel tot wijziging van Delflands reglement ('s-Gravenhage 1904).
De Openbare werken van 's-Gravenhage 1890-1918 [uitgave tgv aftreden directeur Gemeentewerken A. Lindo op 1-7-1918] ('s-Gravenhage 1918).
Ottevanger e.a., G., Molens, gemalen en andere waterstaatkundige elementen in Midden-Delfland ('s-Gravenhage 1985).
Postma, C., 'De stichting van het boezemstoomgemaal Van der Goes van het Hoogheemraadschap van Delfland in de Poldervaart achter de Vijfsluizen 1860-1865', *Jvsl* 1970, 51-66.
Postma, C., *Het hoogheemraadschap van Delfland in de middeleeuwen 1289-1589* (Hilversum 1989).
Potters, Marja, *Inventaris van het archief van de Stichting Het Zuidhollands Landschap (1854) 1934-1990 (1993)* (Rotterdam 1994).
Rapport van de commissie tot het onderzoeken van de mogelijkheid van centrale zuivering en/of afvoer van afvalwater in het gebied van het Hoogheemraadschap van Delfland alsmede betreffende enige financiële en bestuurlijke aspecten daarvan, 14-4-1959; NVV 1959, bijlage 17.
Reglement voor het Hoogheemraadschap van Delfland (zp 1904).
Reinders, B., *Ontwerp tot rioleering van 's-Gravenhage* (zp 's-Gravenhage 1878).
Ridder, J.G. de, *Uit de geschiedenis van het Westland 'De Glazen Stad'* ('s-Gravenhage 1974).
Ringers, J.A., *Caland en de betekenis van zijn werk voor Rotterdam* (Rotterdam 1953).
'RIZA 75 jaar deskundig in water', *Actuele onderwerpen (AO)* (2-6-1995) 2561.
Roorda van Eysinga, N.P.H.J., *De geboorte van het Hoogheemraadschap van Delfland, Ontginning en bedijking in de Vroege Middeleeuwen* (Alphen aan den Rijn 1988).
Sande Bakhuyzen e.a., H.G. van de, *Voorlopig verslag van de Staatscommissie in zake buitenwoon hooge waterstanden op den Rotterdamschen waterweg* ('s-Gravenhage 1918).
Schmal, Henk, 'De geur van water, De Haagse grachten en het Ververschingskanaal', *Tijdschrift voor waterstaatsgeschiedenis* (1992) 1, 4-14.
Schmal, Henk, *Den Haag of 's-Gravenhage? De 19de-eeuwse gordel, een zone gemodelleerd door zand en veen* (Utrecht 1995).
Schmitz, H., *Schiedam in de tweede helft van de negentiende eeuw, Een onderzoek naar enige aspecten van de economische en sociale geschiedenis van de stad in de jaren 1850-1890* (Schiedam 1962).
Scholte, M.C.P., 'Polderenburg', *Rotterdams Jaarboekje* 1978, 243-304 en 1980, 236-255.
Scholte, M.C.P., 'Wat was er eerder: de dijk, de veenontginning of de polder?', *Holland* 12(1980), overdruk.
Scholten Hz, J.A., *Beschouwing van de Schie in derzelver betrekking als boezem voor de ontlasting van de polderlanden* (Rotterdam 1834).
Schoor, A. van der, *Stad in aanwas, Geschiedenis van Rotterdam tot 1813* (Zwolle 1999).
Slechte, Henk en Michiel van der Mast, *75 jaar havens Den Haag Scheveningen, De geschiedenis van de Scheveningse en de Laakhaven* ('s-Gravenhage 1979).
Smit, Jan, *De hedendaagsche stand van het vraagstuk der zuivering van huishoudelijk en industriëel afvalwater* (Rotterdam 1925).
Söhngen, N.L., *Verslag over het onderzoek naar de oorzaken van het ontstaan van den stank der Haagsche grachten en aanwijzingen betreffende middelen ter verbetering bewerkt voor en uitgegeven door de Gezondheidscommissie te 's-Gravenhage* ('s-Gravenhage 1914).
Stal, Kees, *Den Haag in kaart gebracht. 750 jaar groei in plattegronden uit het gemeentearchief* ('s-Gravenhage 1998).
Stieltjes, T.J., N.H. Henket en C.J. de Bruijn Kops, *Rapport over de verbetering van het grachtwater te Delft* (zp 1869).
Stokvis, P.R.D., *De wording van modern Den Haag; De stad en haar bevolking van de Franse Tijd tot de Eerste Wereldoorlog* (Zwolle 1987).
Het Stroomgebied van de Dommel 1863-1963 (Boxtel 1963).
Technische Jaarverslagen Hoogheemraadschap van Delfland 1981-1994 [afkorting: *Technisch Jvsl*; tevens *Jaarverslag waterkwaliteit*; vóór 1981 technische gegevens in *Jaarverslag Delfland*].
Teixeira de Mattos, L.F., *De waterkeeringen, waterschappen en polders van Zuid-Holland, deel 2: het vasteland (vervolg)* ('s-Gravenhage 1908).
Veen, J. van, 'De toeneming van het zoutgehalte op de benedenrivieren', *Tijdschrift Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 58(1-1941) 1.
Vegt, J. van der, *Memorie betreffende de waterverversching van 's-Gravenhage en toelichting van het daartoe strekkende ontwerp* (zp 1883).

Vegt, J. van der, 'De Haagsche Waterverversching', *Haagsch Jaarboekje* 1(1889), 3-21.

Ven, G.P. van de, 'De uitwatering van de landstreek tussen Oude Rijn en Hollandse IJssel tot 1850', In: Ludy Giebels (red.), *Waterbeweging rond Gouda van ca. 1100 tot heden, Geschiedenis van Rijnlands waterstaat tussen IJssel en Gouwe* (Leiden 1988), 9-23 en 90-91.

Ven (red.), G.P. van de, *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland* (Utrecht 2de druk: 1993).

Vermaas, J.C., *Geschiedenis van Scheveningen* ('s-Gravenhage 1926).

Verveen e.a., J.L., *Verslag der commissie over de urgentie van versterking der boezembemaling van Delfland uitgebracht aan het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden van Delfland* (Delft 1930).

Verslag omtrent [de toestand van den algemeenen waterstaat van] het Hoogheemraadschap van Delfland [en zijne onderdeelen] over het dienstjaar 1873/1874-1966 [voortgezet als *Jaarverslag van Delfland*; vanaf 1997 *als Delflands peil*; afkorting: Jvsl].

Verz. Den Haag = Verzameling gedrukte stukken Den Haag.

Verz. Rotterdam = Verzamelingen gedrukte stukken Rotterdam.

Verz. Waterverversching = Verzameling van stukken, gewisseld tusschen het Hoogheemraadschap Delfland en het gemeentebestuur van 's-Gravenhage omtrent de waterverversching in deze gemeente J. Post van der Burg ed. (Delft 1890).

Vijfvinkel, R., e.a. [met name K.P. Companje], *'s Haags werken en werkers, 350 jaar Gemeentewerken (1636-1986)* ('s-Gravenhage 1986).

Vlies e.a. (red.), A.W. van der, *Dokhaven, van haven tot afvalwaterzuiveringsinrichting* (Dordrecht zj 1987).

Voorst tot Voorst e.a., W.C.J.J. van, *Verslag der commissie tot onderzoek naar de verzouting der boezemwateren van Delfland* (Delft 1922); RAD:14097.

Voortgezet onderzoek Kanaal Waddinxveen-Voorburg, Hoofdrapport, De wateraanvoerbehoefte en de watervoorziening van Delfland, Schieland, Rijnland en Woerden, WL, ICW, Haskoning (Delft 1981). *Deelrapport 1, Wateraanvoerbehoefte voor peilbeheersing en zoutbelasting van boezemwateren,* ICW (Wageningen 1981). *Deelrapport 2, Totale wateraanvoerbehoefte en aanvoermogelijkheden ten behoeve van de watervoorziening,* Waterloopkundig Laboratorium (Delft 1981). *Deelrapport 3, Vormgeving van diverse aanvoermogelijkheden en kostenramingen,* Haskoning (Nijmegen 1981).

Vrolijk, P.F.A., *Supplement-inventaris van het Oud-Archief van het Hoogheemraadschap van Delfland 1853-1887* (zp Delft 2000) [afkorting: OAD].

Waalewijn (red.), A., *Drie eeuwen Normaal Amsterdams Peil* ('s-Gravenhage 2de druk: 1987).

Wallenburg, C. van, *De bodem van Zuid-Holland. Toelichting bij blad 6 van de bodemkaart van Nederland schaal 1 : 200.000* (Wageningen 1966).

De waterhuishouding van Nederland 1968 ('s-Gravenhage 1968).

De watervoorziening van Midden-West-Nederland, hoofdrapport, tweede rapport van het werkcomité watervoorziening Midden-West-Nederland ('s-Gravenhage 1967).

Wichers, P.C., A.J. Groen en J.G.W. Bolomey, 'De oplossing van het Haagse afvalwatervraagstuk' [discussie nav artikel J.G.W. Bolomey onder dezelfde titel], *De Ingenieur* 72(2-12-1960) 49, G71-G74.

Wilt e.a., C.G.D. de, *Delflands kaarten belicht* (Hilversum 2000).

Winsemius, J., *De zeven ambachten en het Hoogheemraadschap van Delfland* (Delft 1962).

Winsemius, J. en P. Slijkhuis, 'De waterhuishouding van Nederland', *Waterschapsbelangen* 54(34-1969) 5-7, 71-80, 92-100, 111-119.

Zijlstra e.a., K.C., *50 jaar zuivering van afvalwater* ('s-Gravenhage 1970).

Zon, Henk van, *Een zeer onfrisse geschiedenis, Studies over niet-industriële verontreiniging in Nederland, 1850-1920* ('s-Gravenhage 1986).

Zon, H. van, 'Pneumatische riolering van Liernur in Nederland', *De Ingenieur* 2(februari 1988), 40-43.

Zon, Henk van, *Tachtig jaar RIVM* (Bilthoven/Assen 1990).

Zon, Henk van, 1909-1999, 90 jaar RIVM, Een overzicht van het laatste decennium (Bilthoven zj 1999).

Noten

1 Van de Ven, *Leefbaar laagland*. Van Dam, 'Sinking peat bogs'.
2 De Bont, *Delfts water*, 25. De Wilt e.a., *Delflands kaarten*, 28-31.
3 Jansen, *Middeleeuwse geschiedenis*, 110-111. Roorda van Eysinga, *Geboorte Hoogheemraadschap*, 80. Janse, 'Een in zichzelf verdeeld rijk', 72.
4 De Bont, *Delfts water*, 37-51. Dirx en Vervloet, 'Landschap, ontginning en bewoning'.
5 De Bont, *Delfts water*, 37.
6 Hoek, 'Graven Poldervaart', 21.
7 Van Leeuwen, 'Relatie Leidschendam-Delft', 80.
8 Van der Schoor, *Stad in aanwas*, 44.
9 Roorda van Eysinga, *Geboorte Hoogheemraadschap*, 31-37.
10 Carmiggelt en Van Ginkel, *Archeologie van Den Haag*, 21.
11 Roorda van Eysinga, *Geboorte Hoogheemraadschap*, 77. Verg. Van der Gouw, 'Oudste oorkonden', 157-163, 191.
12 Bult, 'Ontginning en bewoning', 122 en 126.
13 Van de Ven, *Leefbaar laagland*, 64. Roorda van Eysinga, *Geboorte Hoogheemraadschap*, passim.
14 Roorda van Eysinga, *Geboorte Hoogheemraadschap*, 26.
15 Bult, 'Ontginning en bewoning', 125.
16 Postma, *Delfland in de Middeleeuwen*, 259-276.
17 Van der Gouw, 'De oudste oorkonden', 163, 166 en 191. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 14-15. De kustambachten worden vaak geestambachten genoemd.
18 Winsemius, *Zeven ambachten*, 112. Verg. Van der Gouw, 'Oudste oorkonden', 191.
19 Van der Gouw, 'Oudste oorkonden', 166. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 16. Verg. Van de Ven, 'Uitwatering tussen Oude Rijn en Hollandse IJssel'.
20 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 61-68, 388 en passim.
21 Van der Gouw, 'Oudste oorkonden', 191.
22 Van der Gouw, *Landscheidingen*, 9.
23 Dolk, *Geschiedenis Delfland*. Dolfing, *Belang, betaling, zeggenschap*, 9-11. Dolfing, *Waterbeheer geregeld*, 118-124.
24 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 537-541.
25 Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 27. Bicker Caarten, *Middeleeuwse watermolens*, 102-134. Ottevanger, *Molens, gemalen*.
26 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 80-81.
27 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 140-142.
28 Dolk, *Geschiedenis Delfland*. Dolfing, *Waterbeheer geregeld*, 124-130.
29 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 669.
30 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 671-673, 688-694.
31 Fox, *Geschiedenis en staatsinstellingen*, 107.
32 Giebels, 'De opheffing van de ambachten'. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 13.
33 Van Leeuwen-Canneman, 'Poldervorming', 93-94.
34 Postma, *Delfland in de Middeleeuwen*, 378-384. Dolfing, *Waterbeheer geregeld*, 146-151.
35 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 594-608. Verg. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 121-122.
36 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 561.
37 Stal, *Den Haag*, 42-45, 56.
38 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 47-54 en 56. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 552-556.
39 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 557-563.
40 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 565-566.
41 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 566-568.
42 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 562.
43 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 600-601, 610-611. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 109-110.
44 G.H. Landmeter aan D&HH februari 1842, OAD: 2888.
45 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 612-613.
46 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 614.
47 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 616-617. Postma, 'Stichting boezemstoomgemaal'.
48 Schmal, *Den Haag*, 25-56. Schmal, 'De geur van water'.
49 De Thomese aan de Administrateur voor den Waterstaat 28-3-1828, 3 en 5; OAD:2898/20.
50 Copes van Cattenburch aan de Administrateur voor den Waterstaat 30-7-1828, 70; OAD:2898/20.
51 Slechte en Van der Mast, *75 jaar havens*, passim. Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 159-164.
52 Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 165. Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 59-60. Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 26-31. De Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 1, 187 (noot 1).
53 Houwaart, *Hygiënisten*, 65-66.
54 *Ibidem*. De Kanter e.a., [Advies van de] *Staatscommissie*, 5.
55 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 165-171.
56 Beijerinck e.a., *Rapport uitbreiding riolen*, 25.
57 Liernur, *Ontwerp-rioolstelsel voor 's-Gravenhage*, 116.
58 *Ibidem*, 23. In retorten werd gas mbv droge destillatie uit kolen gegloeid.
59 *Ibidem*, 18.
60 *Ibidem*, 37.
61 *Ibidem*, 34-35. Van Zon, *Zeer onfrisse geschiedenis*, 101-129. Van Zon, 'Pneumatische riolering'. Koot, 'Liernur'.
62 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 171. Van den Noort, 'Een quaestie van geloof', 263-271. Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 94-95.
63 Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 94-95.
64 *Ibidem*, 40-41. Gevers Deijnoot *e.a.*, *Rapport commissie onderzoek rioolstelsel*, 5, 19 en 72-84.
65 Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 339-356.
66 *Ibidem*, 39 en 339-341. *Verz. Waterverversching*, 112.
67 Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 23 en 61.
68 *Ibidem*, 60-61. Gevers Deijnoot e.a., *Rapport commissie onderzoek rioolstelsel*, 20. *Verz. Waterverversching*, 18-19.
69 Commissie aan VV 30-10-1879; OAD:7863.

J. van der Vegt, Rapport omtrent de middelen tot verbetering van Delfland's boezem, 7-11-1879; OAD:7861. *Verz. Waterverversching*, 23-25.

70 *Ibidem*, 25 en 33.

71 *Ibidem*, 71-72.

72 Van der Vegt, *Memorie betreffende Waterverversching*. Verg. Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 347-353. Verg. *Verz. Waterverversching*, 81-83, 121-127.

73 *Ibidem*, 72-78.

74 Notulen D&HH 20-2-1885; OAD:7049. NVV 5-3, 9-4 en 28-11-1885; OAD:7005. *Verz. Waterverversching*, 134-135. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 570-575 en 626-630.

75 *Jvsl* 1887/1888 en 1888, 35.

76 Fijnje, *Nota betreffende Scheveningen*, 52-53.

77 *Ibidem*, 33-34. Reiss schreef de brief met ene W. Francken.

78 *Ibidem*, 9, 107 en 138-141.

79 Van der Vegt, *Haagsche waterverversing*, 21.

80 Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 25-26, 32-69. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 468-519. Postma, *Delfland in de Middeleeuwen*, 149-181.

81 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 486.

82 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 488-519.

83 *Jvsl* 1907, 13.

84 Groenendaal aan D&HH 27-1-1896; *NVV* 1896, bijlage.

85 Groenendaal aan D&HH 20-5-1905; *NVV* 1905, 90-97.

86 Elzelingen en Groothoff, *Verhandeling kustverdediging*. Kraus e.a., *Commissie inzake Kustverdediging*.

87 D&HH aan VV 23-4-1920; *NVV* 1920, 35-36. *NVV* 24-11-1932, 67.

88 Kolff, Rapport kustverdediging ten noorden van Scheveningen, 19-9-1927; *NVV* 1927, bijlage 9.

89 De Bruijn e.a., *Rapport loozing waterververschingskanaal*, 48.

90 *Ibidem*, 43. *Jvsl* 1890, 32-33.

91 *NVV* 30-10-1890, 118-138.

92 *NVV* 3-7-1890, 63-64. *NVV* 14-6-1888, 129. *NVV* 30-10-1890, 135-138.

93 Begroting 1894, 32-33; *NVV* 1893, bijlage.

94 Vijfsluizen buiten gebruik van 18-9-1896 (*Jvsl* 1896, 22) tot 10-5-1898 (*Jvsl* 1900, 24). De Kanter e.a., [Advies van de] *Staatscommissie*, 6.

95 *Ibidem*, 20-22.

96 Leemans e.a., *Verslag vervuilden toestand*, 55-58.

97 *Ibidem*, 38, 40 en 57.

98 Correspondentie Delfland-Den Haag over vergunning rioolaanleg: *Jvsl* 1898, 8-11. *Jvsl* 1899, 7-8. *Jvsl* 1900, 9-10. *Jvsl* 1901, 9-13. *Jvsl* 1902, 7-15. *Jvsl* 1903, 8-32. *Jvsl* 1904, 10-18.

99 Leemans e.a., *Verslag vervuilden toestand*, 59 en 62.

100 *Ibidem*, 59.

101 *Ibidem*, 4-5.

102 *Ibidem*, 21.

103 *Ibidem*, 41 en 54.

104 *Ibidem*, 49.

105 *Jvsl* 1890, 19-20. *Jvsl* 1901, 10.

106 Schmal, *Den Haag of 's-Gravenhage?*, 121. *Jvsl* 1934, 12. Bolomey, Oplossing Haagse afvalwatervraagstuk, 3-4. Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 282-288.

107 Zes polderbesturen aan Delfland augustus 1894; *NVV* 8-11-1894, 102-105.

108 D&HH aan B&W Den Haag 2-11-1883; *NVV* 1890, 94. B&W Den Haag aan D&HH 24-2-1886; *NVV* 1890, 104-110, aldaar art. 15. *Verz. Waterverversching*, 70. *NVV* 30-11-1894, 170-172. D&HH aan VV 29-5-1899; *NVV* 8-6-1899, 57-58.

109 Bestuur Noord-Kethelpolder aan D&HH 30-10-1903; *NVV* 1903, 96-100. *Jvsl* 1903, 69-77.

110 *NVV* 18-2-1904, 33-36. *NVV* 28-4-1904, 51. De Bruijn e.a., *Rapport onderhoud kaden*, 11-11-1904, 4 en 14; NAD:8350.

111 *NVV* 18-2-1904, 3-26. *NVV* 24-11-1904, 120-154. *NVV* 1-3-1906, 20-36. D&HH aan VV 3-11-1927; *NVV* 1927 bijlage 7. *NVV* 24-11-1927, 50-52. *NVV* 1-6-1928, 32-34.

112 *NVV* 29-4-1909, 23-92, aldaar 89. *NVV* 27-5-1909, 113-124.

113 *NVV* 2-3-1916, 26. D&HH aan VV 5-9-1918; *NVV* 1918, bijlage 4. *NVV* 31-10-1918, 194-200. *NVV* 21-11-1918, 215-216.

114 Schmitz, *Schiedam*, 211-213.

115 Fabriek-landmeter Van den Berg aan D&HH 24-7-1887; OAD:7873.

116 *Jvsl* 1874/1875, 20. *Jvsl* 1876/1877, 25. *Jvsl* 1877.

117 Schmitz, *Schiedam*, 177-178 en 183 (noot 1).

118 *Ibidem*, 184-185.

119 *Ibidem*, 158-159, 190-192, 202-203 en 210.

120 J. Schotel, Waterverversching Schiedam, memorie van toelichting, 26-3-1887; OAD:7873. Burgemeester Schiedam aan D&HH 5-4-1887; Ibidem.

121 Van den Berg aan D&HH 4-12-1872 en 28-3-1873; OAD:7872. *Nieuwe Schiedamsche Courant* 23-3-1879; OAD:7873. Fabriek-landmeter Van den Berg aan D&HH 24-7-1887; Ibidem. Schmitz, *Schiedam*, 215-216.

122 Delfland aan Schiedam 3-7-1888; OAD:7873. Schieland aan Schiedam, 5-10-1888; Ibidem. Schieland aan Delfland, 29-10-1888 en 11-1-1889; Ibidem. KvK Schiedam aan Eerste Kamer, 21-9-1889; Ibidem. *Jvsl* 1930, 23-42. Leemans e.a., *Verslag vervuilden toestand*, 2 en 9. Conrad e.a., *Rapport commissie 3-7-1900*, 18.

123 *Handelingen gemeenteraad Schiedam* 21-3-1891; OAD:7873. Commissie gemeenteraad Schiedam aan Schieland, 28-4-1891;Ibidem. Commissie gemeenteraad Schiedam aan Delfland, 27-6-1891; Ibidem.

124 Schieland aan Commissie gemeenteraad Schiedam 8-6-1891; Ibidem. Commissie gemeenteraad Schiedam aan Delfland, 13-4-1892 en 27-3-1893; Ibidem. Ingenieur Delfland De Man aan D&HH 9-5-1892;

Ibidem. Delfland aan Commissie Gemeenteraad Schiedam 6-4-1893; Ibidem.

125 De Kanter e.a., [Advies van de] *Staatscommissie*, 4.

126 *NVV* 2-3-1893, 10-15, aldaar 14.

127 *NVV* 3-11-1892, 107-122. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 576-581, 605-609, 630-631.

128 D&HH aan B&W Den Haag 25-7-1892; *NVV* 1892, 114-115. B&W Den Haag aan D&HH Delfland 17-3-1893; *NVV* 1893, 35.

129 GS aan D&HH 9-1 en 23-4-1900; NAD:8069. D&HH aan GS 1-3-1900; Ibidem. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 156-162, 512-514. Blauw, Manuscript Schieland, hfdst 5.

130 Conrad e.a., *Rapport commissie 3-7-1900*. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 162. *Jvsl* 1901, 5-6. Schieland aan GS 4-2-1919; *Herziening reglementen* [voordracht GS 24-2-1919], 140-153, aldaar 149. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 633-640.

131 Van de Laar, *Stad van formaat*, 288-292.

132 Van de Laar, *Stad van formaat*, 297.

133 Anders: *Jvsl* 1890, 23-24.

134 *Herziening reglementen* [rapport commissie 1920], 17.

135 *Herziening reglementen* [voordracht GS 24-2-1919], 38 en 42. Verg. *Herziening reglementen* [rapport commissie 1920], 21.

136 Polderbesturen aan VV 16-4-1914; NAD:8806.

137 Ibidem.

138 Ibidem. Anders: Groenendaal aan D&HH 1-12-1914, 24; NAD:8806.

139 *NVV* 25-11-1915, 74-86. *Jvsl* 1915, 4-5.

140 Groenendaal aan D&HH 1-12-1914, 10, 18, 24; NAD:8806.

141 De naam sluisgeld bleef lang in zwang; *NVV* 1969, 225.

142 D&HH aan VV april 1896; *NVV* 1896, bijlage.

143 Minister van Binnenlandsche Zaken aan GS Zuid Holland 3-12-1849; *NVV* 1896, bijlage.

144 Memorie van toelichting op besluit VV 6/29-3-1884; *NVV* 1895, bijlage, aldaar 9-10.

145 GS aan D&HH 27-5 en 28-5-1884; *NVV* 1895, bijlage, aldaar 29-30.

146 GS aan D&HH 12-2-1895; *NVV* 1995, 42-47.

147 D&HH aan VV april 1896; *NVV* 1896, bijlage.

148 D&HH aan VV 14-11-1895; *NVV* 1895, 222-227.

149 *NVV* 23-4-1896, 53-55 en bijlage. *NVV* 28-11-1895, 231.

150 *Herziening reglementen* [voordracht GS 24-10-1919], 5-6.

151 *Ibidem*, 6-7.

152 Elzelingen en Groothoff, *Verhandeling kustverdediging*, 38.

153 Kraus e.a., *Commissie inzake Delfland's Kustverdediging*, 108-110. Kolff aan D&HH 24-6-1919; *Herziening reglementen* [voordracht GS 24-10-1919], 59-69. D&HH aan VV 24-10-1919; *NVV* 1919, bijlage 9.

154 *NVV* 20-2-1919, 15-18 en bijlage 1.

155 Groenendaal aan D&HH 1-12-1914, 12-13; NAD: 8806.

156 Van Voorst tot Voorst, [ongedateerde] Nota in zake het rapport omtrent bemaling van Delflands boezem; NAD:8806. *NVV* 30-11-1916, 146-149.

157 *NVV* 4-4-1918, 72-78. Notulen D&HH 6-9, 27-9, 18-10-1917; NAD:8027.

158 Van Elzelingen, Nolen en Wesseling, *Rapport sluis Vlasmarkt Rotterdam*. *Jvsl* 1918, 8-10. *Jvsl* 1920, 7-13. *Herziening reglementen* [rapport commissie 1920], 6-8. *Herziening reglementen* [voordracht GS 24-2-1919], 34 en 37.

159 In oktober 1923 trok Rotterdam zijn bezwaarschrift in.

160 Kolff, *Rapport afwatering Schieboezem*, 23.

161 D&HH aan VV 27-10-1921; *NVV* 1921, bijlage 7. *NVV* 24-11-1921, 58-64, aldaar 58-59. D&HH aan VV 29-1-1925; *NVV* 1925, bijlage 1.

162 Kolff, *Rapport afwatering Schieboezem*, 11. Rede Kolff 18-12-1926; *Jvsl* 1926, bijlage J, 2.

163 Van den Steen van Ommeren aan D&HH december 1930; *NVV* 1931, bijlage 5a, 27.

164 Verveen e.a., *Verslag commissie urgentie versterking boezembemaling*, 10.

165 Ibidem, 9.

166 Kolff aan D&HH 16-2-1931; *NVV* 1931, bijlage 5b, 22-23.

167 Kolff aan D&HH 17-9-1930, *NVV* 1930, bijlage 12.

168 *NVV* 20-11-1930, 65-73. Van den Steen van Ommeren aan D&HH december 1930, 31-32; *NVV* 1931, bijlage 5a.

169 Kolff aan D&HH 16-2-1931; *NVV* 1931, bijlage 5b, 25.

170 Engelbrecht, 'Ontstaan Hoek van Holland'.

171 N. Cruquius [Kruikius] aan D&HH 30-5-1731, 8, 14 en 16-17; OAD:2070.

172 Ibidem, 19-24.

173 Ibidem, 26.

174 Ibidem, 26-27.

175 Ibidem, 28. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 488.

176 Van de Laar, *Stad van formaat* 65-70.

177 Bosch en Van der Ham, *Twee eeuwen Rijkswaterstaat*, 115-116.

178 Van den Noort, *Pion of pionier*, 59 en 61.

179 Staatsspoorwegen i.c. afdeling ministerie van Binnenlandsche Zaken, niet te verwarren met de particuliere onderneming met dezelfde naam.

180 Van Borselen, *Sporen in Rotterdam*, 242.

181 Van Borselen, *Sporen in Rotterdam*, 241. Kock, 'Spoorweg Schiedam–Hoek van Holland'.

182 D&HH aan VV 23-2-1888; *NVV* 1-3-1888, 50-54. Overeenkomst overbrugging Amersgat 17/21-9-1888; *NVV* 1889, 84-88. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 94-96 en 153-156. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 568-569.

183 Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 569-570. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 153-156. *NVV* 3-7-1890, 44-54. *NVV* 30-5-1924, 43-44. *NVV* 20-11-1924, 74-75.

184 Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen* 89-90.
185 Memorie van toelichting begroting 1904, 24-26; *NVV* 1903, bijlage.
186 B&W Rotterdam aan D&HH 22-2-1913; NAD:8508.
187 Groenendaal aan D&HH 12-3-1913; NAD:8508.
188 Groenendaal aan D&HH 12-3 en 21-8-1913; NAD: 8508.
189 Groenendaal aan D&HH 21-8 en 7-5-1914, 3-2-1915, 18-5-1916; NAD:8508. B&W Rotterdam aan D&HH 7-1-1915, 12-1-1916, 8-1-1918; Ibidem. Beschikking beroep 19-11-1917; Ibidem.
190 Kolff aan D&HH 13-8-1918; NAD:8508.
191 Minister van Waterstaat aan GS 24-1-1916; NAD: 8717. Sande Bakhuyzen e.a., *Voorlopig verslag hooge waterstanden*. Van de Ven, *Leefbaar laagland*, 243. *Kamer van koophandel*, 747-748, 785.
192 *Jvsl* 1916, 5-7. D&HH aan VV 18-1-1917; *NVV* 1917, 8.
193 Gemeentewerken Vlaardingen aan Rijkscommissie voor Graadmeting te Delft 4-2-1916; NAD:8717. Rijkswaterstaat aan Gemeentewerken Vlaardingen 7-2-1916; Ibidem. B&W Vlaardingen aan GS 2-6-1916; Ibidem. B&W Vlaardingen aan GS 22-7-1916; Ibidem.
194 GS aan D&HH 16-8-1916; NAD:8717. B&W Vlaardingen aan Raad van toezicht op de spoorwegdiensten 14-11-1916; Ibidem. D&HH aan de Koningin 16-4-1917; Ibidem.
195 GS aan Minister van Waterstaat 16-5-1918; NAD: 8718. Beschikking 22-7-1918; Ibidem. Kolff aan D&HH 22-8-1918; Ibidem.
196 *Jvsl* 1873/1874, 19-20. Reinders, *Ontwerp tot rioleering*, 67, 348. Voorst tot Voorst e.a., *Verslag onderzoek verzouting*, 7-2-1922, 15-16.
197 *Jvsl* 1921, 28-30.
198 Bond Vereeniging Westland te Naaldwijk aan D&HH 3-5-1921; RAD:14097. Kolff aan D&HH 20-5-1921; Ibidem.
199 Ibidem.
200 Voorst tot Voorst e.a., *Verslag onderzoek verzouting*, 7.
201 *Ibidem*, 11.
202 *Ibidem*, 12-13, bijlage 7.
203 Bicker Caarten, *Middeleeuwse watermolens*, 102-134. Ottevanger, *Molens, gemalen*.
204 Postma, 'Stichting boezemstoomgemaal', 53. *Jvsl* 1873/1874, 16-17. Groenendaal aan D&HH 1-12-1914, bijlage 8; NAD:8806. Kolff, *Rapport afwatering Schieboezem*, 25-33. Verveen e.a., *Verslag commissie urgentie versterking boezembemaling*, 25-33.
205 *Jvsl* 1873/4, 16. *NVV* 25-11-1915, 77-79.
206 *Jvsl* 1875/6, 25.
207 *Notulen provinciale staten Zuid-Holland* 17-11-1885, 6; OAD:7847.
208 *Jvsl* 1902, 64. *Jvsl* 1904, 63.
209 *Jvsl* 1899, 55. *Jvsl* 1911, 78. *Jvsl* 1913, 79. *Jvsl* 1914, 51. *Jvsl* 1915, 9 en 67. *Jvsl* 1916, 9 en 52.
210 Kolff, *Rapport afwatering Schieboezem*, 20.
211 *Ibidem*, 21. Kolff aan D&HH 21-1-1925; *NVV* 1925, bijlage 1.
212 *NVV* 26-2-1925, 12-16.
213 Kolff aan D&HH 6-4-1933; *NVV* 1933, bijlage 3. *NVV* 1-6-1933, 48-58.
214 *Jvsl* 1950, 14-15. *NVV* 30-11-1950, 50-54 en bijlage 4.
215 *Jvsl* 1983, 13. *Jvsl* 1997, 5. *Jvsl* 1999, 16. Informatie van J. Spaan (Delfland), 23-6-2003.
216 Verveen e.a., *Verslag commissie urgentie versterking boezembemaling*, 19. Kolff aan D&HH 6-4-1933, 27; *NVV* 1933, bijlage 3.
217 D&HH aan Minister van Waterstaat 2-4-1935; *Jvsl* 1935, 24-29, aldaar 24.
218 *Jvsl* 1941, 24.
219 D&HH aan Minister van Waterstaat 2-4-1935; *Jvsl* 1935, 24-29, aldaar 26.
220 Van Veen, Voorlopige nota inzake de verzouting der benedenrivieren (waterinlating voor Delfland), mei 1935; RAD:14104. Van der Ham, *Meester van de zee*, 87-88.
221 *Jvsl* 1942, 8.
222 Van Veen 'Toeneming zoutgehalte', 34.
223 Ibidem, 5.
224 Bosch en Van der Ham, *Twee eeuwen Rijkswaterstaat*, 175-176. Berkers, 'Kustlijnverkorting', 80. Van der Ham, *Meester van de zee*, 115, 119, 167-169, 175. Rijkswaterstaat aan Kolff 27-8-1946; RAD:14104.
225 Ibidem.
226 Ibidem.
227 Kolff aan Rijskwaterstaat 5-9-1946 (concept); RAD: 14104.
228 Ibidem. Kolff, Nota inzake de stichting van een semi-permanent gemaal voor ontzilting van Delflands boezem, 16-11-1948; RAD:14782.
229 *Jvsl* 1947, 13 en bijlage K.
230 Kolff aan D&HH 7-10-1947; *NVV* 1947, bijlage 3. D&HH aan VV 16-10-1947; *Ibidem*. *NVV* 6-11-1947, 52-56.
231 De Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 3, XI-XII, 294.
232 *Ibidem*, deel 3, 73 en 139. *Ibidem*, deel 4, 54.
233 *Ibidem*, deel 3, 163 en 186.
234 *Ibidem*, deel 2, 31: citaat van W.F. Büchner, *Bijdragen tot de geneeskundige topographie en statistiek van Gouda* (zp 1842).
235 De Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 2, 27-32.
236 *Ibidem*, deel 1, 161-162, 206, 212-215. De Gruyter, *Rapport mogelijke versterking waterinlating*. D&HH aan VV 2-11-1949; *NVV* 1949, bijlage 3. *NVV* 1-12-1949, 71-73.
237 *NVV* 30-11-1950, 50-54 en bijlage 4. *Jvsl* 1950, 14-15.
238 D&HH aan VV 9-11-1950; *NVV* 1950, bijlage 4.
239 *Handelingen gemeenteraad Den Haag* 25-11-1921, 1210.
240 *Ibidem*; waarschijnlijk doelde spreker op het Hoogheemraadschap van Delfland.
241 D&HH aan VV 6-2-1930; *NVV* 1930, bijlage 1, 8-12.
242 Ibidem, 9-10.

243 Ibidem, 13. Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek aan D&HH 30-4-1920; RAD:13903.
244 De Klerk, *Rapport rioleering Delft*, 8-9.
245 *Ibidem*. J. de Booy (directeur Openbare Werken Delft) aan B&W Delft 3-5-1929; RAD:13886. D&HH aan VV 13-6-1921; *NVV* 1921, bijlage 5.
246 De Klerk, *Rapport rioleering Delft*, 33. Overeenkomst met Voorburg 12/18-4-1923, met Rijswijk 4/11-4-1924; RAD:13841.
247 Waarnemend hoofdingenieur Delfland aan D&HH 25-7-1933; RAD:13886. *NVV* 12-12-1985, 62. *Rapport commissie onderzoeken centrale zuivering*, 315.
248 De Klerk aan B&W Delft 1-5-1953, aldaar 6; RAD:13888.
249 Notulen Bestuurlijke commissie 17-3-1959, 13; RAD:13841.
250 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 282-288.
251 *Ibidem*, aldaar 283.
252 *Ibidem*, 284-285.
253 *Ibidem*, 288.
254 B&W Den Haag aan Gemeenteraad 19-2-1952; *Verz. Den Haag* 1952:120. Verg. Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 331-339, aldaar 332.
255 Directeur RIZA Mom aan Directeur Gemeentewerken Den Haag Bolomey 21-6-1951; RAD:13911.
256 Directeur Gemeentewerken Den Haag Bolomey aan Directeur RIZA Mom 29-11-1951; RAD:13911. Bespreking Delfland en RIZA 5-3 en 24-3-1952; Ibidem.
257 Bespreking Gemeentewerken Den Haag en Delfland 7-3-1952; RAD:13911. Bolomey, Oplossing Haags afvalwatervraagstuk, 22.
258 Ibidem. Kolff, Aanvrage Den Haag afvoer rioolwater op Delflands boezem 23-5-1952; RAD:13911.
259 Bespreking Delfland, Den Haag, RIZA en de inspecteur Volksgezondheid 17-10-1952, 2; RAD:13911. Bespreking Delfland, Bond Westland en rijkstuinbouwconsulent J.M. Riemens 22-10-1952; Ibidem. Rijkstuinbouwconsulent aan D&HH 19-12-1952; Ibidem. De Gruyter en Molt, *Rijnlands boezem*, deel 3, 101.
260 D&HH aan B&W Den Haag 20-12-1952; RAD:13911. B&W Den Haag aan Gemeenteraad 23-12-1952; *Verz. Den Haag* 1952:735. *Handelingen Gemeenteraad Den Haag* 10-3-1952, 422-434, *Ibidem* 8-12-1952, 980-997. *Ibidem* 5-1-1953, 21-24.
261 Directeur RIZA Mom aan Directeur Gemeentewerken Den Haag Bolomey 21-6-1951, 4; RAD:13911.
262 Directeur RIZA Mom aan Directeur Gemeentewerken Den Haag Bolomey 21-6-1951; RAD:13911. Bespreking Delfland en RIZA 5-3-1952; Ibidem.
263 Bespreking Delfland en RIZA 24-3-1952; RAD:13911. Bespreking Delfland, Den Haag, RIZA en de inspecteur Volksgezondheid 17-10-1952, 4-6; Ibidem.
264 Bespreking Delfland en Den Haag 10-12-1952; RAD:13911.
265 Installatie Bestuurlijke commissie 24-6-1954; RAD:13841. Installatie Technische commissie 17-7-1954; RAD:13838.
266 Directeur Gemeentewerken Den Haag Bolomey aan Voorzitter Technische commissie Wiersma 19-4-1956; RAD:13839. Rapport A, Technische commissie, 26-6-1956; Ibidem. Rapport als bedoeld in de laatste alinea van de brief van 26 juni 1956 van de Technische commissie afvalwater Delfland, 10-7-1956; Ibidem.
267 Ibidem. D&HH aan B&W Den Haag 29-11-1954; RAD:13911.
268 Bespreking Delfland, Bond Westland en rijkstuinbouwconsulent J.M. Riemens 22-10-1952, 5; RAD:13911. D&HH aan de Commissie voor de Gewestelijke Uitbreidingsplannen, Den Haag 11-11-1929; *Jvsl* 1929, 32-37, aldaar 35-36.
269 Technische commissie aan Bestuurlijke commissie 5-7-1957; RAD:13839. Technische commissie aan Bestuurlijke commissie 5-6-1958; RAD:13911.
270 Dolk aan Bestuurlijke commissie 25-7-1958; RAD: 13839.
271 *NVV* 30-11-1950, 50-54 en bijlage 4. *Jvsl* 1950, 14-15.
272 D&HH aan VV 15-4-1948; *NVV* 1948 bijlage 3, aldaar 2-3.
273 Ibidem, 3-5. *NVV* 29-4-1948, 8-15. *NVV* 27-5-1948, 20.
274 D&HH aan VV 28-4-1966; *NVV* 1966, 315-320 (verdunningswaterbehoefte of V.W.B. is 'de hoeveelheid zoutvrij respectievelijk B.O.D.-vrij water, nodig voor de verdunning van de geloosde hoeveelheid verzilt respectievelijk vervuild water tot een cl^1-concentratie van 250 mg/liter respektievelijk een B.O.D. van 15 mg/liter.'). *NVV* 26-5-1966, 38.
275 Rapport reglementencommissie 7-11-1963; *NVV* 1963, 501-533, aldaar 512-516. *Jvsl* 1968, 10.
276 Begroting 1969, *NVV* 1968, 377-549, aldaar 383. Begroting 1970, *NVV* 1969, 389-563, aldaar 396. Secretaris-rentmeester A.H. Böhm aan D&HH 14-2-1969, 7; RAD:14151. D&HH aan VV 30-9-1971 (bijlage: Rapport reglementencommissie 10-2-1971); *NVV* 1971, 489-522, aldaar 489, 495-497 en 511. D&HH aan VV 30-9-1971; *NVV* 1971, 533-535. *NVV* 25-11-1971, 28-29 en 32.
277 D&HH aan VV 29-8-1974; *NVV* 1974, 627-680. *NVV* 26-9-1974, 28-33.
278 Ibidem. D&HH aan VV 26-8-1976; *NVV* 1976, 645-647.
279 D&HH aan VV 29-10-1976; *NVV* 1976, 315-560, aldaar 319-329.
280 *Jvsl* 1984, 3. De Goede e.a., *Het Waterschap*, 105. Van den Berge, Bakker en Kienhuis (red.), *Waterschapspeilingen*, 13. Informatie van Unie van Waterschappen Den Haag, 15-9-2003 (tel).
281 *Financiën van het waterschap*. *NVV* 20-9-1984, 54-57; 23-3-1989, 3; 15-6-1989, 20; 20-12-1990, 52; 28-3-1991, 3; 12-3-1992, 3; 20-10-1993, 41-45. Van den Berge, Waterschapswet en waterschapsbestuur 14-11-1991; RADD VV 19-12-1991.

282 Concept Zuivering rioolwater, 1955, 21; RAD:13912 en 13913. B&W Den Haag aan Gemeenteraad 19-3-1957, 6; *Verz. Den Haag* 1957:154.

283 Ibidem, 4-5. Bolomey, Oplossing Haags afvalwatervraagstuk, 26-27.

284 Ibidem, 22. Inspecteur Volksgezondheid aan Wethouder Openbare Werken Den Haag 24-5-1954; RAD:13911.

285 B&W Den Haag aan Gemeenteraad 16-4-1957; *Verz. Den Haag* 1957:227. *Handelingen Gemeenteraad Den Haag* 29-4-1957, 544-569.

286 *NVV* 9-7-1959, 45-51. Bolomey, Oplossing Haags afvalwatervraagstuk, 7-15.

287 Notulen Bestuurlijke commissie 7-11-1958, 8 en 10; RAD:13841.

288 Bespreking Delfland en vertegenwoordigers uit de tuinbouw 24-11-1958; RAD:13841. Notulen Bestuurlijke commissie 3-12-1958; RAD:13841.

289 Voorzitter Technische commissie aan voorzitter Bestuurlijke commissie 22-1-1959; RAD:13839. Voorzitter Technische commissie aan Bestuurlijke commissie 20-2-1959; Ibidem.

290 *Rapport commissie onderzoeken centrale zuivering*, 2.

291 *NVV* 9-7-1959, 45-54, aldaar 45-51. *NVV* 17-12-1959, 70-96, aldaar 74-77. *NVV* 14-1-1960, 2-38, aldaar 6-16 en 29.

292 D&HH aan VV 18-6-1959; *NVV* 1959, 339-373.

293 NVV besloten 9-7-1959; RAD:10009.

294 D&HH aan VV 2-7-1959; *NVV* 1959, 375-376. *NVV* 9-7-1959, 45-54. Voorlopig verslag 29-9-1959; *NVV* 1959, 377-384. Memorie van antwoord D&HH 24-11-1959; *Ibidem* 385-404. *NVV* 17-12-1959, 70-96. *NVV* 14-1-1960, 2-38. GS aan D&HH 8-5-1961; *NVV* 1961, 239-240. D&HH aan VV 17-5-1961; *NVV* 1961, 235-238. *NVV* 31-5-1961, 9-39. GS aan Provinciale staten 7-11-1962; *NVV* 1962, 239-252. KB 1-10-1963. *Jusl* 1964, 14. Anders: Dolfing, 'Tijd voor waterkwaliteit'.

295 Bespreking Delfland, KvK Delft e.o. en Koninklijke Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek 11-12-1959, 3; RAD:13843. Van den Berge e.a. (red.), *Bestrijding watervervuiling*, 24: Korthalsregeling (1962).

296 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 335.

297 Notulen Bestuurlijke commissie 23-10-1956, 6; RAD:13841. D&HH aan VV 18-6-1959; *NVV* 1959, 339-376, aldaar 342. Bolomey, Oplossing Haags afvalwatervraagstuk, 27-28. Bespreking Rijkswaterstaat en Delfland 7-1-1960, 7; RAD:13845. Memorie van antwoord D&HH 24-11-1959, 385; *NVV* 1859, 385-404.

298 D&HH aan Minister Verkeer en Waterstaat 22-12-1960; RAD:14068.

299 Dijkgraaf Winsemius aan D&HH 12-9-1960; RAD: 13843. Bespreking Delfland, Delft en KvK Delft e.o. 12-10-1960; Ibidem. Notulen D&HH 26-10-1960; Ibidem. Nieuwjaarsrede 1961 voorzitter KvK Delft e.o., 25-28; Ibidem. D&HH aan Gist- en Spiritusfabriek, Calvé-Delft en Lijm- en Gelatinefabriek 26-2-1964; RAD:13902. Beroep bij GS 23-3 en 24-3-1964; Ibidem. GS aan D&HH 28-6-1965; Ibidem. Directeur-Ingenieur Wiersma aan D&HH 10-5-1965; Ibidem.

300 B&W Den Haag aan Gemeenteraad 10-1-1961; *Verz. Den Haag* 1961:1. *Handelingen Gemeenteraad* 15-2 en 16-2-1961, 182-190, 226-229, 232-236. Bespreking Delfland, Provinciale Waterstaat, Gemeentewerken Den Haag en Delft 17-11-1964; RAD:13888.

301 Instelling commissie 8-2-1961; RAD:14068.

302 B&W Den Haag aan Gemeenteraad 14-6-1963; *Verz. Den Haag* 1963:335.

303 Ibidem. *Eerste rapport*, 52-64.

304 Vijfvinkel e.a., *'s Haags werken*, 335-339. *Handelingen Gemeenteraad Den Haag* 24-6-1963. *Het Haagse zeeleidingproject*.

305 Lucas, *Overzicht bemoeiingen met Botlek I*, 33.

306 Enige beschouwingen over de waterhuishouding van het Hoogheemraadschap van Delfland in verband met de verzilting in verleden, heden en toekomst met 2 bijlagen; *NVV* 1968, 553-572, aldaar 558. Winsemius en Slijkhuis, 'waterhuishouding van Nederland', 92-93.

307 De waterbehoefte in Midden-West-Nederland in zeer droge perioden. Rapport van het werkcomité watervoorziening Midden-West-Nederland 1957, 41; RAD:14504.

308 *Waterhuishouding van Nederland*, 30 en 96. Bespreking Delfland, Schieland en Rijnland 13-2-1968; RAD:14505-14507.

309 J.J.B. Bijker, 'Rapport inzake de Drinkwaterleiding Rotterdam' 22-3-1963; *Verz. Rotterdam* 1963:99b, 288-304, aldaar 292-293. *Handelingen Gemeenteraad Rotterdam* 31-1-1963, 33-75. *Ibidem* 10-4-1963, 261-293.

310 Bijker, 'Rapport inzake de Drinkwaterleiding', 296. Lucas, *Overzicht bemoeiingen Botlek II*, 237-240.

311 Bijker, 'Rapport inzake de Drinkwaterleiding', 290.

312 *Handelingen Gemeenteraad Rotterdam* 10-4-1963, 262.

313 Minister van Verkeer en Waterstaat aan D&HH 13-1-1965; *NVV* 1965, 66-67.

314 Nota kanaal Maarssen-Bodegraven, Stuurgroep Kanaal Maarssen-Bodegraven, maart 1973, 7; RAD:14281.

315 Rede C.M. Hage, voorzitter KvK Delft e.o. 12-2-1960, 22; RAD:13843. Openbare vergadering KvK Delft e.o. 13-12-1960; Ibidem. Nieuwjaarsrede Hage 1961, 26-27; Ibidem. De chloor-ion-belasting van Delflands boezem, april 1963, bijlage bij Eindrapport van de subcommissie Boezems (commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad Holland), juli 1963; RAD:14068.

316 Directeur-ingenieur Wiersma aan D&HH 4-9-1964: RAD:13902. *Jusl* 1972, 20.

317 Bespreking Gemeentewerken Den Haag, Openbare Werken Delft, Provinciale Waterstaat en Delfland 17-11-1964; RAD:13888. D&HH aan de drie Delftse

fabrikanten, KvK Delft e.o., KvK Beneden Maas, B&W gemeenten in Delfland 15-12-1964; RAD:14981. Notulen D&HH 18-2-1965; RAD:13888.

318 Directeur-ingenieur Wiersma aan D&HH 12-10-1965; RAD:14150.

319 Ibidem.

320 Bespreking Gist- en Spiritusfabriek, KvK Delft e.o. en Delfland 1-3-1966; RAD:14150.

321 Bespreking Rijkwaterstaat, Delft en Delfland 5-12-1966; RAD:13915.

322 Bespreking Rijkwaterstaat, Delft en Delfland 23-8-1967; RAD:13915. D&HH aan VV 9-11-1967; *NVV* 1967, 667-669. *NVV* 30-11-1967, 56-58. Notitie Winsemius 5-2-1969; RAD:14151. Secretaris-rentmeester Böhm aan D&HH 14-2-1969; Ibidem. D&HH aan VV 1-5-1969; *NVV* 1969, 629-633. *NVV* 29-5-1969, 21. Oude rioolwaterleiding via Vliet, Jaagpad en Haagweg, nieuwe via Beatrixlaan naar Den Haag.

323 *Watervoorziening Midden-West-Nederland*, 15, 103. Directeur-ingenieur Slijkhuis aan D&HH 26-10-1966; RAD:13784.

324 Ibidem.

325 J.Th. Thijsse en C. Biemond aan D&HH 27-1 en 27-11-1967; RAD:13784.

326 *NVV* 12-2-1953, 1-20, aldaar 5.

327 NVV besloten 20-1 en 9-5-1956; RAD:10009. D&HH aan Tweede Kamer 20-1-1956; *NVV* 1956, 39-45. D&HH aan Tweede Kamer 1-7-1957; *NVV* 1957, 185-186. D&HH aan VV 17-4-1969; *NVV* 1969, 583-597, aldaar 586. *Waterschapspeilingen*, 66.

328 D&HH aan VV 29-5-1958; *NVV* 1958, 251-292. *NVV* 19-6-1958, 26-50. *Jvsl* 1963, 35. D&HH aan VV 21-11-1960; *NVV* 1960, 331-337. D&HH aan VV 10-9-1964; *NVV* 1964, 265-289. D&HH aan VV 9-5-1968; *NVV* 1968, 627-632, aldaar 627 (naamgeving Delflandse Dijk). Emmens, 'Het Monsterse Geestje'.

329 D&HH aan VV 28-4-1966; *NVV* 1966, 299-314, aldaar 302-304. *Jvsl* 1966, 29. D&HH aan VV 10-5-1972; *NVV* 1972, 493-503. D&HH aan VV 9-11-1972; *NVV* 1972, 535-537 en 542. D&HH aan VV 25-10-1973; *NVV* 1973, 525-526. *NVV* 29-11-1973, 42.

330 *NVV* 28-9-1961, 49-50.

331 D&HH aan VV 9-11-1967; *NVV* 1967, 657-659, aldaar 657. D&HH aan VV 17-4-1969; *NVV* 1969, 583-597, aldaar 585.

332 D&HH aan VV 9-11-1961; *NVV* 1961, 487-495. *NVV* 30-11-1961, 77-82. *NVV* 28-11-1962, 36. D&HH aan VV 2-5-1963; *NVV* 1963, 281-287. *NVV* 29-5-1963, 18-20. *NVV* 28-5-1964, 21-23. D&HH aan VV 29-4-1965; *NVV* 1967, 275-281. *NVV* 25-5-1967, 30-31 en 317-321. *Jvsl* 1965, 21. *Jvsl* 1970, 38.

333 D&HH aan VV 29-5-1958; *NVV* 1958, 251-292, aldaar 274.

334 D&HH aan VV 9-5-1968; *NVV* 1968, 653-654. D&HH aan VV 9-5-1974; *NVV* 1974, 605-607.

335 D&HH aan VV 29-5-1958; *NVV* 1958, 251-292, aldaar 288-289.

336 *NVV* 1-6-1965, 13. D&HH aan VV 27-10-1966; *NVV* 1966, 555-562. D&HH aan VV 9-11-1967; *NVV* 1967, 657-659. D&HH aan VV 13-11-1969; *NVV* 1969, 675-680.

337 *NVV* 17-12-1993, 76.

338 *Jvsl* 1979, 8-10.

339 *Jvsl* 1979, 8-9. P. Slijkhuis, De toestand van de zeewering van Delfland in de afgelopen jaren, 28-8-1979; *NVV* 1979, 371-387. *NVV* 25-3-1982, 11-18. *NVV* 3-6-1982, 37. *NVV* 20-9-1984, 47-51.

340 D&HH aan VV 14-5-1970 (chronologisch overzicht Rijnpoorthaven 1966-1970); *NVV* 1970, 477-486. *Jvsl* 1975, 9.

341 NVV besloten 9-5-1956; RAD:10009. Plannen in de jaren vijftig; RAD:15230. *NVV* 29-10-1987, 56-57. D&HH aan VV 8-12-1987; RADD VV 17-12-1987. *NVV* 22-9-1988, 45.

342 D&HH aan VV 31-10-1995; RADD VV 23-11-1995. *NVV* 23-11-1995, 78-79. Directeur-ingenieur Slijkhuis, Versnelde zeespiegelrijzing, 4-12-1990; RADD VV 20-12-1990. D&HH aan VV 1-11-1994 (zeespiegelstijging); RADD VV 24-11-1994. *NVV* 20-12-1990, 51-52.

343 Ingenieur-directeur Rijnland H. de Groot, De watervoorziening van Midden-West-Nederland, 27-3-1968; RAD:14384. *Waterhuishouding Nederland*, 31-32, 96-97.

344 *Ibidem*. De verziltingsbestrijding op het noordelijk deltabekken na het inwerkingstellen van de Haringvlietsluizen, Rijskwaterstaat, december 1972; Informatie van A.T. Kamsteeg, Rijkswaterstaat 2-9-2002. Winsemius en Slijkhuis, 'Waterhuishouding van Nederland', 111-120.

345 *Waterhuishouding Nederland*, 32. *NVV* 30-11-1972, 28.

346 Bespreking Provincie Zuid-Holland, dijkgraven Rijnland, Delfland en Schieland 12-5-1969; RAD: 14505-14507.

347 Ibidem.

348 D&HH aan VV 20-11-1969; *NVV* 1970, 425-432. *NVV* 29-1-1970, 5-12. *NVV* 26-11-1970, 28-30.

349 Vergelijkend onderzoek betreffende een gedeelte van het tracé van het zoetwaterkanaal Waddinxveen-Westland, Gemeente Nootdorp, 18-2-1971; RAD:14400. Commentaar op een door de Gemeente Nootdorp opgesteld rapport Vergelijkend onderzoek [...enz.], 28-4-1971; Ibidem. Aanvullend vergelijkend onderzoek betreffende een gedeelte van het tracé van het zoetwaterkanaal Waddinxveen-Westland, Gemeente Nootdorp, 28-5-1971; BibD: 2920.

350 D&HH aan VV 16-3-1972; *NVV* 1972, 423-434. D&HH aan VV 9-11-1972; *NVV* 1972, 547-572. *NVV* 30-11-1972, 37-38. *Jvsl* 1972, 22-23. *Jvsl* 1973, 23-24.

351 Vragen A.C.M. Blaauw-Rieu aan GS 30-6-1975, antwoord GS 30-7-1975; RAD:14388. Het Zuidhollands Landschap aan GS 19-8-1976; Ibidem.

352 *Jvsl* 1974, 27.
353 *Jvsl* 1973, 32.
354 D&HH aan VV 6-5-1976; *NVV* 1976, 577-582. *NVV* 26-5-1976, 21-32.
355 Milieudefensie aan Provincie Zuid-Holland 4-2-1976; RAD:14388. Notulen werkgroep Water 1976-1977; Archief Milieudefensie, IISG, Amsterdam.
356 Notulen commissies Waterschapszaken en Milieubeheer provincie Zuid-Holland 1-9-1976; RAD: 14388. Notulen D&HH 12-2-1976; Ibidem.
357 Milieudefensie aan Provinciale staten Zuid-Holland 7-4-1976; RAD:14388.
358 *Het Binnenhof* 13-7-1976; RAD:14388. Milieudefensie aan Commissies voor Waterschapszaken en Milieubeheer provincie Zuid-Holland 19-8-1976; Ibidem.
359 Notulen commissies Waterschapszaken en Milieubeheer provincie Zuid-Holland 1-9-1976; RAD: 14388.
360 *NVV* 14-4-1977, 13. Waardeschatting van het effekt van het kanaal Waddinxveen - Voorburg op het zoutgehalte in Delflands boezem, zomer 1976, augustus 1977; BibD:5121.
361 B&W Nootdorp aan Gemeenteraad 12-9-1977; RAD: 14389. Directeur-ingenieur Slijkhuis aan D&HH 20-9-1977; Ibidem.
362 Vragen Koenen aan GS 19-9-1977; RAD:14389.
363 Antwoord GS aan Koenen 18-10-1977 en herzien antwoord 16-11-1977; RAD:14389. Notulen D&HH 24-11-1977; Ibidem. *Trouw* 22-11-1977.
364 Ibidem.
365 Notulen D&HH 28-9-1978; RAD:14398.
366 Notulen commissies Waterschapszaken en Milieubeheer provincie Zuid-Holland 16-10-1978; RAD: 14398. Voordracht GS 31-10-1978; Ibidem.
367 Kwantitatieve waterbehoefte van de hoogheemraadschappen Delfland en Schieland, ICW en WL (Wageningen 1979), IX. *Jvsl* 1979, 27.
368 *NVV* 31-5-1979, 44-45. Voordracht GS 12-6-1979; RAD:14398. *Voortgezet onderzoek kanaal Waddinxveen-Voorburg, deelrapport* 2, 102-104.
369 *NVV* 13-12-1979, 76: kosten onderzoek maximaal *f* 1.670.000,-.
370 D&HH aan VV 3-9-1981; RAD:1001. Slijkhuis, Berekening waterbehoefte door Werkcomité en bij Voortgezet onderzoek, zonder datum; Ibidem. *NVV* 24-9-1981, 57-67. *Voortgezet onderzoek kanaal Waddinxveen-Voorburg, hoofdrapport*, iii.
371 *Voortgezet onderzoek kanaal Waddinxveen-Voorburg, deelrapport* 2. *Jvsl* 1980, 27.
372 *NVV* 4-6-1981, 27.
373 Die aanvoer was een welkome aanvulling, maar geen volwaardige vervanging voor de sluizen bij Schiedam en Rotterdam.
374 *NVV* 17-12-1981, 101-105. *Jvsl* 1981, 3.
375 D&HH aan VV 3-9-1981; RAD:1001. *Jvsl* 1988, 16: Kleinschalige wateraanvoervoorziening (KWA) *NVV* 16-6-1988, 29. *Voortgezet onderzoek kanaal Waddinxveen-Voorburg, deelrapport* 2, 102-104.
376 Millieudefensie aan Provinciale staten Zuid-Holland 25-10-1977; RAD:14389.
377 Nieuwjaarsrede burgemeester Winkel van Nootdorp 18-1-1977, 10-12; RAD:14389. B&W Nootdorp aan Gemeenteraad Nootdorp 12-9-1977; Ibidem. Eventuele lozing van gezuiverd afvalwater van installatie voor zuivering van rioolwater te Den Haag op Delflands boezem, augustus 1977; Ibidem. *Delftse Post* 23-2-1977; RAD:14388. *Voortgezet onderzoek* deelrapport 2, 113-118. Disco en ten Horn-van Nispen, 'Op weg naar integraal waterbeheer', 193. *Jvsl* 1980, 27.
378 *Jvsl* 1988, 15-16.
379 Bespreking Delfland en Naaldwijk 18-5-1962; RAD: 13938. *NVV* 30-11-1961, 64 en 301-302.
380 *Jvsl* 1961, 21. Minister Verkeer en Waterstaat aan GS Zuid-Holland 28-6-1961; RAD:13938.
381 Notulen D&HH 3-5-1962; RAD:13938.
382 Gemeenten Naaldwijk, Monster en 's-Gravenzande, afvoer afvalwater naar de Nieuwe Waterweg, toelichting op het voor uitvoering voorgestelde plan, Van Hasselt en De Koning Nijmegen en Dorr-Oliver Amsterdam, november 1962, 4-1; RAD:13938. Bespreking Provincie Zuid-Holland, 's-Gravenzande, Van Hasselt en De Koning 7-12-1962; RAD:13938.
383 Rapport aangaande de afvoer van het rioolwater van de gemeenten Naaldwijk, Monster en 's-Gravenzande, RIZA, februari 1965; RAD:13938. Bespreking Provincie Zuid-Holland, Delfland, Pijnacker, Nootdorp, Schipluiden en Wateringen, 2-7-1965; RAD:13852.
384 Gemeenschappelijke regeling mbt Rioolwaterzuiveringsbedrijf 'Nieuwe Waterweg', 10-2/1-3-1966 (*Staatscourant* 13-5-1966:92); RAD:13940.
385 Notulen D&HH 4-3 en 18-3-1965; RAD:13938. D&HH aan GS 8-4-1965; *NVV* 1965, 705.
386 D&HH aan VV 21-12-1972; *NVV* 1973, 447-450.
387 *Jvsl* 1973, 22.
388 Verg. Ontwerp-besluit GS 7-11-1962; *NVV* 1962, 239-252, aldaar 239-240.
389 *Jvsl* 1973, 21. *NVV* 30-11-1972, 29. D&HH aan VV 21-12-1972; *NVV* 1973, 447-450. *NVV* 24-5-1973, 15-16. Bezwaar bij provincie 11-1-1973, beroep bij Kroon 18-5-1973 en 12-10-1973; RAD:14005. Bespreking Delfland, Schieland en IJsselmonde 30-8-1974; RAD:14040. D&HH aan VV 6-5-1976; *NVV* 1976, 593-616.
390 Bespreking Rioolwaterzuiveringsbedrijf 'Nieuwe Waterweg' en Delfland 16-6-1976; RAD:14029. D&HH aan VV 9-11-1978; *NVV* 1978, 203-217. *NVV* 14-12-1978, 53. *Jvsl* 1978, 31.
391 H.J. v.d. Burg, Eerste interim-rapport (Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk) van de technische commissie inzake de afvoer van het afvalwater rondom Rotterdam (rechter Maasoever),

augustus 1966; RAD:13852. Bespreking Delfland, Schieland, Rijnland en DHV 19-6-1974; RAD:13992. Bespreking Delfland en gemeente Berkel en Rodenrijs 11-10-1974; RAD:13993. Structuurplan voor het transport en de zuivering van het afvalwater van de gemeenten Berkel-Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk, DHV, januari 1975; RAD:13992. Directeur-ingenieur Sinke aan D&HH 7-2-1975; Ibidem. D&HH aan VV 6-5-1976; *NVV* 1976, 593-616. *NVV* 26-5-1976, 33-36. D&HH aan VV 28-9-1978; *NVV* 1978, 135-144. *NVV* 19-10-1978, 25.

392 D&HH aan VV 4-11-1976; *NVV* 1976, 683-696. *NVV* 25-11-1976, 73-74. *Jvsl* 1982, 19. Vergunning Kralingerpolder aan De Lier 6-7-1949 en 17-2-1954.

393 Orgaan van de gemeenschappelijke regeling rioolwaterafvoer... [Den Haag e.o.] aan Minister van Verkeer en Waterstaat 12-7-1965; RAD:13915. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 12-13 en bijlage 1 en 2; RAD:14003.

394 Ibidem. H.J. van der Burg, Eerste interim-rapport (Pijnacker, Nootdorp en Wateringen) van de technische commissie inzake de afvoer van rioolwater afkomstig uit de gemeenten Pijnacker, Nootdorp, Schipluiden en Wateringen, december 1965; RAD:13852. Directeur-ingenieur Wiersma aan D&HH 23-2-1966; Ibidem. *Jvsl* 1965, 27.

395 Eindrapport van de subcommissie Boezems (commissie Afvalwatervraagstuk zuidelijk deel Randstad Holland), juli 1963, 7-9; RAD:14068.

396 Ibidem. *Eerste rapport*, 14 en 16. *Jvsl* 1965, 27.

397 *Jvsl* 1962, 19-20. D&HH aan VV 11-11-1965; *NVV* 1965, 703-708, aldaar 706-707.

398 *Staatscourant* 18-9-1964:182, 7. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 6 en bijlage 1; RAD:14003.

399 *Eerste rapport*, 52-64.

400 B&W Den Haag aan Minister van Verkeer en Waterstaat 14-12-1973: RAD:14002. Analyse Wijkoverleg Statenkwartier 27-9-1977; RAD:14003. B&W Den Haag aan Gemeenteraad 28-6-1974; *Verz. Den Haag* 1974:234.

401 Ibidem, 4. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 1 en bijlage 4 en 6; RAD:14003. Kostenberekening voor afvoer afvalwater van Gist-Brocades naar de installatie van Den Haag, 6-10-1976; RAD:14179.

402 B&W Den Haag aan Gemeenteraad 28-6-1974, 4; *Verz. Den Haag* 1974:234.

403 Minister van Verkeer en Waterstaat aan GS Zuid-Holland 21-1-1974; *NVV* 1976, 615-616.

404 GS-Zuid-Holland aan B&W 's-Gravenhage, Voorburg, Nootdorp, Rijswijk, Wateringen, Monster, Schipluiden, Delft en Pijnacker 3-4-1974; RAD: 13982.

405 Orgaan van de gemeenschappelijke regeling rioolwaterafvoer aan GS 26-8-1974; RAD:14002. *Jvsl* 1975, 25. Jvsl 1976, 32.

406 Directeur-ingenieur Slijkhuis aan D&HH 15-1-1976; RAD:14003.

407 Secretaris-rentmeester Van der Wal aan D&HH 28-7-1977; RAD:14002. D&HH aan VV 6-12-1979; *NVV* 1979, 429-431. *NVV* 13-12-1979, 88-90. D&HH aan VV 2-10-1980; *NVV* 1980, 275-314. *NVV* 16-10-1980, 41-49. D&HH aan VV 27-11-1980; *NVV* 1980, 387-389. *NVV* 11-12-1980, 70.

408 Overdracht per 1-1-1981.

409 Stal, *Den Haag in kaart gebracht*, 43-45. Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 201-205. Dolk, *Geschiedenis Delfland*, 556-557.

410 Vergadering stemgerechtigde ingelanden van de Zusterpolder 17-4-1926; RAD:12007. B&W Den Haag aan Zusterpolder 4-5-1926; Ibidem. *Jvsl* 1927, 59-60.

411 *NVV* 2-3-1893, 15-28, aldaar 23-24. *Jvsl* 1946, 12. *Jvsl* 1954, 33.

412 D&HH aan VV 4-11-1937; *NVV* 1937 bijlage 8. *NVV* 25-11-1937, 63-69.

413 *Ibidem*.

414 *NVV* 26-11-1958, 77.

415 *Jvsl* 1887/8 en 1888, 35-36. *Jvsl* 1940, 49. *Jvsl* 1959, 36. *Jvsl* 1960, 38. *Jvsl* 1961, 37-38. *Jvsl* 1962, 39. *Jvsl* 1964, 45. *Jvsl* 1965, 48. *NVV* 1-12-1960, 101.

416 *NVV* 11-2-1960, 55-59. D&HH aan VV 21-4-1961; *NVV* 1961, 267-284, aldaar 272. Dolfing, *Belang-betalingzeggenschap*, 46-50.

417 *NVV* 25-11-1965, 50-54. D&HH aan VV 27-10-1966; *NVV* 1966, 553-554. *NVV* 1-12-1966, 61-63. Winsemius, Nota met betrekking tot de toekomstige structuur van Delfland, 6-3-1972; *NVV* 1972, 437-467, aldaar 440, 451-456. *NVV* 4-1-1973, 2-12, aldaar 8.

418 *Jvsl* 1976, 38-41.

419 Informatie van M.D. Sinke, Berkel en Rodenrijs 23-8-2003. *Jvsl* 1983, 13. D&HH aan VV 22-11-1984; RADD VV 13-12-1984. *NVV* 11-12-1986, 66-67.

420 Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 24-25; RAD: 14003. *Jvsl* 1981, 27.

421 Bespreking rijk, provincie, gemeenten en waterschappen 8-10-1976; RAD:14006.

422 Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, decentralisatie C.A., DHV, januari 1977; RAD:14003. Ibidem, technische stuurgroep resultaten zuurstofproef, Gemeentewerken Den Haag, maart 1978; RAD:14003.

423 *NVV* 16-12-1982, 87-95. *NVV* 24-3-1983, 14-15. D&HH aan VV 5-9-1985; RADD VV 26-9-1985. *Jvsl* 1988, 24-25.

424 *Eerste rapport*, 25-32.

425 *Ibidem*, 10.

426 *Ibidem*, 28-29.

427 B&W Vlaardingen aan Gemeenteraad 18-11-1975; RAD:14031. B&W Rotterdam aan Gemeenteraad 5-12-1975; *Verz. Rotterdam* 1975:403a.

428 Transport en behandeling rioolwater 'Regio Nieuwe Maas', Studie 1975, Protech International Schiedam, april 1975, IV-2-4; RAD:14042. Technische Keuzebepaling voor de zuivering van het stedelijk rioolwater in de agglomeratie langs de Nieuwe Maas, Technische werkgroep, maart 1976, bijlage 1; RAD:14047.

429 Zuiveringsplan Kralingseveer, Een alternatieve groep van zuiveringsplannen voor de vigerende groep van plannen van de gemeenten Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Capelle aan den IJssel, Gemeentewerken Rotterdam, 15-3-1974; RAD:14039.

430 Minister Verkeer en Waterstaat aan GS 21-1-1974; *NVV* 1976, 615-616.

431 Bespreking Delfland, Schieland en IJsselmonde 2-5 en 30-8-1974; RAD:14040. Bespreking Delfland en Schieland, 16-8-1974 en 15-9-1975; Ibidem. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving, 11-10-1974; Ibidem. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving, 14-10-1975; RAD:14031. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving, 27-10-1975; RAD:14040.

432 Technische Keuzebepaling (o.c. noot 428), 3. Transport en behandeling (o.c. noot 428).

433 Ibidem. Directeur-ingenieur Slijkhuis aan D&HH 30-5-1975; RAD:14042. Winsemius, Afvalwaterzuivering Rotterdam en omgeving, 7-8-1975; RAD:14040. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving, 2-9-1975; Ibidem. RIZA aan Rijkswaterstaat 10-2-1976; RAD:14047.

434 Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 21-1-1976; RAD: 14040. Staatstoezicht Volksgezondheid aan Rijkswaterstaat 22-4-1976; RAD:14052. Staatstoezicht Volksgezondheid aan Capelle aan den IJssel 16-9-1977; Ibidem. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving, 19-9 en 18-11-1977; RAD:14040.

435 Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 26-4-1976; RAD:14040.

436 RWZI Dokhaven, Gemeentewerken Rotterdam, juli 1977; RAD:14049.

437 Keuzebepaling voor zuivering stedelijk rioolwater regio Midden Eiland IJsselmonde, lokaties Vaanplein-Dokhaven, Waterschap IJsselmonde, augustus 1977; RAD:14053. Commentaar van Gemeentewerken Rotterdam en DSM op het rapport Keuzebepaling Vaanplein-Dokhaven, 15-9-1977; Ibidem. Vergelijking RWZI Vaanplein-RWZI Dokhaven, Centrale werkgroep commissie-De Vries, 27-10-1977; Ibidem. Gemeenschappelijk voorontwerp voor drie rioolwaterzuiveringsinrichtingen, DHV, 15-12-1976; RAD:14050.

438 Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 18-8-1977; RAD:14002. Milieudefensie aan Provincie Zuid-Holland 20-2-1978; IISG, Archief Milieudefensie, inventarisnummer 634-1. Bespreking Delfland en Den Haag 27-2-1978; RAD:14010. Bespreking Delfland, Schieland en IJsselmonde 3-3-1978; RAD:14040. Van den Berge e.a. (red.), *Bestrijding watervervuiling*, 37-38 en 191. Interview Van den Berge, 12-2-2003. Vlies e.a. (red.), *Dokhaven*, 27.

439 Bespreking Rijks- en Provinciale Waterstaat, RIZA, Rijnland, BKH en DSM, 8-12 en 23-12-1977; RAD: 14048. RWZI Dokhaven (2), Gemeentewerken Rotterdam, februari 1978; RAD: 14057.

440 Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 6-3 en 14-4-1978; RAD: 14040.

441 Ibidem.

442 Effluentlozing Waalhaven 17-3-1978; RAD:14048. Commentaar en opmerkingen tav de rioolwaterzuiveringsinstallatie Dokhaven tbv de linker Maasoever van Rotterdam en omstreken en het 'Generaal plan', waarbij ook de rechter Maasoever wordt betrokken, Gemeentewerken Rotterdam, 28-3-1978, 5 en 16 ; Ibidem. Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 6-3-1978; RAD: 14040. Barendrecht aan IJsselmonde 6-4-1977; RAD:14048. Schiedam aan D&HH 16-3-1977, RAD:14031. Schiedam aan GS 15-9 en 12-10-1978; RAD:14040. Schiedam aan Schieland 30-10-1978; Ibidem.

443 Rapportage commissie-Tjalma inzake kostenvergelijking RWZI Dokhaven - RWZI Vaanplein, juni 1978; RAD:14064. Bespreking Hoek van Dijke met Van den Berge 17-7-1978; RAD:14040. Bespreking Rijnland, Delfland, Schieland, IJsselmonde 2-8-1978; Ibidem.

444 Bespreking Delfland, Schieland, IJsselmonde 11-9-1978; RAD:14040.

445 Bespreking afvalwaterproblematiek Rotterdam en omgeving 29-9 en 6-11-1978; RAD:14040. D&HH aan VV 15-2-1979; *NVV* 1979, 95-125. *NVV* 1-3-1979, 4-14. Besluit bouw Dokhaven 1980, in 1981 overgedragen aan het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Negen waterschappen, waaronder IJsselmonde, hadden daarin hun zuiveringstaak ondergebracht.

446 *NVV* 17-12-1993, 72.

447 Interview Sinke 10-2-2003.

448 *Jvsl* 1991, 5.

449 D&HH aan VV 27-2-1975; *NVV* 1975, 579-584. *NVV* 5-6-1975, 24-27. D&HH aan VV 23-5-1977; *NVV* 1977, 199-204. *NVV* 2-6-1977, 29-30. D&HH aan VV 24-11-1977; *NVV* 1977, 267-268. *NVV* 8-12-1977, 41-45. D&HH aan VV 6-7-1978; *NVV* 1978, 145-147. *NVV* 19-10-1978, 25-27. *Jvsl* 1981, 16. D&HH aan VV 27-7-1989 en 24-4-1990; RADD VV 21-6-1990. *NVV* 21-6-1990, 23-25.

450 *Jvsl* 1985, 14. Nota baggeren, maart 1997; RADD VV 13-3-1997.

451 Ibidem, 4.

452 Het gebruik van de termen ontpolderen en herpolderen is minder gelukkig omdat het doorgaans geen waterstaatkundige maar een bestuurlijke ingreep betreft. *NVV* 17-6-1999, 28-29. *NVV* 29-6-2000, 46-47.

453 *Jvsl* 1991, 5. *NVV* 25-6-1992, 21-25.

454 Opgecomen Landen BV is dochter van Provinciaal Afvalverwijderingsbedrijf Zuid-Holland (PROAV). *NVV* 19-9-1991, 35. Nota baggerspecie en samenwerking, Zuid-Hollandse Waterschapsbond, oktober 1991; RADD VV 19-12-1991. D&HH aan VV 5-11-1991; Ibidem. D&HH aan VV 3-11-1993; RADD VV 18-11-1993. D&HH aan VV 6-2-1996; RADD VV 14-3-1996. D&HH aan VV 28-5-1996; RADD VV 20-6-1996. *NVV* 24-11-1994, 64.

455 Van den Berge e.a. (red.), *Bestrijding watervervuiling*, 192.

456 De hevige regenval op 13 en 14 september 1998 en de gevolgen daarvan voor Deflands waterstaat, 20-10-1998; RADD VV 26-11-1998. *Evaluatie van de wateroverlast in de provincie Zuid-Holland in september 1998* Gedeputeerde staten Zuid-Holland (Den Haag februari 1999); RADD VV 27-5-1999. Onderzoek wateroverlast, HKV, Lijn in water en Oranjewoud, 4-3-1999; RADD VV 18-3-1999. D&HH aan VV 26-3-1999; RADD VV 27-5-1999. *NVV* 21-9-2000, 52-56. Anders: Keunen, *Waterbeheersing in het Westland*.

457 *Technisch jvsl* 1989, 106.

458 D&HH aan VV 5-2-1997; RADD VV 13-3-1997. *Technisch jvsl* 1982, 104

459 Normen van het Indicatief Meerjarenprogramma. *Technisch jvsl* 1981, 49. *Technisch jvsl* 1986, 121.

460 *Technisch jvsl* 1989, 137. *NVV* 23-11-1995, 74.

461 *Technisch jvsl* 1989, 165. *NVV* 20-12-1990, 53-62. Van den Berge e.a. (red.), *Bestrijding watervervuiling*, 193.

462 Zuidhollandse Milieufederatie aan Delfland 12-6 en 21-6-1990; RADD VV 20-9-1990. GS aan D&HH 26-11-1990; RADD VV 20-12-1990. Notulen commissie waterkwaliteitsbeheer Delfland 27-11-1990; Ibidem. D&HH aan VV 4-12-1990; Ibidem. *NVV* 20-12-1990, 53-62. Vgl. D&HH aan VV 3-11-1992; RADD VV 19-11-1992.

463 D&HH aan VV 4-12-1990, 4; RADD VV 20-12-1990. Notulen commissie waterkwaliteitsbeheer Delfland 27-11-1990; Ibidem.

464 D&HH aan VV 3-11-1992; RADD VV 19-11-1992.

465 *NVV* 27-6-1991, 27. Besluit GS 23-7-1991. *NVV* 19-9-1991, 34. Antwoord GS op vragen Roest Hendrikx en Westerink (27-7-1992), 22-9-1992; RADD VV 19-11-1992.

466 Ibidem. D&HH aan VV 5-2-1992; RADD VV 12-3-1992. *NVV* 12-3-1992, 8-10. *NVV* 7-10-1992, 31-34. Persbericht 8-10-1992; RADD VV 19-11-1992. *NVV* 19-11-1992, 44-48.

467 D&HH aan VV 12-1-1993; RADD VV 28-1-1993. *NVV* 28-1-1993, 2-7. *NVV* 24-6-1993, 26-27. Verg. *NVV* 20-6-1996, 23. *NVV* 21-11-1996, 43.

468 *Jvsl* 1982, 15.

469 A.D. Schmidt-Van Dorp, Onderzoek naar de invloed van fosfor op de eutrofiëring in Rijnlands oppervlaktewater en de verwachte gevolgen van fosfaatverwijdering op zuiveringsinstallaties voor de eutrofiëring, juli 1976; RAD:13984. Nota betreffende de toepassing van fosfaatverwijdering uit afvalwater op zuiveringsinstallaties in het gebied van Rijnland, maart 1977; Ibidem. Maatregelen voor het terugdringen van de fosfaatbelasting van het Nederlandse oppervlaktewater, Interdepartementale coördinatiecommissie voor de milieuhygiëne, september 1977, 11-22. Milieudefensie aan Minister van Verkeer en Waterstaat 26-10-1978; IISG, Archief Milieudefensie inventarisnummer 634-1.

470 *Convention for the prevention of marine pollution by dumping from ships and aircraft* (Oslo 1972). *Convention for the prevention of marine pollution from land-based sources* (Parijs 1974). Samengevoegd tot *OSPAR-Convention for the protection of the Marine Environment* (Parijs 1992). *Wet verontreiniging zeewater.*

471 Besluit 28-9-1920.

472 Teixeira de Mattos, *Waterkeeringen*, 471-473. D&HH aan VV 16-3-1960; *NVV* 1960, 145-154. *NVV* 31-3-1960, 74. *NVV* 1-12-1960, 102.

473 Ibidem.

474 *NVV* 24-9-1981, 54-57. Nota van gedeputeerde staten terzake van de organisatie van het waterschapsbestel in Rotterdam-Noord en omgeving, ter uitwerking van het statenbesluit van 12 november 1981 te dezer zake, 10-8-1982; RADD VV 30-9-1982. *NVV* 11-12-1986, 59.

475 Rapport Waterstaatkundige indeling Rotterdam-West, Werkgroep Waterstaatkundige indeling Rotterdam-West, 31-12-1985; RADD VV 27-3-1986.

476 D&HH aan VV 18-10-1994; RADD VV 24-11-1994. *NVV* 16-3-1995, 4.

477 D&HH aan VV 18-10-1994; RADD VV 24-11-1994. *NVV* 16-3-1995, 4.

478 *Op weg naar toekomstige organisatie waterbeheer*, 9. Tussen duinen en dijken, rapport van de Projectgroep-Noord aan de Beleidsgroep-Noord, Projectgroep Noord, april 2001; Informatie van B.J. Douwes, Delft.

479 Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 3-6, 23; RAD: 14003. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, decentralisatie c.a., DHV, januari 1977; Ibidem. Bespreking rijk, provincie, gemeenten en waterschappen 8-10-1976; RAD: 14006.

480 Minister van Economische zaken aan Gist-Brocades 17-6-1974; RAD:14179. J.H. Jansen (RIZA), Interimnota betreffende de afvalwaterproblematiek van Gist Brocades NV te Delft, 6-10-1976; RAD:14179. J. Keuning (Natuur en Milieu) aan Werkgroep Noordzee 10-11-1977; IISG, Archief Milieudefensie, inventarisnummer 856.

481 Ibidem. Nota betreffende de afvalwaterproblematiek van Gist-Brocades NV te Delft, RIZA, 1979; RAD:14180. Notulen Interdepartementale werkgroep Gist-Brocades 22-8-1979; Ibidem.

482 G. Blom, Enkele suggesties met betrekking tot de te volgen gedragslijn bij de oplossing van de afvalwaterproblemen van Gist-Brocades, 9-6-1979; RAD:14180. Notulen Interdepartementale werkgroep Gist-Brocades 15-6-1979; Ibidem. J. Helmer, Vergelijking kwaliteit zuiveringsslib van Houtrust met de Rotterdamse baggerspecie, augustus 1982; BibD:5182.

483 *NVV* 14-4-1977, 7. Directeur-ingenieur Sinke, Afvalwaterproblematiek Gist-Brocades, 10-7-1979; RAD:14180. Notulen subgroep interdepartementale werkgroep Gist-Brocades 26-7-1979; Ibidem. Voorlopige conclusies van het ambtelijk overleg tussen Zuid-Holland, Delfland en Verkeer en Waterstaat inzake een mogelijke overgangsregeling, 17-8-1979; Ibidem. Secretaris-rentmeester Van der Wal aan Commissie Financiën 13-3-1981; RAD:10010. *Technisch jusl* 1982, 81. *NVV* 21-6-1984. 34. *NVV* 16-6-1988, 21-22.

484 *Technisch jusl* 1988, 142.

485 *Technisch jusl* 1989, 157-158. Afweging uitbreiding zuiveringscapaciteit Haagse agglomeratie: centraal of decentraal?, 22-2-1994, 2-3; BibD:4983.

486 *Jusl* 1995, 30-32. *Jusl* 2000, 42.

487 *NVV* 24-3-1988, 14-18. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, DHV, september 1976, 24; RAD:14003. Afweging uitbreiding zuiveringscapaciteit Haagse agglomeratie: centraal of decentraal?, 22-2-1994, 17; BibD:4983. Studie afbouw afvalwaterzuiveringsinstallatie Houtrust, Veiligheid en hinderwetaspecten, Gemeentewerken Den Haag, april 1980, 6; BibD:3395. *NVV* 17-3-1994, 20-26, aldaar 21. *NVV* 14-4-1977, 11.

488 A.Th. van der Geest en A.O. Hanstveit, Zuiveringsslib in Zuid-Holland, Milieuaspecten van verwerking en eindbestemming, april 1984; BibD:3926. Beleidsdocument verwerking zuiveringsslib, Alons & Partners, april 1986; BibD:5182. Milieu-effectrapport voor het plan voor de verwijdering van zuiveringsslib c.a. Provincie Zuid-Holland, mei 1989; BibD:5521.

489 Milieu-effectrapport voor de berging van zuiveringsslib in de slufter, Gemeente Rotterdam en Rijkswaterstaat, maart 1989; BibD:5561. DRSH Zuiveringsslib NV, Beleidsplan 1994-1997, DRSH, 12-10/5-11-1993; RADD VV 18-11-1993. Samenwerkingsovereenkomst Slibverwerking Zuid-Holland, 14-3-1990. Tevens oprichtingsdatum DRSH Zuiveringsslib NV.

490 D&HH aan VV 30-5-1995; RADD VV 22-6-1995.

491 'Gezuiverd afvalwater mag direct naar zee', *DSM Gist info*, december 2002. J.H. Jansen (RIZA) aan Raad van State 19-1-1984 (mbt beroep tegen besluit minister Verkeer en Waterstaat 26-8-1982, RRW 45231); Informatie van M.M.A. Bentvelsen (Delfland).

492 *NVV* 16-3-1995, 6-7. *Jusl* 1993, 19.

493 Afweging uitbreiding zuiveringscapaciteit Haagse agglomeratie: centraal of decentraal?, 22-2-1994; BibD:4983.

494 Interview Van den Berge 12-2-2003.

495 Afweging (o.c. noot 493), 13.

496 D&HH aan VV 14-6-1994; RADD VV 23-6-1994.

497 *NVV* 24-11-1994, 79-83. Persbericht Delfland en Haaglanden, 7-2-1996; RADD VV 14-3-1996. D&HH aan VV 20-2-1996; RADD VV 15-3-1996. Dijkgraaf Zevenbergen aan VV 7-3-1996; Ibidem. Hoogheemraad W.H.M. Aalbers, Delflands inspraakreactie op het ontwerp-streekplan Zuid-Holland West, 9-4-1966; RADD VV 20-6-1996. Haaglanden aan Delfland 22-4-1996; Ibidem. D&HH aan Gemeenteraad Nootdorp 1-5-1996; Ibidem. D&HH aan Haaglanden 7-5-1996; Ibidem. D&HH aan VV 28-5-1996; Ibidem. D&HH aan VV 5-8-1997; RADD VV 11-9-1997. D&HH aan VV 3-2-1998; RADD VV 12-3-1998. *NVV* 12-3-1998, 8-9. Convenant van de minister van Verkeer en Waterstaat, Provincie Zuid-Holland, Schipluiden, 12-4-1999; RADD VV 27-5-1999. D&HH aan VV 11-5-1999; RADD VV 27-5-1999.

498 *Jusl* 1995, 30. *Jusl* 1997, 9. D&HH aan VV 30-5-1995 (Groote Lucht en Berkel en Rodenrijs); RADD VV 22-6-1995. *NVV* 23-11-1995, 74.

499 D&HH aan VV 2-6-1998; RADD VV 9-7-1998.

500 Brainstormsessies op 21-8 en 21-9-1998. *NVV* 10-9-1998, 37-43. *NVV* 15-12-1998, 60-66. D&HH aan VV 11-5-1999; RADD VV 27-5-1999.

501 D&HH aan VV 27-10-1998; RADD 26-11-1998.

502 Ibidem. D&HH aan VV 24-11-1998; RADD VV 15-12-1998. Voortgangsrapportage project AHR [afvalwater Haagse regio], 29-8-2000, 10; RADD VV 21-9-2000.

503 Toelichting kostenraming project AHR, 9-11-1998; RADD VV 15-12-1998. D&HH aan VV 11-5-1999; RADD VV 27-5-1999.

504 *Jusl* 1999, 8-9. *jusl* 2000, 8.

505 Interview Spelter 17-2-2003.

506 Ibidem.

507 Delfluent bestaat uit Veolia Water (tot 1-4-2003 Vivendi Water), Delta Waterbedrijf, Waterbedrijf Europoort, Heijmans, Strukton en Rabobank.

508 Interview Schoute 27-5-2003.

509 Ibidem.

Index

Index op namen en topografie

Aalbers, W.H.M. 22 *noot* 497
Aalberse, P.J.M. 22
Aalkeet-Binnenpolder 88
Aartsen, J. van 117
Al, G.J.A. 22
Alkmaar 23
Alphen aan den Rijn 82
Amersgat 26, 75 *noot* 182
Ammerlaan, D.J. 22
Amsterdam-Rijnkanaal 101, 119-120, 125
Anink, D.M.E. 174, 177
Baden 117
Bakhuis Roozeboom, H.W. 177
Bakker, G.J. 177 *noot* 280
Baren, G. van 22
Barendrecht 148, 149, 150 *noot* 442
Barendregt, N.G. 22
Barendse, J. 177
Basel 117
Beekman, A.A. 176
Beelaerts van Blokland, J. 22
Behrens, W.K. 179
Beijerinck, J.A. 177 *noot* 56
Benthuizen 138
Bentvelsen, M.M.A. 174, 175 *noot* 491
Berg Jz., J.P. van den 22, 28, 38 *noot* 115, 121
Berge, A.P. van den 22, 124, 127-128, 130, 150, 153, 155, 158, 168, 175, 177 *noot* 280, 281, 295, 438, 443, 455, 461, 494
Bergh, S.J. van den 22
Bergschenhoek 134, 137, 148, 174 *noot* 391
Bergsluis 57, 82, 87, 127
Berkel en Rodenrijs 19-22, 103, 130, 133-134, 137, 148, 169, 174-175 *noot* 391, 419, 498
Berkers, E. 177 *noot* 224
Bernelot Moens, H. 177
Bernisse 119, 130-131
Beukers, Eelco 176, 179
Bicker Caarten, A. 177 *noot* 25, 203
Biemond, C. 120 *noot* 325
Bieslandsche Bovenpolder 92
Bijker, J.J.B. 115, 117 *noot* 309-311
Bijlandt, C.J.E. [van] 22
Binckhorsthaven, Den Haag 96
Blaauw-Rieu, A.C.M. 126 *noot* 351
Blanken Jz., J. 177
Blauw, M.J.E. 175, 180 *noot* 129
Bleeker, A.D. 22
Bleiswijk 134, 137, 148 *noot* 391
Blijdorp 164
Blom, G. *noot* 482
Blussé, P.L.F. 82
Bodegraven 119-120, 125-126, 128, 176 *noot* 314
Böhm, A.H. 22 *noot* 276, 322
Bolomey, B.W. 175
Bolomey, J.G.W. 96-97, 99, 105-106, 108, 111, 177, 181 *noot* 106, 255-258, 261-262, 266, 283-284, 286, 297
Bommeer 18
Bond Westland 97 *noot* 259, 268
Bont, C.H.M. de 16, 174-175, 177 *noot* 2, 4, 5
Boogaard, P.W. van den 22
Boonervliet 18, 22, 28, 38, 52, 66, 81, 83
Boor, W.G. van der 22 *noot* 245
Booy, J. de *noot* 245
Borger, E.A. 176
Borghols, J.A.M. 22
Borselen, Jan van 177 *noot* 180-181
Bosch, A. 177 *noot* 177, 224
Bosma, J.E. 4, 173-174, 177
Botlek 86, 179 *noot* 305, 310
Braassemermeer 155
Breukelaar, G.J. 127
Breukelen 101
Brielsche Maas 82, 86-87, 113, 130
Brielse Dijkring, Waterschap De 130
Brielse Meer 10, 82, 87, 119, 127, 130-131, 156
Brinkers 138
Brokken, H.M. 177
Brugge, N. van der 125
Bruggeman, A.G. 126
Bruijn, H.E. de 177, 180 *noot* 89-90, 110
Bruijn Kops, C.J. de 177, 180
Brussel 31
Buijsen, P. van 66
Buitenhaven Vlaardingen 124
Bukman, E.H. 22
Bult, E.J. 18, 174, 175, 177 *noot* 12, 15
Burg, H.J. v.d. *noot* 391, 394
Burg, J.J.J.M. van der 22
Burgdorffer, A.C. 58
Bylandt, C.J.E. 22
Caland, P. 75, 180
Calandkanaal 131
Calvé Delft 91-93, 108, 118
Capelle aan den IJssel 148, 150, 177 *noot* 429, 434
Carmiggelt, A. 175, 177 *noot* 10
Centrum voor milieubeheer 127
Chardon, J. 22
Charlois 149
Commissie-Volkers 110-111, 117, 134, 138, 146 *noot* 315, 395
Companje, K.P. *zie* Vijfvinkel
Conrad, F.W. 177
Conrad, J.F.W. 177 *noot* 122, 130
Copes van Cattenburch, L.C.R. 31, 33 *noot* 50
Crebas, H. 114, 176
Crena de Iongh, A.C. 22, 44
Cruquius *zie* Kruikius
Daams, F.H.Chr.M. 177, 179
Dam, P.J.E.M. van 4, 173-174, 177 *noot* 1
Delfluent 172 *noot* 507
Delfshaven 17, 55, 127, 160, 164
Delfshavensche Schie 16, 51, 57-58, 164 *zie ook* Schie
Delft 7, 10, 13, 15-22, 26, 28, 31, 38, 45, 47-49, 60, 76, 82-83, 85, 90-94, 96, 99-100, 102-103, 105, 108, 109, 111, 117-119, 126, 128-129, 131, 134, 137-140, 143-144, 154, 164, 165-166, 170, 174-181 *noot* 193, 244-246, 248, 295, 299-300, 315, 317, 320-322, 404, 478, 480-481

Delftsche Schie 50, 171 *zie ook* Schie
Delftsche Vliet 16-17, 26, 31
Delftse Hout 126, 129
Den Haag 7, 9-10, 17, 26, 28, 30-34, 37-40, 42-43, 45-49, 51-53, 57, 59, 60, 62, 69, 82, 85, 91-100, 103, 105-106, 108-109, 111, 118-119, 121-123, 126, 133-142, 144-145, 147, 160, 164-168, 170, 174-182 *noot 10, 37-38, 48, 51-52, 55, 57, 62, 106, 108, 128, 239, 250, 254-264, 266-268, 280, 282-286, 296-297, 300, 302, 304, 317, 322, 377, 393, 400-402, 404, 409, 410, 422, 438, 456, 487*
Dettmeijer, D.W. 109, 111
DHV, Dwars Heederik en Verhey 137, 145, 176 *noot 391, 393-394, 398, 401, 420, 422, 437, 479, 487*
Dijk, C. van 22
Dijk, P.J. van 55-56 *noot 120*
Dingemans van de Kasteele, P.R. 22
Dirk II 15
Dirk III 15
Dirkx, G.H.P. 178
Disco, C. 4, 173-174, 178 *noot 377*
Dokhaven 148-150, 167, 181 *noot 436-439, 442-443, 445*
Dolfing, B. 178 *noot 23, 28, 34, 294, 416*
Dolk, Th.F.J.A. 9, 20, 22, 24, 44, 82, 84, 89, 97-101, 119, 127-128, 173, 175, 178 *noot 20, 23-24, 26-30, 35-36, 38-47, 74, 80-82, 127, 130, 175, 182-183, 270, 289, 409*
Dordrecht 17, 36, 72, 85, 124, 167, 179, 181
Dordtsche Kil 125
Douwes, B.J. 22, 131, 175-176 *noot 478*
Dresmé, Th.M. 22
Driessen, Anneke 175
Drinkwaterleiding (DWL) Rotterdam 115 *noot 309-311*
Droogleever Fortuyn, G.A.H. 91
DRSH Zuiveringsslib 167 *noot 489*
Duynstee, J.J. 22
East of Scotland Water 172
Eiland van Dordrecht 86
Elfferich, P.C. 22
Elsen, Th.P.J. 22
Elzas 115, 117
Elzelingen, J.M.W. van 44, 63, 65, 176, 178 *noot 86, 152, 158, 320, 401, 480-483*
Emants, G.B. 22
Emmens, J. 178 *noot 328*
Engelbrecht, W.A. 178 *noot 170*
Engelsman, H.B. 149
Eskampkanaal 96
Eskamppolder 141
Faber, S. 178
Fahrner, H.W. 22
Feber, L.J.M. 98
Ferrand, J.H. 73
Fijnje, J.G.W. 40, 178 *noot 76-78*
Fisenne, P.M.G. von 22
Flines, J. de 22
Floris IV 17
Floris V, 17, 19, 20, 21
Folpmers, T. 98
Fox, J. 178 *noot 31*
Francken, W. *noot 77*
Frankenland 77
Frederik Hendrik 26
Friezer, 121, 176
Gaag 18
Galetti, Paola 178
Gallas, R.M. 22
Gans, W. de 175, 178
Gantel 13-14, 16, 18
Gedeputeerde staten (GS) 52, 55, 58, 60, 63-65, 79, 82, 108, 125-129, 135, 140, 144, 149-150, 158, 162, 169, 174, 177-179 *noot 129-130, 135, 143, 145-146, 150, 153, 158, 191, 193-195, 294, 299, 351, 362-363, 366, 368, 380, 385, 388, 403, 405, 430, 442, 456, 462, 465, 474*
Geest, A.Th. van der *noot 488*
Geldersche IJssel 118
Gevers Deijnoot, F.G.A. 178 *noot 64, 68*
Giebels, L.A.M. 175, 178, 181 *noot 32*
Ginkel, E.J. van 175, 177 *noot 10*
Gist-Brocades, vh Gist- en Spiritusfabriek 91-93, 102, 108-109, 117-118, 131, 165-168, 172 *noot 243, 295, 299,*
Goede, B. de 178 *noot 280*
Goes van Naters, A. van der 22, 28, 55, 82, 180
Gouda 7, 17, 31, 82, 88-89, 111, 134, 178, 181 *noot 234*
Gouw, J.L. van der 21, 178 *noot 11, 17-19, 21-22*
Gouwe 82, 88-89, 119-120, 178, 181
's-Gravenhage *zie* Den Haag
's-Gravenzande 14, 17, 28, 124, 133-134, 157 *noot 382, 383*
Groen, A.J. 22, 177, 181
Groen, G. 175
Groenendaal Jz., J. 22, 43-44, 60, 63, 65, 77-79 *noot 84-85, 138, 140, 155, 187-189, 204*
Groeneveldsche of Monsterwatering 19
Groenewegen, H.I.M. 177
Groenlandselaan Delft 94
Groot, H. de *noot 343*
Groote Lucht 104, 132, 137, 150, 168 *noot 498*
Groothoff, A. 176, 178 *noot 86, 152*
Gruyter, P. de 88, 176, 178 *noot 52, 231-236, 259*
Haaglanden 168-169 *noot 497*
Haagsche (Trek)Vliet 16-17, 52
Haagse Beek 32, 34, 38
Hage, C.M. 117 *noot 299, 315*
Ham, W. van der 175, 177-178 *noot 177, 220, 224*
Hanstveit, A.O. *noot 488*
Harg 13-14
Haringvliet 9-10, 119, 125, 127-128, 130-131
Harnaschpolder 169-170, 172
Harnaschwatering 18
Hartelkanaal 131
Hartogh Heijs, S. 22
Haskoning 129, 131, 181
Heerjansdam 148
Helmer, J. *noot 482*
Henderikx, P.A. 179
Hendrikx, H.G.M. *noot 465-466*
Henkes, H.E. 177
Henket, N.H. 180
Hoek, C. *noot 6*

Hoek van Dijke, J. 151 *noot 443*
Hoek van Holland 42-43, 70-73, 75, 121, 123-125, 134, 136, 167, 169, 178-179 *noot 170, 181*
Hoeksche Waard 86
Hofman, P.J. 174
Hofvijver 34
Hollandsche IJssel 15, 79, 82, 85, 88-89, 98, 113, 116-117, 119-120, 125-127, 134, 148, 178, 181
Honselersdijk 26, 28, 175-176
Hooft, G.L.H. 22
Hoogenboom, B. 179
Hopmans, J.J. 179
Horn-van Nispen, M.L. ten 178 *noot 377*
Houtrust 99, 104-105, 108, 111, 139, 145, 165, 168, 170, 172, 176 *noot 393, 398, 401, 420, 422, 479, 482, 487*
Houwaart, E.S. 34, 179 *noot 53-54*
Hoyer, C.T. 22
Huijsman, N. 22
IJsselmeer 118
IJsselmonde 58, 86, 146-150
IJsselmonde, Waterschap 146, 147-150, 162 *noot 389, 431, 437-438, 442-445*
Instituut voor cultuurtechniek en waterhuishouding (ICW) Wageningen 128-129, 131
Interdepartementale coördinatiecommissie voor milieuhygiëne 160
Interdepartementale werkgroep Gist-Brocades *noot 481-483*
Internationale Commissie voor de bescherming van de Rijn tegen Verontreiniging 118
Janmaat, P. 124, 176
Janse, Antheun 179
Jansen, G. 175-176
Jansen, H.P.H. 179
Jansen, J.H. 175-176, 179 *noot 3, 480, 491*
Jong, F.A. de 179
Jonge, B.C. de 22
Jongh, G.J. de 58
Kamsteeg, A.T. 175 *noot 344*
't Kanaal, Den Haag 32-33, 36
Kanaal door Voorne 73
Kanter, H.P.H. de 179 *noot 54, 94-95, 125*
Katwijk 72
Keijzer, F. 175, 176
Keizerstraat, Scheveningen 123
Kerkpolder 81, 143
Kerstanjewatering 76
Kethel 19, 20, 21, 22
Keunen, G.H. 179 *noot 456*
Keuning, J. *noot 480*
Keuning, R. 22
Kienhuis, J.H.M. 177, 179 *noot 280*
Kijkduin 8, 43, 95
Klapwijk, G.J. 4, 173-175, 179
Klein Vrijenbansche polder 92
Klerk, P. de 93, 94, 176, 179 *noot 244-246, 248*
Kley, G. 175
Kock, A.W.T. 179 *noot 181*
Ir. de Kock van Leeuwensluis 89
Koenen, H.J. 128 *noot 362-363*
Kok, H. 175, 178
Kolff, A.C. 22, 44, 63, 66-67, 69, 78-80, 83, 98, 143, 176, 179 *noot 88, 153, 160-162, 166-167, 169, 176, 190, 195, 198-199, 204, 210-211, 213, 216, 224-225, 227-228, 230, 258*
Koopmansbeurs, Schiedam 54-55, 79, 82
Koot, A.C.J. 179 *noot 61*
Kort sr., J.D. de 177, 179
Korthals, H.A. 108
Kouwenberg, J.H. 22
Krakeelpolder 92
Kralingse Veer 147-151, 177
Kraus, J. 179 *noot 86, 153*
Kromme Zweth 76
Kruikius, Jacob 10, 12-14, 27-28, 35-36, 68-69, 74-75, 135, 141, 175-177
Kruikius, Nicolaes 10, 12-14, 27-28, 35-36, 68-69, 71-75, 135, 141, 175-177 *noot 171-175*
Kun, L.J.A. van der 73
Kuyper, J. 175-176, 179
Laan, P.H.J. van der 178
Laar, P.T. van de 4, 173-174, 179 *noot 131, 132, 176*
Lage Abtwoudschepolder 15, 92, 154
Land and Marine Contractors 111
Landbouwschap 158
Landmeter, G.H. 22, 28 *noot 44*
Leemans, W.F. 179 *noot 96-97, 99-104, 122*
Leeuwen, H.W. van 179 *noot 7*
Leeuwen-Canneman, M.C. van 179 *noot 33*
Leidsche Vliet 16-17
Leidschendam 7, 26, 84, 87, 89, 91, 96-97, 99, 101, 103, 111, 114, 117, 119, 126-128, 130, 137-139, 156, 177, 179
Leidschenveen 170
Lekkerkerk 115
Lely, C. 79
Leyweg, Den Haag 96, 97
Lichtvoetswatering 18
Lickebaertswatering 18
Lier en De Lier 13-15, 18, 103, 137, 148 *noot 392*
Liere, W.J. van 179
Liernur, Charles T. 36-37, 179, 181 *noot 57-61*
Lijm- en Gelatinefabriek 91-92, 108, 118 *noot 299*
Lindo, I.A. 47, 180
Lint, G.J. de 105, 109
Lobith 115, 117
Loevestein 72
Londen 36
Lookwatering 18
Loor, D. de 22
Loosduinen 37, 45
Loosduinsche Vaart 26, 32, 34
Lucas, P. 179 *noot 305, 310*
Luin, Ab van 179
Luttervelt, C.A.A. van 97-98
Maarssen 119-120, 125-126, 128, 176 *noot 314*
Maas Geesteranus, A.M. 22
Maas *zie* Nieuwe en Oude Maas

Maasdijk 18-20, 22, 26, 28, 41-43, 54, 71, 75, 77-79, 81, 162
Maashaven 148-150
Maasland 15-22, 29, 45, 52, 103, 137, 148
Maassluis 10, 18-20, 24, 26, 38, 43, 48, 66-67, 71, 75, 77-83, 103, 123-125, 127, 134, 146-148, 175-177 *noot 429*
Maastunnel 149
Maasvlakte 167
Madurodam 142
Man, W. de 22 *noot 124*
Mandele, H.P. van der 22
Mandele, W.K.S. van der 22, 53
Mantel, Bernard 175, 180
Mariahoeve, Den Haag 96
Mast, Michiel van der 180 *noot 51*
Maurits 141
Mazel, H.J.J. 38
Mentink, J. 150
Merwehaven 148-150
Metz, Alpertus van 15
Middelvliet 18, 22
Middelwatering 18
Milieudefensie, Vereniging 127-128, 130-131, 149, 160, 175, 177, 180 *noot 355, 357-358, 438, 469, 475, 480*
Ministerie van Binnenlands(ch)e Zaken 32, 61 *noot 143, 179*
Ministerie van Economische Zaken 165 *noot 480*
Ministerie van (Verkeer en) Waterstaat 47, 79, 85, 89, 108, 110, 117, 124-126, 133, 140, 147, 158, 160 *noot 191, 195, 217, 219, 298, 313, 380, 393, 400, 403, 430, 469, 491, 497*
Moezel 117
Mögle, A. 24, 175
Molt, E.L. 176, 178 *noot 52, 231-236, 259*
Mom, C.P. 95-98 *noot 255-256, 261-262*
Monster 8, 19-21, 28, 96, 99, 133, 135, 137, 140 *noot 382-383, 404*
Monsterwatering 18
Mulder, E.F.J. de 180
Naaldwijk 19-22, 28, 82, 84, 106-107, 133-134, 159, 177 *noot 198, 379, 382-383*
Naaldwijksche Vaart 26
Nieuwe Maas 7, 13-18, 20, 22, 25-26, 28, 33-34, 36, 38, 43, 45, 47-48, 51, 55-60, 67, 69, 71-73, 75-77, 79, 84, 86-87, 89, 91, 98, 101, 114, 115, 118, 122-123, 125, 130, 134, 147, 148, 149, 177, 178, 179 *noot 428*
Nieuwe Water 26
Nieuwe Waterweg 7, 9-10, 42, 67, 71, 73, 75-77, 89, 91, 98-99, 101-103, 105, 108, 113-114, 117-118, 124-125, 127, 133-137, 145, 170 *noot 382*
Nieuwenhuis, J. 176, 180
Nieuwland 41, 42
Nijs, Thimo de 179
Nolen, A. 176, 178 *noot 158*
Noord 125
Noord-Brabant 155
Noorderkanaal, Rotterdam 57-58, 164
Noord-Kethelpolder 52 *noot 109*
Noordland 41-42
Noordpolder van Delfgauw 92
Noordvliet 18
Noordwijk 72
Noordzee 13-14, 17, 32, 38, 67, 71, 93, 96-97, 101, 103, 105, 108, 118, 122-126, 134, 139, 160, 165, 167-168 *noot 480*
Noort, Jan van den 4-5, 173, 175-177, 180 *noot 62, 178*
Nootdorp 96, 99, 126, 128, 137-138, 140, 168-169, 176 *noot 349, 361, 377, 383, 394, 404, 497*
Noteboom, J.W. 22
Nutricia 138
Ockenburg 42, 43
Oldenbarnevelt, Johan van 23
Opgecomen Landen 155 *noot 454*
Oranjebuitensluis 75, 79, 80, 82, 124
Oranjekanaal 75-76, 79, 84, 131, 134
Oranjesluis 26, 28, 38, 48, 67, 71, 75-76, 127
Ossendorp, J. 112, 176
Ottevanger, G. 180 *noot 25, 203*
Oude Broekpolder 92
Oude Delf(t) 13, 16, 82 *zie ook* Delftsche Schie *en* Schie
Oude Maas 13-14, 73, 82, 86-87, 117, 130, 149, 178
Oude Rijn 13, 17, 73, 119, 179, 181 *noot 19*
Oudenaarden, J. 162-163, 177
Overgaauw Pennis, A. 22
De Pan 73
Parkhaven 57-58, 117, 125, 164
Patijn, J.G. 38-39
Pijnacker 13, 16, 19-22, 45, 89, 118, 130, 137-138, 140, 174, 177 *noot 383, 394, 404*
Pijnacker Hordijk, P.A. 89
Plaspoelpolder 92
Poel, Egbert Lievensz. van der 21, 176
Poeldijksche Wetering 18
Poelwatering 26
Poldervaart 16-17, 19-20, 22, 26, 28-29, 38, 46, 49, 51-53, 55, 57, 66-67, 69, 81, 83, 122-123, 177, 179-180 *noot 6 zie ook* Vijfsluizen
Polderwatering 56-57
Poortershaven 134
Poortugaal 148
Post van der Burg, J. 22, 181 *noot 66, 68-69, 72-74, 108*
Postma, C. 180 *noot 16, 34, 47, 80, 204*
Potters, Marja 175, 180
Prinsengracht 26
Provinciale Planologische dienst 134, 148
Provinciale Waterstaat 44, 62-63, 123, 125, 146, 178 *noot 300, 317, 439*
Provincie Zuid-Holland 5, 9-10, 24-25, 42, 47, 52, 56, 58, 60-64, 82, 103-104, 106, 110, 125-129, 133, 135-136, 139-141, 144-145, 149-150, 153, 155, 161-162, 164, 177-179 *noot 207, 294, 346, 355, 357, 376, 382-383, 438, 488, 497*
Quarles van Ufford, J.A. 22
Quarles van Ufford, L.P. 22
Quarles van Ufford, W. 22
Raad van State 154, 158 *noot 491*
Racine, Pierre 178

Rasch, B.L. 22
Reinders, B. 37-38, 180 *noot 52, 62-68, 72, 196*
Reiss, M.A. 40 *noot 77*
Ressenaar, P. 22, 171
Reuvens, L.A. Reuvens 22
Reyngoud, Joop 10, 15, 19, 26, 29-31, 33, 39, 46, 48, 53-54, 59, 61, 66, 70-72, 76, 78, 84, 86, 88, 90-91, 95, 100, 104, 107, 109-110, 116, 129, 131-133, 136, 138, 142, 151-154, 156, 159-162, 166, 169, 171, 175-177
Rhoon 148
Ridder, J.G. de 180
Riemens, J.M. 97 *noot 259, 268*
Rijkswaterstaat 38, 40, 85-87, 89, 98, 103, 108, 110-111, 117, 118, 120, 123, 125, 130-131, 134, 170, 177 *noot 177, 193, 224-225, 297, 344, 433, 434, 489*
Rijn 13, 14, 17, 73, 87, 113-119, 168, 179
Rijnland, Hoogheemraadschap van 15, 17, 19-21, 23, 43, 71, 82, 84-85, 87-89, 101, 110, 114, 117, 119-120, 123, 128-130, 148, 155, 167-168, 175, 178, 181 *noot 308, 343, 346, 391, 439, 443, 469*
Rijswijk 19-22, 32, 45, 92-93, 96, 99, 137, 139-140 *noot 246, 404*
Ringers, J.A. 180
Rioolwaterzuiveringsbedrijf 'Nieuwe Waterweg' 135-136 *noot 384, 390*
Rioolwaterzuiveringsschap 'Nieuwe Maas' 146-148
RIZA 95-96, 98, 134, 146, 148, 179-180 *noot 255-256, 259, 261-263, 383, 433, 439, 480-481, 491*
Rodenburg, J.J. 22
Rodenrijs *zie* Berkel en Rodenrijs
Roest, N.F. *noot 465-466*
Roorda van Eysinga, N.P.H.J. 17, 180 *noot 3, 9, 11, 13-14*
Rotte 13, 14, 58
Rotterdam 4, 6, 9-10, 17, 47, 51, 55, 57-58, 60, 65, 67, 71-73, 75, 77-78, 80, 82-83, 85, 87, 91, 98, 103, 111, 113-115, 122, 124-125, 127, 130, 133-134, 136, 145-151, 160, 162, 164, 167, 170, 173-181 *noot 158, 159, 180, 181, 186, 189, 309, 312, 373, 391, 427, 429, 431, 433-440, 442, 445, 489*
Rotterdamsche Schie 16-17, 51, 55-58, 164
Rozenburg 71, 86
Ruhrgebied 115, 117
Ruijgh-van der Ploeg, M.P.M. 22
Sande Bakhuyzen, H.G. van de 180 *noot 191*
Schagen van Leeuwen, A.M. 22
Schalk, J.M. van der 22, 44, 82-83
Scheveningen 10, 31-33, 36-37, 39-40, 43, 59-60, 62, 67, 69, 80, 82, 95-96, 105, 122-124, 137, 139, 143, 152, 160, 167-168, 175-181 *noot 76, 88*
Schie 13-14, 16-18, 25, 31, 38, 48-49, 51, 55-58, 91, 108, 161, 180 *zie ook* (Oude) Delf(t), Delftsche, Delfshavensche *en* Rotterdamsche Schie
Schie-Schiekanaal 57-58
Schiedam 7, 10, 17, 20, 22, 46, 49, 51, 53-57, 60, 67, 71, 77, 79-83, 85, 87, 91, 97-98, 103, 114, 122-123, 127, 144, 146-148, 150, 162, 164, 171, 174, 176-177, 179-180 *noot 114, 117, 120-124, 373, 428, 429, 442*
Schieland, Hoogheemraadschap van 10, 17, 21, 23, 25, 51, 54-58, 60, 65, 71, 79, 82, 84-85, 87, 91, 101, 119-120, 123, 125-126, 128-130, 137, 144, 146-150, 155, 161-162, 164, 167-168, 175, 178-179, 181 *noot 122-124, 129-130, 308, 346, 367, 389, 391, 431, 438, 442-444*
Schipluiden 19-22, 45, 81, 92, 118, 137, 138, 140, 169-170 *noot 383, 394, 404, 497*
Schmal, Henk 176, 180 *noot 48, 106*
Schmidt-Van Dorp, A.D. *noot 469*
Schmitz, H. 56, 176, 180 *noot 114, 117-119, 121*
Scholte, M.C.P. 180
Scholten Hzn., J.A. 180
Schoor, A. van der 180 *noot 8*
Schot, J.W. 177-178
Schotel, J. 54, 56 *noot 120*
Schoute, P.H. 4-5, 22, 172-175 *noot 508-509*
Schouten, W.A. 22
Schuursma, M.J.N. 105
Seters, A. van 179
Siebelts, H. 91
Simonsz, K. 179
Sinke, M.D. 4, 22, 151, 173-175 *noot 391, 419, 447, 483*
Slechte, Henk 180 *noot 51*
Slijkhuis, P. 22, 140, 175, 181 *noot 306, 323-324, 339, 342, 344, 361, 370, 406, 433*
Smit, G.A.M. 175, 176
Smit, Jan 180
Smitshoek 149
Söhngen, N.L. 180
Sonneveld, A. 22
Spaak, F.P. 22
Spaan, J. 175 *noot 215*
Spaanderman, A. 174-175
Spaanse Polder 164
Spangen 164
Spartel 13-14
Spek, L. van der 174
Spelter, A.P.A. 22, 172, 175 *noot 505-506*
Spijkenisse 130, 146
Spitzen, D.G.W. 89
Spronsen, A. van 22
Spronsen, A.C. van 143
Spui 119, 130-131
Staelduinsebos 134-135
Stal, Kees 176, 180 *noot 37, 409*
Steen van Ommeren, F.C. van den 67, 69, 143 *noot 163, 168*
Stieltjes, T.J. 177, 180
Stokvis, P.R.D. 180
Stompwijk 32
Stralen, J. van 22
Streefkerk, C. 178
Strijp 18
Tak van Poortvliet, J.P.R. 7, 22, 45
Teixeira de Mattos, L.F. 180 *noot 17, 19, 25, 32, 35, 43, 52, 80, 129-130, 182-184, 409, 472*
Ter Heijde 41, 43-44, 62, 67, 110, 121, 123, 155-156, 169
Terschelling 72

Texel 15
Thijssen, J.Th. 120
Thomese, J.W. de 32-33, 37 *noot 49*
Thorbecke, J.R. 62
Tjalma, G. *noot 443*
Trierum, M.C. van 177
Tuyl, J.D. van 174
Utrecht 14, 15, 115, 177, 178-180
Vaanplein 150 *noot 443*
Veen, J. van 85-86, 178, 180 *noot 220, 222-223*
Vegt, J. van der 38, 40, 181 *noot 69-72, 79*
Vellevest, Schiedam 54-56
Ven, G.P. van de 4, 17-174, 181 *noot 1, 13, 19, 191*
Verbeek, J.G.P. 22
Vereniging Krachtwerktuigen 108, 111
Vermaas, J.C. 32, 175, 181
Verveen, J.L. 22, 44, 181 *noot 164-165, 204, 216*
Ververschingskanaal 7, 9-10, 30, 31-32, 40, 42-43, 45, 47, 49, 59-60, 69, 83, 91, 99, 111, 122-123, 180
Vervloet, J.A.J. 178 *noot 4*
Vijfsluizen 10, 19, 22, 46, 48-49, 51, 55, 65-66, 69, 71, 79-80, 82, 85, 91, 111, 122, 127, 143, 180 *noot 94*
Vijfvinkel, R. 181 *noot 38, 51-52, 55, 62, 106, 250-254, 296, 304*
Viruly van Kenenburg, L.H. 22
Vis, P.W. 177
Vlaarding 13-14, 18
Vlaardingen 15-20, 22, 48, 67, 71, 75, 77, 79-80, 85, 87-88, 10-104, 123-124, 127, 132, 134, 137, 144, 146-150, 164, 167-169, 177 *noot 193-194, 427, 429*
Vlaardingerambacht 19, 21
Vlaardingerdriesluizen 82
Vlaardingervaart 18-19, 177
Vlasmarkt 57-59, 176, 178 *noot 158*
Vlieland 15, 72
Vlies, A.W. van der 181 *noot 438*
Vliet 82, 91, 96, 119 *noot 322*
Volkers, J. 110-111
Voorburg 9, 19-22, 32, 45, 93, 96, 99, 118-120, 125-126, 128, 130-131, 137, 139, 140, 175, 178, 181 *noot 246, 360, 368, 370, 371, 375, 404*
Voordijkhoornsche polder 92
Voorne en Putten 86, 130
Voorst tot Voorst, W.C.J.J. van 22, 44, 65, 181 *noot 156, 196, 200-202*
Vredenburch, J.F. van 22
Vredenburch, J.W. van 22
Vreede, C.D. 22, 39
Vrij, A.A.G. 22
Vrijenban 19-22
Vrolijk, M. 129, 175, 181
Waalewijn, A. 181
Waalhaven 58, 77, 149-150 *noot 442*
Waddinxveen 9, 118-120, 128, 130, 118-119, 125-126, 128, 130-131, 175, 181 *noot 349, 360, 368, 370-371, 375*
Waeijen Pieters, W. van der 36-37
Wal, J.T. van der 22, 151, 175, 179 *noot 407, 483*
Walsum, A. van 143
Wassenaar 32, 96, 99, 134, 137, 175
Wassenaer, Dirk van 19
Wateringen 19-21, 60, 96, 99, 109, 137, 139-140 *noot 383, 394, 404*
Waterloopkundig laboratorium (WL) te Delft 128-129, 131, 181
Waterman, R.E. 130
Werkcomité Watervoorziening Midden-West-Nederland 115, 120, 127-128, 130 *noot 370*
Wesseling, H.C. 176, 178 *noot 158*
Westerink, A.R. *noot 465-466*
Westerschelde 119
Westerterp, T.E. 126, 140, 147
Westerwoudt, Th. W. 179
Westgaag 18
Westland 7, 9, 26, 28, 55, 71, 75-76, 79-80, 82, 85, 97-98, 123-124, 130-131, 133, 135, 155, 157, 174, 179, 180 *noot 198, 349, 456*
Wichers, P.C. 177, 181
Wiersma, A.G. 22, 106, 118, 133 *noot 266, 289, 299, 316, 318-319, 394*
Wilhelmina 47
Willem II 34
Willem III 26
Willem IV 17
Wilt, C.G.D. de 174, 181 *noot 2*
Winkel, F. 126, 128, 175 *noot 377*
Winsemius, J. 8-9, 19, 22, 82, 105-106, 108, 114, 119, 125-127, 131, 133-135, 143-144, 175, 181 *noot 18, 299, 306, 322, 344, 417, 433*
Wippolder 92
Woerden 181
Woerden, J. van 22
Ypenburg 170
Zaaijer, C.P, 22, 44, 67, 82-83
Zeelenberg, N. 22
Zestienhoven 164
Zeven ambachten 19-21, 175 *noot 18*
Zevenbergen, P. 22, 168, 171, 175 *noot 497*
Zevenhonderd Gaarden 18
Zevenhuizen 87, 134
Zifkamp, R. 121, 176
Zijlstra, K.C. 181
Zoetermeer 109, 129-130, 134, 137-138, 164, 170, 175
Zon, H. van 174, 181 *noot 61*
Zuiderpark 150
Zuidhollandse Milieufederatie 157-158 *noot 462*
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden 162, 167 *noot 445*
Zusterpolder 141, 144 *noot 410*
Zwaan, H. de 175, 178
Zweth 76
Zwethkanaal 76

Colofon

Hoogheemraadschap van Delfland

De hand in eigen boezem
Waterkwaliteit in het Hoogheemraadschap van Delfland 1888-2003

tekst en kartografie:
Jan van den Noort, Sint Mariastraat 144-a, 3014 SR Rotterdam (010 - 436 6014)
tekstcorrectie:
Jet Matla, Arnhem
fotografie:
Joop Reyngoud, Rotterdam (overig beeldmateriaal zie verantwoording blz. 175-177)
vormgeving en productie:
Ekkers & Paauw, Groningen
drukwerk:
Van Liere Emmen
bindwerk:
Witlox Boekbinders Groningen
uitgave:
Hoogheemraadschap van Delfland, Delft
distributie:
Jan van den Noort, Rotterdam in samenwerking met Uitgeverij Verloren, Hilversum

Delft, november 2003