

DE PLANNINGSGESCHIEDENIS VAN HET ROTTERDAMSE 'WATERPROJECT'

DOOR FRANK ALTENBURG

Het woordje 'water' zal in de eerste helft van de negentiende eeuw bij veel Rotterdammers vermoedelijk weinig positieve associaties hebben opgeroepen. Water vormde namelijk een probleem, en wel om twee onlosmakelijk met elkaar verbonden redenen. Allereerst bestond er in Rotterdam een groot gebrek aan behoorlijk drinkwater. Ten tweede was er de vervuiling van de binnenwateren van de stad. Singels, grachten en sloten verspreidden een onaangename stank¹). Voor een beter begrip van deze problematiek is het goed de volgende vragen eens nader te bekijken: Hoe voorzagen de inwoners van Rotterdam in hun behoefte aan drinkwater? Waaruit bestond de vervuiling van de Rotterdamse binnenwateren en welke oorzaken kunnen daarvoor worden aangegeven? Daarbij moet worden bedacht dat de stad zich in die tijd met een toenemende bevolkingsdruk zag geconfronteerd. Dit leidde ertoe dat de bebouwing sterk toenam²). De bevolkingsdruk nam omstreeks 1840 problematische vormen aan en dat had onder andere gevolgen voor het stedelijk drinkwater. De Rotterdammers waren voor hun drinkwater bijna letterlijk aangewezen op het water dat hen omringde. De bewoners van de Waterstad, het havengebied dat in open verbinding stond met de rivier, dronken hoofdzakelijk Maaswater, dat zij meestal door middel van vloeiputten en -buizen in hun huizen aanvoerden. In de binnenstad, het binnendijks en binnen de vesten gelegen deel van de stad, maakte men voornamelijk gebruik van het water uit grachten en sloten. Hetzelfde gebeurde in de polderstad, het binnendijks maar buiten de vesten gelegen deel van de stad. Slechts enkele inwoners beschikten over welputten (dat zijn putten waaruit uit de bodem wellend water wordt opgehaald). In de hele stad was maar één openbare pomp, namelijk die bij het Oliemagazijn, in de omgeving van de Laurenskerk.

De problematiek van de drinkwatervoorziening hing ten nauwste samen met die van de vervuilde, stinkende binnenwateren. Daaruit haalden veel Rotterdammers immers hun drinkwater. De vervuiling van de binnenwateren werd veroorzaakt door de

grote hoeveelheid faecaliën en afval die er in terecht kwam. Dat gebeurde direct, maar ook indirect, via de vervuiling van de bodem met faecaliën en met het vloeibare afval van de stallen en van de vele particuliere slachterijen³). Deze onaangename toestand van vervuild en stinkend oppervlaktewater en verpest drinkwater was misschien nog enigszins draaglijk geweest, indien het water in de binnenstad maar regelmatig kon worden ververscht. Maar juist daartoe had het stadsbestuur onvoldoende middelen. Om dat te kunnen verklaren is het van belang te weten dat de grachten en sloten in het westelijk gedeelte van de binnenstad in verbinding stonden met de Schieboezem en die in het oostelijk gedeelte met de Rotteboezem.

H.A. van IJsselsteyn omschreef de situatie in de binnenstad als volgt: 'Terwijl al het ménage-water en een groot deel van de faecaliën van de bewoners der binnenstad in de publieke wateren terecht kwamen, was er van waterverschoning zoo goed als geen sprake. Alléén de natuurlijke uitloozingen der Rotte- en Schieboezems brachten gedurende de eb der Maas eenige strooming te weeg in de onmiddellijk in de nabijheid der sluizen gelegen vaarten, doch versch water werd slechts zelden ingelaten.'⁴) Het vuile water kon dus alleen bij eb op de Maas worden geloosd. Het water uit de Schieboezem verliet de stad via een sluis onder de Vlasmarkt, aan het zuidelijk einde van de Delftsevaart. De Rotteboezem waterde via een viertal duikersluizen onder de Hoogstraat op de Maas uit. Op een drietal punten kon vers Maaswater in de binnenstad worden ingelaten. In het westelijk deel met behulp van een sluis onder het Vasteland (aan het zuidelijk einde van de westelijke stadsvest) en door middel van een schuif in de sluis onder de Vlasmarkt. In het oostelijk deel van de binnenstad kon vers water worden ingelaten via een schutsluisje bij de Oostpoort (aan het oostelijk einde van de oostelijke stadsvest).

In de praktijk kwam er weinig van de waterverschoning terecht, omdat de waterhuishouding van de binnenstad van Rotterdam (en ook van de polderstad, zoals straks nog aan de orde zal komen) een onderdeel was van de boezems en polders van het Hoogheemraadschap van Schieland. De boezems fungeerden als voorlopige bergplaats voor het overtollige polderwater en als in de binnenstad vers Maaswater werd ingelaten, dan moesten de boezems van Schieland dat weer afvoeren. Dit druiste regelrecht in tegen de belangen van de - overwegend agrarische - ingelanden van Schieland, want een te hoge waterstand bemoeilijkte het gebruik van de lan-

derijen. Overigens was een te hoge waterstand vaak ook in het nadeel van de bewoners van laaggelegen huizen, die het water soms bijna tot aan hun houten vloeren zagen staan. De waterstaatkundige toestand in de binnenstad was geheel afhankelijk van de beperkende bepalingen van het Hoogheemraadschap. Zo mocht het eerder genoemde sluisje bij de Oostpoort in de winter in het geheel niet geopend worden en in de zomermaanden onder voorwaarden slechts drie maal per week⁵). Voor de schuif in de sluis onder het Vasteland gold ongeveer hetzelfde, hoewel deze - met toestemming van Schieland - overdag wel wat langer open mocht blijven. De stroom zou hier echter hinderlijk zijn voor de scheepvaart. Via de sluis onder de Vlasmarkt mocht alleen water worden ingelaten in het belang van het Hoogheemraadschap.

Hoewel de toestand in de polderstad in vergelijking met de reeds overbevolkte binnenstad relatief gunstig moet zijn geweest, mag worden aangenomen dat de vervuiling ook hier reeds aanzienlijk was, want in de eerste helft van de negentiende eeuw was de bevolkingsdichtheid flink toegenomen en daarmee de produktie van afval⁶). Ook hier werden de faecaliën en het huishoudelijk afvalwater eenvoudig in de sloten gebracht, terwijl er van waterverversing geen sprake was. In de polderstad was men namelijk afhankelijk van een polderbemaling met watermolens. Daarbij genoten de belangen van de merendeels agrarische ingelanden voorrang.

Van de verschillende delen van de stad was de toestand van het water in de Waterstad ongetwijfeld het gunstigst, 'daar de waterverversing in de havens werkelijk niets te wenschen overlaat. Een enkele blik op den plattegrond geeft ons de overtuiging, dat, door de bij uitstek gunstige ligging dezer havens, een niet onaanzienlijk deel van het door de rivier stroomende water daar doorheen vloeit.'⁷)

In de tweede helft van de achttiende eeuw was de vervuiling van het water in de binnenstad al zodanig, dat gezocht werd naar mogelijkheden om in deze onaangename toestand verbetering te brengen. In het Gemeentearchief van Rotterdam bevinden zich twee 18de-eeuwse plannen waarin voorstellen werden gedaan ter verbetering van de waterverversing. Het ene was bestemd voor het oostelijke gedeelte van de binnenstad en was in 1761 opgesteld door een nog onbekende auteur. Het andere voorstel was van de hand van een zekere Dirk de Loos uit 1775 en betrof het westelijke gedeelte van de binnenstad⁸). In het 'Plan van de Onbekende' werd voorgesteld om het vuile water in het oostelijke gedeelte van

de binnenstad uit te laten malen door de 'Noordmolen' bij de Oostpoort. Via een duiker kon dan vers rivierwater worden binnengelaten. Tevens werd voorgesteld om de grachten en sloten in dit deel van de stad uit te baggeren, opdat 'het verse water door de modderagtige en stinkende gronden niet bedorven worden. Dusdoende soude men (onder verbeetering) dit gedeelte vande binnestad met vers en schoon water kennen voorsien werden, dat seer dienstig voor alle Ingezetenen en Traffijken van dit gedeelte vande stad soude zijn, en een Gesonde en frisse Lugt geven die wegens de volkrijkheid daar seer Noodig en Nuttig is.'⁹⁾ Aan de oorzaken van de vervuiling werd in het plan geen aandacht besteed en het is niet duidelijk of er door de stad ook iets mee gedaan werd.

In het 'Plan De Loos' werd voorgesteld om de deuren van de sluis onder het Vasteland bij eb te sluiten, daarna het water tot aan de vloed voor de sluisdeuren te laten wassen en vervolgens - door middel van het wegslaan van een stempel - de deuren snel te openen. Een grote hoeveelheid water zou naar binnen dringen, 'waar-door eene schuring veroorzaakt zal worden, harder dan een mensch kan loopen, zoodat in weinig tijds al de stank en vuiligheidt zal weg zijn'¹⁰⁾. Het voorstel werd om technische redenen als onuitvoerbaar beoordeeld. In zijn voorstel maakte De Loos gebruik van de techniek van de doorspuiing, dat wil zeggen door het inlaten van een grote hoeveelheid water werd getracht om de grachten en sloten met kracht schoon te spoelen. In een aantal latere voorstellen zou eveneens voor deze techniek worden gekozen.

Voor al de stank van het stilstaande water - welke al in 1775 door Dirk de Loos als ongezond werd gekenschetst - werd in toenemende mate een onderwerp van zorg. Rotterdamse burgers vonden de stank bovenal hinderlijk, maar zij beklagden zich bij het Gemeentebestuur daarnaast ook over de onbruikbaarheid van het water, zowel als drinkwater voor mens en dier als voor commerciële toepassing door bijvoorbeeld brouwers, bakkers en blekers. Het Gemeentebestuur reageerde weinig concreet op deze klachten¹¹⁾.

In 1832 werd Nederland voor het eerst geteisterd door een cholera-epidemie. In 1848/1849, 1853/1854, 1859 en 1866/1867 volgden er meer. De veroorzaker van de ziekte, de in het drinkwater aanwezige cholera-bacil, zou pas in 1883 worden ontdekt. Medici waren echter al direct na de eerste epidemie op zoek gegaan naar de oorzaken van het uitbreken van de cholera. Sommige van deze medici kenden aan het water een rol toe bij het ontstaan van ziekten. Zo wezen de Rotterdamse artsen Mulder en Van der Pant

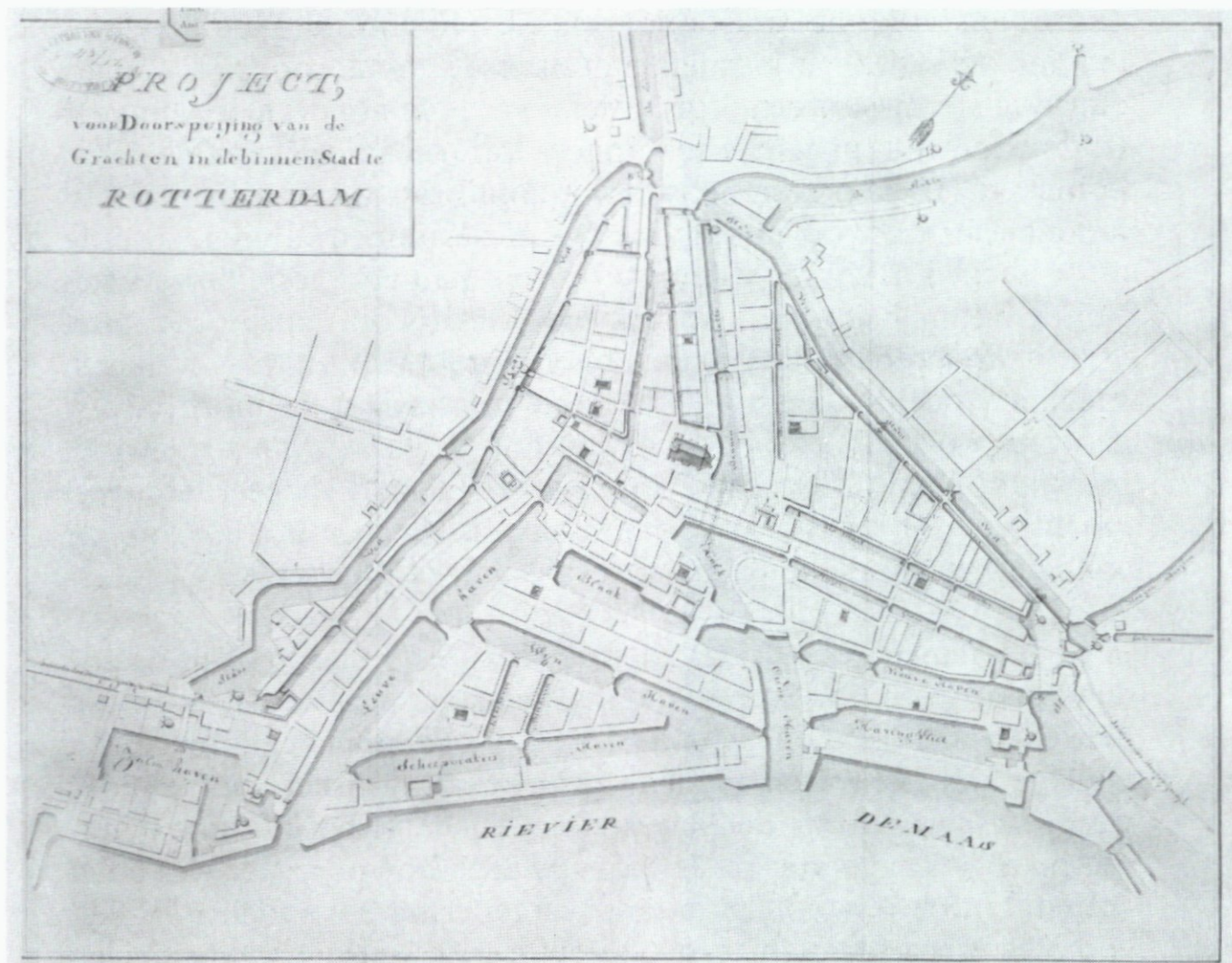
en de Provinciale Commissie van Geneeskundig Toezicht van Zuid-Holland in 1832 al op het gevaar voor de volksgezondheid. Zij hanteerden een miasmatische theorie, dat wil zeggen dat zij de oorzaak van allerlei ziekten zagen in de kwalijke dampen - de miasmen - uit rottende stoffen in bodem, lucht en water. Daarom waarschuwden zij voor de uitdamping die de stilstaande en vervuilde binnenwateren verspreidden. Waterverversing werd dan ook als een probaat geneesmiddel gezien¹²).

Op 5 juli 1838 vroegen B. en W. van Rotterdam de aandacht van Dijkgraaf en Hoogheemraden van Schieland voor het verontreinigde water van de Rotte. Volgens het stadsbestuur had deze rivier uitdamping die zeer nadelig waren voor de gezondheid van de inwoners van Rotterdam¹³). B. en W. baseerden deze bezorgdheid op klachten van burgers en op eigen waarnemingen, maar mogelijk is ook het oordeel van sommige medici van invloed geweest. In hun antwoord van 20 december 1838 weten Dijkgraaf en Hoogheemraden de slechte staat van het water in de stad echter terecht niet alleen aan de rivier de Rotte, 'maar veeleer en alleen aan de onreinheid der in de binnengrachten stilstaande wateren'¹⁴). Dijkgraaf en Hoogheemraden schreven - evenals het stadsbestuur - de beste oplossing te zien in het zo veel en zo vaak mogelijk inlaten van vers Maaswater in de binnenstad. Toch hadden zij zich in eerste instantie op een tweetal andere opties geconcentreerd. Optie I had de bedoeling om via de ten noorden van de stad gelegen Hooge Boezem de binnenstad van 'vers' Rottewater te voorzien. Optie II beoogde door middel van een afsluiting van de Rotte 'de stad geheel op zich zelve te brengen'. De Rotte zou dan bij de Oostpoort een nieuwe monding moeten krijgen. Hierdoor zou een scheiding worden aangebracht tussen de waterhuishouding van de binnenstad en de boezems van Schieland, in dit geval de Rotteboezem. Daarmee werd in de discussie over de waterverversing van Rotterdam een element geïntroduceerd dat enkele jaren later in het 'Waterproject' zou terugkeren. Bij nader inzien echter bleken aan beide opties vele bezwaren te kleven, niet in het minst vanwege de hoge kosten die ermee waren gemoeid.

Daarom stelden Dijkgraaf en Hoogheemraden terug te zijn gekomen op de al langer bij hen levende gedachte dat het mogelijk moest zijn om de bestaande waterwerken te verbeteren en daardoor tot een oplossing van de problemen te komen. Vanuit deze gedachtengang presenteerden zij het stadsbestuur van Rotterdam

een 'Project ter doorspuying en verversing van de binnengrachten der stad' (hierna te noemen: 'Plan van Schieland'). Het plan ging vergezeld van een 'figuratieve voorstelling' van de stad¹⁵), waarop de te maken verbeteringen waren aangegeven (afb. 75). Dijkgraaf en Hoogheemraden waren optimistisch gestemd over de werking van het plan, want zij stelden: 'dat bij eene volledige toepassing van hetzelfde het bestaande kwaad geheel geweerd zou worden'. Hoewel zijn betrokkenheid in de brief niet werd genoemd is het plan hoogstwaarschijnlijk opgesteld door de fabrieklandmeter van Schieland, Jan Arent Scholten Hz.¹⁶). In het 'Plan van Schieland' werd erop gewezen dat de bestaande verversingsmiddelen in de zomer zeer sterk konden werken en dat de hoeveelheid water die werd ingelaten over het algemeen ook voldoende scheen, mits dit inlaten van water maar in alle richtingen en met behoorlijke kracht kon worden uitgevoerd, dus min of meer naar analogie van het 'Plan De Loos'. Vanuit deze optiek werden de bestaande verversingsmiddelen in het plan op hun bruikbaarheid getoetst. Naast de inlaatpunten van vers water, kon men beschikken over allerhande riolen, sluisjes, keer- en valdeuren. In het plan werd nagegaan, hoe met deze middelen de circulatie van het water kon worden gemanipuleerd zodat zoveel mogelijk grachten en sloten konden worden doorspuid. Met het oog op het verkrijgen van een krachtiger doorspuying werd een aantal verbeteringen voorgesteld, namelijk het maken van ijzeren windwerken op de bestaande spuisluisjes, het maken van een vijftal nieuwe keersluisjes, het veranderen van een bestaand riool en het aanleggen van twee nieuwe, het maken van schuiven in twee bestaande sluizen, het maken van een valdeur en de reparatie van een bestaande sluis. De kosten hiervan werden begroot op f 60.000. Dijkgraaf en Hoogheemraden voelden zich met het oog op de kosten geroepen ook een goedkoper plan voor te leggen. Daarin waren minder sluisjes en riolen opgenomen. Deze zuinige variant van het 'Plan van Schieland' werd begroot op f 17.000. Bij uitvoering van het volledige plan verwachtte men evenwel een grondiger reiniging van de binnenwateren.

Het is merkwaardig om te lezen, dat de opzet en de werking van het 'Plan van Schieland' eerst optimistisch uiteen worden gezet, en dat vervolgens enkele opmerkingen en voorwaarden volgen, die in essentie de beperkingen van het plan weergeven. Vers water inlaten als middel tot waterversing was mogelijk, maar de boezems van Schieland mochten niet met extra water worden bezwaard. Zo be-



75. 'Project voor Doorspuijng van de Grachten in de binnenStad te Rotterdam' (plan van het Hoogheemraadschap van Schieland), 1838.

nadrukten Dijkgraaf en Hoogheemraden in hun brief, dat het inlaten van vers water in principe alleen in de zomer mogelijk was en dan nog slechts driemaal per week, onder bijzondere bepalingen. In de winter kon het alleen wanneer het peil in de boezems en de polders dit toeliet. Aan het slot van hun brief wezen Dijkgraaf en Hoogheemraden op de noodzaak om de binnenwateren grondig uit te baggeren. Zij meenden dat de door hen voorgestelde verbeteringen nimmer aan hun doel zouden beantwoorden, 'indien niet vooraf de aandammingen en ophooping van vuilnis, welke in verscheidene binnengrachten gevonden worden, behoorlijk weg geruimd worden'. Het is onbekend hoe B. en W. van Rotterdam in eerste instantie op deze brief van Schieland reageerden. Wel machtigden B. en W. de Commissie van Beheer in 1839 om de windwerken op de spuisluisjes alvast aan te brengen¹⁷).

In de Gemeenteraadsvergadering van 29 december 1840 deelde de voorzitter de Raad mee dat daags daarvoor een voorstel van één der leden van het College van B. en W. was binnengekomen. Het College kon zich verenigen met de strekking van het voorstel, dat werd omschreven als de 'daarstelling eener geregelde doorstroming van versch water in de binnenstad'. De voorzitter wilde het voorstel in de eerstvolgende raadsvergadering behandelen¹⁸). Het voorstel was gedaan in een ongesigneerde brief¹⁹), maar gezien het handschrift kan worden aangenomen dat het voorstel afkomstig was van wethouder J.F. Hoffmann²⁰). Het voorstel zal daarom verder als 'Voorstel Hoffmann' worden aangeduid. Volgens Hoffmann was de behoefte om de binnenstad van goed water te voorzien - hetzij door een betere uitwatering, hetzij door op sommige punten met behulp van buizen Maaswater aan te voeren en zo de binnenstadsbewoners goed drinkwater te verschaffen - meermalen ter sprake gebracht. Uit financiële overwegingen was een beslissing echter telkens verschoven. Hoffmann meende dat dat geen recht deed aan de zaak. Die achtte hij van groot belang: 'niet alleen wat het genoegen betreft, maar wel hoofdzakelijk voor de gezondheid [...].' Hij verbaasde zich erover dat het vuile, stinkende grachtwater met name in de winter nog gedronken werd en wees ook op het belang van goed water voor de nijverheid. Het was daarom wenselijk om met vers water een geregelde doorstroming tot stand te brengen. Hoffmann benadrukte, dat middelen gevonden moesten worden om het overtollige water te allen tijde uit te kunnen malen, zodat steeds vers water kon worden ingelaten.

Daarmee werd in het 'Voorstel Hoffmann' een belangrijke nieuwe richting aangegeven. Hij stelde voor om deskundigen te laten onderzoeken of met behulp van een stoommachine aan één van de beide uiteinden van de stad voldoende bemaling verkregen kon worden. Hoffmann opperde dat de stoommachine hetzij aan het oosteinde bij de voormalige Oostpoort, hetzij aan het westeinde bij de voormalige Schiedamse poort kon worden geplaatst. De deskundigen moesten tevens bezien of een en ander in overeenstemming kon worden gebracht met de uitwatering van het Hoogheemraadschap van Schieland. Wellicht kon eveneens een verbetering van de uitwatering van de Coolpolder worden verkregen.

Het voorstel van Hoffmann laat zien dat blijkbaar lering was getrokken uit het 'Plan van Schieland'. Dat plan had duidelijk gemaakt dat het inlaten van vers water Schielands boezems niet mocht belasten. Omdat het noodzakelijk was de boezems van Schieland te ontzien was bemaling een logische volgende stap. Die zou naar verwachting wél de instemming van Schieland krijgen. Opmerkelijk was de gedachte om bij de bemaling een stoommachine in te schakelen, in die tijd nog een betrekkelijk novum²¹). Door in het voorstel tevens aandacht te besteden aan de uitwatering van de Coolpolder gaf Hoffmann de grote lijnen voor de toekomstige ontwerpers aan.

Hoffmann vroeg de Raad om onmiddellijk tot het onderzoek over te gaan. Hij stelde in ferme bewoordingen: 'Is de zaak zelve nuttig en wenschelijk, dan behooren geene bekrompene berekeningen dezelve langer tegen te houden, maar men moet dan trachten de middelen te vinden, om een heilzaam doel te bereiken'. Voor het geval uit het onderzoek mocht blijken dat de voorgestelde wijze van waterverversing onuitvoerbaar was, noemde Hoffmann nog een alternatief. Een bestaand ontwerp om door middel van buizen vers water in de binnenstad aan te voeren zou dan onmiddellijk aan de Raad moeten worden voorgelegd. Op welk ontwerp Hoffmann doelde en wanneer en door wie het was ontworpen wordt niet duidelijk²²). Het 'Voorstel Hoffmann' en de steun die de wethouder daarvoor binnen het College van B. en W. kreeg, lijken te wijzen op een doorbraak in het denken van het stadsbestuur. In plaats van zich opnieuw tot het Hoogheemraadschap van Schieland te wenden nam het zelf de verantwoordelijkheid voor de waterverversing. Het voorstel roept wel een aantal vragen op. Zo wordt niet duidelijk welk verband Hoffmann nu precies zag tussen water en de algemene gezondheid. Door de aanhangers

van de miasmatische theorie werden de uitdampingen van met name stilstaand water beschouwd als schadelijk voor de gezondheid. De Provinciale Commissie van Geneeskundig Toezicht wees op een ander gevaar van dit water. Naar aanleiding van het uitbreken van de cholera asiatica in 1832 waarschuwde zij voor het drinken van verontreinigd water²³). Een merkwaardig geluid, want in het algemeen werd niet het drinken van vuil water, maar de stank ervan als de voornaamste oorzaak van allerlei ziekten gezien²⁴). Het is dan ook opmerkelijk dat Hoffmann in zijn eerste voorstel de stank wilde beperken en de aanvoer van vers en bruikbaar (drink-) water wilde bewerkstelligen, terwijl het in zijn alternatief nog alleen om het laatste lijkt te gaan.

In de raadsvergadering van 27 februari 1841 werd besloten om een commissie van onderzoek te benoemen²⁵), met als leden: Burgemeester mr. M.C. Bichon van IJsselmonde, de wethouders J. Moll en J.F. Hoffmann en de raadsleden J.P. Havelaar en A. van Rijckevorsel. Voorts werd de Commissie van Beheer gevraagd om twee leden af te vaardigen en werd aan Dijkgraaf en Hoogheemraden van Schieland gevraagd om zich met een commissie uit hun midden bij de onderzoekscommissie aan te sluiten²⁶). Willem Nicolaas Rose (1801-1877), vanaf 1839 stadsarchitect van Rotterdam en J.A. Scholten Hz, vanaf 1817 fabriek-landmeter van Schieland en in die functie in 1838 verantwoordelijk voor het ontwerp van het 'Plan van Schieland', werden als adviserende leden aan de commissie toegevoegd²⁷). Onder verwijzing naar het 'Plan van Schieland' verzocht de commissie Rose en Scholten een onderzoek in te stellen. Zij moesten ten eerste de bestaande middelen van versing en doorspuing onderzoeken en beoordelen hoe de gebreken daaraan konden worden opgeheven. Ten tweede werd hen gevraagd hun ideeën te geven over 'andere en betere middelen, om de binnenstad steeds van vers en drinkbaar water te [kunnen] voorzien en ook het binnenwater te kunnen ontlasten, wanneer de hoge stand van het buitenwater de sluisgang belet, en wel op zoodanige wijze, dat men daarbij niet verplicht zij, om tevens de Rotte en de Schie te moeten ontlasten'²⁸). Met dit laatste gaf de commissie een nieuwe randvoorwaarde aan voor het ontwerp.

Op 22 juli 1841 zonden Rose en Scholten de burgemeester het verlangde rapport. Hierin voldeden Rose en Scholten aan het eerste deel van hun opdracht. Merkwaardig genoeg stelden zij een vijftal ingrepen voor, welke ook al voorkwamen in het 'Plan van

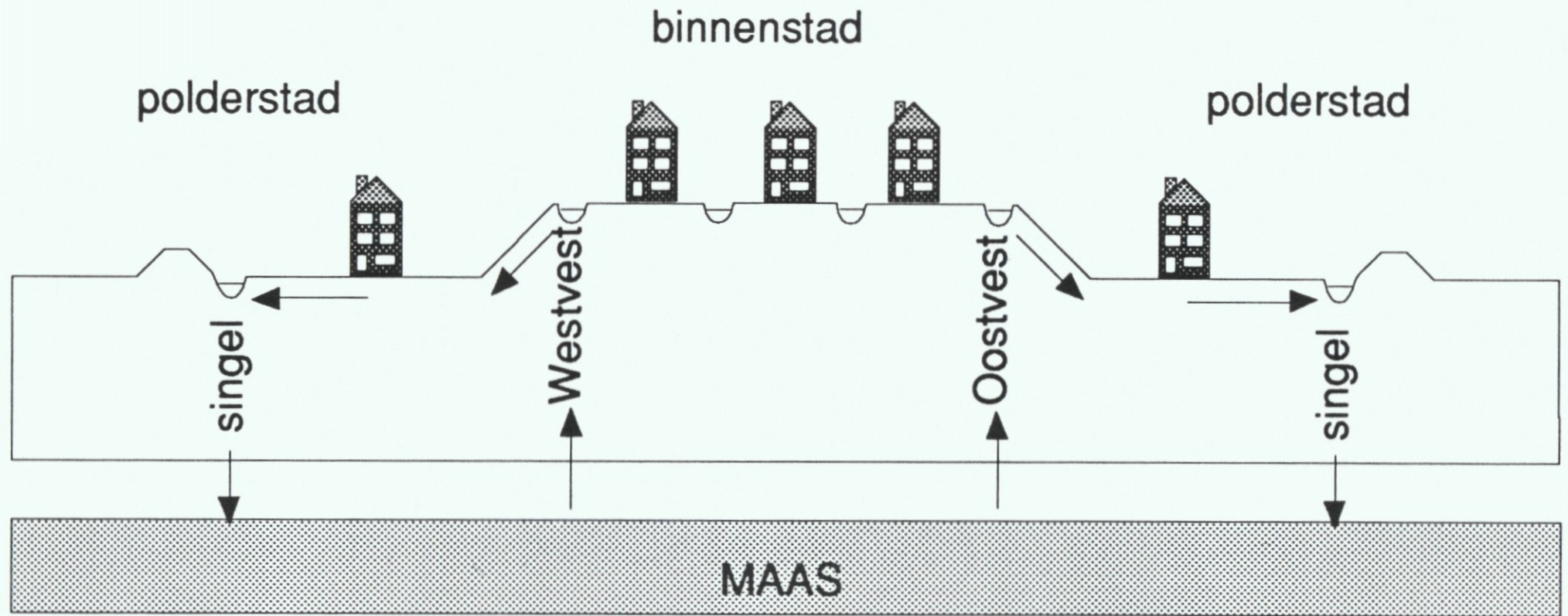
Schieland'. De kosten van de ingrepen werden door hen op f 57.000 begroot²⁹). Met betrekking tot het tweede deel van de verstrekte opdracht was sprake van 'een nader te ontwikkelen en meerder uitgebreid plan van verversing [...]' dat ook van toepassing zou moeten en kunnen zijn op de polders Cool, Oost-Blommersdijk, Rubroek en delen van Kralingen³⁰). De commissie trok uit het rapport de conclusie 'dat, hoeveel goeds de bestaande middelen ook mogten bevatten, dezelve echter voor het hoofddoel [de verversing en doorspuiing, F.A.] alleen in zoo verre in aanmerking komen, dat het grootste gedeelte derzelve daarbij toch zoude moeten behouden blijven, terwijl zij, ten aanzien van dat hoofddoel, evenwel als geheel onvoldoende moesten worden beschouwd'³¹). Rose en Scholten hadden de commissie een 'schets' aangereikt van een uitgebreider plan dat wel geheel aan het gestelde doel zou beantwoorden. De commissie verzocht Rose en Scholten dit plan verder uit te werken en daarbij zo mogelijk te voorzien in een verbetering van de doorvaart van de Schie naar de Maas en de aanleg van een nieuwe binnendijkse havenkom als los- en ligplaats voor grote schepen³²). Deze uitbreiding van de opdracht kwam voort uit de bij vertegenwoordigers van de Rotterdamse handel levende wens om de scheepvaartverbinding tussen Schie en Maas te verbeteren en het aantal los- en ligplaatsen voor de zeescheepvaart te vermeerderen³³).

Op 8 december 1841 werd andermaal een rapport van Rose en Scholten in de vergadering van de onderzoekscommissie ingebracht³⁴). Hierin vermeldden beide heren hoe zij, vanuit het besef dat de belangen van Schieland strijdig waren met de behoeften van de bewoners van Rotterdam, hadden gezocht naar een vorm van waterverversing waarbij deze belangen geheel van elkaar gescheiden zouden zijn. Als Mogelijkheid I om dit te bereiken hadden zij overwogen om de Schie en de Rotte door middel van afwateringskanalen met de Maas te verbinden³⁵). De nieuwe arm van de Schie kon door West-Blommersdijk en Cool worden geleid en via een nieuwe sluis in Schielands Hooge Zeedijk bij het Nieuwe Werk in de Maas uitmonden. De nieuwe arm van de Rotte kon aan de andere kant van de stad, via twee nieuwe sluizen in het Boerengat uitwateren. Zowel in de Schie als in de Rotte kon dan een keersluis worden aangelegd, zodat de waterhuishouding van de stad werd afgescheiden van die van Schieland (zie ook Optie II van Schieland uit 1838); het stadsbestuur was in dat geval niet meer af-

hankelijk van de goede wil van het Hoogheemraadschap van Schieland. Dit laatste grote voordeel woog echter niet op tegen de nadelen. Het waterpeil van de binnenwateren werd door het inlaten van vers water belangrijk hoger; van bemaling werd niet ge-rept. En hoewel met name de kosten voor het tot stand brengen van de nieuwe mondingen van de boezems van Schieland hoog zouden zijn, zou het plan het Hoogheemraadschap weinig direct voordeel bieden. Daarnaast had het voor de verstedelijkte gedeel-ten van de polders een belangrijk nadeel. In dit plan was namelijk niet voorzien dat de waterverversing van de sloten in de stedelijke gedeelten van de polders werd verbeterd. Het waterpeil in de stads-vesten en in de nieuwe armen van Schie en Rotte lag 1,80 à 2 meter hoger dan dat in de poldersloten, 'waardoor deze bewoonde gron-den, als in een dal gelegen zoude zijn, waar door zij, op den duur, in eene onaangename en ongezonde vochtigheid zouden verkeer-en'. Om deze redenen werd Mogelijkheid I door Rose en Scholten terzijde gelegd. De commissie kreeg een ander plan voorgelegd, dat in het Rotterdamse spraakgebruik enkele jaren later zou wor-den aangeduid als het 'Waterproject'³⁶).

Het project bestond, naast de verbetering van de waterverver-sing, uit verscheidene onderdelen. Met betrekking tot de waterverver-sing was er - net als in Mogelijkheid I - sprake van het scheiden van de stedelijke waterhuishouding van die van het Hoogheem-raadschap. Schie en Rotte bleven nu echter volledig bestemd voor de waterhuishouding van het Hoogheemraadschap. Ter verversing van de stadswateren kon via de beide Buitenvesten water uit de Maas worden aangevoerd. Met dit water konden de binnenstad en de lager gelegen polderstad worden schoongespoeld. Het vuile wa-ter uit de binnenstad kon via de riolen en de bestaande spuisluisjes naar de Maas worden afgevoerd. De afvoer uit de polderstad kon geschieden met behulp van singelweteringen die het bebouwde deel van de stad zouden omsluiten. Vanuit deze weteringen zou het vui-le water door een tweetal stoomgemalen naar de Maas worden gepompt (afb. 76).

Op de tekening van het project is goed te zien hoe de verstedelijkte gedeelten van de polders van de landelijke gedeelten zouden worden gescheiden met behulp van een singel met wetering. Het stedelijke deel kon worden doorspuid met behulp van het ververste water van de Buitenvest. Daartoe zouden bijvoorbeeld in Cool tus-sen de Buitenvest en de nieuwe singel een drietal riolen worden ge-legd. Door de schuiven op deze riolen aan de Vestzijde beurtelings



76. Vereenvoudigde weergave van de eerste versie van het 'Waterproject', 1841. Tekening Jan van den Noort, 1991.

te openen konden alle sloten langs de tuinlanen in Cool met vers water worden doorgespoeld. Daarbij werd gebruik gemaakt van het bestaande hoogteverschil tussen het waterpeil van de Vest en dat van de polder; het water zou tenslotte in de nieuwe singelwetering stromen. Om dit water uit te kunnen malen moest aan de binnenzijde van Schielands Hooge Zeedijk een stoomgemaal van 36 pk worden geplaatst. Dit gemaal kon het vervuilde polderwater dan vanuit de nieuwe wetering in de Zalmhaven pompen. Deze stond in open verbinding met de Maas. Voor het oostelijke gedeelte van de stad werd een vergelijkbaar systeem toegepast. Daar stond het gemaal aan het oostelijk einde van de Buitenvest. Het middelste gedeelte van de stad, met daarin de boezems van Schie-land, viel buiten het stedelijke systeem van verversing. Rose en Scholten meenden dat de verbetering van de waterhuishouding in de rest van de stad ook op dit gebied een gunstig effect zou hebben. De polders West- en Oost-Blommersdijk werden wel in de bemaling, maar niet in de verversing betrokken.

Naast de verbetering van de waterverversing werd nog een aantal andere onderdelen in het 'Waterproject' opgenomen³⁷). Rose en Scholten stelden voor om de scheiding tussen de verstedelijkte en de landelijke polderdelen vorm te geven als een groene singel aan weerszijden van de stad. Op die wijze werd de omgeving van Rotterdam verfraaid en werd de inwoners van de stad een aangename wandeling geboden. Tevens pleitten zij voor de bouw van een tweetal openbare slachthuizen, zodat aan de vervuiling door de vele particuliere slachterijen een halt werd toegeroepen. Om de inwoners van zuiver drinkwater te kunnen voorzien stelden Rose en Scholten voor om op negentien plaatsen in de stad via leidingen Maaswater aan te voeren naar openbare pompen. Op verzoek van de commissie hadden Rose en Scholten ook een ontwerp voor een nieuwe schutsluis in het plan opgenomen. In wezen behoorde deze niet bij het project van waterverversing. Het vinden van een geschikte lokatie voor de aanleg van een schutsluis leverde nochtans weinig moeilijkheden op. In plaats van de bestaande spuisluis onder het Vasteland kon eventueel een schutsluis worden aangelegd waardoor via Buitenvest en Zalmhaven een verbinding tussen de Schie en de Maas tot stand kon worden gebracht. De commissie had ook om een nieuwe haven gevraagd maar daarover adviseerden Rose en Scholten negatief, onder andere vanwege het gebrek aan technische en financiële samenhang met de rest van het project.

De totale kosten van het 'Waterproject' werden door Rose en Scholten begroot op f 1.090.000. Daarbij waren inbegrepen een bedrag van f 267.000 voor de verbetering van de scheepvaartverbinding tussen Schie en Maas, f 120.000 voor de slachthuizen en een som van f 70.000 voor het systeem van drinkwatervoorziening. Het eigenlijke project van waterverversing werd door Rose en Scholten begroot op f 633.000. Het in werking houden van beide stoommachines zou jaarlijks f 15.000 kosten. Het 'Waterproject' was dus ruim tien maal duurder dan het plan dat beide ingenieurs enkele maanden daarvoor hadden ingediend. Vanwege de hoogte van de kosten en het aantal ambtenaren dat op de stadsfabricage beschikbaar was, stelden zij voor om het plan gefaseerd in zeven jaar uit te voeren.

Rose en Scholten werden tot nu toe steeds in een adem als de ontwerpers van het 'Waterproject' genoemd. De vraag is echter, welke bijdrage door ieder van hen aan het ontwerp werd geleverd. Volgens Van Ravesteyn was het project 'in hoofdzaak arbeid van Rose'³⁸). De Graaf, Nijenhuis en Van Dansik noemden de naam van Scholten zelfs in het geheel niet meer³⁹). Rose schreef het project steeds mede toe aan Scholten⁴⁰). Wellicht had Van Ravesteyn het bij het rechte eind toen hij het 'Waterproject' in hoofdzaak het werk van Rose noemde, maar dat wil niet zeggen dat de inbreng van Scholten kan worden genegeerd. Per slot van rekening had hij zich, als fabriek-landmeter van Schieland en auteur van het 'Plan van Schieland', nog voor de benoeming van Rose tot stadsarchitect van Rotterdam, met het probleem van de verversing van de Rotterdamse binnenwateren bezig gehouden. In het 'Plan van Schieland' werd de techniek van doorspuiing geïntroduceerd, welke ook in het 'Waterproject' zou worden gehanteerd. Vele kleine ingrepen die in 1838 in het 'Plan van Schieland' waren voorgesteld (sluisjes, schuiven en riolen) keerden in het 'Waterproject' terug. Vermoedelijk droeg Scholten vooral kennis aan voor het eigenlijke project van waterverversing⁴¹), en concentreerde hij zich op de waterstaatkundige consequenties van de scheiding van polder en stad, alsmede op het verkrijgen van een betere doorspuiing. De deelname van Scholten, als fabriek-landmeter van Schieland, aan het ontwerpproces gaf de garantie dat het project van waterverversing in overeenstemming werd gebracht met de belangen van Schieland. De Dijkgraaf van Schieland koesterde uiteindelijk dan ook geen bedenkingen tegen het resultaat⁴²). Het 'Waterproject'

was niet alleen een ontwerp, maar kan in zekere zin tevens worden beschouwd als een principe-overeenkomst tussen Rotterdam en Schieland. De tegengestelde belangen van beide partijen werden in het 'Waterproject' nader tot elkaar gebracht. De gedachte om abattoirs en een systeem van drinkwatervoorziening in het project op te nemen kan op grond van zijn inventiviteit als ontwerper⁴³) zeker aan Rose worden toegeschreven. Roses aandacht voor het aspect van de stadsverfraaiing zou enkele jaren later opnieuw blijken bij de aanleg van het Eerste Nieuwe Werk, waarvoor hij onder andere de vooral esthetisch bepaalde bouwvoorschriften ontwierp⁴⁴).

Er is een opmerkelijk verschil van benadering tussen de door Rose en Scholten verworpen Mogelijkheid I en het 'Waterproject': In eerste instantie stelden zij voor om de boezems van Schieland nieuwe uitmondingen te geven, namelijk door de Schie en de Rotte door middel van afwateringskanalen met de Maas te verbinden. Maar in het Waterproject draaiden zij deze benadering om, door aan de stadswateren nieuwe uitmondingen te geven in de vorm van de singelweteringen. Het 'Waterproject' behelsde een veelomvattender oplossing dan in de oorspronkelijke opdracht was beoogd. Naast de eigenlijke waterverversing waren immers ook groene singels ter verfraaiing van de stad, abattoirs en een systeem van drinkwatervoorziening opgenomen. Weliswaar had Hoffmann al de mogelijkheid geopperd om de binnenstad met behulp van buizen van vers water te voorzien, maar alleen dan als de waterverversing onuitvoerbaar zou blijken. Het 'Waterproject' beoogde echter zowel de waterverversing als de aanvoer van vers drinkwater. Dat had tot gevolg dat er een scheiding werd aangebracht tussen de aanvoer van vers drinkwater via buizen en de afvoer van vuil water via de grachten, vesten, sloten en weteringen. Deze wateren waren tot open riolen geworden. Doordat aan de oorzaken van de vervuiling ook in dit plan weinig werd gedaan, zag het er naar uit dat het stadswater deze functie nog een tijd zou behouden.

Het rapport van Rose en Scholten werd op 8 december 1841 in de vergadering van de onderzoekscommissie ter tafel gebracht. Deze commissie bracht op haar beurt op 22 februari 1842, bijna een jaar na haar oprichting, een rapport uit aan de Raad⁴⁵). In dat rapport sprak de commissie haar waardering uit voor het project van Rose en Scholten, maar voegde daar aan toe dat, 'bij al de hulde die wij gaarne aan de kunde der ontwerpers toebrengen,

ook de gedachte niet zullen kunnen weerhouden, of het nut en genoeg, dat door de uitvoering van dit ontwerp aan de bewoners der binnenstad en van het bewoonde gedeelte der tot de Stad behorende polders zal gegeven worden, wel opweegt tegen de verbaazende kosten, welke daardoor, zoo voor de daarstelling, als jaarlijks, zullen moeten worden besteed [...]'. Bovendien had de commissie haar twijfels of het kostbare project ook gunstige resultaten zou afwerpen. Daarom durfde zij niet te adviseren tot de uitvoering van het hele project. De gefaseerde uitvoering die Rose en Scholten voor het 'Waterproject' hadden voorgesteld, bood echter de mogelijkheid om bij wijze van proef een deel van het project uit te voeren. De commissie stelde daarom voor te beginnen met het westelijk deel van de stad, daarbij inbegrepen de schutsluis aan het zuidelijk einde van de Buitenvest. De voorgestelde demping van de Binnenvest kon achterwege blijven, meende de commissie, want de kosten daarvan stonden in geen verhouding tot het te verwachten nut. Het oprichten van openbare pompen achtte de commissie echter wel zeer nuttig. Zij stelde voor om met vijf pompen te beginnen en sprak de hoop uit dat er spoedig meer zouden volgen.

De commissie motiveerde de keuze om in het westelijk deel van de stad te beginnen zowel op grond van de kosten, die daar lager waren, als op de mogelijkheid om dit deel van het plan uit te voeren in samenhang met de aanleg van de schutsluis. Het laatste was, zoals eerder werd opgemerkt, noodzakelijk in verband met de verbetering van de scheepvaartverbinding tussen de Schie en de Maas. De commissie redeneerde, dat bij het toenemen van de scheepvaart door de stad tegenover deze uitgaven ook meer inkomsten zouden staan. De commissie begrootte de totale kosten van haar voorstel op f 441.300. Daarvan was f 267.000, dus ongeveer 60 procent, bestemd voor de verbetering van de scheepvaartverbinding. Het rapport roept vragen op met betrekking tot de wijze waarop de commissie met haar oorspronkelijke opdracht omging. Enerzijds moedigde zij Rose en Scholten aan om naar betere middelen te zoeken om de binnenstad van vers en drinkbaar water te kunnen voorzien. Anderzijds ontstaat de indruk dat zij terugschrok voor het project dat bij haar was ingeleverd en wel met name vanwege de financiële consequenties ervan. Het is goed om daarbij te bedenken dat de gemeentelijke inkomsten en uitgaven in het jaar 1842 nauwelijks 8 ton beliepen⁴⁶). Het mag dus geen verwondering wekken, dat de commissie terugdeinsde voor dergelijke enor-

me uitgaven. In het 'Voorstel Hoffmann', de directe aanleiding voor de oprichting van de commissie, was evenwel erkend dat ruimhartig naar de benodigde financiële middelen moest worden gezocht. Het is opmerkelijk dat de commissie, die bepaald niet opgericht was om de belangen van handel en scheepvaart te dienen, minder moeite had om een grote som geld te besteden aan de verbetering van de scheepvaartverbinding tussen Schie en Maas. Deze verbetering was in het project van Rose en Scholten nog als een bijwagen opgevoerd, maar kreeg in het rapport van de commissie in feite het primaat toebedeeld.

Het project van Rose en Scholten strandde dus eigenlijk al binnen de commissie. Wat er van overbleef zou vervolgens schipbreuk lijden in de Raad. In de Raadsvergadering van 11 maart 1842 werd meegedeeld dat het rapport van de commissie klaar was⁴⁷). Er ging anderhalve maand voorbij voordat het in behandeling werd genomen⁴⁸). In de vergadering van 23 april 1842 bleek dat de Raad zich niet kon vinden in het voorstel van de commissie om te besluiten tot de verbetering van de waterverversing in het westelijk deel van de stad en de verbetering van de scheepvaartverbinding. De Raad deed wel een verzoek aan de Commissie van Financiën om in ernstige overweging te nemen hoe de benodigde gelden konden worden gevonden, maar veel verder wilde zij niet gaan. Bij wijze van proef werden voorlopig twee openbare pompen geplaatst, een Maaspomp in het westelijk deel van de binnenstad en een welpomp in het oostelijk deel⁴⁹). Met deze raadsbesluiten was het hoopvolle initiatief van Hoffmann om te komen tot een verbetering van de wateren in de binnen- en polderstad, om zo vers en bruikbaar (drink-) water te verkrijgen, voorlopig van de baan.

De klachten over de deplorabele toestand van de wateren in de binnenstad bleven. Zo wees de Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toevoorzigt het College van B. en W. zowel in 1844 als 1845 op de schadelijke gevolgen voor de inwoners⁵⁰). In haar brief van 15 september 1845 wees zij vooral op het bederf van water en lucht, dat werd veroorzaakt doordat in de binnenwateren 'drekstoffen' en urine werden geloosd. De commissie vond dat deze wateren eigenlijk alleen zouden moeten dienen voor het rondvoeren van zuiver water. Met het oog daarop stelde zij onder meer voor om 'drekputten' (verzamelputten van drekstoffen) aan te leggen, voorzien van goede toevoerriolen, en om abattoirs op te richten⁵¹). Maatregelen van de zijde van het stadsbestuur bleven

echter uit⁵²). In 1848-1849 sloeg de cholera opnieuw en heviger dan in 1832-1833 toe⁵³). Aangespoord door de Plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toezicht drong ook de Gouverneur van Zuid-Holland er bij het stadsbestuur op aan ernst te maken met de verbetering van de waterverversing⁵⁴). De toezeggingen die B. en W., in antwoord op het verzoek van de Gouverneur, deden waren weinig substantieel⁵⁵). In de jaren daarna bleef het bij losse ingrepen. Zo werd tussen 1848 en 1852 een aantal binnenwateren gedempt, waaronder de Binnenvesten, de Slijkvaart en enkele slotjes in het oostelijk deel van de binnenstad. In plaats daarvan werden riolen aangelegd, hetgeen voor de overblijvende wateren, waarin deze riolen uitkwamen, zeker geen verbetering betekende⁵⁶).

Ondertussen bleven Rotterdamse burgers zich beklagen bij het stadsbestuur. In 1850 wendden de heer J.H. Minderop en 113 andere ondertekenaars zich tot B. en W. met het verzoek om door uitbaggering en betere doorspuing iets te doen aan de toestand van de sloten in de polder Rubroek. Blijkbaar reageerden B. en W. niet of nauwelijks, want in 1851 werd het verzoek herhaald⁵⁷). Toen begon het toch door te dringen dat er iets aan de situatie in Rubroek moest worden gedaan. Er werd een ontwikkeling op gang gebracht, die er uiteindelijk toe zou leiden dat de Raad in 1853 besloot om de verbetering van de wateren in binnen- en polderstad ter hand te nemen. Op 21 oktober 1852 besloot de Raad om op de begroting voor 1853 enige gelden voor de verbetering van de toestand van het water in Rubroek te reserveren⁵⁸). Ook was een commissie benoemd - onduidelijk is wanneer en door wie - die belast werd met het maken van een plan voor de verbetering van de wateren in de polder Rubroek. Deze zond daarover op 31 december 1852 een rapport aan B. en W.⁵⁹). Deze commissie, waarvan ook Rose en Scholten deel uitmaakten, stelde voor om een stoomgemaal te plaatsen aan het Boerengat. Daarmee kon het vuile en overtollige water van Rubroek in plaats van op de Rotte direct op de Maas worden uitgemalen. Dit zou ook gunstig zijn voor de toestand van de binnenstadswateren, terwijl tevens vers water kon worden ingelaten. De commissie stelde voor om in het stedelijke deel alle sloten te dempen en te vervangen door riolen, en voegde daaraan toe, dat zij bovendien graag zou zien 'dat het Stedelijk Bestuur bij politieverordening verbiedt, om de secreten in het water te laten uitlopen'⁶⁰). De commissie had haar voorstel door Rose en Scholten tot een plan laten uitwerken. Met betrekking tot

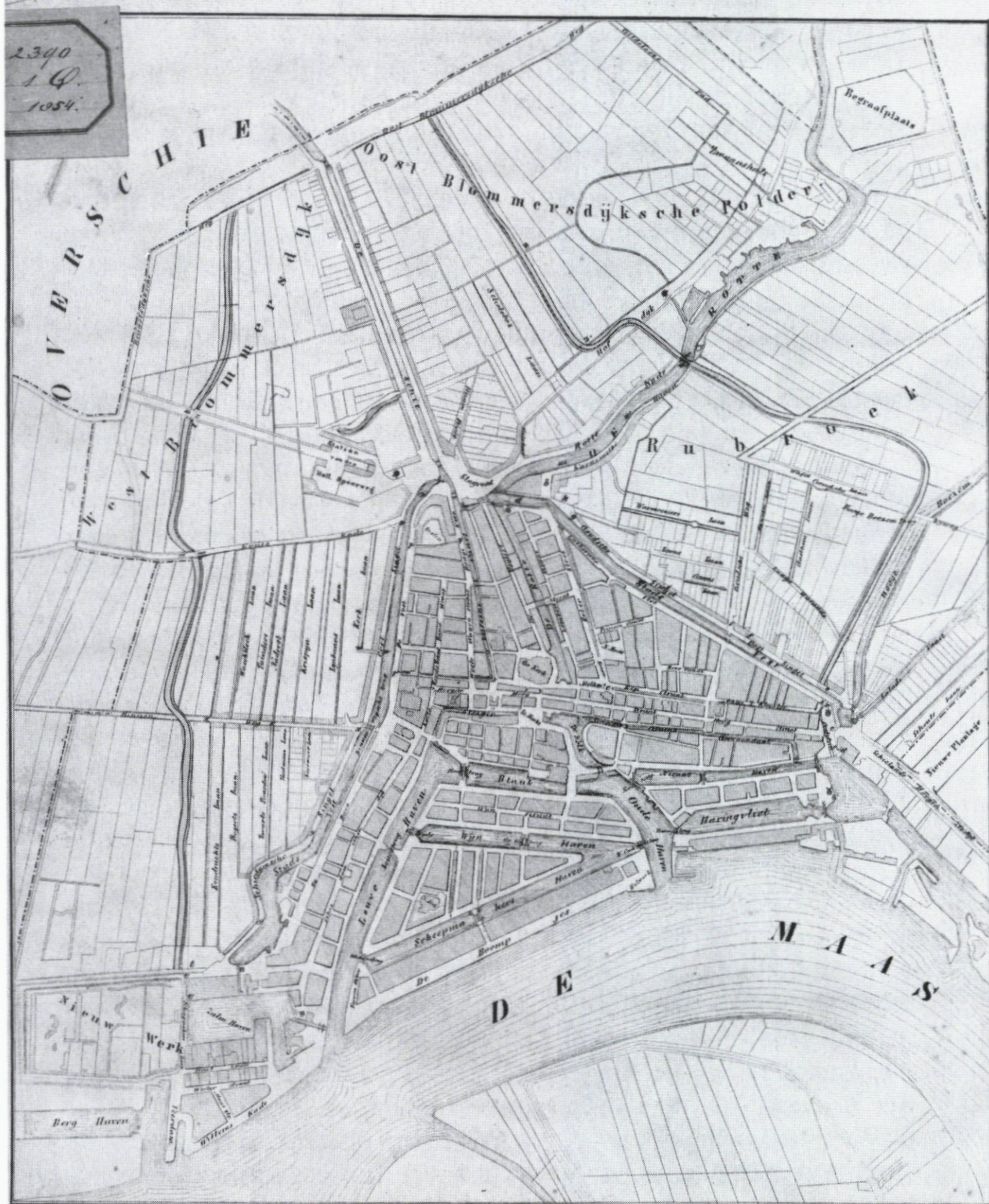
de kosten van dit 'Plan voor Rubroek' stelde de commissie dat men weliswaar de huiseigenaren in Rubroek zou kunnen laten meebetalen, maar omdat 'het voor de Stad Rotterdam geenzins onverschillig is wanneer het aantal huizen toeneemt en de Stad overal in reinheid en sierlijkheid wint', achtte zij het niet noodzakelijk de burgers van de stad nieuwe lasten op te leggen⁶¹).

Het 'Plan voor Rubroek' werd door Dijkgraaf en Hoogheemraden van Schieland van kritische kanttekeningen voorzien. Zo misten zij in het plan een scheiding tussen de Rotte en de binnenwateren⁶²). Vervolgens werd het ingebracht in de Raadsvergadering van 23 juni 1853⁶³). Enkele weken later kwam een voorstel van de heren P.H. Tromp, H. van Ryckevorsel, J.W.L. van Oordt, D. Dunlop en B. Eickma van 9 juli 1853 aan de orde. Daarin werden B. en W. uitgenodigd om, 'met het oog op vroeger ontworpen plannen, strekkende tot verbetering der wateren in de binnenstad en daartoe behorende polders, zoodra mogelijk, aan den Raad een voorstel dienaangaande te willen inleveren'⁶⁴). Als enige motivering werd verwezen naar een eerder gevoerde discussie⁶⁵). Naar aanleiding van dit voorstel besloot de Raad om een bijzondere raadscommissie in te stellen en deze met de zaak te belasten. Naast de voorstellers namen in de commissie plaats de heren mr. A.F. Prins, F. van Vollenhoven en J. Mees. De stukken betreffende de verbetering van de wateren in Rubroek werden nu in handen van deze commissie gegeven⁶⁶).

In het verslag⁶⁷) dat deze commissie aan de Raad zond stelde zij als hoofdvoorwaarde, dat alle stilstaande wateren in stromende moesten worden veranderd. Daartoe zou een krachtige doorspuiing noodzakelijk zijn. De commissie verwees naar haar overleg met Rose en Scholten en verklaarde eenstemmig tot de conclusie te zijn gekomen 'dat de beginselen in het waterproject van 1842 ontwikkeld, volkomen geschikt waren, om het voorgestelde doel te bereiken [...]'⁶⁸).

De commissie wilde het 'Waterproject' dus alsnog ten uitvoer brengen, zij het gedeeltelijk. De commissie dacht daarbij alleen aan die onderdelen die direct op de eigenlijke verbetering van de wateren in de binnen- en de polderstad betrekking hadden. Zij meende dat enkele andere onderdelen van het project, zoals de aanleg van een schutsluis, de openbare pompen en de abattoirs, hoe dringend noodzakelijk ook, welbeschouwd op zichzelf staande projecten vormden; zij wilde deze onderdelen dan ook liever buiten beschouwing laten. De commissie zag blijkbaar in dat zij

SITUATIE-KAART DER STAD ROTTERDAM



77. 'Situatie-kaart', behorend bij de tweede versie van het 'Waterproject', 1854.

zich, met het oog op de politieke haalbaarheid, zoveel mogelijk diende te beperken tot datgene wat er direct van haar gevraagd werd⁶⁹). Waarschijnlijk overlegde de commissie met Rose en Scholten over de plaats waar de weteringen, sluizen, riolen, gemalen etcetera zouden worden gesitueerd, en gaf zij vervolgens aan Rose de opdracht om de plannen en tekeningen nader uit te werken.

Op 1 februari 1854 zond Rose een 'Memorie van Toelichting' aan de raadscommissie, waarin hij een uiteenzetting gaf van een tweede versie van het 'Waterproject'⁷⁰). Hoewel alleen Rose deze memorie ondertekende, kan ook deze tweede versie van het 'Waterproject' als het werk van Rose en Scholten worden beschouwd⁷¹). De nieuwe versie was in opzet gelijk aan die van de eerste (afb. 77)⁷²). In principe werd eenzelfde kringloop van water beoogd als reeds in 1841 was voorgesteld. Maar in de uitwerking verschilde het nieuwe 'Waterproject' op een aantal punten van zijn voorganger. Zo zouden bijvoorbeeld in het westelijk deel van de binnenstad enkele kleine watertjes niet worden gedempt, maar door middel van schuiven van de Delftse vaart en de Buitenvest worden afgescheiden. De geplande schutsluis aan het noordelijk einde van de westelijke Buitenvest zou, indien Schieland dit toestond, tevens kunnen worden gebruikt ter ontlasting van de stedelijke waterhuishouding en ter verversing van de Schie en de Delftse vaart. Bovendien kon de Schie dan in de waterversing van de stedelijke delen van de polders West- en Oost-Blommersdijk voorzien. In wezen stelde Rose in deze tweede versie van het 'Waterproject' een minder stringente scheiding tussen de waterhuishoudingen van Schieland en Rotterdam voor. Voor het oostelijke gedeelte van de stad beoogde Rose een vergelijkbare organisatie van de waterhuishouding. De beide stoomgemalen kregen een beduidend kleiner vermogen toebedeeld. In 1841 stelden Rose en Scholten nog stoommachines van 36 pk voor, in 1854 meende Rose te kunnen volstaan met 10 pk. Het oostelijke gemaal werd enkele tientallen meters zuidelijker getekend en kwam nu aan het Boerengat te staan. Daarin zou het ook uitlozen.

Voor de vormgeving van de singels en de weteringen was J.D. Zocher jr. aangetrokken. Deze genoot in Rotterdam reeds bekendheid, onder meer als de ontwerper van 'Het Park'. Volgens Rose had Zocher belangeloos een ontwerp voor de inrichting van de singels gemaakt⁷³). De tekeningen van dit ontwerp zijn bewaard gebleven⁷⁴). Terwijl voor de singels uit het project van 1841 een

meer traditionele en geometrische opzet was gekozen, laten de tekeningen van Zocher een ontwerp in de landschapsstijl zien. Uit de tekeningen blijkt ook, dat het aan Zocher toebemeten terrein niet altijd even ruim was, zodat er in zijn ontwerp op sommige punten nauwelijks plaats was voor wat groen. Waar hij voor dit groen wel meer ruimte vond, situeerde Zocher tevens enige vrijstaande bebouwing.

Het belangrijkste verschil tussen de eerste en de tweede versie van 'het Waterproject' was de prijs. Deze werd in 1841 nog begroot op f 633.000, terwijl hiervoor in 1854 nog maar f 414.700 nodig was. De exploitatiekosten van de gemalen begrootte Rose op f 5000 per jaar (in de eerste versie was dat f 15.000). Evenals in 1841 werd ook nu voorgesteld om de ingreep gefaseerd uit te voeren, nu niet in zeven maar in vier jaar⁷⁵).

Gezien de situatie in de polderstad had Rose in het rapport pro memorie een punt opgenomen, dat een uitgebreid en op zichzelf staand plan vereiste, namelijk: 'Eene voorbereiding voor de regeling der lanen met doorgaande straten, riolen enz. van de polders Rubroek, Cool, Oost- en West-Blommersdijk'⁷⁶). In haar reactie op het rapport van Rose sprak de raadscommissie de hoop uit dat het project inderdaad zou leiden tot een verbetering van de situatie in de polderstad. Zij wees op de sloten die daar het karakter van open riolen hadden gekregen, welke 'zonder ophouden duizende kubiek voeten schadelijke gassen in den dampkring verspreiden, die eene belangrijken invloed op sterfte en levensduur uitoefenen [...]'⁷⁷). Zij zag de toekomst aldaar 'uit het oogpunt der openbare gezondheid en veiligheid' met zorg tegemoet⁷⁸). De commissie zei dan ook geen moment te aarzelen om de Raad de uitvoering van het 'Waterproject' voor te stellen en zond het voorstel op 28 maart 1854, voorzien van haar commentaar, door aan de Raad⁷⁹).

Het rapport van de commissie werd in de Raadsvergadering van 6 april 1854 gepresenteerd⁸⁰). In de Raadsvergadering van 29 juni 1854 verklaarden alle negenentwintig aanwezige leden van de Raad zich bij hoofdelijke stemming akkoord met de uitvoering van het 'Waterproject'⁸¹). Zoals de notulen het zo mooi vermelden, sloot de voorzitter daarop de vergadering 'met den wensch dat het zoo even genomen besluit, voorzeker een der belangrijkste door den Raad genomen, in alle opzigten aan de verwachting beantwoorden en de welvaart der ingezetenen bevorderen moge'⁸²).

In de Raad was men zich dus bewust van het belang van het genomen besluit. Maar de vraag blijft waarom de tweede versie van het 'Waterproject' in 1854 met algemene stemmen werd aangenomen, terwijl een eerste versie van het project in 1842 in feite al sneuvelde binnen de met het project belaste raadscommissie. Ook in de jaren na 1842 besloten B. en W. noch Raad tot ingrijpende maatregelen ter verbetering van de wateren van de binnen- en de polderstad. Pas met het Raadsbesluit van 1852, om op de begroting voor 1853 enige gelden voor de verbetering van de wateren in de polder Rubroek te reserveren, lijkt een ontwikkeling in gang gezet die uiteindelijk tot het Raadsbesluit van 1854 leidde. Dat er in 1854 wèl tot de uitvoering van het 'Waterproject' werd besloten, moet niet alleen worden verklaard vanuit de cholera-epidemie van 1853-1854⁸³). Het besluit kan eveneens in verband worden gebracht met de grotere verantwoordelijkheid ten opzichte van de openbare gezondheid en met de ruimere juridische middelen die de gemeenten in 1851, met de invoering van de Gemeentewet (en de Onteigeningswet), van Rijkswegen kregen toebedeeld. Ook de verspreiding die het hygiënistisch gedachtengoed - de 'openbare gezondheidsleer' - rond 1854 in Rotterdam gevonden had zal op de veranderde houding van invloed zijn geweest⁸⁴). Daarbij moet nogmaals worden opgemerkt, dat de raadscommissie die in 1853-1854 met de verbetering van de wateren in de binnen- en de polderstad was belast de politieke haalbaarheid daarvan vermoedelijk aanmerkelijk heeft vergroot door bij de ontwikkeling van de tweede versie van het 'Waterproject' voor een beperktere opzet te kiezen.

Nadat het 'Waterproject' door de Raad was aangenomen, werd het in 1855 nog aan het oordeel van een tweetal externe deskundigen onderworpen, de heren F.W. Conrad en D.J. Storm Buysing, Hoofd-Ingenieurs van de Waterstaat⁸⁵). Deze konden zich in grote lijnen met het voorgedragen project verenigen. Wel uitten zij op onderdelen pittige kritiek. Zo plaatsten zij vraagtekens bij de werking van de voorgestelde waterverversing in het af te scheiden deel van de polder Rubroek⁸⁶). Voorts stelden beide Hoofd-Ingenieurs voor om de capaciteit van de stoomgemalen te vergroten tot 15 à 20 pk⁸⁷).

Na beschouwing van deze kritiek door de met het 'Waterproject' belaste raadscommissie werd besloten met de uitvoering van het project voort te gaan. Op 18 september 1856 werd bij Konink-



78. Zuidelijk gedeelte van de Westersingel, gezien in de richting van de Westzeedijk. Foto L. van Oudgaarden, 1957.

lijk Besluit formeel vastgesteld welke percelen ten behoeve van het project zouden worden onteigend. Enkele dagen later, op 22 september 1856, verzochten B. en W. Rose om zo spoedig mogelijk de met het 'Waterproject' in verband staande ontwerpen te maken⁸⁸). Tussen 1857 en 1865 werd naar deze nader uitgewerkte plannen een reeks van werken uitgevoerd; zo werd in het voorjaar van 1859 met het graven van de nieuwe weteringen en het aanleggen van de singels begonnen. Het vermogen van de stoomgemalen werd vergroot tot 50 pk ieder, terwijl eveneens werd voorgesteld om het oostelijk stoomgemaal niet aan het Boerengat maar aan het einde van de Boezemsingel, iets benoorden de oostelijke Buitenvest, te plaatsen⁸⁹). De binnen de nieuwe singels gelegen delen van de polders werden bij besluit van de Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 1864 ontpolderd, dat wil zeggen dat zij ook administratief werden afgescheiden van de polders waartoe zij oorspronkelijk behoorden⁹⁰).

In deze bijdrage is er voor gekozen om het 'Waterproject' te benaderen vanuit de waterstaatkundige context. De stedenbouwkundige implicaties van het project kwamen daarbij nauwelijks aan de bod. Tot besluit daarom enkele opmerkingen over de stedenbouwkundige kant van het 'Waterproject'. Met betrekking tot de eerste versie van het 'Waterproject' is het van belang dat hierin, vanuit het praktische probleem van de waterversing, werd nagedacht op de schaal van de hele stad. In Nederland was dit sinds zeer lange tijd niet meer het geval. Zo zou met de aanleg van de singels de voorstad - de verstedelijkte delen van de polders - binnen het geheel van de stad worden gehaald. De singels schiepen orde en vormden een nieuwe en heldere begrenzing. Zou dit op zich al een verfraaiing van de stad betekenen, de inrichting van de singels tot een aangename wandeling droeg daar nog extra toe bij. Inventiviteit spreekt uit de gedachte om de waterversing te combineren met voor die tijd tamelijk moderne voorzieningen als openbare slachthuizen en een systeem voor de aanvoer van drinkwater. De tweede versie van het 'Waterproject' is, vanwege de beperktere opzet en het feit dat daarbinnen in grote lijnen werd voortgebouwd op de ideeën uit 1841, conceptueel minder interessant. Belangwekkend is echter, dat in de tweede versie van het 'Waterproject' werd gewezen op de noodzaak om tot een nadere stedenbouwkundige uitwerking te komen van de verstedelijkte delen van Cool, West- en Oost-Blommersdijk en Rubroek. Dit punt verwierf de aandacht

van het stadsbestuur en leidde in 1858 tot Roses 'Coolpolderplan'. Daarin werden niet alleen maatregelen voorgesteld ter verbetering van de toestand in de polderstad (onder meer door het aanleggen van nieuwe straten in de polders Cool en Rubroek), maar ook van delen van de binnenstad. Tevens bevatte het een schets voor een grootscheepse stadsuitbreiding in de richting van Delfshaven⁹¹). Het 'Waterproject' en het 'Coolpolderplan' laten tot op de dag van vandaag hun sporen na in het stedelijk landschap van Rotterdam (afb. 78).

NOTEN

*) Deze bijdrage vormt een bewerking van mijn doctoraalscriptie: F.H.J. Altenburg, *Eene allezints menschelijken zaak. Het Rotterdamse 'Waterproject' 1841-1854* (doctoraalscriptie kunstgeschiedenis, Rijksuniversiteit Groningen 1990). Mijn hartelijke dank gaat uit naar Jan van den Noort voor zijn adviezen en praktische hulp bij het tot stand komen van deze bewerking.

1) Deze problematiek wordt onder meer aangegeven in: H.A. van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht van de Plannen tot verbetering van de waterverversching en rioleering van de Polder- en Binnenstad en van de daarmee in verband staande Plannen tot Uitbreiding der Gemeente aan den Rechter Maasoever, in de laatste 50 jaren (Bijlage tot het rapport van den Directeur der Gemeentewerken, dd. 28 Junij 1887)', in: *Verzameling der gedrukte stukken behoorende bij de Handelingen van den Gemeenteraad van Rotterdam 1888* 119- 134, aldaar 119-120, in: Gemeentelijke Archiefdienst Rotterdam (GAR), Bibliotheek (Bibl.); [H.A.] van IJsselsteyn, [verslag van een lezing over de verbeteringen van de waterstaatkundige toestand van Rotterdam], in: 'Notulen der vergadering van den 12 april 1892', *Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Algemeen verslag van de werkzaamheden en notulen der vergaderingen 1891-1892* 142-163, aldaar 142-143; L.J.C.J. van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw. De ontwikkeling der stad* (Rotterdam 1924) 10-19; C.A.A. de Graaf, 'Rose's waterproject', *Rotterdams Jaarboekje* VI 2 (1954) 177-208, aldaar 178-181 (hij putte in hoofdzaak uit Van IJsselsteyns 'Historisch overzicht'); J. Nieuwenhuis, *Mensen maken een stad. 1855-1955. Uit de geschiedenis van de dienst van Gemeentewerken te Rotterdam* [Rotterdam 1955] 30, 32-33; J. van den Noort, *Pion of pionier. Rotterdam - Gemeentelijke bedrijvigheid in de negentiende eeuw* (Rotterdam 1990) 21-22, 24.

2) Altenburg, op. cit, 9-10.

3) Ibidem 11-12.

4) Van IJsselsteyn, 'Notulen' 143.

- 5) GAR, Nieuw Stadsarchief van Rotterdam (NSA), Ingekomen missiven bij de Raad (Ingek. miss.), 1838, nr. 2627.
- 6) Altenburg, op. cit., 14-15.
- 7) Van IJsselsteyn, 'Notulen' 142.
- 8) 'Memorie tot Beeter verversing van schoon water inde binnestad', 1761. Plan van Dirk de Loos, 20 juni 1775. In: GAR, Oud Stadsarchief van Rotterdam (OSA), Archief van het college van Fabrijkmeesteren (Fabricage), inv.nr. 4960.
- 9) 'Memorie', in: GAR, OSA, Fabricage, inv.nr. 4960.
- 10) Plan Dirk de Loos, in: GAR, OSA, Fabricage, inv. nr. 4960.
- 11) Altenburg, op. cit., 16-19.
- 12) Ibidem 20-26.
- 13) GAR, NSA, Uitgaande missiven van B. en W. (Uitg. miss.), 1838, nr. 834.
- 14) GAR, NSA, Ingek. miss., 1838, nr. 2627.
- 15) 'Project, voor Doorspuijing van de Grachten in de binnenstad te Rotterdam', in: GAR, Topografisch-Historische Atlas (THA), cat. nr. PW 43. Zie ook: Altenburg, op. cit., 30 (noot 8).
- 16) Op 24 november 1838 ging er namelijk een rapport van de fabriek-landmeter over deze materie naar Dijkgraaf en Hoogheemraden. Die stuurden op hun beurt op 20 december 1838 een brief aan B. en W. van Rotterdam. (Met dank aan de heer J.A. Jaeger, archivaris van het Hoogheemraadschap van Schieland). J.A. Scholten was fabriek-landmeter van 1817 tot 1863.
- 17) GAR, NSA, Repertorium op de ingekomen missiven (Rep. ingek. miss.), 1839, order 1, fol. 5.
- 18) GAR, NSA, Notulen van den Gemeenteraad, 29 december 1840.
- 19) GAR, NSA, Resolutien van de Raad, 1840, bijl. nr. 23.
- 20) Altenburg, op. cit., 33 (noot 13).
- 21) A. van der Woud, *Het lege land. De ruimtelijke orde van Nederland 1798-1848* (Amsterdam 1987) 279-280.
- 22) Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 21.
- 23) *Provinciaal Blad van Zuidholland* 1832, no. 97, in: GAR, NSA, Ingek. miss., 1832, nr. 1971.
- 24) Van den Noort, op. cit., 28.
- 25) GAR, NSA, Notulen Gemeenteraad, 27 februari 1841.
- 26) GAR, NSA, Resolutien Raad, 27 februari 1841, 29 (Schieland vaardigde twee leden af, zie: GAR, NSA, Resolutien Raad, 6 maart 1841, 32-33).
- 27) 'Memorie van Toelichting en Globaale Begrooting van Kosten, voor het Waterproject, om de binnenstad en de bewoonde gedeelten van de polders Cool, Rubroek, Oost- en West-Blommersdijk, van de stad Rotterdam, van Maaswater te voorzien', door W.N. Rose, 1 februari 1854 (in een bundeltje gedrukte stukken betreffende de tweede versie van het 'Waterproject') 1e stuk, 13, in: GAR, Bibl., nr. XXIII E 34. Voor meer ge-

vens over Rose en Scholten: Altenburg, op. cit., 37-39.

28) 'Rapport der Commissie, benoemd in de Vergadering van den Raad van 27 Februarij 1841, tot het beramen van middelen, om de binnenstad van versch water te voorzien', 22 februari 1842, in: GAR, NSA, Resolutien Raad, 1842, bijl. nr. 13.

29) Ibidem.

30) GAR, NSA, Ingek. miss., 1841, nr. 1820.

31) 'Rapport der Commissie tot het beramen van middelen enz.'

32) Ibidem.

33) Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 23.

34) 'Memorie omtrent het plan ter leiding van versch Maaswater, door de grachten vande Binnenstad endie der Polders, van de stad Rotterdam', door W.N. Rose en J.A. Scholten Hz., z.d. ['Ingebragt inde Vergadering der Commissie, 8 December 1841']. In: GAR, NSA, Resolutien Raad, 1842, bijl. nr. 13.

35) Van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht' 120.

36) Tekening bestaande uit drie losse vellen, in: GAR, Kaarten en Technische Tekeningen (KTT), cat. nr. Rotonde, port. B, E.1 (1-3).

37) Altenburg, op. cit., 42-43, 47-48.

38) Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 22.

39) J. de Graaf, W. Nijenhuis en D. van Dansik, 'Onderzoek. Een schoone stad. Rotterdam maakt de sprong naar Zuid', in: U. Barbieri e.a. (samenst.), *De Kop van Zuid. Ontwerp en Onderzoek* (Rotterdam 1982) 85-185, aldaar 106-116.

40) 'Memorie van Toelichting', 1 februari 1854, 37.

41) Ibidem 37. (Rose zou in 1842 min of meer te kennen hebben gegeven zich als stadsarchitect niet thuis te voelen op het terrein der waterbouwkunde. Zie: Nieuwenhuis, op. cit., 43).

42) 'Rapport der Commissie tot het beramen van middelen enz.'

43) Zijn inventiviteit als ontwerper kwam onder andere tot uiting in zijn ontwerp voor het nieuwe ziekenhuis aan de Coolingsingel. Nieuwenhuis, op. cit., 23-29, en J. de Graaf e.a., art. cit., 108-111.

44) N.L. Prak, 'De oorspronkelijke bebouwing van het Eerste Nieuwe Werk te Rotterdam', *Bulletin KNOB* jrg. 85, nr. 2 (1986) 57-71.

45) 'Rapport der Commissie tot het beramen van middelen enz.'

46) GAR, NSA, Resolutien Raad, 22 oktober 1841, 167-168.

47) GAR, NSA, Resolutien Raad, 11 maart 1842, 42.

48) Opvallend is dat Hoffmann in dezelfde tijd ontslag nam als wethouder, zie: GAR, NSA, Resolutien Raad, 29 maart 1842, 63-64.

49) GAR, NSA, Resolutien Raad, 23 april 1842, 99-100.

50) GAR, NSA, Ingek. miss., 1845, nr. 3051.

51) Ibidem.

52) GAR, NSA, Rep. ingek. miss., 1845, order 45, fol. 406.

53) Altenburg, op. cit., 58-59.

54) GAR, NSA, Ingek. miss., 1848, nr. 3478.

55) GAR, NSA, Uitg. miss., 1848, nr. 2961.

- 56) Van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht' 122, en Idem, 'Notulen' 144.
- 57) GAR, NSA, Rep. ingek. miss., 1851, order 45, fol. 514.
- 58) GAR, NSA, Notulen van den Raad, 21 oktober 1852, 436-437.
- 59) Brief 'Commissie tot het opmaken van een plan tot verbetering van den Waterstaat van den polder Rubroek' aan B. en W., 31 december 1852, in: GAR, NSA, Bijl. Notulen Raad, 1853, nr. 299 a (of c).
- 60) Ibidem.
- 61) Ibidem.
- 62) GAR, NSA, Bijl. Notulen Raad, 1853, nrs. 299 d en e.
- 63) GAR, NSA, Notulen Raad, 23 juni 1853, 269-270.
- 64) GAR, NSA, Notulen Raad, 11 juli 1853, 296-297.
- 65) GAR, NSA, Bijl. Notulen Raad, 1853, nr. 322.
- 66) GAR, NSA, Notulen Raad, 11 juli 1853, 296-297.
- 67) Brief van de commissie aan de Gemeenteraad, 28 maart 1854 (in een bundeltje gedrukte stukken betreffende de tweede versie van het 'Waterproject') 1e stuk, 1-8, in: GAR, Bibl., nr. XXIII E 34.
- 68) Ibidem 4.
- 69) Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 94.
- 70) 'Memorie van Toelichting', 1 februari 1854.
- 71) Ibidem 37. Zie ook: Altenburg, op. cit., 64.
- 72) 'Situatie-kaart der stad Rotterdam' (door B. en W. in steendruk uitgegeven om de raadsleden en de inwoners van de stad in de gelegenheid te stellen kennis te nemen van het voorgestelde 'Waterproject'), in: GAR, THA, cat. nr. PW 2390(a).
- 73) 'Memorie van Toelichting', 1 februari 1854, 25. In deze memorie werd als naam van de ontwerper slechts die van de 'heer Zocher' genoemd. De Graaf, Nijenhuis en Van Dansik vermeldden dat het om J.D. Zocher (jr.) ging, zie: J. de Graaf e.a., art. cit., 116.
- 74) Het gaat hier om een tekening bestaande uit verscheidene bladen, in: GAR, THA, cat. nrs. PW 2382/2, 2383/2, 2384/2 en 2386/2.
- 75) 'Memorie van Toelichting', 1 februari 1854, 28-37.
- 76) Ibidem 15. De geschiedenis van dit punt ging eveneens terug tot 1842. Met het oog op het algemeen belang overwoog de Commissie van Beheer toen om alle lanen en sloten in de polders Cool, Rubroek, West- en Oost- Blommersdijk te onteigenen, onder het beheer van de stad te brengen en er rooiing aan te geven. Zij besloot om deze kwestie in handen van de stadsarchitect te stellen. (Notulen van de Fabricage, 3 december 1842, 224, in: GAR, OSA, Fabricage, inv.nr. 4630). Volgens Van Ravesteyn ontstond toen bij Rose het radicale plan om, eerst alleen in Cool maar later ook in Rubroek, de gemeente de lanen over te laten nemen, de sloten te dempen en te rioleren, gronden aan te kopen teneinde door de polders nieuwe dwarsstraten aan te kunnen leggen en tenslotte rondom de hele polderstad een boulevard te projecteren. Van de uitvoering van dit plan, dat volgens Van Ravesteyn geheel los stond van de eerste versie van het 'Waterproject', kwam echter niets terecht. (Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 94-95). Welk plan Van Ravesteyn bedoelde

is onduidelijk. Hoe dit ook zij, bij het ontwikkelen van de tweede versie van het 'Waterproject' was met 'de regeling der lanen' rekening gehouden. Het zou in 1858 door Rose verder worden uitgewerkt in het zogenaamde 'Coolpolderplan'.

77) Brief van de commissie aan de Gemeenteraad, 28 maart 1854 (in een bundeltje gedrukte stukken betreffende de tweede versie van het 'Waterproject') 1e stuk, 6, in: GAR, Bibl., nr. XXIII E 34.

78) Ibidem 6.

79) Ibidem 1-8.

80) GAR, NSA, Notulen Raad, 6 april 1854, 130-131.

81) GAR, NSA, Notulen Raad, 29 juni 1854, 264-265.

82) Ibidem 265.

83) Van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht' 123; Idem, 'Notulen' 144; Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw* 93; C.A.A. de Graaf, art. cit., 187 en Nieuwenhuis, op. cit. 36.

84) Altenburg, op. cit., 71-74.

85) Brief F.W. Conrad en D.J. Storm Buysing aan B. en W., 4 mei 1855 (in een bundeltje gedrukte stukken betreffende de tweede versie van het 'Waterproject') 2e stuk, 1-20, in: GAR, Bibl., nr. XXIII E 34.

86) Ibidem 5.

87) Ibidem 14. Deze aanbeveling werd overgenomen door de raadscommissie die met het 'Waterproject' was belast; zij besloot het vermogen van de beide stoomgemalen tot 20 pk te vergroten.

88) *Plan tot aanleg van nieuwe straten in de polders Cool en Rubroek en Rapport van de Commissie uit den Gemeenteraad belast met het onderzoek naar de middelen tot verbetering van de toestand der Gemeente Rotterdam* (door B. en W. van Rotterdam in druk uitgegeven en aangeboden aan de Gemeenteraad), Rotterdam 1858, 2-3. In: GAR, NSA, Archief van de Commissie van de Plaatselijke Werken en de dienst van Gemeentewerken der stad Rotterdam, inv. nr. 3085.

89) Van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht' 124.

90) Van IJsselsteyn, 'Historisch overzicht' 124, en Idem, 'Notulen' 144-145.

91) *Plan tot aanleg van nieuwe straten in de polders Cool en Rubroek.*