

Alles stroomt - stadswater op de voet gevolgd

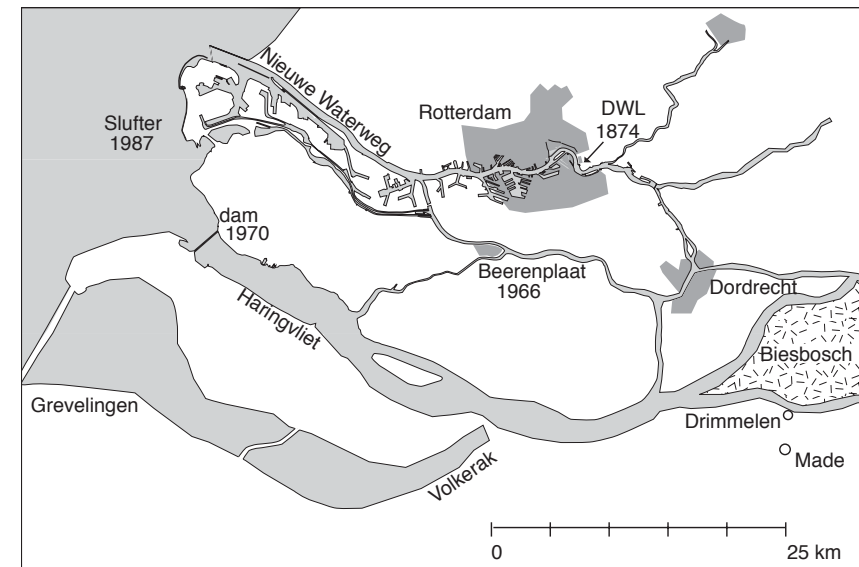
JAN VAN DEN NOORT

1. Inleiding

Ik ben geboren in de gemeente Made, een middelgroot dorp in het westen van Noord-Brabant. En ik woon nu al een jaar of twintig in Rotterdam. Op het eerste gezicht lijkt de relatie tussen deze plaatsen te bestaan uit het feit dat ik in beide gemeenten ongeveer twintig jaar heb gewoond. Maar er zijn meer zaken die Rotterdam en Made binden. Het sleutelwoord voor die relatie is milieu. In het eerste deel van mijn lezing sta ik stil bij de relatie tussen Rotterdam en Made. De conclusie van die inleiding luidt, ik verklap dat nu vast, dat milieuproblematiek een bij uitstek grensoverschrijdend fenomeen is en dat het niet meevalt om historisch onderzoek op dat terrein goed af te bakenen.

Jan van den Noort, 'Alles stroomt - stadswater op de voet gevolgd', In: Jan van den Noort (red.), *Onvoltooid verleden tijd, geschiedenis en milieu* (Rotterdam 1992), 45-59. Het artikel is tevens opgenomen in *Economisch- en Sociaal-Historisch Jaarboek* 56(1993), 45-59.

Onvoltooid verleden tijd, geschiedenis en milieu (ISBN 90-801024-1-5) is een uitgave van de Stichting Net Werk voor de geschiedenis van hygiëne en milieu en de Vereniging Het Nederlandsch Economisch Historisch Archief (NEHA). De bundel bevat de lezingen die gehouden werden op een studiedag van de Studievereniging Sociaal-Economische Geschiedenis op 27 september 1991 te Amersfoort. De lezingen zijn tevens opgenomen in *Economisch- en Sociaal-Historisch Jaarboek* 56(1993), een uitgave van de Vereniging het Nederlandsch Economisch-Historisch Archief, gevestigd te Amsterdam. De uitgave van deze bundel werd financieel mogelijk gemaakt door een subsidie van het ministerie van VROM.



Overzicht van de genoemde lokaties

In het tweede deel van mijn lezing ga ik wat dieper op dat vraagstuk in. Ik kom niet met een oplossing, maar leg uit hoe ik te werk ben gegaan bij het onderzoek dat ik deed naar de houding van Rotterdam ten opzichte van afval en afvalwater in de tweede helft van de negentiende eeuw. In het derde deel van mijn lezing leg ik tenslotte enkele resultaten van dat onderzoek aan u voor.

2. De relatie Made-Rotterdam

Een groot deel van de oppervlakte van de gemeente Made wordt in beslag genomen door de Biesbosch, een fraai natuurgebied van kreken, riet en polderland, waarin ik tijdens mijn jeugd vele uren heb rondgedobberd. Van de Sint Elisabethvloed in 1421 tot het voltooiën van de dam in het Haringvliet op 2 november 1970 was de Biesbosch een getijdengebied. Bij eb zag de wondere waterwereld er volkomen anders uit dan bij vloed en voor de water-toerist kon dat tot onverwachte complicaties leiden. De kreek waar je met vloed invoer veranderde met eb plotseling in een modderbad en probeer daar met je bootje maar eens door te komen.

In 1972 ben ik uit Brabant vertrokken om mij in de stad Rotterdam te vestigen. Daar woon ik nu twintig jaar tot volle tevredenheid. Om het spanningsveld tussen Made en Rotterdam menselijke dimensies te geven voer ik hier een familielid ten tonele. Mijn zus Regna bleef in Brabant wonen en kocht een huis in Drimmelen, een gehucht dat tot de gemeente Made behoort en dat als uitvalsbasis dient voor de bezoekers van de Biesbosch. Regna werd lid van de 'Vereniging behoud Biesbosch' en zette zich in voor de verdediging van dit natuurmonument. De vereniging was hard nodig, want in snel tempo voltrokken zich drie rampen aan de Biesbosch en met alle drie had mijn nieuwe woonplaats Rotterdam iets van doen.

Ramp 1: Op 2 november 1970 werd het Haringvliet afgesloten om een bijdrage te leveren aan de waterbeheersing van Nederland. Een hermetische bescherming tegen de oprukkende zee moest watersnoodrampen als die van 1953 voorkomen. Daarnaast moest de afsluiting van de zeegaten bewerkstelligen dat bij afgaand tij meer rivierwater uit de Nieuwe Waterweg stroomde en dat bij opkomend tij minder zeewater naar binnen kwam. Daarmee werden twee doelen gediend. De zoutwatertong die via de Nieuwe Waterweg steeds verder landinwaarts oprukte was een rechtstreekse bedreiging voor de tuinders in het Westland. Door de stroomsterkte van de Nieuwe Waterweg op te voeren werd de zouttong weer zeewaarts gedirigeerd. De tweede reden om meer water langs de Nieuwe Waterweg te leiden was vooral ingegeven door de belangen van mijn huidige woonplaats Rotterdam.

De Nieuwe Waterweg was in de negentiende eeuw ontworpen door Pieter Caland.¹ In zijn ontwerp had hij een belangrijke rol toebedacht aan eb en vloed. Door de schurende werking van de getijstroom zou de geul op diepte worden gebracht en gehouden. Dat leek een goed idee. De natuur liet zich echter maar moeizaam tot medewerking verleiden en in 1882 moesten er baggermolens aan te pas komen om Calands werk te voltooien. Ook daarna moest Rotterdam onafgebroken baggeren om de vaargeul bevaarbaar te houden. Door de aanleg van de dam in het Haringvliet kreeg Rotterdam hulp. Het Rijn- en Maaswater werd in het vervolg in hoofdzaak langs Rotterdam geleid waardoor de stroomsnelheid toenam. De rivier kon daardoor meer slib zeewaarts voeren en nam zo een deel van de Sisyfusarbeid van de baggeraars over.

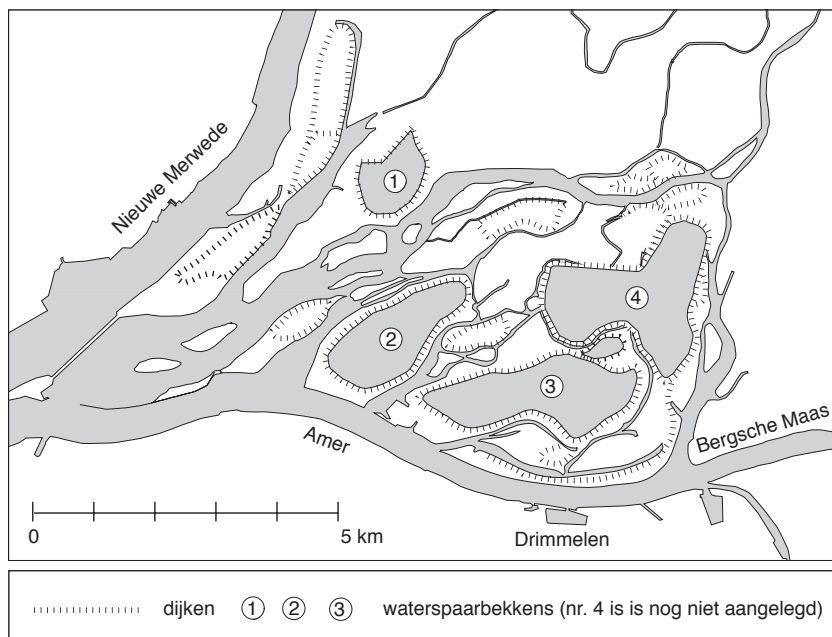
Maar voor de Biesbosch was de afsluiting van het Haringvliet een regelrechte ramp. Met het afsluiten van dat zeegat verdwenen eb en vloed uit de Biesbosch en het natuurgebied, eens de grootste zoetwatergetijdendelta van Europa, verloor een deel van zijn bekoring. Voor het dagtoerisme werd de Biesbosch eigenlijk nu pas aantrekkelijk. Na de afsluiting van het Haringvliet konden de dagjesmensen niet meer worden verrast door de verraderlijke eb- en vloedstromen. Het toerisme drong tot ver in het natuurgebied door en ingrijpende maatregelen werden nodig om de Biesbosch voor al die belangstelling te behoeden.

Ramp 2: Het Rotterdamse drinkwater was tot 1973 herkenbaar aan zijn doordringende chloorsmaak. Bij de start van het Gemeentelijk Drinkwaterleidingbedrijf (DWL) in 1874 was zandfiltratie nog voldoende om het oppervlaktewater biologisch te reinigen en tot een uitstekende kwaliteit drinkwater om te toveren. Maar in de loop van onze eeuw nam de verontreiniging van de rivieren toe en moest het water intensiever worden gereinigd om het geschikt te maken voor menselijke consumptie. De toevoeging van chloor was eigenlijk slechts een klein onderdeel van een uitgebreide chemische reiniging. Maar na een bezoek aan Rotterdam bleef vooral die chloorsmaak lang hangen.

Het Rotterdamse water had soms ook een andere smaak. Door het uitbaggeren van de Nieuwe Waterweg kreeg Rotterdam een steeds diepere vaargeul, waardoor het zoute zeewater steeds verder landinwaarts kon oprukken. De kwaliteit van het water ging zienderogen achteruit. In de jaren zestig kon nog slechts enkele uren per getij water worden ingepompt. Alleen bij eb was het water zoet genoeg. Om over een grotere reserve te kunnen beschikken werd in 1961 begonnen met de aanleg van een tweede waterzuiveringsbedrijf op de Beerenplaat. Dat was nog lang niet klaar toen Rotterdam eind januari 1963 geconfronteerd werd met een ware zoutinvasie. Het zoute zeewater was toen zover opgerukt, dat ook bij eb hoge zoutconcentraties werden gemeten. Het Rotterdamse drinkwater was vier dagen lang ondrinkbaar.

De schrik zat er toen goed in en drastische maatregelen werden overwogen. Een door B & W van Rotterdam ingestelde commissie deed de suggestie waterspaarbekkens aan te leggen en liet daarbij het oog vallen op de Alblasserwaard, de Hoekse Waard, de Brabantse Biesbosch en het IJsselmeer. Ook werd nog onderzocht of het mogelijk was om een ondergrondse voorraad aan te leggen door water te laten infiltreren in de Veluwe. Maar het werd de Biesbosch.

In het begin van de jaren zeventig werd een groot deel van het landbouwareaal in de Biesbosch vergraven en werden de waterspaarbekkens 'Petrusplaat' en 'Honderd en dertig' aangelegd. Het waterspaarbekken 'de Gijster' werd in de tweede helft van de jaren zeventig voltooid. In de plannen was alvast rekening gehouden met de mogelijkheid om ook het laatste stukje Brabantse Biesbosch op te offeren aan de watermakers. Dat spaarbekken zou de naam Zuiderklip krijgen. De drinkwatervoorziening van Rotterdam was voorlopig veilig gesteld.²



De Brabantse Biesbosch en de daarin ten behoeve van de Rotterdamse drinkwatervoorziening aangelegde waterspaarbekkens. 1. Petrusplaat, 2. Honderd en dertig, 3. De Gijster. De aanleg van het waterspaarbekken Zuiderklip (4) wordt overwogen.

Eind 1972 verhuisde ik naar Rotterdam en ik hoefde dus maar enkele maanden te wachten tot het water uit mijn geboortestreek mij achterna reisde. Natuurlijk vond ik het heel prettig om goed water te kunnen drinken, maar het opofferen van grote delen van de Biesbosch was en is een hoge prijs.

Ramp 3: De derde ramp waarmee de Biesbosch werd geconfronteerd kwam uit een andere richting; deze keer was Rotterdam niet de aanstichter. De Maasstad gedroeg zich zelfs voorbeeldig. Veel industrieën langs Rijn en Maas beschouwen de rivieren als hun snelste verbinding met de vuilnisbelt Noordzee. De allesvreter Rijn en Maas doen wat van hen verwacht wordt en grote hoeveelheden vuil bereiken na een reis van enkele dagen de zee, waar in stilte grote schade wordt aangericht. Grote hoeveelheden afval komen nooit zo ver en bezinken geruime tijd voor ze het zeegat kunnen kiezen. Vooral op plaatsen waar het water langzamer stroomt bezinkt veel slib: in binnenbochten van rivieren, in zijrivieren en in inhammen. De Biesbosch met zijn kreken is eigenlijk een ideale plaats voor dat soort vervuiling. Toen het Haringvliet nog open was werd een deel van de Biesbosch nog twee maal per dag min of meer schoongespoeld door eb en vloed. Bij recente peilingen bleek de Biesbosch echter één van de meest vervuilde gebieden van Nederland te zijn. Een grootschalige afgraving van de vervuilde onderwaterbodem wordt overwogen en er zijn zelfs al stemmen opgegaan om de verbinding met open zee te herstellen.³

Rotterdam zit met vergelijkbare problemen. De Rotterdamse industrie levert haar aandeel in de vervuiling als laatste in een lange rij. De rivierdelta heeft bij Rotterdam haar maximale vervuiling bereikt. Veel uiterst giftig slib bezinkt in de luwte van de Rotterdamse havens en bij het op diepte houden van de havens wordt Rotterdam al baggerend geconfronteerd met een gigantisch afvalprobleem. Jaarlijks produceren de baggermolens ongeveer 23 miljoen kubieke meter havenslib waarvan zo'n 10 miljoen kubieke meter zo vervuild is dat zelfs lozing op de Noordzee onverantwoord wordt gevonden.

Onder het motto 'Komt tijd, komt raad', heeft het stadsbestuur daarom een tijdelijk depot aangelegd, dat als een soort appendix aan de Maasvlakte is gehangen: de Slufter. De oplossing is kostbaar en biedt alleen tijdelijk soelaas. Het Gemeentelijk Havenbedrijf heeft zich daarom gewend tot de bron van het kwaad: de industrie langs de rivieren. Medio 1991 kwamen Rotterdam en de branche-organisatie van de Duitse chemie (VCI) overeen om de lozingen van zware metalen, organische halogeen-verbindingen en cadmium terug te dringen.⁴ Zolang de bedrijven hun best doen om de lozingen te beperken is Rotterdam bereid af te zien van schadeclaims. Wie weet heeft ook de Biesbosch er nog baat bij dat de vervuiling bij de bron wordt aangepakt.

3. Grensoverschrijdend fenomeen

De relatie die ik schetste tussen mijn geboortedorp Made en mijn huidige woonplaats Rotterdam laat zien dat milieuproblematiek een bij uitstek grensoverschrijdend fenomeen is. Wat voor de ene plaats grote voordelen oplevert kan voor de andere catastrofale gevolgen hebben.

Het is daarom eigenlijk heel moeilijk om milieuproblemen te beschrijven binnen de beperkingen van een stedelijke of regionale begrenzing. Het risico is heel groot dat veel informatie dan in duister gehuld blijft. Maar zonder afbakening zijn de moeilijkheden waarschijnlijk groter. De veelzijdigheid van het milieuvraagstuk eist grote reserve. Het Braziliaanse regenwoud is er immers niet mee geholpen als wij door de bomen het bos niet meer zien en de ozonlaag wordt zeker dunner als uit ons onderzoek slechts mistige conclusies kunnen worden getrokken.

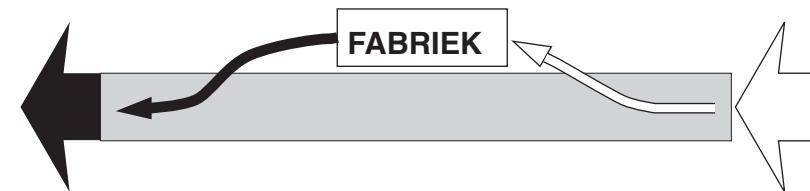
Om een hoop leed te voorkomen is het van belang een duidelijke invalshoek te kiezen. Aan die duidelijke invalshoek is het voor een groot deel te danken dat ik tijdens mijn milieu-historisch onderzoek in Rotterdam het hoofd boven water heb kunnen houden. Ik vertel u daarover graag wat meer. De afgelopen vijf jaar heb ik mij verdiept in de ontstaansgeschiedenis van de Rotterdamse gemeentebedrijven. Het Havenbedrijf, de Gemeentereiniging en de gemeentelijke voorzieningen voor gas, water en elektriciteit passeerden de revue.⁵ Voor deze gelegenheid beperk ik mij tot enkele hoogtepunten uit de geschiedenis van twee gemeentelijke taken. Ik zal de schijnwerper richten op de waterleiding en de riolering en ik zal laten zien hoe hecht de band tussen beide gemeentetaken was.

Wie zich verdiept in de historische achtergrond van afvalproblematiek realiseert zich al snel dat opvattingen over afval aan verandering onderhevig zijn. Anderhalve eeuw geleden keek men heel anders aan tegen afval en vervuiling. Het onderscheid tussen water, afvalwater en afval was minder uitgesproken dan vandaag de dag en het radicale onderscheid dat wij maken tussen verontreinigd water en drinkwater was allesbehalve vanzelfsprekend. Grachten en sloten namen niet alleen de afvoer van regenwater, huishoudelijk afvalwater en fecaliën voor hun rekening, maar ze fungeerden daarnaast ook als de belangrijkste bron voor het stedelijke drinkwater. Doordat de grachten eveneens waren opgezadeld met een groot deel van het stedelijk afval werd de stad bij voortduring geteisterd door een enorme stank. In de loop van de vorige eeuw voltrok zich geleidelijk een scheiding tussen de aanvoer van water enerzijds en de afvoer van afvalwater en afval anderzijds. Het afvalwater werd in toenemende mate met behulp van riolen verwijderd en vers water kwam voortaan door

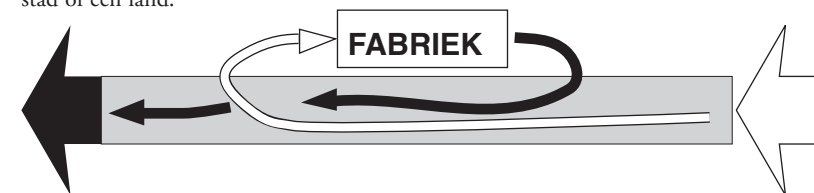
buizen in de huizen. Grachten en sloten werden van lieverlede grotendeels gedempt en de inzameling van afval werd uitgebreid en beter georganiseerd.

Bij mijn onderzoek vond ik het vooral verhelderend om de afvalstromen op de voet te volgen, om te weten waar het vuil precies vandaan kwam, waar het naar toe ging en welke weg het daarbij aflegde. Ik was ook benieuwd om te zien hoe ver de stedelijke zorg reikte en of er pogingen werden ondernomen om het afvalprobleem binnen de stadsgrenzen op te lossen, dan wel of andere gemeenten met de problemen werden opgezadeld. Door zo te werk te gaan kon ik het onderzoek begrenzen zonder voorbij te gaan aan het grensoverschrijdende karakter van de onderzochte materie.

Als milieuproblemen op anderen worden afgewenteld duiden economen dat wel aan met de term negatieve externe effecten. Negatief omdat het nadelen betreft en extern omdat de veroorzaker ervan kans ziet om een ander met die nadelen te confronteren. De economische term negatieve externe effecten is ook heel goed ruimtelijk op te vatten. De Maltezer filosoof De Bono⁶ heeft de term externe effecten een ruimtelijke dimensie gegeven. Hij heeft de milieuproblematiek op een eenvoudige en rake wijze getypeerd.



Als een bedrijf langs een rivier staat en uit die rivier schoon water wil opnemen dan zal daarvoor doorgaans een punt worden gekozen dat stroomopwaarts van het bedrijf ligt. Voor zijn afvalwater daarentegen zal de fabrikant een punt kiezen dat vanaf de fabriek gezien stroomafwaarts ligt. De vervuiler wil namelijk niet met zijn eigen rotzooi geconfronteerd worden. Hij voert aan wat hij kan gebruiken en verwijdert uit zijn territorium wat hem niet van pas komt. Dat territorium kan een fabrieksterrein zijn, maar ook een huishouden, een stad of een land.



De suggestie van De Bono om de aan- en afvoer van de fabriek te verwisselen moge op het eerste gezicht naïef lijken, maar de filosoof slaat de spijker op de kop. Zolang hinderlijke zaken naar elders kunnen worden afgevoerd leveren ze voor de vervuiler geen hinder meer op, maar op het moment dat de vervuiler zelf met de negatieve effecten wordt geconfronteerd heeft dat consequenties voor zijn gedrag, zo niet voor zijn overlevingskansen. In het modelletje kunnen concrete aan- en afvoerstromen worden ingevuld, ook kunnen concrete negatieve externe effecten zichtbaar worden gemaakt. Water, bodem en lucht fungeren in het model als transportmedium. Tot zover mijn mijmeringen over de negatieve externe effecten.

4. Flink spoelen

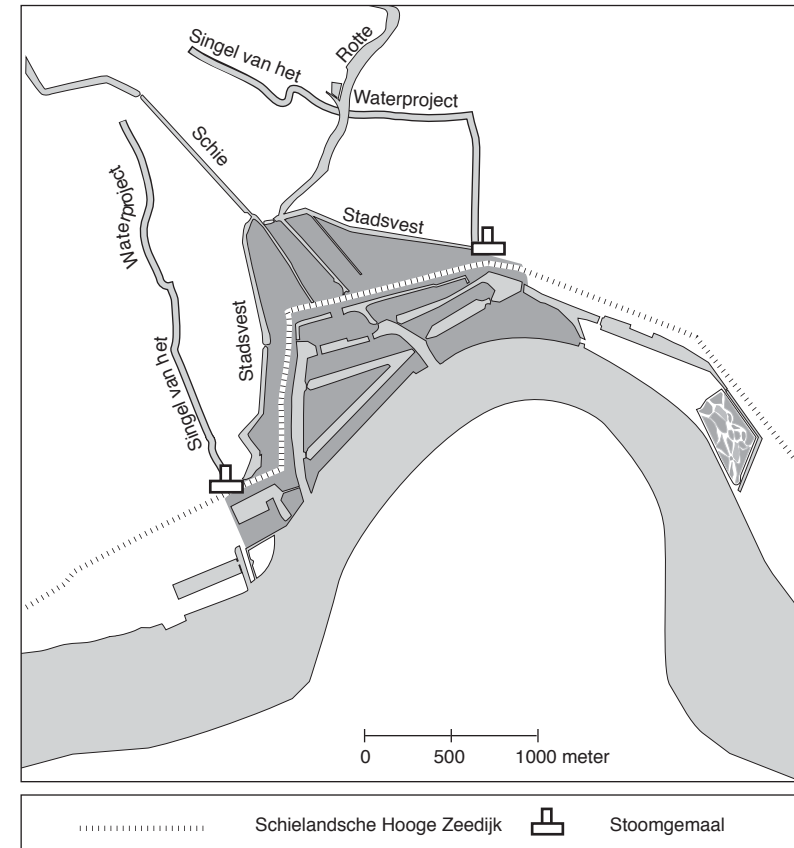
Volgens het Rotterdamse huis-aan-huisblad de Havenloods zou de World Health Organisation (WHO) de Maasstad in 1991 hebben aangewezen als 'Gezonde stad'.⁷ Daarmee gaf deze internationale organisatie uiting aan haar waardering voor het 'gezonde stad'-beleid dat blijkbaar sinds enige tijd in Rotterdam gevoerd wordt. Laten we aan de hand van mijn door De Bono geïnspireerde stroommodellen eens kijken naar het 'gezonde stad'-beleid van Rotterdam in de negentiende eeuw.⁸

Rotterdam was in het midden van de negentiende eeuw een overzichtelijk stadje. De stedelijke ruimte was opgebouwd uit een aantal eenvoudige elementen. Rotterdam dankt zijn naam aan de afdamming van het riviertje de Rotte bij de aanleg van de Schielandsche Hooge Zeedijk (±1240). Aanvankelijk bouwden de Rotterdammers hun stad vooral achter de dijk. Rond 1600 werd dit deel van de stad omsloten door twee stadsvesten, die samen met de dijk de voor Rotterdam zo karakteristieke 'stadsdriehoek' vormden. De vesten vormden tevens een uitdrukkelijke begrenzing van de stedelijke ruimte. In de zeventiende eeuw werden de slikken voor de dijk in gebruik genomen en van kaden voorzien. Deze nieuwe wijk werd Waterstad genoemd en onderscheidde zich van de oude binnenstad doordat eb en vloed hier vrij spel hadden. De getijden konden er hun reinigende werk doen, net zoals in de Biesbosch vóór de afsluiting van het Haringvliet. De binnenstad had geen deel aan dit reinigingsproces.

Voor de reiniging van het water van de binnenstad werd gebruik gemaakt van enkele sluisen in de Schielandsche Hooge Zeedijk. De afvoer van verontreinigd stadswater leverde over het algemeen weinig problemen op. Samen met het boezemwater in Rotte en Schie werd het bij eb via de sluisen geloosd. De wens van het stadsbestuur om daarnaast bij vloed schoon Maaswater aan te voeren en daarmee de sloten en grachten van de binnenstad grondiger te reinigen stuitte op de almacht van het Hoogheemraadschap van Schieland. Dit college beheerde de waterhuishouding en had vooral aandacht voor het droog houden van

de polders. Het werd de stad Rotterdam daarom maar mondjesmaat toegestaan de sluisen bij vloed te openen en extra water aan te voeren via Rotte en Schie. Beide wateren waren immers boezems van het Hoogheemraadschap.

Het Rotterdamse afval belandde doorgaans in de gracht. Dat leverde weinig overlast op toen Rotterdam een klein stadje was, maar toen de bevolking in de negentiende eeuw snel groeide nam de hoeveelheid afval in de grachten sterk toe en verspreidde een afschuwelijke stank.



Rotterdam anno 1874. Rotte en Schie liepen weliswaar door de stad, maar de zeggenschap over beide boezems lag bij het Hoogheemraadschap van Schieland. Om de stedelijke waterhuishouding minder afhankelijk te maken van de goede wil van het Hoogheemraadschap legde Rotterdam ten oosten en westen van de stad singels aan en bouwde twee stoomgemalen voor de afvoer van het stedelijk afvalwater.

Doordat de grachten de belangrijkste bron voor het stedelijke drinkwater waren, fungeerden zij tevens als doorgeefluik voor allerlei besmettelijke ziekten.

Om de problemen met de aanvoer van schoon water op te lossen opperde het Hoogheemraadschap aanvankelijk de mogelijkheid het riviertje de Rotte om te leiden en een nieuwe monding te maken buiten de stadsdriehoek. De oude monding van de Rotte kon dan volledig worden benut voor de waterhuishouding van de stad, en deze zou daardoor minder afhankelijk zijn van de waterhuishouding van de polder. Toch werd die gedachte, hoe fraai ook, door het Hoogheemraadschap terzijde gelegd. Als Rotterdam problemen had met de waterhuishouding dan moest Rotterdam dat op de eerste plaats zelf oplossen én bekostigen.

De Rotterdamse oplossing is er niet zonder slag of stoot gekomen. Maar in 1854 werd de knoop toch doorgemaakt en koos het stadsbestuur voor een stelsel dat onder de naam Waterproject bekendheid kreeg. Het was ontworpen door W.N. Rose, stadsarchitect van Rotterdam, en J.A. Scholten, fabriek-landmeter van Schieland. De naam Waterproject is enigszins misleidend omdat het geen (drink)waterproject, maar een rioleringsplan was.

Het stadsbestuur had in de polders buiten de stadsvesten slijke nieuwbouw geprojecteerd en het Waterproject was vooral bedoeld om deze 'polderstad' van een goede waterhuishouding te voorzien. In hun plan hadden Rose en Scholten de stadsvesten een rol als waterspaarbekken toegedacht. Het schone Maaswater zou in de stadsvesten worden opgeslagen en kon van daaruit naar believe in de polder worden geleid.

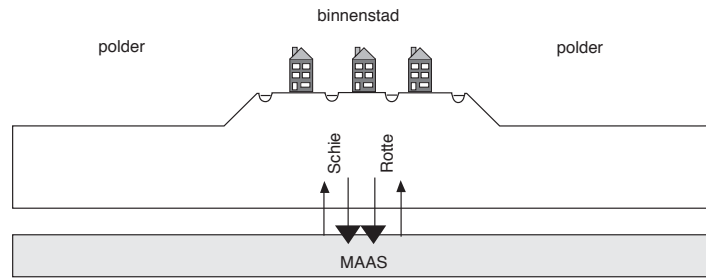
In het Waterproject werd dankbaar gebruik gemaakt van het hoogteverschil tussen de binnenstad en de polder. Het spoelwater deed zijn reinigende werk in de polder en stroomde uit in nieuw aangelegde singels, waarlangs tuinarchitect Zocher een fraaie beplanting aanlegde. De singels vormden een nieuwe begrenzing van de stedelijke ruimte. Met behulp van twee stoomgemalen werd het spoelwater tenslotte weer in de rivier teruggepompt. Daarmee beschikte Rotterdams 'polderstad' over een goed doordacht rioelstelsel. De binnenstad had eigenlijk alleen indirect baat bij het Waterproject. De nieuwe singels en het gemaal waren gemaakt om de afwatering van de sloten en riolen in de polderstad te verbeteren, maar de eerste bewoners van dit nieuwe stuk Rotterdam waren allesbehalve tevreden over de waterhuishouding in hun 'polderstad'. De singels waren gegraven om het afvalwater af te voeren, maar vooral bij eb leverde de Maas onvoldoende spoelwater om de gang er in te houden. De nieuwe singels stroomden daardoor te langzaam en het vuil bezonk voor het de gemalen had bereikt. De bewoners van de slijke panden langs de fraai beboomde singels klaagden steen en been over de afzichtelijke stank die daarvan het gevolg was.

Stank werd tot in de jaren zestig van de negentiende eeuw niet alleen als vervelend beschouwd, maar werd vooral ook gezien als een belangrijke oorzaak van epidemieën. Eddy Houwaart laat dit zien in zijn dissertatie 'De Hygiënist, artsen, staat & volksgezondheid in Nederland 1840-1890'. Daaruit citeer ik: 'Men meende dat de gezondheid van de stadsbewoners werd ondermijnd 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.' 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 onttreed. '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.' Tot zover Eddy Houwaart.⁹

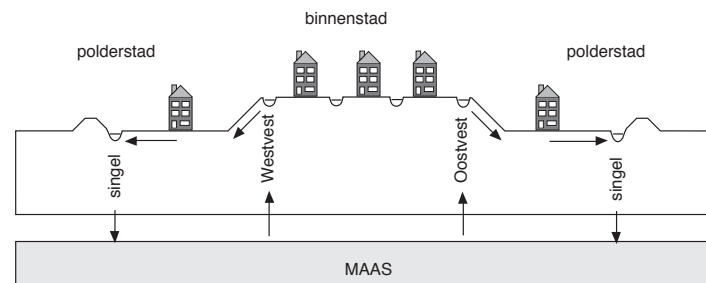
Als belangrijkste veroorzaker van stank zag men de fecaliën.¹⁰ Nu was er in Rotterdam wel een verbod op de lozing van fecaliën, maar dat verbod was weinig effectief. De directeur van de Rotterdamse Dienst Gemeentewerken, W.A. Scholten (niet te verwarren met de reeds genoemde J.A. Scholten, fabriek-landmeter van Schieland), was na een bezoek aan Hamburg tot de conclusie gekomen, dat het beter was het lozen van fecaliën voortaan als een fait accompli te beschouwen en vooral te kijken hoe die stankverwekkers zo vlug mogelijk konden worden weggespoeld.

Met het Waterproject was al een eerste stap gezet: door de aanleg van de singels en de bouw van twee gemalen werd de afvoer van vuil water verbeterd. Scholten nam de aanvoer van schoon water voor zijn rekening. Hij diende een voorstel in om stroomopwaarts, ten oosten van de stad, een waterspaarbekken aan te leggen. Daarmee zou Rotterdam de beschikking krijgen over een grotere hoeveelheid schoon water waarmee de grachten, de sloten en de riolen regelmatig flink konden worden gespoeld. Het waterspaarbekken en de waterleiding werden voor dat doel aangelegd. Dat Scholtens spoelstelsel ook bruikbaar was voor het verschaffen van vers drinkwater zag men aanvankelijk als niet meer dan een prettige bijkomstigheid.

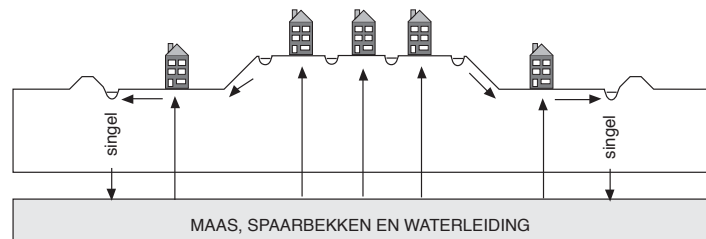
Het doet wat vreemd aan om te horen dat drinkwater een bijrol speelde. We weten inmiddels immers, dat door het verstrekken van zuiver drinkwater menige epidemie in de kiem kan worden gesmoord. Maar zo dacht men er in de jaren zestig van de vorige eeuw niet over. De Engelsman John Snow, die in 1854 vaststelde dat cholera wordt veroorzaakt door besmet water, kon in Nederland op heel weinig bijval rekenen. Volgens Houwaart werd Snows ontdekking pas vijftien jaar na dato door de Nederlandse hygiënist onderzocht en dan nog maar ten dele.¹¹



Schematische voorstelling van de Rotterdamse waterhuishouding omstreeks 1850. Voor het verversen van de stedelijke binnenwateren maakte Rotterdam gebruik van de Rotte en de Schie.

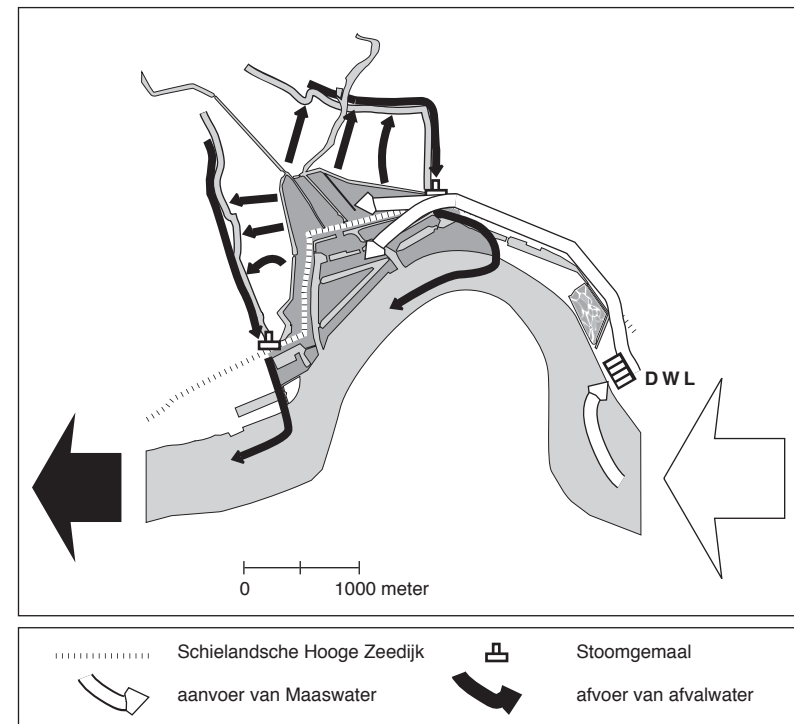


Schematisch voorstelling van het spoelstelsel van W.N. Rose en J.A. Scholten (1854). Schoon Maaswater werd bij vloed ingelaten in West- en Oostvest en kon, dankzij het hoogteverschil tussen binnen- en polderstad, met kracht de polderloten reinigen. Om het spoelwater op te vangen en af te voeren werden ter weerszijde van de stad singels aangelegd. Deze leidden het vervuilde water naar twee stoomgemalen, die het in de Maas pompten.



Directeur van Gemeentewerken W.A. Scholten concentreerde zich voor zijn spoelstelsel op de aanvoer van schoon water en vulde het Waterproject van Rose & Scholten daartoe aan met een spaarbekken ten oosten van de stad en een waterleidingsysteem dat het spoelwater tot in de stad bracht (1858).

De overtuiging dat besmettelijke ziekten veroorzaakt werden door schadelijke dampen was tot ver in de negentiende eeuw de heersende opvatting. Als de negentiende-eeuwse gemeentelijke overheid al een 'gezonde stad'-beleid had, dan werd dat vrijwel zeker beheerst door de gedachte, dat op de eerste plaats de afvoer van vuil stadswater moest worden verbeterd. Al zou iedereen kunnen beschikken over een waterleiding dan nog zouden de grachten hun verderfelijke stank blijven verspreiden en zou het risico van epidemieën voortduren. Een drinkwaterleiding zou dus geen oplossing bieden. Het spoelstelsel van directeur van Gemeentewerken Scholten daarentegen zou naar de heersende opvatting wél een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de stedelijke volksgezondheid. Voor Scholten kwam die vaststelling te laat, want hij overleed kort na het lanceren van zijn voorstel aan tyfus, een ziekte die hij zelf met zijn spoelstelsel had willen bestrijden.



De stedelijke waterhuishouding van Rotterdam anno 1874, met daarin aangegeven de aanvoer van schoon Maaswater via het waterspaarbekken van de Drinkwaterleiding (DWL) ten oosten van de stad en de weg die het afvalwater moest afleggen alvorens te worden teruggepompt in de Maas.

Grootschalige projecten als deze werden pas na vele jaren van aarzelen en twijfelen door het gemeentebestuur aanvaard. Rose en Scholten moesten bijna dertien jaar wachten vooraleer een sterk bezuinigde versie van hun Waterproject door de gemeenteraad kon worden geloodst. Directeur van Gemeentewerken Scholten zou het niet meer mee maken, maar zestien jaar nadat hij zijn plan had ingediend stroomde het eerste water door buizen naar de stad (1874). Het beleid van de stedelijke overheid wekt nauwelijks de indruk dat de volksgezondheid haar zo ter harte ging. De aanvaarding van de voorstellen werd veeleer bespoedigd door de wens van het gemeentebestuur dat Rotterdam aantrekkelijk moest blijven voor nieuwe, bij voorkeur vermogende inwoners. Daarom werd de binnenstad, waar een sanering het hardst nodig was, aanvankelijk aan haar lot overgelaten. Daarom ook werd het geldverslindende Waterproject aangelegd in de 'polderstad', een gebied waar de oude bewoners werden verdreven om plaats te maken voor de nieuwe Rotterdammers. De zorg voor de volksgezondheid had in de negentiende eeuw niet de prioriteit die wij er vandaag de dag graag aan geven.

5. Alpenwater

Ter afsluiting kom ik op twee zaken terug die ik in mijn lezing heb aangeroerd: de filosoof De Bono en de 'Vereniging behoud Biesbosch'.

Het model van De Bono, waarbij de fabriek stroomopwaarts schoon water inneemt en stroomafwaarts afvalwater loost, is ook van toepassing op het stelsel dat Rose en beide Scholtens in Rotterdam tot stand brachten. De burens stroomafwaarts - Delfshaven en Schiedam - werden opgezadeld met het Rotterdamse afvalwater. Maar ook Rotterdams eigen Waterstad deelde in de smart, want de stoomgemalen van het Waterproject loosden daar hun last. Protesten bleven niet uit en een verplaatsing van de lozingspunten - uit de Waterstad naar de open rivier - gaf een belangrijke verlichting.

Anno 1991 spuit Rotterdam een groot deel van zijn afvalwater ten oosten van de stad en ten oosten van het waterleidingsterrein. Het lijkt er dus op, dat hier de suggestie van De Bono is toegepast en Rotterdam zichzelf confronteert met het eigen vuil. Ik moet u echter teleurstellen. Onder invloed van de rijksoverheid is ten oosten van de stad een afvalwaterzuiveringsinstallatie gebouwd en het water dat daar in de rivier stroomt is nu dus minder vuil. Bovendien is de Rotterdamse wateraanvoer inmiddels ook verplaatst, vele kilometers stroomopwaarts, naar de Biesbosch. Die blijkt, zoals we hebben gezien, inmiddels behoorlijk vervuild.

De gedachte dat Rotterdam de wateraanvoer daarom opnieuw stroomopwaarts zal moeten verplaatsen ligt voor de hand. Als de geschiedenis zich maar vaak genoeg herhaalt zal ik straks nog water kunnen drinken dat uit de Zwitserse Alpen wordt aangevoerd.

Ik sluit af met een positiever geluid. De 'Vereniging behoud Biesbosch' zat al die tijd niet stil. Enkele jaren geleden heeft het Ministerie van Landbouw aan de Biesbosch de status gegeven van 'Nationaal Park in oprichting'. De 'Vereniging behoud Biesbosch' had een belangrijk aandeel in de vervaardiging van het Beheer - en inrichtingsplan, dat dit jaar (1991) door het 'Overlegorgaan Nationaal Park' wordt vastgesteld. De kans dat de Biesbosch nationaal park wordt is groot. Maar dan moet het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch wel afzien van de aanleg van het vierde waterspaarbekken, de Zuiderklip. Daartoe is het bedrijf echter alleen bereid als het kan beschikken over een andere lokatie. Het overleg daarover loopt stroef, maar is zeker niet uitzichtloos. Hoe sneller de partijen tot overeenstemming komen, hoe sneller de Biesbosch nationaal park is en hoe groter de kans dat er dan iets aan de vervuilde onderwaterbodems wordt gedaan. Daar heeft ook het Waterwinningbedrijf belang bij. Op een gifbelt zit een waterwinner immers niet op zijn gemak.

NOTEN

1. J.A. Ringers, *Caland en de betekenis van zijn werk voor Rotterdam* (Rotterdam 1953).
2. P.L. Knoppert, 'Spaarbekkens voor Zuid-West Nederland', in: *De Biesbosch (NV Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch; z.p. Made en Drimmelen 1974)*, 34-39.
3. Marc van den Broek, 'Nu alles veilig is, mag de zee weer', *De Volkskrant* 2-11-1991. Het spreekt voor zich, dat de vervuiling daarmee slechts wordt verplaatst en grote risico's met zich brengt voor de flora en fauna van bijvoorbeeld de Waddenzee.
4. *NRC* 21-8-1991.
5. Jan van den Noort, *Pion of pionier, Rotterdam - Gemeentelijke bedrijvigheid in de negentiende eeuw* (Rotterdam 1990).
6. Edward de Bono schreef onder meer: *The use of lateral thinking* (1967; Londen 1990). *The mechanism of mind* (1969; Londen 1971) en *Six thinking hats* (1985; Londen 1990).
7. *Havenloods* 23-7-1991.
8. Van den Noort, *Pion of pionier*, 21-54. Frank Altenburg, 'De planningsgeschiedenis van het Rotterdamse "Waterproject"', *Rotterdams Jaarboekje* 1991, 279-309.
9. E.S. Houwaart, *De hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890* (Maastricht 1991) 65-66.
10. M. Daru, *De Kwestie der faecaliën, De afvoer van menselijke uitwerpselen als stadshygiënisch probleem in Nederlandse steden tussen het einde van de achttiende eeuw en het laatste kwart van de negentiende eeuw* (Rotterdam 1985).
11. Stelling 3 bij Houwaart, *De Hygiënisten*.