

De problematiek van Amsterdam als waterstad

‘Een schone maagd met stinkende adem’.

JAAP EVERT ABRAHAMSE

In 1663 verscheen de historische beschrijving van Amsterdam van Olfert Dapper. Zoals gebruikelijk bij dergelijke beschrijvingen was het boek zeer positief van toon. Volgens Dapper had Amsterdam slechts één gebrek dat kennelijk niet ongenoemd kon blijven: het stonk er als de hel (Dapper, 1663, p. 452). Uit de grachten van de bloeiende stad steeg de geur op van verrotting. In plaats van levende vissen dreven dode dieren (‘krenge’), slachtafval, visafval, rottende groente en de inhoud van duizenden privaten, riolen en goten rond in de grachten. De vervuiling zorgde ervoor dat de lucht in de stad niet te harden was, ook niet naar 17e-eeuwse maatstaven. Volgens de vroedschap was de stank van het water zo erg, dat het zilverwerk en het goudleer ervan besloegen.¹ Amsterdam was al op kilometers afstand te ruiken. Een andere auteur van een stadsbeschrijving, de Fransman Pierre Le Jolle, droeg zijn boek in 1666 op aan de *zeer onopgevoede, zeer smerige, zeer lompe, zeer onzindelijke en zeer onbenullige heren modderwerkers en schoonmakers van de Amsterdamse grachten* (Le Jolle, 1666).

De oorzaak van de stank in Amsterdam lag in de combinatie van vervuiling en het kleine verval van de Amstel. De stroming was niet sterk genoeg om de stadsgrachten goed te kunnen spuien. Vooral in de zomer, als de stank het ergst was, stroomde er nauwelijks water door de Amstel. Dit was al zo vóór de grote stadsuitbreidingen van de 17e eeuw, maar het probleem werd groter al naar gelang de stad groeide. Het bestuur onderkende het probleem van het stinkende grachtenwater. Sterker nog, als hiervoor een oplossing zou worden gevonden, zou Amsterdam niet onderdoen voor ‘de beste stad van Europa’. Daarom werden kosten noch moeite gespaard om de waterkwaliteit te verbeteren. De pogingen die werden gedaan om de stank te weren geven tegelijkertijd een beeld van de vele, vaak onderling strijdige functies van het stadswater. Dit artikel beschrijft de problematiek waar Amsterdam als waterstad mee te maken had en de vele pogingen die het stadsbestuur deed om de waterkwaliteit te verbeteren.

STAD IN HET VEEN: DE COMPLEXITEIT VAN HET WATERSYSTEEM

Amsterdam was een waterstad. Dat was geen keuze van de Amsterdammers of de ontwerpers

van de stadsplattegrond, maar een gegeven dat voortkwam uit de ligging op veengrond. Het gebied ten zuiden van de stad, Amstelland, waterde door Amsterdam af op het IJ. Dit was een verworven en onaantastbaar recht. In het begin zal dit weinig problemen hebben opgeleverd. De middeleeuwse stad, die was ontstaan op de hoger gelegen Amstedijken, was stukje bij beetje gegroeid. De bebouwing was grotendeels van hout en werd voortdurend vernieuwd. Hierbij werd de grond steeds verder opgehoogd om wateroverlast te voorkomen. Het oude centrum bestond uit twee boezemgebieden, de blauwe boezem ten westen en de oranje ten oosten van de Amstel.

Tegen het einde van de 17e eeuw, na twee grote stadsuitbreidingen, kende Amsterdam een complex systeem met zeven verschillende peilen: vier stadsboezems, de oranje en de blauwe met een hoger peil en de groene en de rode met een lager peil. Grote gebieden, zoals de Jordaan, waren niet stelselmatig opgehoogd en lagen op polderpeil of niet veel hoger. In de 17e eeuw sprak men over de hoge en de lage stad. De hoge stad lag op ‘stadspeil’, dat wil zeggen het peil in de middeleeuwse stad. Het stadspeil lag op de hoogte van het IJwater bij een normale vloed in de zomer (Lievense-Pelsel, 1977). De

lage stad lag op het peil van de Buiten-Amstel. De paarse boezem werd gevormd door de Amstel buiten de sluizen en een klein deel van de stadsgracht aan weerszijden. Twee dammen ('beren') in de stadsgracht dienden ter afscheiding van de verschillende peilen. De Amstel had een nog lager peil dan de lage stad. De oostelijke stadsgracht, die door middel van de Weesperbeer was afgeslut, diende als berging van het schutwater van de Amstelsluizen. Deze vuilwaterboezem, de 'zwarte boezem', moest voorkomen dat de Buiten-Amstel te zeer verontreinigd werd. De westelijke stadsgracht was afgeslut door middel van de Weteringbeer en vormde de gele boezem. Deze werd zo laag mogelijk gehouden om bij hoogwater in de stad als waterberging te dienen. Het buitendijkse gebied had geen kleur, omdat het peil er niet beheersbaar was: in dit deel van de stad had de getijdenwerking van het IJ vrij spel.

Het water in de lage delen moest minstens vijf duim onder het peil blijven, dat de hoge stad kon verdragen. In de lage stadsdelen, zoals de Prinsengracht en de Jordaan, stonk het water erger dan in de hoger gelegen delen. Het water in de grachten stond er minder diep. Dit verergerde de stank, omdat de 'slijmerige gronden', de zwaar vervuilde veenprut op de bodem van de grachten, door schuiven werd omgewoeld.

DE FUNCTIES VAN HET STADSWATER

De grachten dienden in de eerste plaats voor de afvoer van water, niet alleen uit Amstelland, maar ook van het regenwater en huiswater uit de stad. In de Jordaan zijn alle grachten ontstaan door de verbreding van poldersloten, die ook in de prestedelijke fase als drainage en waterberging dienden. De afvoer van regenwater naar de grachten was regelmatig onderwerp van besluitvorming. De schepenen of de vroedschap bepaalden dat de afwatering van een huizenblok diende plaats te vinden op een bepaalde gracht². Ook diende het water ter verdediging en als verkeersweg. Door de vele binnensluizen werd het verkeer sterk vertraagd. Dit probleem kwam re-

gelmatig aan de orde. Een andere belangrijke functie van de grachten was het leveren van bluswater. Het brandgevaar werd sterk verkleind door het dichte grachtennet. In tegenstelling tot veel andere steden zijn in Amsterdam na de Middeleeuwen geen grote stadsbranden geweest.

Buiten al deze functies, waarvoor de Amsterdamse grachten waren aangelegd, was er één die niet was voorzien, maar die het stadsbestuur eeuwenlang grote zorgen heeft gebaard. De grachten werden op grote schaal gebruikt als vuilstortplaats, door zowel bewoners als bedrijven. Dit probleem was bijna zo oud als de stad zelf. Het oudste overgeleverde keurboek bevat de bepaling dat aarde, vuilnis, mest, pens en bloed niet in het water mochten worden gegooid (Breen, 1902, pp. 66, 69). De lijst van onsmakelijke waren, die blijkens de regelgeving niet in de grachten thuishoorden, maar er wel in terecht kwamen, werd met elke vernieuwing van de keuren langer. As, veegsel, hooi, stro, scherven, vis- en slachtafval, ontlasting, schraapsel van huiden, giftige en bijtende stoffen verontreinigden het stadswater (zie Jansen, pp. 15-16 en van Zon, 1986, pp. 20-23). Dode paarden, koeien, kalveren, varkens, schapen, honden en katten dreven rond in de grachten (Breen, 1902, p. 100). Al ver voor de 17e eeuw was het stadswater zo smerig, dat het niet meer als brouw-, kook- en drinkwater kon dienen.

ONUITROEIBARE ONSMAKELIJKE GEWOONTES: DE GRACHTEN ALS VUISTORTPLAATS

De Amsterdammer heeft gedurende de gehele 17e eeuw gebruik gemaakt van de mogelijkheid om zijn problemen te verplaatsen naar de openbare ruimte. Soms werden grachten zo volgegooid met afval dat ze volledig onbruikbaar werden. In veel grachten kon niet eens een klein bootje varen.

Ook de markten waren een voortdurende bron van besmetting. De vismarkt op de Dam zorgde voor dermate ernstige vervuiling van het Damrak dat de watercirculatie er speciaal voor werd



aangepast³. Het naar rotte vis ruikende water uit het Damrak kwam door de circulatie in de grachten terecht. Een andere zeer vervuilende bedrijfstak was de grootschalige varkenshouderij. Niet alleen in de jurisdictie, maar ook in de stad zelf werden grote hoeveelheden varkens gemest, met rampzalige gevolgen voor het oppervlaktewater. In 1621 werd bepaald dat een varkenshouder niet meer dan drie of vier varkens mocht mesten. Wie er meer wilde houden moest dat buiten het rechtsgebied van Amsterdam doen. Hiermee werd een poging gedaan om dit probleem, althans voor een deel, te verplaatsen van de stad naar het buitengebied. De grootschalige varkenshouderij kwam opnieuw de stad in met de introductie van de jeneverstokerij in 1671. De draf, een alcoholhoudende afvalstof van de stokerijen, werd namelijk als varkensvoer gebruikt. Net als andere sterk vervuilende industrie werd de stokerij tegen de stadsrand aangelegd.

Juist in de kwetsbare Jordaan nam men het niet al te nauw met de waterkwaliteit. Toen in 1615

Een van de grotere watervervuilers was de vismarkt op de Dam, hier weergegeven op een prent uit 1611.

de zeemleertouwers aan de Elandsstraat verzochten om toestemming voor de aanleg van een sloot achter hun bedrijven, uitkomend op de Lijnbaansgracht, werden niet de stadsmeeesters geconsulteerd, maar de commissarissen die zich bezighielden met de gronduitgifte. Financiële argumenten gingen boven de waterkwaliteit. De commissarissen vonden de aanleg van deze sloot geen probleem, op voorwaarde dat er geen al te grote stank of andere ellende mocht worden veroorzaakt. Het simpele feit dat de sloot later de benaming 'Elandsstinksloot' of kortweg 'Stinksloot' kreeg was geen aanleiding voor maatregelen tot aan de demping van de sloot in 1859⁴.

Het gebruik van de grachten als afvalstortplaats was een probleem dat nooit is opgelost, niet door regelgeving, maar ook niet door uitbreiding van het aantal handhavers. In 1631 werden acht extra opzichters benoemd, kennelijk zon-

der enig positief effect⁵. Pas veel later kwamen tot het inzicht dat de stadsreiniging en de vuilafvoer moesten worden aangepakt. Door bewoners de mogelijkheid te bieden om op een relatief gemakkelijk manier van hun afval af te komen, trachtte men te voorkomen dat het in de grachten werd gegooid. Dit leidde aan het einde van de 17e eeuw tot een grote reorganisatie van de stadsreiniging.

Een ander groot gevaar voor de waterkwaliteit werd gevormd door de privaten of secreten, zowel in de huizen als onder de bruggen. Hun aanwezigheid was onontkoombaar. Soms werden secreten weggehaald om de waterkwaliteit te bevorderen, maar meestal werden ze op verzoek van omwonenden even snel weer teruggeplaatst. Het was in principe de bedoeling dat de inhoud van de secreten met modderschouwen werd afgevoerd naar verzamelbassins buiten de stad. De praktijk was vaak anders: een groot deel van de 'specij' uit de secreten kwam niet terecht op de daarvoor bedoelde plekken.

Steeds meer mensen, waarschijnlijk vooral de beter bemiddelde Amsterdammers, vervingen het oude systeem van beerkuilen en secreten door eigen riolering. In grote delen van de stad moet in de 17e eeuw een rioolsysteem hebben gelegen dat loosde op de grachten en dat door de huiseigenaren werd aangelegd en onderhouden⁶. In veel andere straten en stegen lagen stadsriolen, waar de huizen door middel van een 'spruit' op waren aangesloten. Op sommige afbeeldingen is te zien dat tientallen pijpen door de kademuur lozen op de gracht.

Uit de frequentie waarmee de keuren op het gebied van de waterkwaliteit werden gewijzigd en vernieuwd kan worden geconcludeerd dat het om dode letters ging. De handhaving was weinig geloofwaardig.

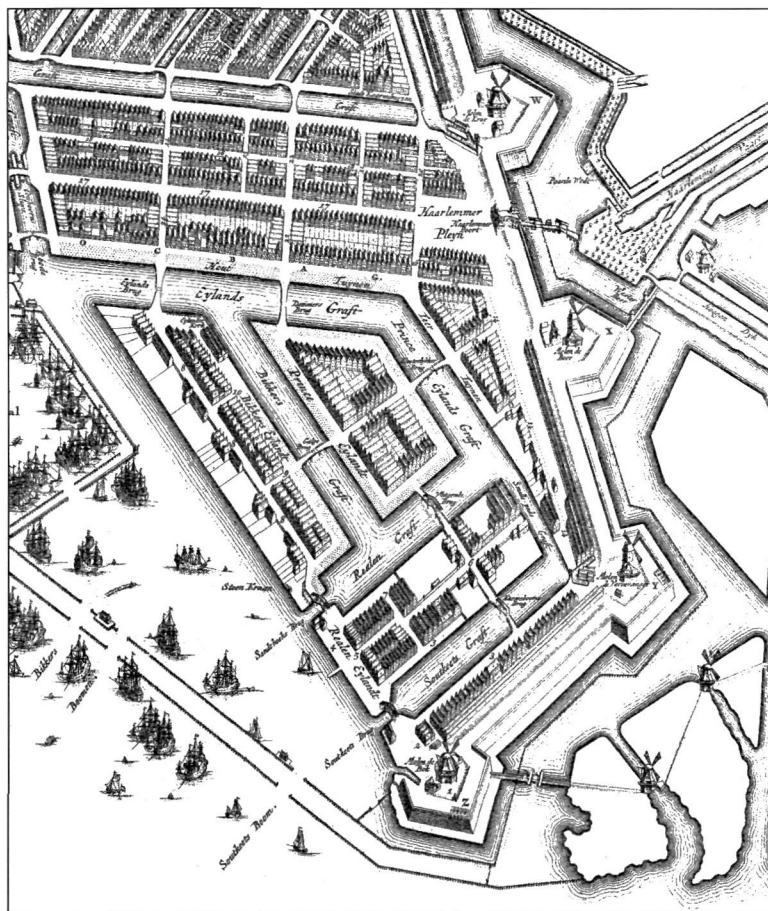
HET WATER EN DE PEST

Men zou verwachten dat de waterkwaliteit bij de planning van de exclusieve grachtengordel een vanzelfsprekend onderdeel van het ontwerpproces zou zijn. Dit was niet het geval. De

stadsvergroting van 1612 viel in twee delen uiteen. De hoger gelegen grachtengordel werd toegevoegd aan de blauwe boezem. De laaggelegen Jordaan kreeg een eigen peil. De grachtengordel kon uitwateren via de Oude Haarlemmersluis in de Martelaarsgracht en de Nieuwe Haarlemmersluis in het Singel.

De Jordaan had na de stadsuitbreiding aanvankelijk geen mogelijkheid tot afwatering. Het grachtenstelsel in de Jordaan was ontstaan als ontwateringssysteem van de middeleeuwse veenpolder en was niet geschikt als stedelijke waterstructuur. Het gebied lag ver van de Amstel, en de zwakke stroom werd verdeeld over elf dwarsgrachten. De lage ligging maakte flink spuien onmogelijk. Als teveel water werd ingelaten, stonden kelders onder water. Later is verschillende malen voorgesteld het gebied op te hogen (wat volstrekt onmogelijk was) of om het waterpeil te verhogen, wat grote gevaren met zich meebracht voor de vele pakkelders. Juist in dit zeer kwetsbare gebied kwam alle vervuilende industrie van de nieuwe stadsuitbreiding terecht. In de loop van de 17e eeuw werd vervuilende industrie uitgebannen uit de oude stad en de grachtengordel. Hiermee werd de toestand in de Jordaan verder verslechterd.

Het gebrek aan planning van de derde vergroting had direct na de ingebruikname grote gevolgen voor de waterkwaliteit. In het pestjaar 1617 werd de Eenhoornsluis aangelegd, zodat ook de Jordaan zijn uitwatering kreeg⁷. In de 17e eeuw werd door de Amsterdamse bestuurders een direct verband tussen de stank van het water en de verspreiding van de pest verondersteld. Pestepidemieën leidden stevast tot inspanningen op het gebied van de waterkwaliteit. De volgende pestepidemie vond plaats in de jaren 1635-1636. Een hernieuwde poging om de waterkwaliteit te verbeteren nam een aanvang. Het project ging uit van het voor de hand liggende idee dat stilstand achteruitgang was op het gebied van de waterkwaliteit. Als het water niet vanzelf stroomde, moesten de stadsmeesters het een handje helpen. Daarom kreeg stads-



De stadswatermolens buiten de Haarlemmerpoort zijn weergegeven op deze uitsnede van de stadsplattegrond van Gerred de Broen van ongeveer 1732.

landmeter Cornelis Danckerts de Rij het idee om de circulatie langs mechanische weg op gang te helpen⁸. Danckerts stelde voor om buiten de Haarlemmerpoort drie of vier achtkantige watermolens te bouwen, om het Amstelwater (dat op dat moment hoog stond door de waterstanden in Amstelland) door de stad te pompen. Een tweede versie van dit plan (*naerder voorslagh*) uit 1638 spreekt van vier, vijf of meer watermolens, *dogh hoe meer hoe liever*. In oktober 1651, na vijftien jaar vertraging, waren de molens en de bijbehorende sluis klaar. De molens maalden bij gunstige wind dag en nacht⁹. Acht jaar nadat de molens waren begonnen met het uitmalen van het vuile water, werd *door ob-*

servantie bevonden dat hun effect verwaarloosbaar was. De stank in de grachten was nog even erg als voorheen. Daarom werd voorgesteld om de molens nu nuttig aan te wenden, door ze te verkopen als houtzaagmolen. Dezelfde dag werd een commissie ingesteld, die zich moest beraden op nieuwe maatregelen.

WATER UIT DE VECHT, UIT AMSTELLAND EN RIJNLAND: GROOTE EN DOORGAENDE SCHUIJRINGE

Nadat gebleken was dat de molens niet werkten, zocht men in een andere richting naar een oplossing. Er werd een plan gemaakt om langs waterbouwkundige weg meer water door de stad te

laten stromen en zo het kleine verval van de Amstel te ondervangen. Dit idee was al eerder door Cornelis Danckerts bedacht: hij wilde water uit de Haarlemmermeer omleiden via Amsterdam. Dit stuitte op bezwaren van het machtige college van dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland.

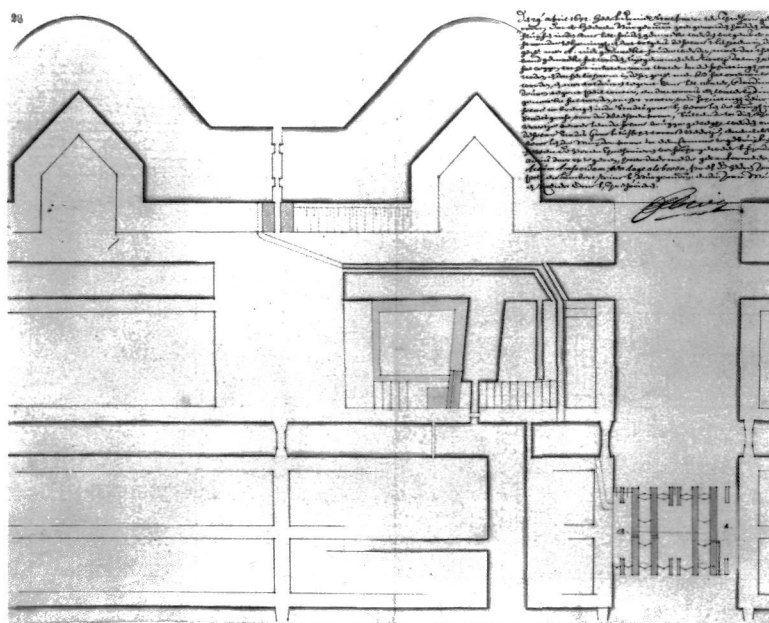
In 1651 werd een nieuw plan gelanceerd om een *grote en doorgaende schuifring* door de stad te krijgen. Ditmaal zou de afwatering van het Nedersticht via Amstelland met molens op het IJ plaatsvinden. Toen het plan in de vroedschap werd besproken, werd de raad opgeroepen om het vooral geheim te houden. Men vreesde juridische complicaties. Dit plan is in een vroeg stadium gestrand: in de stukken staan geen vervolgacties vermeld. In 1654 vatte men het plan op om water uit de Vecht naar Amsterdam te leiden. Hiervoor was al in 1645 octrooi verkregen bij de Staten van Holland¹⁰. Vanaf Oud-Muiden bij Nigtevecht zou een kanaal worden gegraven om het Vechtwater naar het Gein te leiden. Inclusief grondkosten zou voor dit werk 42.000 gulden nodig zijn. De brouwers hadden aangeboden om 1000 gulden per jaar te betalen voor bruikbaar Vechtwater.

In september 1656 werd een akkoord gesloten met de dijkgraaf en heemraden van Amstelland, waarin de details van het kanaal werden geregeld¹¹. Op papier was het plan klaar voor uitvoering. Geen enkel juridisch obstakel stond realisatie in de weg. Toch is er ook dit plan niets terechtgekomen. Dit blijkt uit een klacht van de brouwers uit 1663, die wilden dat het eindelijk ten uitvoer zou worden gebracht. Het was kennelijk te duur of technisch onuitvoerbaar, waar eerdere plannen waren gestuit op juridische problemen met de waterschappen of hun ingelanden. Maar misschien is er nog een andere, meer praktische reden dat het plan op de achtergrond was geraakt: men was begonnen aan een *nieuwe stadsuitbreiding die alle aandacht van de thesaurieren en de stadsmeeesters opeiste*. De stad werd in 1663 bijna tweemaal zo groot in oppervlakte, er kwam meer vervuilende bedrij-

vigheid en opnieuw werd het watersysteem groter en complexer, terwijl het niet was gelukt om meer water door de stad te leiden. Toen de stadsuitbreiding in grote lijnen klaar was, ging de waterkwaliteit verder achteruit. In 1670 bespraken de thesaurieren een aantal plannen tot verbetering van de waterkwaliteit in het lage deel van de stad. Men richtte zich ditmaal expliciet op de oorzaken van de slechte waterkwaliteit: het niet goed schoonhouden van de grachten en de bodem, het storten van afval in het water, de riolen die op de grachten uitkwamen en de inhoud van de secreten die in het water terechtkwam. In plaats van bemaling met molens werd nu een nieuwe manier ingevoerd om het stadswater in beweging te krijgen. Het idee om gebruik te maken van de getijdewerking in het IJ was al eerder door Cornelis Danckerts bedacht, maar werd nu in de praktijk gebracht. Door bij vloed de klinketten van de zeesluizen open te zetten stroomde het IJwater de grachten in. *Bij eb werd het weer uitgelaten*. Om verzilting en vervuiling van de Amstel te voorkomen, besloot men tot de aanleg van het grootste waterbouwkundige project dat ooit in Amsterdam was gebouwd: de Amstelsluizen.

DE 'DEFINITIEVE OPLOSSING' VAN HET WATERPROBLEEM

In 1670 werd het eerste ontwerp voor de Amstelsluizen aan de vroedschap getoond. Ter hoogte van de Utrechtsedwardsstraat moesten 2 *bequame sluijsen en eenige overtoomtjes* worden aangelegd. Men verwachtte veel goeds van deze werken. *Met dit toestel*, schreef de commissie, *doelend op de sluisen, leijt Amsterdam bepoldert*. Het waterpeil in de stad was nu geheel beheersbaar, onafhankelijk van Amstelland. Men hoopte hiermee een grote verbetering in de watercirculatie te bereiken, omdat het IJwater nu naar believen kon worden ingetapt. Men zou het water door vier zeesluizen inlaten en het door vijf andere weer uitlaten, zodat de smerigheid die de stad uitdreef, niet meteen bij de volgende vloed weer mee naar binnenkwam¹². Ter



Ontwerptekening van de Amstelsluizen door stadsarchitect Daniel Stalpaert uit 1672.

stimulering van de doorstroming zouden de grachten voor eens en voor altijd goed worden uitgebaggerd.

Na de aanleg van de Amstelsluizen verwachtte men de gehele stad op één peil te kunnen houden. Schutten door de acht binnensluizen zou niet meer nodig zijn. De wachttijden en files op het water zouden tot het verleden behoren. Dit zou niet alleen goed zijn voor watercirculatie, maar ook voor de handel. Over het effect op de waterkwaliteit was men bijzonder optimistisch: de stank van het water zou volledig verdwijnen, omdat de circulatie zou verbeteren, maar ook omdat het waterpeil in het lage deel van de stad zou stijgen.

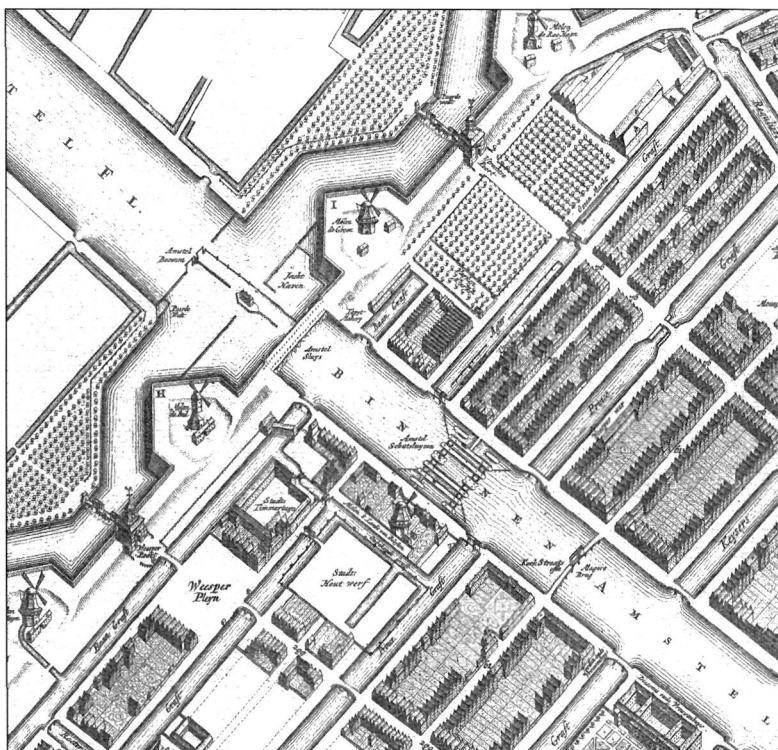
Dit alles zou een zeer positief effect hebben op de stedelijke economie. De vis zou terugkomen in de stadsgracht, omdat de Amstel niet langer door brak water zou worden verontreinigd. Verder zou de waarde van het vastgoed langs de grachten sterk stijgen. Een extra economisch effect was dat huisraad als zilverwerk en goudleer niet langer zou beslaan door de stank van het water. Meer mensen zouden naar Amsterdam

komen, niet alleen om te wonen, maar ook langer blijven ter vermaak. De toevloed van nieuwe bewoners en toeristen zou leiden tot meer *consumptie, neering ende welvaert*.

In 1673 waren de Amstelsluizen gereed; de bouw was zelfs tijdens het Rampjaar voortgezet¹³.

Twee jaar later werd bij de Weesperpoort een rosmolen geplaatst om het schutwater uit de sluis naar de vuilwaterboezem te malen. De aanleg van de vuilwaterboezems had vanzelfsprekend kwalijke gevolgen voor de waterkwaliteit in de stadsgracht. In 1664 werd de visserij in de stadsgracht nog volgens oud gebruik verpacht aan de overliden van de Kloveniersdoelen. Tijdens de vierde uitleg was de stadsgracht afgedamd en werd de huur over de visserij deels terugbetaald door de stad. In 1669 werd de huur ontbonden en de huursom opnieuw grotendeels terugbetaald vanwege het uitdiepen van de stadsgracht. Na voltooiing van de werkzaamheden werd de visserij in de stadsgracht opnieuw verpacht. Vanaf 1679 was het voorgoed afgelopen met de visserij in de stadsgracht. De vuilwaterboezems waren operationeel.

De Amstel met de Amstelsluizen zoals die uiteindelijk zijn gebouwd.



Van de verbeteringen die de Amstelsluizen hadden moeten brengen is niet veel terechtgekomen. Niet één van de doelstellingen werd bereikt. Ook na de ingebruikname van de sluisen, die circulatie van IJwater door de stad mogelijk maakte, bleef de waterkwaliteit meer dan treurig. Cornelis van der Heijden beschreef in 1682 in een rapport waarom het circuleren van het IJwater nauwelijks effect had. Hij rekende voor dat slechts een vijfde deel van het stadswater werd verversd. Dit vijfde deel bleef vlak buiten de zeesluizen. Zo kwam het oudste en smerigste water met het intappen als eerste de stad weer in. Dit water ging steeds erger stinken, ondanks het feit dat het heen en weer dreef. De delen van de stad die wat verder van de IJsluizen af lagen, merkten vrijwel niets van de circulatie. Van der Heijden stelde daarom voor, om niet uit te waten door de sluisen waarmee het IJwater ook werd ingetapt, maar om daar de andere zeeslui-

zen voor te gebruiken¹⁴. Tot deze maatregel was al eerder besloten, maar tot uitvoering was het kennelijk nog niet gekomen.

SLUIZEN EN SLUISWACHERS

De circulatie van het IJwater was niet erg werkzaam, maar andere ideeën waren helemaal onuitvoerbaar. Niet alleen was de techniek ontoereikend om het probleem op te lossen, de werkzaamheid van de techniek was bovendien afhankelijk van een steeds groeiend corps van functionarissen, belast met de handhaving van de regelgeving, de stadsreiniging, het diepen van de grachten, het onderhoud van waterbouwkundige werken en het bedienen van de sluisen en watermolens. Een kleine verbetering van de waterkwaliteit was mogelijk door een voortdurende inspanning. Het kwam echter voor dat deze inspanning de beschikbare middelen te boven ging. Ook de disciplineren van het ambte-

narencorps was een punt van grote zorg. Deze problemen zijn allemaal voorgekomen bij het sluisonderhoud.

De bouw en het onderhoud van sluizen was een technisch complexe en tijdrovende aangelegenheid. Sluisonderhoud kostte veel geld; dat geld was niet altijd aanwezig. Sluizen raakten snel in verval. Als het noodzakelijke onderhoud niet op tijd plaatsvond, stortten ze in. In 1594 was de Damsluis in zodanige staat van ontbinding, dat het 'principael canael', dat wil zeggen de route Rokin-Damrak, in onbruik dreigde te raken. Na het Rampjaar 1672 was de financiële positie van de stad sterk verslechterd. Dat kwam ook tot uiting in de onderhoudstoestand van de sluizen. In 1673 hingen de Sint-Anthonissluis, de Nieuwe Haarlemmersluis en de Eenhoornsluis met haken en krammen aan elkaar, zodat ze nog als schutsluis konden dienen. De andere zeesluizen werden gestut en konden niet meer schutten. Het geld was op, de sluizen ook. In 1702 waren vijf van de zeven zeesluizen opnieuw zodanig in verval dat ze hoognodig moesten worden gerepareerd. Aan structureel onderhoud werd kennelijk niet voldoende aandacht besteed, incidentele reparaties waren keer op keer noodzakelijk.

De sluiswachters namen een sleutelpositie in. Zij moesten ervoor zorgen dat de sluizen op tijd werden geopend en gesloten, zodat het waterverkeer soepel werd afgewikkeld en de circulatie volgens plan geschiedde. Ze moesten de sluizen ook schoonhouden. Ze kregen van stadswege een modderschouw ter beschikking om alle troep uit de sluizen te vissen. Het vak van sluiswachter was niet erg veeleisend en slecht betaald. Dit leidde bij de sluiswachters tot overmatig drankgebruik of het uitvoeren van zoveel nevenactiviteiten, dat het beheer van de sluizen daar ernstig onder leed. Dat was niet goed: een sluiswachter die zijn taak veronachtzaamde, kon de oorzaak zijn van een te hoog waterpeil en daarmee van het onderlopen van kelders en *tonnen gouts schade aan de burgers*. De sluiswachters moesten dan ook *nugtere en vigilante*

luiden zijn. Uit het feit dat deze eis werd gesteld in een rapport over de circulatie, kan worden geconcludeerd dat niet iedere sluiswachter voldeed aan deze kwalificaties.

In 1673 werd een Sluiswachter-Generaal aangesteld in de persoon van Nicolaas van der Heijden. Vlak na zijn aanstelling trad Van der Heijden op tegen slecht functionerende sluiswachters. Uit een resolutie van de thesaurieren uit 1678 blijkt dat de sluiswachters in de Amstelsluis vaak teveel vuil water op de Amstel loosden en niet al te veel oog hadden voor de verkeersdoorstroming, omdat zij meer bezig waren met vissen en fuiken zetten dan met hun werk. Het strakke personeelsbeleid van Van der Heijden zal misschien even hebben geholpen, maar van een werkelijke cultuurverandering was geen sprake. Dat blijkt uit het feit dat ook Michiel Muiden toen hij Van der Heijden opvolgde, een daad stelde om duidelijk te maken wie er de baas was. Een sluiswachter die zich na 1682 nog te buiten ging, wachtte minimaal ontslag op staande voet. Daarop kon een schadeclaim volgen.

In 1679 werden twee mannen aangenomen die het nachtelijk toezicht op de sluizen op zich moesten nemen. Vooral 's nachts was de vloed vaak hoger en moest de circulatie goed worden uitgevoerd. De opzichters moesten controleren of de sluiswachters hun werk naar behoren deden en of het waterpeil in de stad niet te hoog werd. Maar ondanks hun strenge instructies vielen ook de nachtwakers in slaap. Daarom kwam Nicolaas van der Heijden met een nieuwe vinding: de waterwekker. Dit instrument zou in het wachthuis van de nachtwakers worden opgesteld. Het apparaat moet hebben gewerkt met een vlotter. Als het water boven een bepaald peil kwam, viel een zes tot tien pond zware kogel van boven op de vloer. Van de klap zouden de nachtwakers wakker worden. Met deze wekker, waarvan Van der Heijden een model had gemaakt, zou het recente 'ongeluk' waarbij een groot aantal kelders was ondergelopen, niet gebeurd zijn¹⁵. Of het toestel ook daadwerkelijk is

gebouwd en gebruikt, blijkt nergens. Wel mogen we eruit opmaken dat men er niet in was geslaagd om voldoende nuchtere, waakzame en bekwame mensen te vinden om de watercirculatie goed te laten verlopen.

OBSTAKELS IN HET WATER

Een andere hindernis voor de circulatie waren de vele obstakels in het water. Het weghalen ervan was een onderwerp dat vanaf 1669 steeds vaker op de agenda kwam. De stad gebruikte de bruggen soms om er wachthuisjes onder te bouwen. Die werden ook wel aan derden doorverhuurd. Een toenemend aantal vermogende Amsterdammers was in het bezit van een jacht of 'speelschuit'. Niet al deze mensen wilden eerst lopend of per rijtuig naar de jachthaven om pas dan te kunnen varen¹⁶. Het kwam steeds vaker voor dat mensen uit het stadsbestuur of de omgeving ervan toestemming kregen om een botenhuis te bouwen in de gracht of onder een brug bij hun huis. De boothuizen mochten de doorstroming van het water niet al te zeer ophouden. Daarom werd als voorwaarde gesteld dat de wanden vijf of zes duim boven het hoogste peil moesten blijven. Dit had weer als nadeel dat rondrijvende 'krenge' vast bleven zitten onder de huisjes. Dit leidde tot het voorschrift dat ze tot in het water moesten worden gebouwd. Hiermee werd het diepen van de grachten onmogelijk. Daarom besloten de thesaurieren in 1682 om niemand meer toe te staan boothuizen, voor jachten of schuiten, te bouwen onder de bruggen of in de grachten. In 1699 werd het eerste boothuis overigens al weer toegestaan, ditmaal tegen betaling. Overigens zagen veel mensen er geen probleem in om boothuizen en andere bouwwerken, handelsschuiten, woonschepen, houtvloten en leggers zonder toestemming van de thesaurieren in de grachten en onder de bruggen te leggen.

BESLUIT

De circulatie van het grachtenwater zal enige verbetering hebben gebracht, maar was geen

oplossing voor de slechte waterkwaliteit. Het probleem was met de 17e-eeuwse techniek onoplosbaar. De stad werd groter en desondanks voller. De vervuiling door particulieren en industrie nam toe. Het tegengaan van vervuiling werd belemmerd door economische belangen. Met de handhaving van de keuren was het slecht gesteld. Pas tegen het einde van de 17e eeuw begon het stadsbestuur te beseffen dat een beter georganiseerde stadsreiniging de enige oplossing was. De beslissing om de Jordaan laag te laten liggen leidde tot de scheiding tussen de hoge en de lage stad. Hiermee riep de stad veel problemen over zich af. De waterkwaliteit had enigszins kunnen worden verbeterd door een grote voortdurende inspanning. Maar het was niet het enige punt op de agenda. Daarom was er geen sprake van voortdurende inspanning, maar altijd van ad hoc-maatregelen. Als het ergens (nog) erger stonk dan elders, werd daar een moddermolen naartoe gestuurd. Alle moeite was voor niets. Een anonieme auteur schreef rond 1730 dat men een boek zou kunnen vullen met de projecten tot verbetering van de waterkwaliteit. Niets was onbeproefd gelaten. Geen enkele maatregel had het gewenste effect gehad. Hij presenteerde een nieuw plan om de machtige stad Amsterdam, die hij omschreef als *een schoone maagd met een stinkenden adem* van schoon grachtenwater te voorzien. Ook dit zou niet het laatste zijn. In de 18e eeuw bleef het plannen regenen, maar de praktijk van de circulatie werd niet wezenlijk anders (zie bijvoorbeeld de Loches-Rambonnet, 1993, pp. 17-19). Ook in de 19e eeuw bleef de situatie bedroevend. Het beeld van Amsterdam als een *mooie jufvrouw [...] met stinkende adem* werd in de 19e eeuw nog steeds gebruikt ter promotie van plannen ter verbetering van de waterkwaliteit (Jager, 2002, p. 417). Amsterdams maagdelijkheid was ook na tweehonderd jaar kennelijk onomstreden, maar haar adem was er niet frisser op geworden. Demping van grachten kwam neer op de verandering van een open naar een gesloten riool.

Voor de inwoners van Amsterdam die zich dat konden veroorloven was er ondertussen maar één oplossing die echt werkte: de aanschaf of bouw van een buitenhuis of een tuin. Buiten de stad werden na de derde uitleg honderden, mogelijk duizenden tuinen aangelegd. Later werden deze deels gelegaliseerd in de vorm van de Plantage. Maar wie meer kon betalen zocht het verder van de stad. In de Beemster, in Kennemerland, langs de Amstel en de Vecht en in 's Graveland werden honderden buitens gebouwd in opdracht van Amsterdamse burgers. In alle literatuur over buitenplaatsen wordt de toegenomen welvaart, die naast de risicovolle buitenlandse handel ook veilige beleggingen in landgoederen en buitenhuizen, aangewezen als oorzaak voor het grote aantal buitenplaatsen dat vanaf het begin van de 17e eeuw werd gebouwd. Maar ook de helse stank in de stad heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de ontwikkeling van de wooncultuur op het platteland (vergelijk Zeilmaker, 2004).

The Beauty with Bad Breath: The Issue of Amsterdam as a Water City

In the 17th century Amsterdam was a flourishing city. This small town, located at the mouth of the river Amstel and along the IJ, an inlet of the Zuyderzee (Dutch South Sea), was to become one of Europe's great cities. Its rapid growth caused a number of problems concerning water. This article describes the problems the city's administration faced and the solutions that were thought of to improve the quality of Amsterdam's water. Amsterdam was and still is a water city. That was not the planners' choice, but a fact of life. All of the water that drained out of the peat fields south of the city passed through Amsterdam. Large parts of the city were built at polder level. This problem only got worse as the soil continued to settle over time.

The deterioration of the water quality was due to a combination of severe pollution, caused by the release of sewage and industrial waste into the canal system, and the little fall of the river Am-

stel. Moreover, plans to allow water from the Haarlemmermeer to flow through Amsterdam could not be put into effect due to opposition from the mighty Rijnland 'polder board'. Circulation of water (or flushing) was considered to be the only solution to its polluted waterways. To this end an increasingly complex system of reservoirs with different water levels was designed. This led to the construction of windmills to pump the water through the city.

When this proved ineffective, a great sluice was built in the Amstel. Its objective was to circulate sea water through the city as much as possible while simultaneously preventing salt water from entering the river, which would severely damage the area's agriculture. At high tide, water from the IJ was let in. At low tide, the floodgates were reopened to let the water out again. Thus the city's locks had to be regularly opened and closed to properly circulate the water through Amsterdam. To make this system work, a disciplined, hierarchical organization had to be established, which supervised the city's lock-keepers day and night. The head of this organization, the 'Lock-keeper-General', was responsible for the city's water quality. But these measures did little to solve Amsterdam's water pollution problems, in part because disciplining the lock-keepers proved very difficult. Another problem was the increased number of obstacles, such as boathouses and houseboats, obstructing the city's canals. But the main problem was that the dirty water that was let out during low tide, flowed back into the city with the next flood.

By the end of the 17th century, hundreds of thousands of guilders had already been spent on improving the city's water quality, with very little success. Technical solutions didn't come until the 19th century, when a large number of canals were filled in. The circulation of water was further facilitated by a huge pumping station located to the east of the city. Until that time, however, Amsterdam was referred to as 'the beauty with bad breath'¹⁷

NOTEN

- 1 Dit artikel is gebaseerd op de volgende archiefbronnen: de resoluties van de vroedschap, de burgemeesters, de oudraad en de thesaurieren (1600-1703), het Groot Memoriaal, diverse keurboeken, GAA 5024-51 (Missiven aan burgemeesters), GAA 5028-604 en 605 (Stadswater). Het Historisch-geografisch tijdschrift biedt geen plaats voor een uitgebreid notenapparaat. Dit artikel is een voorpublicatie uit mijn proefschrift, waarin een veel uitgebreider hoofdstuk over water zal worden opgenomen, volledig voorzien van noten.
- 2 Om een idee te krijgen hoeveel werk het kon zijn en hoe lang het kon duren om de afwatering te regelen zie GAA 5040-21 (Stadsfabriek) over enkele huizen in de Kalverstraat.
- 3 Ook de 'pishoek' in de Beurs zal in deze omgeving de waterkwaliteit niet veel goed gedaan hebben.
- 4 De hieruit resulterende steeg draagt sindsdien de naam 'Lijnbaansstraat'.
- 5 De Aalmoezeniers, die belast waren met de handhaving, werden regelmatig aangespoord er meer werk van te maken.
- 6 Omdat het ging om een privé-aangelegenheid is niet precies te traceren waar riolering lag. Er zijn geen kaarten waarop rioolstelsels werden weergegeven, omdat ook het onderhoud door particulieren plaatsvond. Uit allerlei bronnen blijkt dat een wijdvertakt netwerk van particuliere riolen heeft bestaan, zowel in de oude stad als in de zeventiende-eeuwse uitbreidingen.
- 7 Die liet op zich wachten vanwege de noodzaak de verlegde zeedijk in te laten klinken.
- 8 Danckerts had al eerder ervaring opgedaan met waterwerken tijdens de drooglegging van de Watergraafsmeer, waarvoor hij in 1630 van stadswege een bonus ontving. Zie ook J.H. van den Hoek Ostende, 'Stadsvuilwatermolens', *Maandblad Amstelodamum* 65 (1978), pp. 5-11.
- 9 Dat blijkt uit het feit dat een opzichter voor de sluis en de molens werd aangesteld, in de persoon van Tijs Jansz., die ook opzichter over de veerschuiten naar Haarlem was.
- 10 Dit octrooi was al in 1627 aangevraagd en verkregen door een zekere Volckert Gerritsz. Croock.
- 11 De invloed van Amsterdam op Amstelland was groot, onder meer omdat burgemeesters van Amsterdam er de functie van heemraad konden uitoefenen.
- 12 Het IJwater zou worden ingelaten door de nog aan te leggen Rapenburgersluis en de sluis in de Hoogte Kadijk en de bestaande Nieuwmarktsluis en Beurssluis. De uitwaterende sluisen waren de Anthonissluis, de Kolksluis, de Eenhoornsluis, de Oude en de Nieuwe Haarlemmersluis. De keuze van de sluisen was bepaald op verkeersintensiteiten. Later zou niet het verkeer, maar het effect op de waterkwaliteit sturend zijn in de keuze van de in- en uitwaterende sluisen.
- 13 Dat blijkt uit het feit dat de thesaurieren de instructie voor de sluiswachters lieten opstellen. Het tractement van de sluiswachters is ingegaan in mei 1673. Het eerste probleem dat zich voordeed met de sluisen was dat schepen zonder te betalen door de sluisen voeren; er werden bommen gelegd om dat te voorkomen.
- 14 Dit was kennelijk nog niet gebeurd, ondanks het feit dat dit in de vastgestelde resolutie tot de aanleg van de Amstelsluisen was opgenomen.
- 15 De eerste kogel zou vallen als het water zes duim onder stadspeil zou komen. Een tweede op vijf duim, een derde op vier duim en een vijfde op drie duim.
- 16 De jachthaven bestond vanaf 1622. Op enig moment is de jachthaven verplaatst naar Kattenburg. In 1666 werd een nieuwe plaats gezocht voor de jachthaven. Dit was kennelijk gelukt in 1669. De jachthaven lag vanaf toen in de Amstel. In 1702 is toch weer sprake van een jachthaven op Kattenburg.
- 17 Met dank aan Bart Plantenga.

LITERATUUR

- BREEN, J.C. (1902). Rechtsbronnen der stad Amsterdam, 's-Gravenhage.
- DAPPER, O. (1663). Historische Beschryving der Stadt Amsterdam. Amsterdam.
- DE LOCHES-RAMBONNET, D. (1993). De watercirculatie in het 18de-eeuwse Amsterdam. Caert-Thresoor 12, pp. 17-19.

- HOEK OSTENDE, J.H. VAN DEN (1978). Stadsvuilwatermolens, *Maandblad Amstelodamum* 65, pp. 5-11.
- JAGER, I. (2002). Hoofdstad in gebreke: Manoeuvres met publieke werken in Amsterdam 1851-1901, Rotterdam.
- JANSEN, L. De geschiedenis van de riolering en de waterverversing te Amsterdam, ongedateerd typescript.
- LE JOLLE, P. (1666). *Description de la ville d'Amsterdam en vers burlesques selon la visite de six jours d'une semaine*. Amsterdam.
- LIEVENSE-PELSER, E. (1977). Amsterdams peil, *Maandblad Amstelodamum* 64, pp. 102-112.
- ZEILMAKER, M. (2004). *Buitenplaatsen in Utrecht, Utrecht*.
- ZON, H. VAN (1986). *Een zeer onfrisse geschiedenis: studies over niet-industriële vervuiling in Nederland, 1850-1920*. (diss. Groningen), Groningen.