

Een Quaestie van Geloof

Rotterdams worsteling met de materie

© Jan van den Noort

Deelstudie dissertatieonderzoek NWO 1982-1990; Rotterdam, 28 april 1989; webversie 2017

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|-----------|
| 1 Riolering | 3 |
| a. Het Waterproject (1854) | 3 |
| b. Polderland wordt Polderstad | 5 |
| c. Verdunnen of verzamelen | 9 |
| d. Système libre (1863)..... | 10 |
| 2 Water | |
| a. Onderhandelen over water (1864-1869) | 14 |
| b. Filteren of zuiveren..... | 16 |
| c. Een luxe..... | 19 |
| d. Waterbeheer..... | 23 |
| 3 Afval | |
| a. Omvangrijk en veelvormig (1806-1877) | 25 |
| b. Directeur Cramer (1876) | 27 |
| c. Tijdelijk én plaatselijk tonnen (1877-1899) | 29 |
| 4 Riolen | |
| a. Liernur te duur (1880) | 33 |
| b. Het tweede Waterproject (1883)..... | 35 |
| c. Een 'Quaestie van geloof' (1899)..... | 37 |
| 5 Bijlage: Ontslag en herbenoeming, W.N. Rose (1801-1877) | 40 |
| 6 Archivalia | |
| a. geschreven archivalia | 43 |
| b. getekende archivalia | 43 |
| c. gedrukte archivalia | 43 |
| 7 Bibliografie | 44 |
| 8 Noten | 46 |

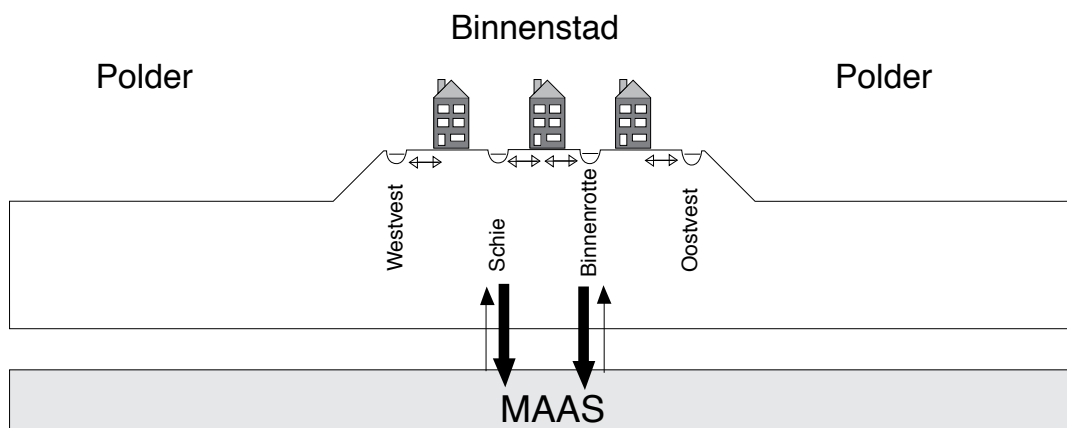
1. RIOLERING

Het Waterproject (1854)

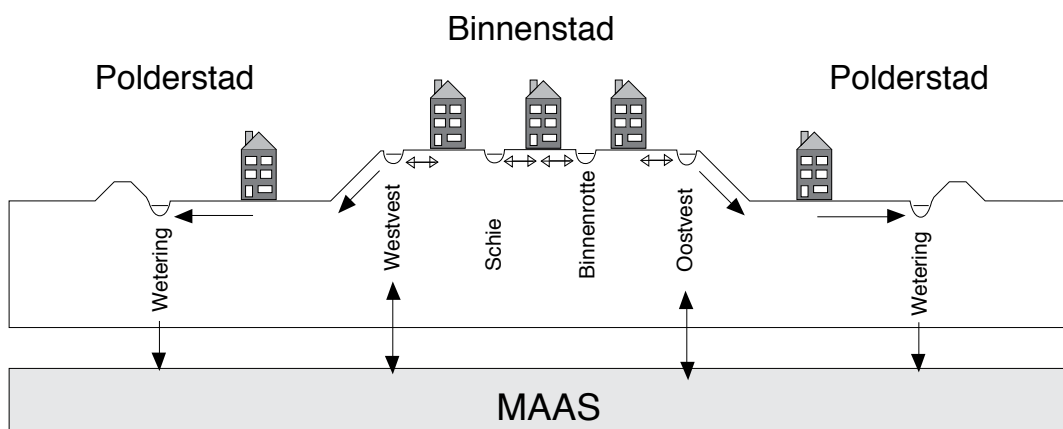
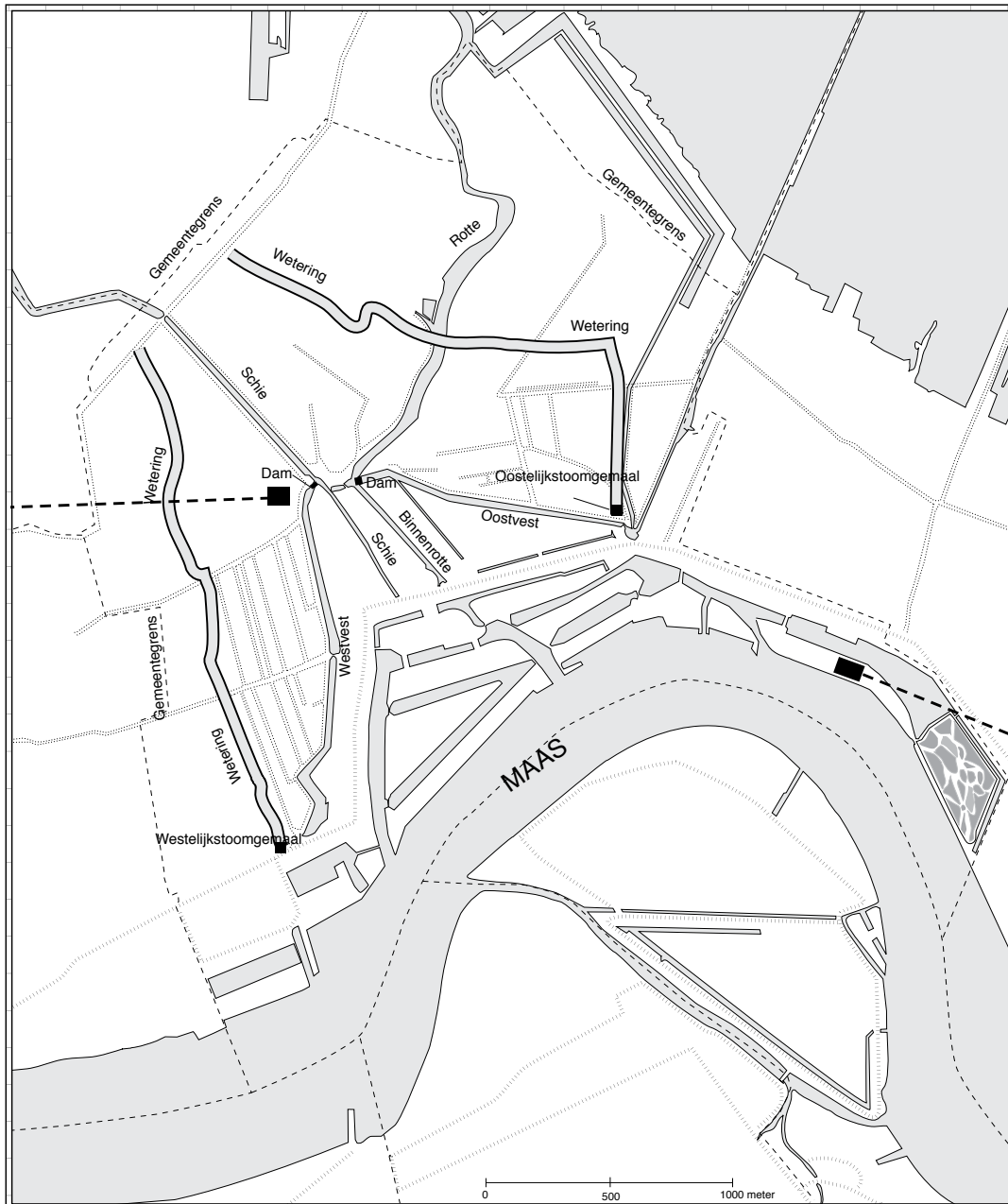
Het onderscheid tussen afvalwater en drinkwater was in het midden van de vorige eeuw veel minder uitgesproken dan nu, en alhoewel er klachten waren over de drinkbaarheid van het water in de stadsgrachten en -sloten, lag een radicale scheiding van verontreinigd water en drinkwater, zoals wij die kennen niet direct voor de hand. Het Waterproject van Rose, waartoe de Gemeenteraad in 1854 besloot en waarover in de loop der jaren heel wat is geschreven,¹ was in de eerste plaats bedoeld als rioleringsplan.² Het zou echter heel directe consequenties hebben voor de aanvoer van drinkwater. De oplossing voor de vervuiling van het oppervlaktewater werd namelijk gezocht in het doorspoelen van grachten en sloten met vers Maaswater. De verbetering van de kwaliteit van het drinkwater was een bijkomend voordeel. Hoofdzaak was dat de grachten en sloten niet meer stonken, want in stank zag men de belangrijkste oorzaak voor besmetting. Niet het drinken van verontreinigd water, maar de stank ervan werd gezien als hoofdoorzaak van allerlei ziekten.³

De commissie 'belast met het onderzoek naar de verbetering der wateren in de binnenstad en de daartoe behorende polders' stelde vast dat om die reden 'alle stilstaande wateren in de binnenstad,⁴ en meer bewoonde gedeelten der polders' in stromende moesten worden veranderd. 'Hiertoe is eene krachtige en ruime doorspoeling noodzakelijk, [...]'⁵

Curieus is het dat het Rotterdamse water vooral in de winter slecht was. De mogelijkheid om Maaswater, via de Binnenrotte en de Delftsche Vaart (verlengde van de Schie) binnen te laten, werd beperkt door de behoefte van het Hoogheemraadschap van Schieland om te spuien, en daartoe beide boezems benutte. De grote hoeveelheid water die 's winters moest worden uitgemaal, maakte een instroom van Maaswater vrijwel onmogelijk. Ook 's zomers was er onvoldoende gelegenheid tot verversing van de binnenwateren. 'Indien het maar eens sterk geregend heeft, dan reeds kan men van Schieland geen vergunning tot doorspuijing verwerven', klaagde burgemeester Hoffmañ.⁶



Spoelstelsel vóór de uitvoering van Roses Waterproject. Bron: Passim.



Spelstelsel volgens het Waterproject van Rose. Bron: Memorie van toelichting voor het Waterproject enz 1-2-1854, Gemeentewerken, Kluis, Map Waterproject

De waterhuishouding van polder en stad stelden tegengestelde eisen aan het bestaande systeem en aangezien het polderbestuur de boezems beheerde trok Rotterdam aan het kortste eind en moest omzien naar een andere oplossing voor de verversing van het stedelijke oppervlaktewater.

Rose zocht de oplossing van het probleem in een scheiding van de waterhuishoudingen van polder en stad. In zijn Waterproject liet hij beide boezems (Rotte en Schie) ongemoeid en zonderde hij het stadswater van het polderwater af door middel van sluzen en dammen. Het 'versche Maaswater' kon worden ingelaten via duikers bij de Oostpoort en in de Schiedamschedijk. Het overtollige water kon via dezelfde duikers bij laag water wegvloeien, óf met behulp van stoomgemalen worden weggepompt.⁷ Het buitendijks gelegen deel van de stad, de Waterstad, stond in directe verbinding met de Maas, waardoor spoelen daar minder noodzakelijk was.

Voor de watererversing van de Polderstad, het stedelijk gebied buiten de stadsdriehoek, had Rose indrukwekkende plannen. Rose wilde de sloten van de enkele meters lager gelegen Polderstad verversen met water uit beide stadsvesten. Met behulp van twee stoomgemalen, één in het oosten en één in het westen van de stad, werd het water vervolgens weer naar de Maas gepompt. Om de watererversing te beperken tot het bebouwde gedeelte van de Polderstad omsloot Rose het gebied met een lage dam. De afwatering van de poldersloten geschiedde met behulp van weteringen die aan de stadszijde van de dam waren gelegen en op hun beurt waren verbonden met beide stoomgemalen. De bekende Zocher nam de verfraaiing van de weteringen, die als toekomstig wandelgebied waren gedacht, voor zijn rekening. 'Er zullen dan in ons vaderland maar enkele steden zijn die meer rij- en wandelwegen aanbieden', verklaarde Rose trots. Men zou Rotterdam niet meer kunnen verwijten 'dat het geene environs heeft, en van die zijde beschouwd, weinig genoeg oplevert.'⁸

Op 29 juni 1854 werd dit voorstel met gejuich ontvangen en nam de Raad het principebesluit om tot aanleg over te gaan. De kritiek beperkte zich tot de vraag of de voorgestelde maatregelen wel radicaal genoeg waren: 'Wanneer men in een afgelegen gedeelte der stad het water verbetert, dan moet men geene stinkende waters midden in de stad behouden' opperde raadslid Plate. Het raadslid Van Rijckevorsel was juist minder te spreken over de verbeteringen in het 'afgelegen gedeelte', de Polderstad: 'De verbetering dier sloten zal toch slechts betrekkelijk zijn', verzuchtte hij. Hij vreesde, 'dat waar het nu in die sloten stilstaat zal sypelen en waar het nu sypelt zal vloeijen; gebrekkig zal het steeds blijven.'

De kritiek bedreigde het project geen moment. Het ingrijpende voorstel om het Waterproject aan te leggen kon in één, vrij korte vergadering worden behandeld en werd met algemene stemmen aangenomen.⁹

Polderland wordt Polderstad

Twee weken na het raadsbesluit om het Waterproject ter hand te nemen verstomde het gejuich. Een gedeelte van de in aanbouw zijnde kade aan de Boompjes was ingestort en de discussie die daarop losbrandde over de positie van de stadsarchitect¹⁰ leek aanvankelijk haar weerslag te zullen hebben op de acceptatie van het Waterproject.

Gedreven door gebrek aan vertrouwen in Rose besloot de Raad op 18 januari 1855 om het Waterproject voor te leggen aan enkele deskundigen. Toen de hoofdingenieurs van Waterstaat F.W. Conrad en D.J. Storm Buysing enkele maanden later hun oordeel hierover gaven, was de discussie over Roses positie al weer voorbij en was er van een halszaak dus geen sprake meer. De kritiek was evengoed pittig: 'Zoo als thans de situatie is van het bewoonde gedeelte van den polder, is het volstrekt onmogelijk dat de verversching daarin iets nuttigs uitrigte, wanneer de slooten en weteringen niet behoorlijk uitgediept, schoongemaakt en diep en schoon gehouden worden, en wanneer ze niet alle in gemeenschap met elkander worden gebracht, zoodat het versche water tot al de binnengedeelten kan doordringen en uit die slooten overal naar de woonhuizen kan worden gebracht.' De hoofdingenieurs gaven het stadsbestuur daarom in overweging 'vooraf al de slooten van het af te sluiten deel des polders, maar vooral die van het bewoonde deel, geheel van modder en vuilnis te ruimen, te verdiepen en tot waterleiding¹¹ bekwaam te maken en te houden, en in het bijzonder te zorgen dat die slooten, die ongeveer het midden van den polder in tweeërlei rigting doorkruissen, tot voornamelijk waterleidingen bestemd kunnen worden.'¹²

Dit punt was door de Commissie Plaatselijke Werken meermalen in ernstige overweging genomen, maar terwijl de hoofdingenieurs meenden dat daar onmiddellijk mee moest worden aangevangen, waren Rose en de commissie overtuigd dat daarmee het best tot na de voltooiing van het Waterproject kon worden gewacht, 'omdat er, nadat het plan zal bestaan, en nadat er krachtig met de werktuigen is gepompt, en even krachtig water op de verschillende punten wordt ingelaten, men dan de eigenlijken aderen eerst goed zal leeren kennen, die moeten worden schoongemaakt, terwijl de ondervinding veelligt dan zal leeren om daarentegen anderen te dempen'.¹³

De kritiek van beide deskundigen was op dit punt dus nauwelijks van invloed. De praktijk zou hen echter in het gelijk stellen en het stadsbestuur tot een actievere opstelling dwingen. Toen de Raad de klachten van enkele ingelanden van de polder Rubroek te behandelen kreeg kwam de problematiek van het onderhoud van de poldersloten opnieuw ter sprake.¹⁴ 'Den ongelukkigen toestand' waarin de sloot langs de Goudsche Rijweg verkeerde, was volgens burgemeester Hoffmann te wijten aan de bewoners zelf, want zij verontreinigden de sloot met hun vuilnis en lieten er hun riolen in uit komen. 'Het waterproject zal daarin later verbetering brengen, maar voor den oogenblik is bezwaarlijk iets aan de zaak te doen. Al konden zelfs al de slooten dadelijk uitgebaggerd worden, dan zouden zij drie weken later weder in denzelfden ongunstigen toestand verkeeren.' Hij erkende dat er keuren waren om de vervuiling te weren, 'maar om dat te controleren zouden voor de slooten alleen meer dan 300 agenten van politie noodig wezen.'

Zijn naamgenoot, de wethouder Hoffmann, gaf een iets andere visie op de problemen. Het polderbestuur, dat jarenlang het schoonhouden van de sloten voor zijn rekening had genomen, ondervond al enige jaren moeilijkheden bij het verzamelen van de daarvoor vereiste gelden; 'aan de andere zijde waren er die het polderbestuur beschuldigden van

die gelden in de zak te steken', vulde hij aan. Het polderbestuur had daarop besloten het schoonhouden van de sloot langs de Goudsche Rijkweg geheel te staken. De overlast die daarop ontstond, vormde de aanleiding voor enkele bewoners om zich tot het Gemeentebestuur te wenden. Het raadslid Van Rijckevorsel verwoordde het standpunt van de polderstedelingen naar alle waarschijnlijkheid goed toen hij opmerkte, dat hij het onbillijk vond, 'dat de geheel stad voor rekening der gemeentekas schoon gehouden wordt, maar dat, zoodra men midden in de stad op dat ongelukkige terrein van den polder komt, dat dan het gemeene regt ophoudt en een exceptionele toestand in het leven geroepen wordt, niettegenstaande de bewoners van dien poldergrond trouwelijk in alle de lasten deelen, die op de ingezetenen van Rotterdam gelegd zijn.'

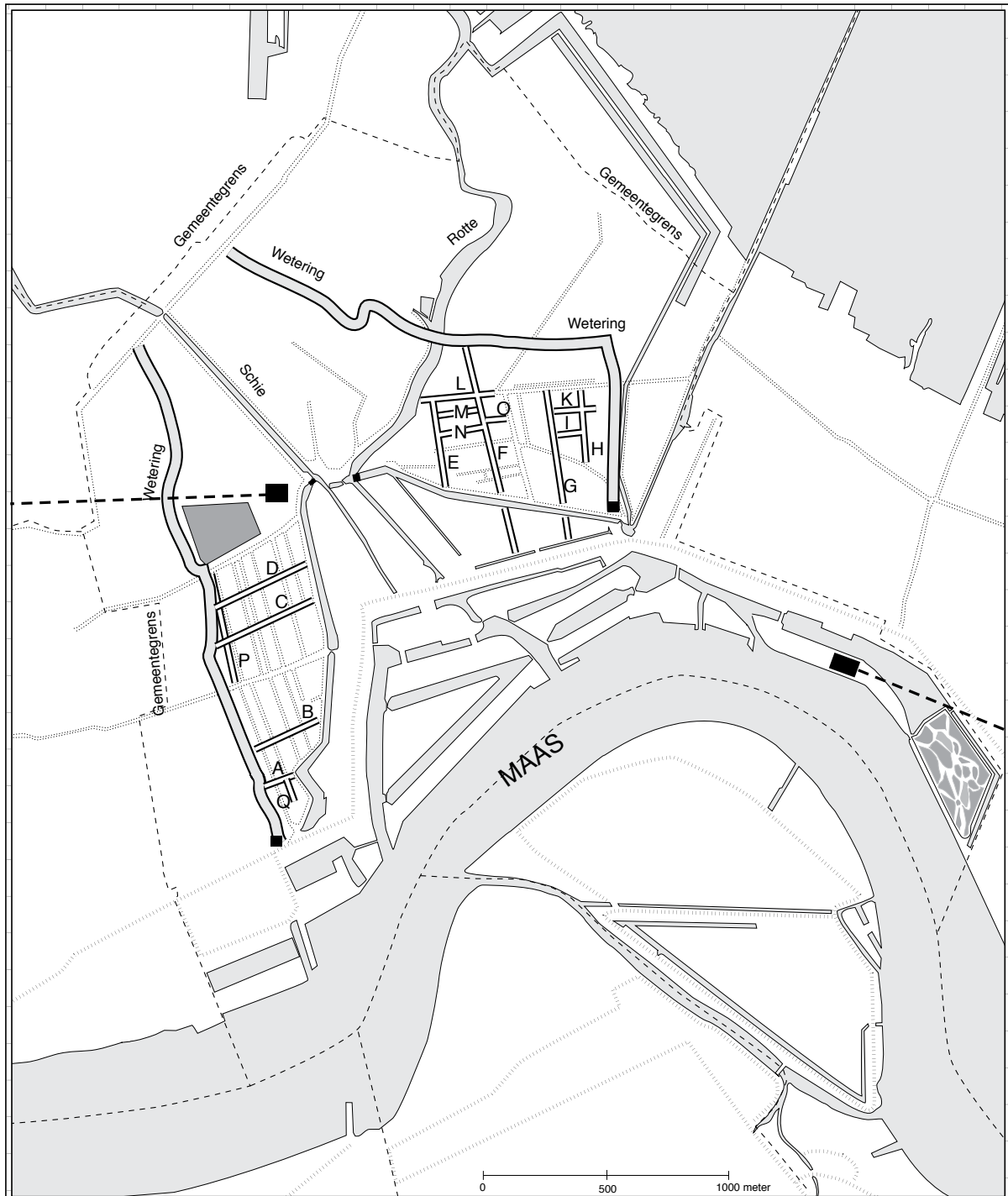
Hoewel B & W er aanvankelijk weinig voor voelde om de sloten, die zij als particulier eigenom zag, te onderhouden, moest zij toch de redelijkheid van dat standpunt erkennen. Toen het polderbestuur van Rubroek herhaalde dat het niets meer met de zaak te maken wilde hebben, werd met de 'aannemer van het reinhouden van de binnenwateren' onderhandeld over de uitdieping en het wekelijkse onderhoud van de sloot. Om deze gemeentelijke taakuitbreiding te financieren overwoog B & W met de belanghebbenden een overeenkomst te sluiten 'tot het betalen van eenige vergoeding aan de gemeente, even als dit vroeger door hen is geschied aan het polderbestuur'.¹⁵

In een groot aantal gevallen kwamen de eigenaars van lanen met de Gemeente overeen dat deze het eigendom van de laan zou overnemen en de demping van de sloten, de bestrating en verlichting voor haar rekening zou nemen.¹⁶ Het stratenplan dat Rose ontwierp voor de Polderstad en dat, in aansluiting op het Waterproject, een ingrijpende sanering van de Polderstad beoogde, voorzag in een centralistische oplossing van het probleem van eigendom en verantwoordelijkheid.

Al vrij snel werd ingezien dat een volledige ontpoldering van de Polderstad een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle stadsuitbreiding was. Verstedelijking van de Polderstad en ontpoldering ervan gingen hand in hand.¹⁷ De verstedelijking van de polder én van haar inwoners stelde het stadsbestuur voor de opgave om een geheel ander kader te scheppen voor de invulling van de stedelijke openbare taken. Aan de afbakening van wat nu precies particulier en wat openbaar was - en daarmee onder de verantwoordelijkheid van het gemeentebestuur viel - moest een geheel nieuwe invulling worden gegeven.

De Polderstad kon dankzij haar marginale ligging rekenen op grote belangstelling van de zijde van het stadsbestuur. De groei van de stad zou zich onvermijdelijk in die richting bewegen en in eerste instantie een veronachtzaming van de oude stad tot gevolg hebben. Ook in het Waterproject kwam de nadruk steeds duidelijker op de Polderstad te liggen, Daarmee vergeleken waren de plannen voor de Binnenstad van ondergeschikt belang. De verbetering van de Polderstad zou later evenwel een katalysator vormen voor de verbetering van de Binnenstad. Voorlopig waren alle ogen echter gericht op de Polderstad. Wethouder Joost van Vollenhoven gaf daarvan een duidelijke illustratie, toen hij zich in 1859 liet ontvallen, dat de steeds toenemende bevolking het na verloop van een tiental jaren onmogelijk zou maken om de polderstad te verbeteren: 'de binnenstad levert daarvan reeds het bewijs,

want wanneer men den ingenieur der gemeentewerken opdroeg om de binnenstad thans te verbeteren, dan zoude men bepaaldelijk tot antwoord krijgen dat het kwaad daar reeds te diep ingeworteld en genezing ondoenlijk is'¹⁸



Het Waterproject vormde de basis voor de nieuwe stadsuitbreidingen. In 1858 ontwierp Rose bovenstaand stratenplan voor de Rotterdamse Polderstad. Bron: Kaarten en technische Tekeningen Gemeentewerken 1858-1:6870.

Verdunnen of verzamelen

Gezien de grote omvang van het Waterproject behoefde op een snelle voltooiing van de werkzaamheden niet te worden gerekend. Een algehele verlichting van de nood zat er dus voorlopig niet in. De open riolen bleven hun stank in Binnen- én Polderstad verspreiden. De in 1854 geïnstalleerde Gezondheidscommissie meende zelfs dat verlichting van het probleem hoe dan ook een illusie was. De commissie benaderde de vervuiling principiëler dan Rose deed: 'Het doel behoort te zijn te zorgen dat alle faecale en andere in bederf overgegangene organische stoffen zoo volledig mogelijk uit het bewoonde deel der gemeente verwijderd worden, zonder in den grond of in het water te worden opgenomen'.¹⁹ Terwijl Rose en de verantwoordelijke raadscommissie het verontreinigen van het water als fait accompli aanvaardden en in hun aanpak de nadruk legden op het vuil en het wegspoelen ervan met vers water, richtte de Gezondheidscommissie zich op de vervuilers zelf. Zij pleitte voor een preventieve benadering. Het stadsbestuur diende er op toe te zien dat de faecale stoffen in degelijke putten werden verzameld en voorzover dat ondoenlijk was, moest het 'aan hen die noch putten kunnen noch verlangen te maken, het verzamelen hunner faecale stoffen in verplaatsbare vergaderbakken of tonnen (fosses mobiles) onder hun privaat geplaatst' voorschrijven; met andere woorden de commissie gaf de voorkeur aan verzamelen boven verdunnen.

De tegenstelling tussen de gemeentelijke oplossing van het 'vraagstuk der faecaliën' en die van de Gezondheidscommissie speelde de rest van de negentiende eeuw. Rose (1839-1877)²⁰ Scholten (1855-1861), Van der Tak (1861-1878) en De Jongh (1879-1910) pleitten respectievelijk voor een waterproject, een système libre en een spoelstelsel, hetgeen in alle drie de gevallen neerkwam op het accepteren van de lozing van faecaliën in grachten, sloten en riolen om het vervolgens in sterk verdunde vorm af te voeren naar de rivier. De leden van de Gezondheidscommissie benadrukten het gevaar daarvan voor de gezondheid en drongen aan op putten, tonnen en speciale rioolstelsels om de faecaliën te verzamelen.

Het standpunt van de gemeentelijke plannenmakers werd regelmatig ter discussie gesteld, maar hoewel de Raad veel tijd inruimde voor de bespreking van het vraagstuk, veranderde de gemeentelijke hygiënische praktijk nauwelijks. De overdaad aan tegenstrijdige informatie die over de raadsleden werd uitgestrooid droeg daartoe zeker bij. Argumenten voor en tegen werden voorzien van wetenschappelijke bewijzen en om te laten zien hoe het wel moest, of juist niet, werden de ervaringen in een scala van Europese steden breed uitgemeten. Door de sterke groei van de negentiende eeuwse steden was de afvoer van faecaliën een probleem van de eerste orde geworden. Het zoeken naar dé oplossing verkeerde in het stadium van het experiment en de Gemeenteraad voelde weinig voor experimenteren, vooral niet als de deskundigen van Gemeentewerken een andere meer vertrouwde weg kozen. Alleen al daarom had hun pragmatisme een grotere kans om als veilige weg aanvaard te worden en niet het principiële standpunt van de Gezondheidscommissie.

Système libre (1863)

In de opvattingen van de gemeentelijke plannenmakers is een doorgaande lijn te ontdekken. Zij concentreerden zich op het verwijderen van het vuile water, en als dat via de Maas de Gemeente had verlaten was voor hen de kous af. Daarmee is niet gezegd dat er geen verschillen waren tussen de plannen van Rose, Scholten, Van der Tak en De Jongh, het basisprincipe bleef echter bij alle vier gelijk. De Gezondheidscommissie wilde daarentegen het vuil verzamelen en benutten als mest om daarmee te voorkomen dat een waardevolle grondstof verloren ging én het milieu onnodig werd belast.

De Ordonnantie op het bouwen verbood het lozen van faecaliën in de riolen, maar het verbod werd op grote schaal overtreden. Scholten was het eerste hoofd van Gemeentewerken dat openlijk erkende dat de riolen óók gebruikt werden, en volgens hem gebruikt mochten én moesten worden, voor de afvoer van faecaliën. 'Hoe goed nu ook het toezigt op die riolen is,' schreef hij, 'het zal wel altijd onmogelijk blijven te beletten dat de urine en vochten op bedekte wijze door die riolen afgevoerd worden. Een goed rioolstelsel moet er dus immer in iedere stad aanwezig zijn; voor de afwatering voor de drooglegging (Drainering) is dit eene hoofdvereischte, waarom dan dat rioolstelsel niet tevens voor den afvoer der faecale stoffen gebezigd, wanneer de topographische ligging dit toelaat.'²¹

Scholten bracht in 1858 een werkbezoek aan de stad Hamburg om zich te oriënteren over het stelsel van waterverversing dat daar gehanteerd werd. In een uitvoerig rapport, waarin ook de ervaringen in Londen, Parijs, Berlijn, Milaan, Turijn, Tottenham, Leicester, Brussel en Algiers werden besproken, schreef hij hoe 'uitnemend' het Hamburgse 'sijsteem libre' voldeed. 'Deze stad met eene bevolking van ongeveer 200.000 zielen, gelegen aan de rivier de Elbe, ontlast al haar afval door de riolen aan het beneden einde der stad in de Elbe.' Scholten benadrukte de topografisch gunstige ligging van Hamburg en legde er de nadruk op, dat een stad als Londen niet op vergelijkbare wijze van haar faecale stoffen kon worden verlost. 'De Elbe is in verhouding tot de bevolking van Hamburg een reus in vergelijking van de Theems tot de bevolking van Londen, en van daar dan ook dat in Hamburg hoegenaamd geene klagten over den slechten toestand van het water of over den afvoer der secreetstoffen vernomen wordt. [...] Zij is daartoe dan ook zeer gunstig gelegen.' Scholten meende dat Rotterdam het Hamburgse voorbeeld kon en moest volgen omdat de Nieuwe Maas er een even krachtige helpende hand bood als de Elbe aan Hamburg.²² Het rioolstelsel moest dan wel worden verbeterd én Rotterdam moest kunnen beschikken over 'eene groote hoeveelheid water [...] om deze riolen door te spuijen en vooral om het gezwavelde waterstofgas opgelost te houden', zodat het veilig en volledig uit de stad kon worden verwijderd en naar zee afgevoerd.

Het water moest zo schoon mogelijk blijven, niet op de eerste plaats om de bewoners zuiver drinkwater te verschaffen, maar om te voorkomen dat de organische bestanddelen in het water zouden gaan rotten en stinken. Niet het drinken van verontreinigd water, maar de stank ervan werd gezien als belangrijkste oorzaak van allerhande ziekten.

'De onreinheden kunnen niet spoediger dan door de riolen afgevoerd worden, vooral wanneer men bij magte is veel water aan te voeren.' schreef Scholten. Om de aanvoer van

vers water te verbeteren wilde hij, in navolging van Hamburg, Maaswater boven Rotterdam in reservoirs voeren en gefiltreerd door buizen naar de stad persen.²³

Het verse water kon op verschillende manieren worden benut. Scholten erkende dat het Rotterdamse drinkwater 'veelal in een walgelijken toestand' verkeerde én dat het 'alleen de alvermogende kracht der gewoonte' was dat het nog gedronken werd. Vers water zou 'ook uit een gezondheids oogpunt' in een eerste behoefte voorzien. De Hamburgse ervaring had geleerd dat ook de brandveiligheid werd verhoogd en de verzekeringspremies daardoor konden worden verlaagd, 'de gelegenheid tot besproeiing der straten in den zomer, tot reiniging in den winter' was er verbeterd én goedkooper geworden, en bewoners en stad konden door de wateraanvoer beschikken over 'een kracht accumulator [...] die zij tot alle doeleinden des noods dienstbaar kunnen maken'.²⁴

Hoewel Scholten aarzelend een scheidslijn trok tussen de aanvoer van vers en de afvoer van vervuild water is de scheiding minder principieel dan zij op het eerste gezicht lijkt. Het aangevoerde water bleef in wezen dezelfde rol spelen die het bij het Waterproject van Rose al had: een middel om de riolen door te spoelen. Een aantal reservoirs ten oosten van de stad moest de functie van de stadsvesten als vers-waterreservoir overnemen. Door faecaliën in de stedelijke riolen te accepteren konden de vesten immers minder goed voldoen aan de functie die Rose hen had toebedacht. Doordat het water van grotere afstand moest worden aangevoerd lag transport per buisleiding voor de hand. De voorgenomen wijziging van het rioleringsstelsel zou uiteraard positieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van het aangevoerde water. De bewoners van Binnen- en Polderstad konden in dat geval immers over dezelfde waterkwaliteit beschikken als de inwoners van de Waterstad: Maaswater in plaats van vervuild slootwater.

Als het drinkwater niet meer uit de sloten kwam, maar uit de kraan dan zou dat een zegening zijn voor de Rotterdammers, de aanvoer van water was echter vooral bedoeld om de afvoer van vervuild water te verbeteren en de maatregel werd door Scholten hoofdzakelijk gepropageerd al argument ter verbetering van het rioleringsstelsel.²⁵ Het versch-waterriool dat in 1861 in de Kipstraat werd gelegd vervulde een vergelijkbare functie.²⁶

Daarom ook stelde Scholten de raadscommissie Plaatselijke Werken voor om door middel van dagbladen en tijdschriften 'de aandacht van industrieelen te vestigen op de dringende behoefte die hier bestaat aan eene waterdistributie'.²⁷

Rose wuifde het voorstel van Scholten weg met de opmerking 'dat de tijd nog niet daar is, om in deze kwestie tot een vast besluit te komen. [...] Het is thans geen geschikt oogenblik, om voor vast te bepalen, dat men de faecale stoffen niet zal verzamelen, maar in de riolen zal laten weglopen, want het is strijdig met den geest van onzen tijd, waarin alles schreeuwt om mestverzameling'. Ook over de voorgestelde wateraanvoer was Rose nauwelijks enthousiast te krijgen: 'Wat de aanvoer van het water aangaat, ik zie daar geen kwaad in, maar voordeel zal het denklijk niet ligt afwerpen. De buitenstad heeft er geen behoefte aan. De polderstad zal het verkrijgen naarmate de nieuwe straten worden gemaakt [...] Zijn eenmaal de waterbuizen in de polderstad gelegd, merkt men dat de burgerij daar groote waarde aan hecht, dan is het werk altoos in de binnenstad uit te breiden.'²⁸

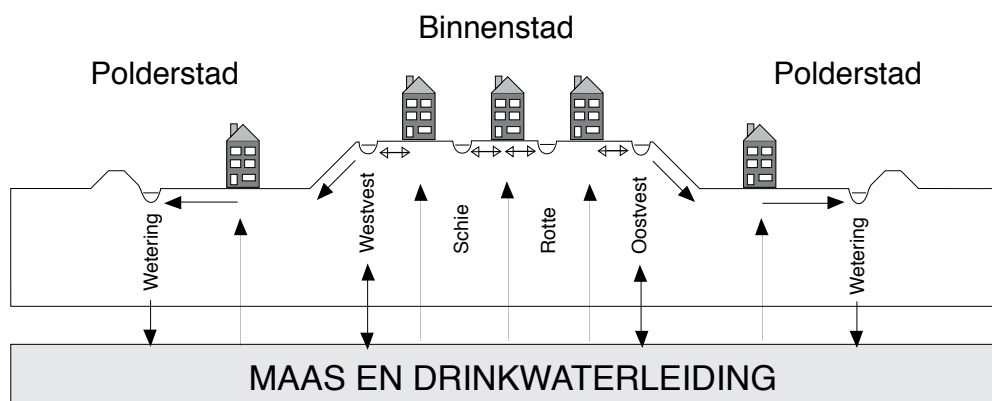
Scholten herhaalde, dat de riolen tóch gemaakt moesten worden, 'tenzij men uit voorliefde de middeneeuwsche goten²⁹ wilde bestendigen'. En hij vulde aan: 'deze aan te leggen riolen behoeven geen duim grooter en op geene andere wijze geconstrueerd te worden, hetzij men er de faecale stoffen in opname of niet.' De aanleg zou bovendien betrekkelijk eenvoudig zijn: 'Van tijd tot tijd worden er in de binnen- en polderstad, in plaats van de gezonken goten, nieuwe riolen aangebragt. Het eenige wat dus overblijft is langzamerhand er een geheel van te maken.'³⁰

De Commissie Plaatselijke Werken volgde de opvattingen van Scholten en gaf B & W in overweging een principebesluit te nemen over de aanvoer van vers Maaswater 'volgens een plan later door den Gemeenteraad goed te keuren' en te besluiten om de faecale stoffen, het météor- en ménagewater af te voeren via de riolen, 'welke door de gemeente hiertoe in de openbare straten reeds gelegd zijn, of later door haar zullen gelegd worden, afvloeiende naar de rivier, of naar het water der havens of grachten.'³¹

In haar advies van 13 augustus 1860 stelde de commissie voor om de stedelijke behoefte aan een waterleiding openbaar te maken en 'particulieren tot eene onderneming uit te lokken.' Op voorhand leek de commissie niet erg optimistisch over de uitkomst van de oproep en overwoog daarom: 'Mogt het evenwel blijken dat de ondernemingsgeest van particulieren in deze te kort schiet, dan zoude de gemeente zelve [...] tot den aanleg der benodigde toestellen kunnen overgaan'.³²

In 1861 overleed Scholten vrij plotseling aan tyfus, een ziekte die hij zelf door middel van zijn 'système libre' had willen bestrijden. Hij werd opgevolgd door de voormalige hoofdopzichter van de Nederlandsche Rhijnspoorwegmaatschappij C.B. van der Tak, die in zijn rapportage aan de commissie Plaatselijke Werken de lijn-Scholten voortzette. Hij aarzelde niet 'om den meer gemakkelijke, vrijen en zekeren weg te bewandelen, die door wijlen den heer Scholten is ingeslagen, namelijk: om overal waar de gelegenheid dit toelaat, te blijven voortgaan riolen te leggen en te trachten dat stelsel zoo goed mogelijk tot een einde te brengen, alsmede eene waterdistributie van gezuiverd Maaswater daar te stellen, ten einde in dit geval niet aléén hierdoor Rotterdam van drinkwater en voor ander huisselijk gebruik te voorzien, maar ook om de riolen ter plaatse waar het Vestwater tot doorspoeling niet kan worden toegepast, het aldaar te kunnen vervangen, want zoo als reeds [...] door mij is gezegd, moet men water ter beschikking hebben en wel in ruime mate, om van een rioolstelsel gunstige resultaten te kunnen verwachten'.³³

Inmiddels was binnen B & W onenigheid ontstaan over deze benadering. Wethouder Hoffmann meende dat het système libre 'een grooten geldelijken last' voor de gemeente zou blijken en stemde tegen aanvaarding van het principe. In de Raad bleek hij evenwel de enige tegenstemmer. De toezegging van B & W, dat over iedere afzonderlijke uitbreiding van het stelsel de mening van de Raad opnieuw zou worden gevraagd, bood de andere raadsleden blijkbaar voldoende waarborgen om met een principebesluit in te stemmen. Wethouder Joost van Vollenhoven: 'Men moet zich overigens bij de beoordeling dezer geheele zaak niet op een verkeerd standpunt plaatsen. Het doel is alleen om alles wat bestaat in zijn ouden toestand te laten en slechts langzaam en van lieverlede het système libre in te voeren'³⁴

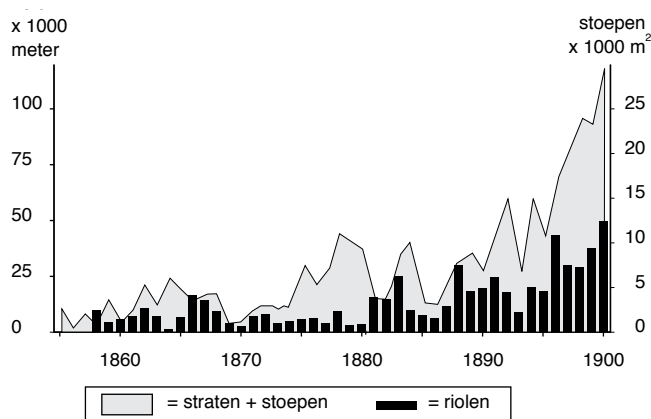


Spoelstelsel volgens système libre van Scholten. Bron: DirGW-CiepPW 22-11-1858, Bibl.XXIII E 54

De besluitvorming over het système libre had nog erg veel voeten in de aarde en is nauwelijks op een datum vast te pinnen. De Raad vergrootte de verwarring door enkele malen principebesluiten te nemen zonder vervolgens de consequenties daarvan te aanvaarden. Over ieder afzonderlijk concreet rioleringsplan wilde de Raad zijn zegje doen.

Vanaf 1858 werd de aanleg van riolen in het Gemeenteverslag verantwoord. De aarzelende besluitvorming was er de oorzaak van dat de gemeentelijke activiteit op dit terrein in 1864 een ongekend dieptepunt bereikte.³⁵ In 1865 werd het oude niveau weer bereikt. Aanwijzingen uit gemeenteverslag bevestigen dat de besluitvorming in dat jaar daarvoor de basis heeft gelegd.³⁶

De kaarten die Van der Taks voorstellen voor de riolering van de stad vergezelden, laten eveneens duidelijk zien dat Rose en Scholten niet hadden stil gezeten en dat er al een uitgebreid rioleringsnetwerk in de binnenstad was aangelegd.³⁷ De plannen die Van der Tak in 1863 en 1866 presenteerde voorzagen in de riolering van de resterende straten en stegen.³⁸



Vrijwel de gehele tweede helft van de negentiende eeuw heeft de Gemeente Rotterdam riolering aangelegd in de stad. De opvatting dat Rotterdam de riolering pas ter hand nam onder directeur De Jongh van Gemeentewerken (1879-1910) is onjuist. Ter vergelijking is in de grafiek het aantal m² nieuwe bestrating en bestoeping aangegeven. Zie ook de grafiek op blz. 29. Bron: Verslag der Gemeente 1855-1900.

2. WATER

Onderhandelen over water (1864-1869)

Bij het vaststellen van de concessievoorwaarden voor de aanleg en exploitatie van een drinkwaterleiding spraken verscheidene raadsleden de verwachting uit, dat een concessionaris op geduchte concurrentie kon rekenen: 'Hier [...] is drinkwater in overvloed; het moge [...] niet best of minder goed wezen, maar vele minder gegoeden zullen nog lang de voorkeur aan dat water geven, dan voor goed en beter water geld te betalen.' Het ware beter de concessievoorwaarden daarom niet te scherp te stellen.³⁹

De belangstelling van particuliere ondernemers voor de aanleg van een drinkwaterleiding bleek groot. Nog voor de Raad de concessievoorwaarden kon bespreken lagen er al enkele brieven van geïnteresseerde ondernemers.⁴⁰ De gretigheid waarmee de belangstelling werd getoond zou consequenties hebben. 'De concessie is kennelijk geld waard', stelde raadslid Hoyneck van Papendrecht bij de behandeling van de concessievoorwaarden vast. Tot dan toe was de waterleiding steeds in hoofdzaak beschouwd als een hulpmiddel bij het spuien van de riolen. De geïnteresseerde ondernemers zagen waarschijnlijk vooral emplooi in de levering van water aan particuliere afnemers. Hoyneck van Papendrecht vervolgde daarom: 'Is het te verdedigen dat de gemeente voor het water, dat zij behoeft tot doorspuijing van riolen, tot besproeiing der straten en voor de openbare instellingen geld zou moeten aanbieden ten einde daardoor aanvragen om concessie uit te lokken?' Wethouder F. van Vollenhoven meende van niet en stelde daarom voor, dat de aannemer bij de inschrijving zelf voorstellen zou doen op welke voorwaarden hij het water ten behoeve van de publieke dienst zou willen leveren, 'hetzij met toebetaling van geld van zijne zijde, hetzij kosteloos, hetzij met bijbetaling van geld door de gemeente voor enkele of alle onderdeelen'.⁴¹

Het raadslid Eickma meende dat de winst van de potentiële waterleveranciers uit de lengte of de breedte moest komen en merkte daarom zeer terecht op dat een lage prijs voor de gemeente een hogere prijs voor de particuliere afnemer ten gevolge zou hebben: 'Het zal eene gemaskeerde belasting op het drinkwater zijn.'⁴² Het raadslid Pincoffs wist daar wel raad op. Hij wilde de concessionaris verplichten voor de afnemers in de Binnenstad dezelfde prijs te rekenen als voor die in de Buitenstad. In de Buitenstad, zo meende hij, zou de concurrentie van het nabije Maaswater de prijs automatisch laag houden. Zijn poging om op die manier de prijsopdrijving in de Binnenstad te temperen leed echter schipbreuk. De Raad gaf er de voorkeur aan 'de zaak aan haar natuurlijk verloop over te laten'.⁴³

Om de concessionaris voldoende armslag te geven werd een concessie van zestig jaar in het vooruitzicht gesteld en een monopolie van twintig jaar op het leggen van waterleidingbuizen in de straten toegezegd.⁴⁴

Op 3 maart 1864 werd de behandeling van de concessievoorwaarden afgerond en werden belangstellenden uitgenodigd te reageren. De eerste reactie viel tegen, ook na verlenging van de inschrijvingstermijn met twee maanden.⁴⁵ Slechts vier gegadigden meldden zich aan die bovendien allerhande voorbehouden hadden en voorwaarden stelden.⁴⁶ De Raad wees alle vier de inschrijvingen af en vroeg B & W naar eigen bevind te onderhandelen met de gegadigden om op die manier tot een redelijke overeenkomst te kunnen komen.⁴⁷

B & W zette de onderhandelingen voort en kwam tot overeenstemming met architect-timmerman J.F. Metzelaar⁴⁸. De uitwerking van de concessievoorwaarden nam vervolgens heel wat minder tijd in beslag en werd voltooid op 8 augustus 1865.⁴⁹

Daarmee stonden de concessievoorwaarden niet voor de laatste maal op de agenda van de Raad. Om ervan verzekerd te zijn dat het terrein ook op langere termijn voor een stedelijk waterleiding bestemd bleef, stond de Gemeente een erfpachtovereenkomst op de gronden bestemd voor de waterleiding voor.⁵⁰ Metzelaar, die Engels kapitaal wilde interesseren voor het Rotterdamse waterleidingproject leek daarin alleen te zullen slagen als de gemeente toestemde in verkoop van de gronden. De Raad kwam tegemoet aan de wens van de Engelse kapitaalverschaffers. Het raadslid Offers bleef voorstander van erfpacht: 'als deze concessionaris de zaak laat varen, zullen zich wel andere liefhebbers voordoen', meende hij. De vrees dat dat niet het geval zou zijn verklaart de inschikkelijkheid van het gemeentebestuur.

De problemen waren daarmee echter niet opgelost. In verband met de moeite om het kapitaal bij elkaar te krijgen vroeg Metzelaar op 22 februari 1866 om een verlenging van de concessie tot eind 1866.⁵¹ Ook dit verzoek stond de Raad toe.⁵² Op 19 april 1866 vroeg Metzelaar B & W of de Gemeente bereid was zich te verbinden voor de afname van water voor een aantal gemeentegebouwen, eveneens opdat belangstellende kapitaalverschaffers daarmee een steviger basis kon worden geboden.⁵³

Door de ongunstige ontwikkeling van de kapitaalmarkt mislukte Metzelaars poging om de Liverpool Association te interesseren. In Londen kampte hij met vergelijkbare problemen. Om het risico te verkleinen had een Londense maatschappij erop aangedrongen dat minstens f 300.000,- door Rotterdammers moest worden verschaft, maar Metzelaar kreeg slechts éénderde van dat kapitaal bijeen. Hij kon door inschrijvingen slechts een waterafzet van f 20.000,- per jaar garanderen. De Engelse financiers zagen dit als een gebrek aan vertrouwen in de onderneming en haakten af.⁵⁴

De Belgische Compagnie générale des conduites d'eau uit Luik bleek evenmin bereid onder de bestaande concessievoorwaarden te werken en vroeg om een rentegarantie van 4,5 procent over een kapitaal van f 1.100.000,-.⁵⁵ B & W adviseerde de Raad daarop om het voorstel van Metzelaar af te wijzen.⁵⁶ Eind 1866 verliep de concessie van Metzelaar en was het watervraagstuk, ondanks de voortrazende cholera,⁵⁷ terug bij het beginpunt.

Burgemeester Van Vollenhoven stelde de Raad op 21 januari 1867 voor om de zaak zelf ter hand te nemen. Zijn pogingen om alsnog tot overeenstemming te komen met Metzelaar en de Belgische onderneming waren op niets uitgelopen.⁵⁸ De belangstelling van particuliere zijde was echter niet verstomd. De Compagnie Générale had zich door de mislukte onderhandelingen niet uit het veld laten slaan en ook andere ondernemingen boden aan om de exploitatie op zich te nemen.⁵⁹

Raadslid Visser deed een poging om de aanleg van een gemeentelijk waterleidingbedrijf te forceren, maar bij de interpellatie die hij op 21 november 1867 hield, vond hij geen medestanders. Wethouder van financiën De Bruyn verklaarde bij die gelegenheid dat de onderhandelingen met twee potentiële concessionarissen nog niet waren afgerond.

'De Commissie van Financiën heeft het van belang gerekend om ook die maatschappijen den tijd te laten, hun laatste woord in de zaak te spreken. Het is nu nog onbeslist, of die onderhandelingen tot een gunstig resultaat zullen leiden.'⁶⁰ De geheimzinnigheid rond de onderhandelingen wekte irritatie: 'Het schijnt alsof de Commissie van financiën eene soort van ministerie van buitenlandsche zaken is, waaraan de onderhandelingen met vreemde mogendheden zijn opgedragen', merkte het raadslid Löhnis op. 'Ik voor mij meende dat Burgemeester en Wethouders degenen waren, die de Gemeente naar buiten vertegenwoordigden.'⁶¹

Intensief overleg met particuliere ondernemers en financiers leidde niet tot de oprichting van een particuliere drinkwaterleiding. De eisen die de Gemeente stelde en de voorwaarden die zij bedong boden daarvoor te weinig ruimte.

Tussen de interpellatie van Visser en de raadsbehandeling van de waterleidingkwestie verliep ruim twee jaar. Die tijd werd niet alleen doorgebracht met onderhandelen met potentiële concessionarissen, maar ook met het maken van gemeentelijke plannen door Rose en Van der Tak en het inwinnen van informatie van deskundigen over die plannen.⁶² Beide stedelijke deskundigen werden eveneens geraadpleegd, maar dan over de ontwerpen van particuliere plannemakers.⁶³

Het eerste plan voor een gemeentelijke drinkwaterleiding dat Rose en Van der Tak vervaardigden, hield rekening met een hoger waterverbruik dan Metzelaar en de Compagnie Générale hadden voorzien.⁶⁴ Desondanks werd het plan te klein van opzet geacht en kregen beide ontwerpers van B & W de opdracht een installatie met een twee maal zo grote capaciteit te ontwerpen.⁶⁵

Dat plan kwam 10 juli 1868 gereed,⁶⁶ maar zou pas op 15 september 1869 aan de Raad worden aangeboden, nadat de intensieve onderhandelingen met particuliere exploitanten op niets waren uitgelopen. B & W deed het voorstel om de drinkwaterleiding in eigen beheer aan te leggen en gemeentelijk te exploiteren.⁶⁷ Op 13 november 1869 maakte de Raad daar weinig woorden meer aan vuil en besloot met vrijwel algemene stemmen om een gemeentelijke drinkwaterleiding te beginnen.

Bij gebrek aan particuliere kandidaten om het risico te dragen moest de Gemeente een eventueel debacle voor lief nemen. Mogelijk waren de Rotterdamse eisen te hoog voor succes, de bereidwilligheid van particuliere zijde om het ondernemersrisico te dragen had echter ook duidelijke grenzen.

Filteren of zuiveren

De hamvraag, of de gemeente een drinkwaterleiding moest aanleggen en exploiteren, kwam eigenlijk niet in de Raad ter sprake. Doordat zulke slechte resultaten werden verkregen in de onderhandelingen met particuliere ondernemers was die vraag een gepasseerd station. Naar aanleiding van het voorstel van B & W om een gemeentelijke drinkwaterleiding te beginnen, boog de Raad zich over de vraag of het water dat de gemeentelijke waterleiding zou gaan leveren al dan niet moest worden gezuiverd alvorens te worden gedistribueerd.

Rose voerde in zijn Waterproject vers Maaswater aan. Van der Tak had bij zijn waterleidingproject voorzien in een filtrering van het verse Maaswater met behulp van zandfilters. Maar was dat voldoende?⁶⁸ Moest Rotterdam het water wellicht ook chemisch reinigen?

In de jaren zestig van de vorige eeuw waren de opvattingen over de oorzaken van besmettelijke ziekten⁶⁹ onder invloed van wetenschappelijke publikaties aanmerkelijk veranderd. 'Vroeger wanneer er over cholera werd gesproken, werd er ook gedacht aan miasmen, atmosferische en andere invloeden; doch van dit alles hoort men nu niets, maar men is in de laatste jaren langzamerhand er aan gewoon geraakt om de oorzaak van de verspreiding der épidemie eenig en alleen te willen zoeken in het drinkwater', verklaarde raadslid Wolvekamp sceptisch. 'Ik kan het mij ook zeer goed begrijpen dat wanneer men eindelijk iets gevonden heeft, waarop men meent te kunnen staat maken, men dat met beide handen aangrijpt, even als de drenkeling op den Oceaan zich aan eene plank vastklemt en in het eerste oogenblik waant een volkomen reddingsmiddel gevonden te hebben.'⁷⁰

Meer dan voorheen werd de waterleiding gezien als een verschaffer van veilig drinkwater, maar de mogelijkheid om met behulp van die waterleiding de riolen te kunnen doorspoelen bleef een dominant motief.

De maatregelen die het Gemeentebestuur nam naar aanleiding van de in 1866 uitgebroken cholera, 'tot reiniging van het water en den dampkring', zijn illustratief voor de gemeentelijke kijk op de openbare hygiëne. Zij omvatten het ledigen van straatgoten en riolen, het uitbaggeren van sloten en de desinfectie van de inhoud met chloorkalk, de reiniging van de privaten van openbare scholen met een oplossing van ijzervitriool. De instellingen van weldadigheid, gestichten, scholen enz. werden aangespoord om hetzelfde te doen. Aan de ondernemers die het ophalen van faecaliën hadden gepacht werd gratis chloorkalk verstrekt. Het begraven van cholera-lijken werd zo veel mogelijk bespoedigd. Zowel de bloemenmarkt op tweede Pinksterdag als de Kermis werden geschorst. Gemeentearbeiders boenden bedsteden, kasten, vloeren wanden en zoldering van de huizen van cholera-patiënten, berookten de kamer met chloor, en witten de muren met kalk. De overgrote meerderheid van de slachtoffers was overigens niet gediend van deze gemeentelijke hulpvaardigheid en hield de deur stijf gesloten. Tenslotte werd op zeven punten in de stad van 's morgens zeven tot 's avonds zeven, op zeven verschillende plaatsen in de stad vers Maaswater verstrekt voor een halve cent per emmer⁷¹ en werden de openbare scholen voorzien van waterfilters.⁷²

Aantal door de Gemeente verstrekte emmers water

| | |
|------|---------|
| 1866 | 233.695 |
| 1867 | 295.399 |
| 1868 | 341.661 |
| 1869 | 327.154 |

Bron: *Verslag der Gemeente* (afnemer betaalt 1/2 cent per emmer).

| | |
|------|---------------------|
| 1875 | 998.920 |
| 1876 | 667.224 |
| 1877 | 541.676 |
| 1878 | 400.000 (begroting) |
| 1879 | 300.000 (begroting) |

Bron: Vogelzang, De Drinkwatervoorziening, 82. (afnemer betaalt 1 cent. Voor de behoeftigen betaalt de Gemeente 1/2 cent aan de Drinkwaterleiding)

Vóór de oprichting van het gemeentelijke waterleidingbedrijf bestond er dus al een vrij uitgebreide gemeentelijke drinkwatervoorziening en ook na de totstandkoming van dit eerste gemeentelijke nutsbedrijf bleef de Gemeente emmers water leveren aan de niet aangeslotenen, zij het uit de kranen van het waterleidingbedrijf. De Raad besloot nog voor de voltooiing van de waterleiding 20 openbare kranen te plaatsen.⁷³ Ook in 1879 was nog sprake van een gemeentelijke verstrekking van emmers water. Het systeem beviel blijkbaar goed.⁷⁴

Tegen die achtergrond vormt het woeden van een cholera-epidemie onvoldoende verklaring voor het oprichten van de Gemeentelijke Drinkwaterleiding.⁷⁵

Het voorstel tot aanleg en exploitatie van een gemeentelijke drinkwaterleiding, dat op 11, 12 en 13 november 1869 in de Raad ter tafel kwam, stond onder invloed van het in 1868 verschenen rapport van de Staatscommissie belast met het onderzoek naar de kwaliteit van het drinkwater en een aantal brieven van de provinciaal inspecteur voor het geneeskundig staatstoezicht in Zuid-Holland, waarin de noodzaak van de zuiverheid van drinkwater werd benadrukt en ongezuiverd Maaswater van onvoldoende kwaliteit werd geacht. Scheikundige zuivering van het water was een voorwaarde voor zuiver drinkwater.⁷⁶

De gemeentelijke Openbare Gezondheidscommissie onderschreef de onvoldoende kwaliteit van het Maaswater, maar kwam niet tot een eensluidend advies. De commissie pleitte er bij de stadsregering voor 'om eerst alle pogingen in het werk te stellen, om zoo mogelijk eene duinwaterleiding tot aanvoer van drinkwater aan de stad te verschaffen'. Beide artsen in de commissie gingen nog een stap verder: als mocht blijken dat een duinwaterleiding vooreerst niet bereikbaar was, moest voorlopig worden afgezien van de aanleg van een waterleiding.⁷⁷

De oppositie buiten de Raad was groot, de raadsstukken ademen echter een heel andere sfeer. Zij wekken veeleer de indruk dat de Raad welwillend aandacht besteedde aan de van hoger hand gewenste voorzieningen, maar uit financiële overwegingen weinig voelde voor uitvoering daarvan. Met vrijwel algemene stemmen, alleen raadslid Pols stemde tegen, aanvaardde de Raad de voorgenomen aanleg van een waterleiding voor gefiltreerd, maar ongezuiverd Maaswater.

De vraag of een zuivering van het water noodzakelijk was, werd ook met betrekking tot de emmers gesteld. Op 5 september 1871 interpelleerde het raadslid Pincoffs de voorzitter. Hij constateerde dat 'eene commissie hier ter stede' zich bezig hield met de verschaffing van gezuiverd drinkwater en vroeg zich af, of de gemeentelijke waterstations in plaats van drinkwater wellicht ook gezuiverd water zouden kunnen leveren.⁷⁸

Onderzoek van de Commissie Plaatselijke Werken bracht aan het licht dat de kosten voor de waterversprekking in dat geval met f 11.135,-- zouden toenemen, reden voor B & W om ervan af te zien: 'Bij vroeger aan den Raad gedane mededeelingen, met betrekking tot de drinkwaterleiding, is reeds aangetoond dat, van hoeveel belang het gebruik van gezuiverd drinkwater, met het oog op het ontstaan en verbreiding van besmettelijke ziekten, meer bepaald van cholera, ook moge zijn, de oorzaak daarvan toch niet geacht kan worden uitsluitend in het drinkwater te zijn gelegen. Bovendien kunnen niet alle in opgelosten toestand in het water aanwezige organische bestanddeelen uit het gezuiverd water verwijderd worden[...].'⁷⁹

Vijf jaar later, de aanleg van de waterleiding begon inmiddels haar voltooiing te naderen, stelden de raadsleden Patijn, Roest van Limburg, Ballot en Pols de Raad voor om een commissie van deskundigen in te stellen en hen de vraag voor te leggen óf en tegen welke prijs alsnog een inrichting voor de zuivering van Maaswater op het waterleidingsterrein kon worden gebouwd.⁸⁰ Het voorstel werd gelanceerd op het moment dat B & W de Raad om extra geld voor de voltooiing en uitbreiding van de waterleiding vroeg.⁸¹ De Raad oordeelde, zij het met een krappe meerderheid, dat deskundig advies moest worden ingewonnen.⁸²

Een poging van het raadslid Van der Looy om de Openbare Gezondheidscommissie deze taak toe te bedelen, leed schipbreuk. De benoeming van de commissie van deskundigen verliep moeizaam en de tussentijdse wijzigingen in de samenstelling ervan droegen er evenmin toe bij dat de commissie snel met resultaten voor de dag kon komen.⁸³

Bijna anderhalf jaar later kwam de commissie van deskundigen met een geruststellende conclusie: Het Maaswater was van voldoende kwaliteit en behoefde na filtrering niet chemisch te worden gezuiverd.⁸⁴ Raadslid Patijn, één van de initiatiefnemers tot het onderzoek reageerde opgelucht op de wetenschappelijk geverifieerde vaststelling dat de Maas 'goed en bruikbaar drinkwater voor iedereen' leverde.⁸⁵ De kostbare zuivering van het water kon zodoende achterwege blijven.

Een luxe

Doordat de Gemeente de aanleg en exploitatie van de waterleiding zelf ter hand nam, veranderde haar kijk op en houding tegenover deze bedrijfstak. De mogelijkheid om met behulp van de waterleiding de riolen te kunnen doorspoelen bleef van belang, maar de tweede functie van de waterleiding, het aanvoeren van drinkwater, moest nu ook nader worden ingevuld.⁸⁶ Het onderscheid tussen de afvoerfunctie ten behoeve van het spuien van de eigen gemeentelijke riolen en de aanvoerfunctie ten behoeve van particuliere afnemers van drinkwater vervaagde.

Werd de aanvoer ten behoeve van particulieren ook als noodzaak gezien? Als er gevaar dreigde voor de volksgezondheid, bleek een goed georganiseerde waterverschaffing met emmers snel opgezet. Daar was geen dure waterleiding voor nodig. Omdat het een structurele oplossing was bood de waterleiding wel meer veiligheid, maar er bestaat grond voor de veronderstelling dat het stadsbestuur de waterverschaffing met emmers als een voldoende en afdoende maatregel zag en de aansluitingen aan de drinkwaterleiding slechts voor een select gezelschap had gedacht.

Waarom was er dan toch nog behoefte aan een kostbaar waterleidingnet? Moet de aanleg ervan soms gezien worden als een luxe artikel, een slijke aanvulling op de reeds bestaande waterverstrekkingfaciliteiten. En ontlokte het daarom zo'n cynische reactie aan De Vletter, spreekbuis van het prille verzet van de Rotterdamse massa's? Op het eerste waterleidingplan van Van der Tak reageerde hij met een advertentie waarin hij de 'fijngevoelige wandelaars, die bang zijn om flauw te vallen op het zien van een bader' opriep om koers te zetten langs het 'versch Maaswater-project [...] Dáár zullen zij zeker niet op die wijze gekwetst worden, terwijl zij door het genot, dat hunne reukorganen door dat versch Maaswater zullen smaken, opgefrist en gesterkt kunnen worden om het Gemeentebestuur te danken voor de uitgave van p.m. f 1.500.000 aan dat zo goed geslaagde plan.'⁸⁷

Een nadere bestudering van het waterleidingplan van Van der Tak - in dit geval is de omvang van de leidingnetten van de afzonderlijke stadsdelen vergeleken - laat weinig over van de veronderstelling dat het gemeentebestuur in dit geval hygiënische of sociale motieven hanteerde.

De Waterstad had dankzij de directe nabijheid van de Maas de beschikking over water van een, naar negentiende-eeuwse begrippen, alleszins acceptabele kwaliteit. Toch kreeg de Waterstad in het Plan van Van der Tak een relatief groot deel van het leidingnet toegewezen.

Bijna 50 % van de waterleidingbuizen (exclusief hoofdleidingen) werd in de Waterstad gelegd. De Binnen- en Polderstad moesten met 21 respectievelijk 30 % een groter deel van de bevolking van water voorzien. De Waterstad, Rotterdams handelscentrum in die dagen, verschafte aan veel kooplieden werk- en woonplaats en moet gerekend worden tot de stadsdelen met een hogere welstand.⁸⁸

| stadsdeel | capaciteit in el ³ | % |
|------------------------------|-------------------------------|-----|
| Waterstad | 412 | 49 |
| polderstad | 253 | 30 |
| binnenstad | 173 | 21 |
| totaal (excl hoofdleidingen) | 838 | 100 |

De spreiding van het waterleidingnet volgens het plan van Van der Tak. De capaciteit is vastgesteld aan de hand van de inhoudsmaten van het leidingnet in el³. Bron: Plan Drinkwaterleiding Rotterdam 1868, bijlage 3, Verz. Drinkwaterleiding. Uit de bron kon niet worden afgeleid of met 1 el 0,69 meter dan wel 1 meter werd bedoeld.

De Polderstad op haar beurt stak in gunstige zin af bij de welstand van de bewoners van de Binnenstad. Het Rotterdamse waterleidingnet werd ontworpen met het oogmerk aan al diegenen die het konden betalen een waterleiding te verschaffen.⁸⁹ Voor de minder gegoeden was er de waterdistributie met emmers, die na de totstandkoming van het waterleidingnet op vrijwel dezelfde voet werd voortgezet.

Doordat het waterleidingtarief werd berekend op basis van de oppervlakte van huis en tuin kon dat voor welgestelden vrij hoog uitvallen. Voor zover het progressieve tarief ten goede kwam aan de gebruikers van emmers water, ging het grotendeels verloren aan de inefficiency van deze verstrekking. Het raadslid Hijmans pleitte om die reden voor gratis distributie van water 'in de mindere buurten en aan de onvermogenen.' Want: 'Willen die menschen zich reinigen en verfrissen, wat helpt dan één emmer? En als zij nu daarvoor voor zich en de hunnen tien emmers noodig hebben, betalen zij immers naar evenredigheid veel meer dan zij die geabonneerd zijn. Wethouder Hoffmann voelde echter niets voor gratis verstrekking en antwoordde: 'Maar men moet niet uit het oog verliezen dat dan dadelijk ook een aantal van hen, die zich zeer goed kunnen abonneren, daarvan gebruik zouden maken. Dan zouden de inkomsten, die wij uit de Drinkwaterleiding trekken, direct verminderen niet alleen, maar dan voorzie ik dat wij spoedig in de noodzakelijkheid zouden zijn om een tweede waterleiding aan te leggen!'⁹⁰

De rendementseis dwong de Gemeente om zoveel mogelijk betalende klanten te werven. De onbemiddelde Rotterdammer viel uit de boot, maar ook de bemiddelde had goede redenen om zich niet aan te sluiten. De Waterstad-bewoners hadden in veel gevallen zelf een pomp waarmee Maaswater uit de havens kon worden gepompt. Zij voelden er doorgaans weinig voor om extra te betalen voor een aansluiting aan de gemeentelijke waterleiding. Soms zat er echter niets anders op. Toen de kade van de Noordblaak werd verbreed weigerde de Gemeente in te gaan op de eis van de bewoners om hun privé-waterleidingen te verlengen en verwees hen fijntjes naar de mogelijkheid om zich aan te sluiten aan de gemeentelijke waterleiding: 'Het eene zal hun waarschijnlijk niet duurder uitkomen dan het andere.'⁹¹

Uit verzoeken van bewoners blijkt dat een gedeelte van het geplande leidingstelsel in 1876 nog niet was gelegd. Bewoners van de Goudsche Rijweg vroegen de Gemeente dat jaar om te worden aangesloten.⁹² Ook bewoners in de omgeving van de Verlengde Kruiskade richtten zich tot de Raad. Omdat de Verlengde Kruiskade op de grens tussen Rotterdam en Delfshaven lag werd het verzoek afgewezen: 'In Delfshaven of ten behoeve der bewoners van die Gemeente kunnen wij geen buizen van de waterleiding leggen.'⁹³ Een perifere ligging in een netwerk heeft nadelen. De levering aan andere gemeenten kwam pas op gang nadat in 1883 was bepaald dat bij levering van water het dubbele tarief zou worden gerekend.⁹⁴

De gemeente rekende een progressief tarief dat ten goede kwam aan Rotterdammers die zich een aansluiting aan de waterleiding konden veroorloven en niet geplaagd werden door de lasten van een ruime accommodatie. Aanvankelijk vormde de progressie geen aanleiding om het tarief te corrigeren - het eerste tariefvoorstel⁹⁵ werd met algemene stemmen zonder discussie goedgekeurd - maar in de praktijk bleken de grote verschillen niet acceptabel. Voor de levering van water aan gestichten van weldadigheid, wees- en gasthuizen, gestichten ter verpleging van oudelieden of voor blinden, doofstommen en lijdens aan andere lichaamsgebreken, alsmede voor niet-openbare scholen was de Raad wel bereid genoeg te nemen met het halve tarief. De Gemeentescholen waren al aangesloten aan de drinkwaterleiding.⁹⁶

Rotterdammers met grote tuinen, pakhuizen en degenen die kantoor aan huis hielden, voelden zich onevenredig belast en drongen aan op een minder drukkend tarief. Vooral het raadslid Muller protesteerde fel: 'Want men vergete toch niet, dat het hier geen particuliere instelling geldt, maar een inrigting die voor het geld van allen, die uit de Gemeentekas is tot stand gebracht, en dat 't dus niet aangaat om aan een gedeelte der gemeentenaren het water te leveren tegen een minderen prijs, dan het in werkelijkheid kost; dit is een subsidie aan dit gedeelte, dit riekt naar communisme. Zijn collega Van der Hoeven vulde aan: 'En nu verlang ik niet dat de bewoners van groote panden minder zullen betalen dan tot nog toe, maar ik geloof dat de kleine panden zeer goed wat meer zouden kunnen betalen.'⁹⁷ De Raad stemde in met een bijstelling van het tarief en verlaagde eveneens de verbruikersbijdrage in de aanlegkosten, die konden van geval tot geval enorm uiteen lopen, máár de progressie bleef.⁹⁸

Een belangrijk deel van Mullers onvrede werd gericht op de verspilling van water, dus op lekkende kranen en boenende dienstmeiden: 't is eigenaardig dat de meeste waterverspilling betrekkelijk plaats heeft bij de kleinste huizen. Men besproeit daar stoep en trottoir of straat en gevel met een woede waarvoor niets veilig is en waardoor zelfs de voetgangers gehinderd worden. Vele dienstboden hebben het verschrikkelijk op onze drinkwaterleiding voorzien.' Mullers optreden doet erg Don Quichotterig aan, maar zijn amendement, dat de geabonneerde op de openbare weg slechts één straalstuk van hoogstens 5 millimeter of één kraan van hoogstens 12 millimeter wijdte tegelijk mocht gebruiken, haalde een flinke meerderheid in de Raad.⁹⁹ Het amendement van Muller was geheel in lijn met de rest van de behoudzuchtige bepalingen voor de levering van water. Het verspillen van water was streng verboden en wie de kraan onnodig open liet staan of water aan anderen gaf, liep de kans dat de directie gebruik maakte van haar bevoegdheid om de geabonneerde 'dadelijk den watertoever te ontnemen'.¹⁰⁰

Ook het verbruik door gemeentelijke instellingen werd kritisch gezien. Van der Tak had in zijn ontwerp voorzien dat de Gemeente zo'n 10 % van de waterproduktie zelf nodig zou hebben. Hij berekende dat ongeveer de helft daarvan zou worden benut als spoelwater voor de urinoirs.¹⁰¹ De vrees dat de stedelijke rijkdom via de urinoirs zou worden weggespoeld ontlokte raadslid Molenaar de uitspraak: 'Voor onze drinkwaterleiding is er niets dat mij zoveel schrik aanjaagt als juist die urinoirs.' Een paar dagen tevoren was er een proef genomen waaruit bleek dat door een opening van 5 millimeter in 42 minuten één kubieke meter water stroomde. Molenaar rekende voor dat dat *f* 4,20 per dag kostte: 'Dat 365-maal genomen, is een vrij aanzienlijke som.'

De bestrijding van epidemieën of de hygiënische verheffing van minvermogenden blijken nauwelijks een stimulans en zeker geen doorslaggevende factor te zijn geweest bij de aanleg van de waterleiding. De aarzeling om het Maaswater te zuiveren, de nadruk op het rendement en de kruistocht tegen de waterverspilling zijn daarmee in tegenspraak. Het grootste deel van de bevolking bleef na de voltooiing van de gemeentelijke drinkwaterleiding (1874) aangewezen op een waterdistributie met emmers. Een privé-aansluiting aan de Rotterdamse waterleiding zou voor velen nog vele jaren een onbetaalbaar genot blijven.

Waterbeheer

Op 30 juli 1874 kon wethouder Hoffmann de Raad meedelen dat de waterleiding bijna gereed was: 'Gisteren is bij het persen van water in de buizen gebleken, dat men op een der verste punten van de leiding, in het huis van mijnheer den Burgermeester, behoorlijk water kreeg, evenals gisteren ochtend in de Goudsche Straat waar het met toepassing van een brandslang boven de derde verdieping der woonhuizen opspoot.' Op korte termijn zouden de abonnees van een geregelde levering verzekerd zijn.¹⁰²

Om dit eerste grote¹⁰³ Rotterdamse gemeentebedrijf in te passen in de gemeentelijke organisatie koos B & W een ongebruikelijke weg. Het college ging voorbij aan de wens van de Commissie Plaatselijke Werken om de waterleiding bij deze commissie onder te brengen en stelde de oprichting van een afzonderlijke commissie voor. Het stadsbestuur gaf er bovendien de voorkeur aan de Commissie voor de gemeentelijke drinkwaterleiding een andere dan de gebruikelijke status te geven: geen commissie van bijstand, naar de geest van artikel 54 van de Gemeentewet, maar een speciale raadscommissie belast met het toezicht op het beheer. Wethouder Hoffmann: 'Wij voor ons hebben ons [...] steeds op het standpunt geplaatst dat de Drinkwaterleiding is een eigendom, hetwelk de Gemeente volgens burgerlijk recht bezit, dat geëxploiteerd wordt in het belang der ingezetenen, doch dat eigenlijk geen onderdeel uitmaakt van de openbare dienst.' Daardoor schiep B & W ruimte voor een meer commerciële exploitatie van de Gemeentelijke Drinkwaterleiding, want de te benoemen directeur zou in dat geval een onafhankelijker positie kunnen innemen én allerlei zaken, zoals tarief en begroting waren op die manier niet onderworpen aan Koninklijke goedkeuring.¹⁰⁴

De aanleg van de waterleiding bleef echter een zaak van Gemeentewerken en als het aan Van der Tak lag, gold dat ook voor de bediening, het onderhoud, de uitbreiding¹⁰⁵ van en de aansluiting aan de drinkwaterleiding. De titel 'Directeur der Waterdistributie' paste wat hem betrof daarom beter bij de taak van de nieuw te benoemen functionaris. Desondanks werd de Haagse werktuigkundige N.C. Vogel, gekozen uit zeventig sollicitanten, per 1 januari 1874 aangesteld tot directeur van de Waterleiding.¹⁰⁶ In zijn taakomschrijving lag de nadruk vooral op administratieve werkzaamheden, de technische kant van het werk bleef toebedeeld aan Gemeentewerken en wethouder Hoffmann bevestigde nog eens tegenover de Raad dat het niet de bedoeling was om, 'zoals te 's-Gravenhage', de drinkwaterleiding geheel aan de directeur over te laten. Om die reden kon de salariering van de Rotterdamse functionaris bescheiden blijven.¹⁰⁷

Hoffmann manoeuvreerde Vogel in een positie die aan het stadsbestuur grote vrijheden liet en hem vrijwel onmiddellijk zijn juist verworven bevoegdheden ontnam en hem in zijn commerciële slagvaardigheid beperkte. De organisatorische verwevenheid van het waterleidingbedrijf met Gemeentewerken en de afhankelijkheid van en ondergeschiktheid aan de directie van Gemeentewerken maakte de leiding van het bedrijf op voorhand vleugellam.

Het succes van de drinkwaterleiding maakte regelmatige uitbreidingen noodzakelijk (1876, 1884, 1891) en veroordeelde directeur Vogel tot een intensieve

samenwerking met zijn collega van Gemeentewerken. De laatste had de leiding over de uitbreidingswerkzaamheden, maar Vogel had daar uiteraard ook zijn ideeën over. Bij de uitbreidingswerkzaamheden van 1884 leidde dit tot zeer ernstige meningsverschillen.¹⁰⁸

Het zou nog tot 1904 duren voordat de directeur van de Waterleiding baas in eigen bedrijf werd. Die verandering in de gezagsverhoudingen was te danken aan de Gezondheidscommissie. Naar aanleiding van de tyfus-epidemie van 1903 had de Rotterdamse Gezondheidscommissie een ware speurtocht naar de veroorzaker van de ziekte ingezet. Het speurwerk bracht de commissie uiteindelijk bij een tyfus-patiëntje in de watertoren. Het kind was al drie weken ziek en al die tijd waren besmette faecaliën en urine in de afvoer van de toren terecht gekomen. De commissie stelde vast dat het riool van de toren door middel van een scheur in directe verbinding stond met de waterreservoirs en dat de infectie op die manier dus een ongekeerde verspreiding kreeg.

Deze vaststelling veroorzaakte zoveel deining, dat directeur Vogel en de scheikundige Van 't Hoff, die verzuimd had dagelijks monsters te nemen, zich genoodzaakt zagen hun ontslag aan te bieden. De discussie in de Raad bracht aan het licht dat Vogel eigenlijk heel weinig over zijn bedrijf te vertellen had en dat directeur De Jongh van Gemeentewerken er in feite de lakens uitdeelde. De erkenning dat de verantwoordelijkheid voor de onzorgvuldigheid dus ook en vooral bij De Jongh moest worden gezocht, zal voor Vogel niet veel meer dan een schrale troost zijn geweest. Om de ongewenste overheersing door Gemeentewerken te vermijden werd aan de nieuw benoemde directeur voor de drinkwaterleiding, de kapitein-ingenieur P. Huffnagel, een grotere zeggenschap over het bedrijf gegeven. Dertig jaar na de stichting van de gemeentelijke drinkwaterleiding was Huffnagel de eerste directeur die ook baas in eigen huis was.¹⁰⁹

3. AFVAL

Omvangrijk en veelvormig (1806-1877)

De negentiende-eeuwse vuilverwijdering was omvangrijk en veelvormig.¹¹⁰ Tot het begin van de negentiende eeuw werden te Rotterdam haardas, vuil en puin opgehaald door stadsarbeiders, maar vanaf 1806 vervulde de Brusselaar Dansaert Engels achttien jaar lang deze activiteiten in particulier initiatief. De opbrengst van het Rotterdamse vuil vormde blijkbaar een goede basis om de relatie met de Gemeente Rotterdam tot twee maal toe te verlengen. Van een vierde termijn is het niet gekomen. De Gemeente poogde in 1824 om de vuilverwijdering publiek aan te besteden, maar het gebrek aan belangstelling dwong het stadsbestuur om zijn heil te zoeken in onderhandse aanbesteding. H. Smit Jzn. uit Gouda werd daartoe met succes benaderd. Zes jaar later nam B & W de aannemer H. Vissers Jzn. uit Raamsdonk in de hand en breidde de werkzaamheden uit met het baggeren van de grachten en vesten. Betaalde Dansaert Engels nog 8600 francs voor de gunning van het contract, Vissers verrichtte zijn werkzaamheden niet dan tegen betaling van de vorstelijke beloning van f 155.000,-- (1830-1839). Hoe royaal die betaling was, bleek na afloop van het contract toen Mijnlieff Azn. uit Krimpen aan de IJssel bereid bleek hetzelfde te doen voor f 30.000,-- en bovendien de uitdieping van de Binnenrotte en de Karnemelkshaven in de werkzaamheden opnam (1840-1850).¹¹¹

In 1853 nam Gerrit J. Kloos het reinigen van de stad op zich, zette op verzoek van B & W¹¹² een leger straatvegers aan het werk, maar vroeg desondanks slechts f 9.500,-- . Blijkens de openbare aanbesteding die B & W uitschreef in februari 1856 vond Kloos dat toen te weinig; hij vroeg inmiddels f 24.800,-- voor de klus. Zijn concurrent J. van Haaften uit Sliedrecht die het op een bescheiden f 12.000,-- hield, kreeg het contract en kon van 1856 tot 1865 beschikken over het Rotterdamse afval.¹¹³

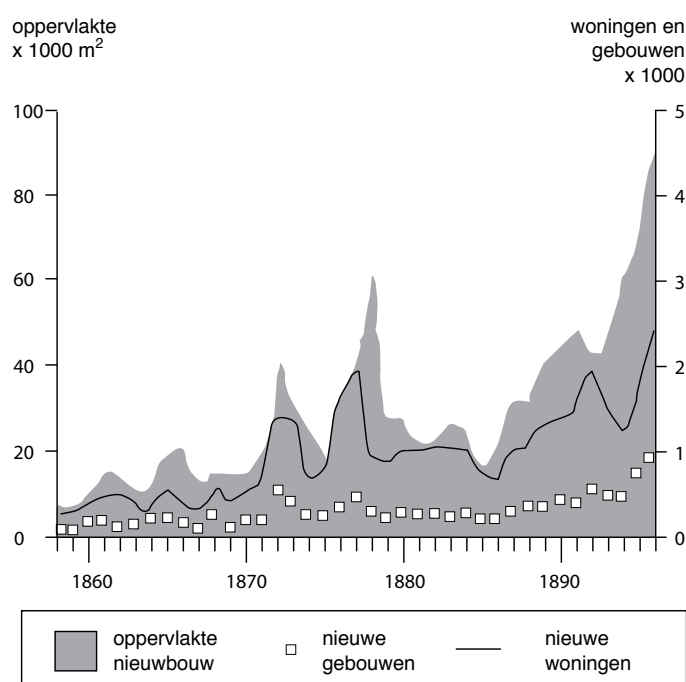
In 1866 werden de werkzaamheden die onder het contract van de afvalverwijdering vielen opnieuw uitgebreid. Naast het ophalen van haardas, vuil en puin en het baggeren van de stedelijke wateren vielen nu ook het ruimen van sneeuw en het schoonhouden van riolen en urinoirs onder het contract.¹¹⁴ Bij de openbare aanbesteding die de Gemeente op 13 april 1866 hield, schreef Van Haaften in voor f 75.000,-- en leek verzekerd van het contract, omdat de enige andere inschrijver, D. Folker, f 82.000,-- vroeg. B & W vond de bedragen echter onaanvaardbaar en schreef een nieuwe openbare aanbesteding uit die negen inschrijvingen en een veel lagere aannemingsom tot resultaat hadden. Kloos en Van Limburg kregen het contract voor f 36.000,-- (1866-1876).¹¹⁵

In 1876, na zeventig jaar particuliere exploitatie, nam de Gemeente Rotterdam de afvalverwijdering weer in eigen beheer.

Alvorens daarop in te gaan sta ik stil bij een onderdeel van de afvalverwijdering dat een heel eigen organisatie kende en een heel eigen rol heeft gespeeld in het gemeentelijk worden van de afvalverwijdering, namelijk het ophalen van faecaliën. In 1847 verwierf het raadslid Mr. I. Thooff de gemeentelijke concessie voor het ophalen van secreetvuil en kreeg toestemming om daartoe bakken op verschillende plaatsen in de stad te plaatsen,¹¹⁶ opdat de bewoners er hun emmertjes met ontlasting in konden legen. De bakken werden

vervolgens afgevoerd en de inhoud ervan als mest verkocht. Op sommige plaatsen werden de faecaliën twee maal daags afgehaald met paard en wagen, op een aantal plaatsen waren tot dit doel openbare privaten geplaatst.¹¹⁷ Thooff voerde deze nering samen met Rose. Roses belang in de faecaliënhandel levert een mogelijke verklaring voor de afwijzende houding die hij aannam tegenover Scholtens *système libre*. De vraag naar faecaliën was aan grote wisselingen onderhevig en als die uitbleef, schroomden Thooff en Rose niet om hun voorraad in de Schie te deponeren. Principiële bezwaren tegen het toelaten van faecaliën in de stedelijke wateren had Rose dus blijkbaar niet.¹¹⁸

De aanvaarding van het *système libre* vormde een regelrechte bedreiging voor de faecaliënhandel. De Gemeente Rotterdam zag zich genoodzaakt de erven Thooff tegemoet te komen, niet alleen omdat de formulering van de oorspronkelijke concessievoorwaarden de rechten van de erven Thooff op de Rotterdamse faecaliën had vastgelegd, maar ook omdat het door Thooff opgezette systeem werd gezien als een middel om de overgang naar het *système libre* te versoepelen.¹¹⁹ De concessie bleek ook in een behoefte te voorzien in de stadsgedeelten waar het *système libre* niet kon worden toegepast omdat de polderkeuren de vrije afvoer van faecaliën verhinderden. De concessie werd in 1865 vernieuwd. Op verzoek van de erven Thooff besloot de Gemeenteraad op 13 februari 1873 om deze over te schrijven op naam van J.J. Kortman.¹²⁰



In de tweede helft van de negentiende eeuw groeide de Rotterdamse bouwproductie enorm. Door de toename van het bebouwde oppervlak werd het gemeentebestuur regelmatig geconfronteerd met de vraag naar de beste wijze van drainage, riolering en afvalverwijdering. Bron: Verslag van den toestand der Gemeente in het jaar 1897, 171. Ibidem 1888, 111.

Directeur Cramer (1876)

Zowel over de concessionarissen voor de vuilverwijdering als over die belast met het ophalen en verwijderen van de stedelijke faecaliën werd geklaagd. Een deel van die klachten moet gezien worden als het gebruikelijke ritueel bij onderhandelingen. Het afdingen op de prijs, kwaliteit en kwantiteit van het te leveren produkt hoeft ons niet te verbazen, noch mogen we uit de gerezen verwijten aan de koopman steeds de conclusie trekken dat zijn waar niet deugde.

Daar komt bij dat de Gemeente doorgaans in een betere positie verkeerde om hoge eisen te stellen en een lage gemeentelijke bijdrage te bedingen. Ook nam het gemeentebestuur soms genoegen met een goedkopere, maar minder effectieve vorm van afvalverwijdering en was dus niet de concessionaris de boosdoener,¹²¹ maar was de zuinige gemeente de veroorzaker van de overlast door afval.

Klachten over de afvalverwijdering en de verzameling van faecaliën waren er vele en de wijziging van de exploitatie moet voor een belangrijk deel in dit licht worden gezien. De klachten gingen echter veel verder dan klachten over de concessionarissen en de kwaliteit van hun inzet.

Aan het gemeentelijk worden van de afvalverwijdering lagen discussies ten grondslag zoals gevoerd werden bij de besluitvorming voor het Waterproject en het système libre. Opnieuw stonden 'verzamelaars' tegenover 'verdunners' en stond de afvoer van faecaliën via de riolen ter discussie.

Het faecaliënvraagstuk kwam weer in de belangstelling omdat de zich uitbreidende stad buiten de weteringen van het Waterproject werd bebouwd en ook daar een oplossing voor de afvoer van afvalstoffen moest worden gevonden. De aanzet tot de hernieuwde belangstelling voor het faecaliën-vraagstuk werd ingegeven door de aanleg van het Liernur-systeem in Amsterdam en Leiden. Liernurs pneumatische riolensysteem¹²² voorzag in de verwijdering van menselijk afval in onverdunde vorm en bood daardoor meer perspectief voor verzameling en verkoop ervan als mest. De ervaring van het Groningse stadsbestuur met de verkoop van mest leek gouden bergen te beloven: 'Groningen met + 50.000 inwoners heeft f 50.000,-- winst, Rotterdam met 150.000 inwoners moet f 150.000,-- overhouden'.¹²³

Bij de behandeling van de begroting over 1873 stelde het juist benoemde raadslid Buys Ballot de Raad voor 'om Burgemeester en Wethouders uit te noodigen, vóórdát werd overgegaan tot de riolering van nieuwe straten of andere nieuwe gedeelten der stad, een onderzoek te willen instellen naar en den raad te willen dienen van prae-advies over het wenschelijke om bij dergelijke nieuwe werken het systeem-Liernur in te voeren'.¹²⁴ Op voorstel van het raadslid Milders besloot de Raad echter met grote meerderheid om niets te doen en de resultaten van de proeven in Leiden en Amsterdam af te wachten.

Hoewel het voorstel van Buys Ballot sneuvelde heeft het waarschijnlijk toch bijgedragen tot een grotere belangstelling van het stadsbestuur, want een maand later vroeg B & W de Gezondheidscommissie om het college te adviseren over het systeem Liernur.¹²⁵ Ruim één jaar later rapporteerde de commissie, dat het Liernur systeem beter dan enig ander stelsel voldeed, maar dat voor minder bevolkte gedeelten van de stad het tonnenstelsel beter op

zijn plaats was. De Gezondheidscommissie maakte van de gelegenheid gebruik om er bij B & W op aan te dringen om de stadsreiniging voor eigen rekening te nemen en tot dat doel een technicus te benoemen.¹²⁶

Directeur van Gemeentewerken Van der Tak, om commentaar gevraagd, was evenmin snel met zijn reactie. Toen hij eraan werd herinnerd dat B & W hem om een advies had gevraagd verontschuldigde hij zich door te wijzen op zijn drukke werkzaamheden en verklaarde weinig te weten van het Liernur systeem. Wel liet hij zich sceptisch uit over de toepasbaarheid ervan in Rotterdam. Op werkbezoek in Amsterdam had hij slechte ervaringen opgedaan met het Liernur systeem: '[...] bij verscheidene privaten dier huizen zag ik dat de inhoud zich niet van onderen, doch van boven over brillen of zittingen heen ontlastte terwijl op een binnenplaats achter een dier huizen eene aanzienlijke hoeveelheid secreetstof door de grond naar boven kwam.' Over de eventuele benoeming van een deskundige toonde Van der Tak zich enthousiast noch afwijzend.¹²⁷

De Commissie Plaatselijke Werken besloot daarop B & W te adviseren om een beperkte proef te nemen met het ophalen van faecaliën in tonnen. Eventueel kon daarbij gebruik worden gemaakt van het koolclosetstelsel van Symons, een tonnenstelsel waarbij kool onder in de ton werd gelegd en waarmee in het naburige Kralingen werd geëxperimenteerd.¹²⁸ B & W nam dit voorstel over en vroeg de Raad in te stemmen met de proef. Het college voegde hieraan een voorstel toe, dat eigenlijk slechts zijdelings iets met de faecaliënafvoer van doen had. De concessie voor het vegen, baggeren, sneeuw ruimen enz. van Kloos en Van Limburgh zou op 1 juni 1876 aflopen, en kon voor wat betreft B & W voorlopig met een jaar worden verlengd.¹²⁹

Vijf raadsleden reageerden vrijwel onmiddellijk met een tegenvoorstel 'om de door Burgemeester en Wethouders geproponeerde proef met het koolclosetstelsel niet te nemen, doch ten spoedigste over te gaan tot het benoemen van een deskundig ambtenaar aan wien het toezicht op de stadsreiniging, het ontwerpen van plannen en de verdere werkzaamheden, met dit onderwerp in verband staande, zullen worden opgedragen. [...] Het is niet het doel der voorstellers om partij te kiezen voor een stelsel; ook niet om nu reeds te beslissen of de reiniging verpacht of in eigen beheer moet worden genomen; doch wat wij wenschen is een deskundige, die zijn studiën van stadsreiniging gemaakt heeft en de resultaten zijner studie op Rotterdam kan toepassen, na kennis genomen te hebben van lokale toestanden en een plan kan opmaken hoe de stad op de minst nadeelige wijze voor gezondheid en geldmiddelen, te bevrijden is van het overvullige vuil; [...]'¹³⁰

Bij de behandeling bleek het voorstel van B & W nauwelijks op steun in de Raad te kunnen rekenen. De proef met het koolclosetstelsel werd afgewezen en de benoeming van een deskundig ambtenaar werd met 24 tegen 7 stemmen aangenomen. De verlenging van de concessie van Kloos en Van Limburgh werd voorlopig aangehouden.¹³¹

Enkele maanden later verklaarde B & W er in principe van uit te gaan dat de concessie van Kloos en Van Limburgh niet zou worden verlengd. Mocht het gemeente-apparaat nog niet zijn ingesteld op het overnemen van de werkzaamheden dan kon de concessionarissen altijd nog gevraagd worden hun werkzaamheden onder gemeentevlag voort te

zetten, meende het stadsbestuur.¹³² Bij de Raadsbehandeling verklaarde burgemeester Van Vollenhoven weliswaar dat de aanneming van het voorstel niet vooruitliep op 'de quaestie hoe of door wie de reiniging verder zal geschieden', maar het besluit om de reiniging gemeentelijk te exploiteren was in wezen al genomen. De deskundige waarvoor B & W sollicitanten wilde oproepen was inmiddels voorzien van de titel directeur en het respectabele salaris van f 3000,-- dat hem te wachten stond, bevestigde dat toen al verder gedacht werd dan uitsluitend aan het verkrijgen van enkele deskundige adviezen. De instelling van een afzonderlijke raadscommissie voor de Gemeentereiniging, die enkele maanden later plaats had, bevestigde eveneens dat de Raad bereid was zich voor langere termijn vast te leggen op een actieve betrokkenheid van de gemeentelijke overheid bij de stedelijke hygiëne.¹³³

Slecht twee raadsleden voelden er niet voor om al vooruit te lopen op een beslissing over gemeentelijke exploitatie van de reinigingsdienst. Het voorstel ondervond geen verdere oppositie.¹³⁴

Op voordracht van B & W besloot de Raad op 6 januari 1876 om A.C. Cramer, apotheker bij het burgerlijk armbestuur op de post te benoemen.¹³⁵ Op basis van Cramers aanwijzingen kwam de stadsreiniging vanaf 1 juni 1876 onder gemeentelijke vleugels en werd deze taak voor het eerst sinds zeventig jaar niet meer door een particuliere onderneming uitgevoerd.¹³⁶

Tijdelijk én plaatselijk tonnen (1877-1899)

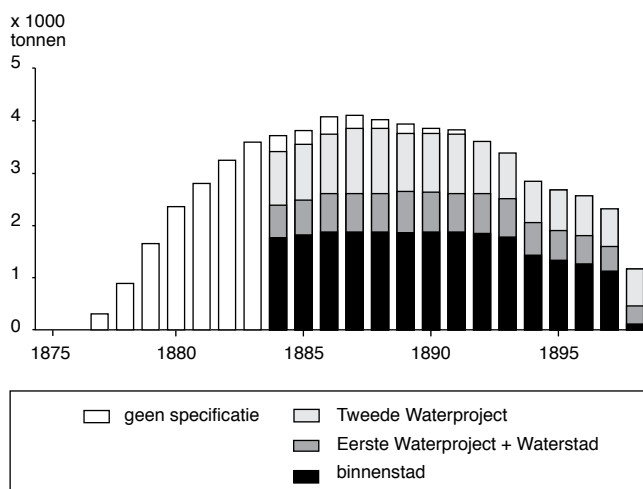
De benoeming van Cramer was echter niet ingegeven door de behoefte om de stadsreiniging te verbeteren, maar vooral om de de stedelijke faecaliën snel en indien mogelijk op een profijtelijke manier uit de nieuwe stadswijken te verwijderen. Moest Rotterdam het voorbeeld van Amsterdam en Leiden volgen en met Liernur in zee gaan of bood het zeer profijtelijke Groningse tonnenstelsel wellicht perspectief?¹³⁷

Cramer liet in het midden of de concessionaris voor het ophalen van de faecaliën onmachtig of onwillig was, maar stelde vast dat de Gemeente de activiteiten op dat terrein hoe dan ook beter zelf ter hand kon nemen. Hij adviseerde B & W om vooral het gedeelte van de stad dat buiten het Waterproject was gelegen te voorzien van tonnen en om ook voor de openbare toiletten het tonnenstelsel in te voeren.¹³⁸

Opmerkelijk is de eendracht waarmee de Raad op 2 november 1876 besloot om Kortmans concessie op 1 maart 1877 niet te verlengen en een gemeentelijk geëxploiteerd tonnenstelsel in te voeren. Aan de besluitvorming werden nog minder woorden besteed dan bij de geruisloze introductie van de gemeentelijke exploitatie van de stadsreiniging.¹³⁹

De gemeentelijke exploitatie van tonnen voor de verzameling van faecaliën was in eerste instantie bedoeld voor de nieuwbouwwijken buiten het Waterproject omdat, meende men, het système libre daar niet goed mogelijk was. De verordeningen van de polders verboden immers het lozen van faecaliën in de poldersloten en vooral de oostelijke polders Rubroek en Spiegelnisse zagen daar streng op toe.¹⁴⁰

In de 23 jaar dat het tonnenstelsel functioneerde werden de meeste tonnen echter niet geplaatst in de nieuwe wijken, maar in het oudste gedeelte van de stad: de Binnenstad.



Het tonnenstelsel was bedoeld voor de Rotterdamse nieuwbouwwijken buiten de singels van het Eerste Waterproject, maar in de praktijk bleek deze vorm van afvalverwijdering vooral aan te slaan bij de bewoners van de oude Binnenstad. Bron: Verslag Gemeente 1884-1900; Voor de jaren 1877-1883 waren geen gegevens per stadsdeel beschikbaar.

De grote hoeveelheid tonnen in de Binnenstad was niet verwacht en zeker niet gepland. De aandacht van het stadsbestuur was ook in het verleden minder gericht op de Binnenstad en veel meer op de veelbelovende stadsuitbreidingen. De riolering van de Binnenstad kreeg niet de prioriteit die zij verdiende. Bovendien moest, veel meer dan in de maagdelijk gedachte Polderstad, rekening worden gehouden met de bestaande structuur van straten en stegen. Het resultaat was een slecht communicerende verzameling buizen die nauwelijks de naam rioolsysteem verdiende. Op basis van hygiënische overwegingen zou een verbetering van dit stelsel veel meer voor de hand liggen dan het verschaffen van nieuwe hygiënische voorzieningen in de buitenwijken. Het stadsbestuur besloot echter anders.

Dat de Binnenstad tóch het meeste profiteerde van de invoering van het tonnenstelsel had het stadsbestuur niet voorzien. Het gebrek aan toiletten in de huizen in de Binnenstad, of zo die er waren, het ontbreken van een afvoerpijp naar het riool was de oorzaak van het enthousiasme voor tonnen. Toen de mogelijkheid zich aandiende om op eenvoudige wijze in de afvoer van faecaliën te voorzien, maakten de bewoners van de Binnenstad daar massaal gebruik van. Nieuwbouw kon op eenvoudige wijze van afvoerpijpen worden voorzien, maar voor de oudere huizen in Binnen- én Waterstad lag dat minder eenvoudig. De Waterstad kon weliswaar profiteren van een ideaal système-libre - het afvalwater vloede vrijwel rechtstreeks in de Maas - maar ook hier was bij de bouw van de huizen niet gerekend op een rioolaansluiting.

De aansluiting aan het riool was slechts mogelijk als de huiseigenaar bereid was de investering in een afvoer te bekostigen. Doordat aan het gebruik van tonnen geen kosten waren verbonden was de huurder op het punt van de afvalverwijdering niet langer afhankelijk van de goede wil van de huisbaas en kon die zijn lot in eigen hand nemen en een betere afvalverwijdering realiseren.

Hoewel de instelling van een Dienst Gemeentereiniging en de invoering van het tonnenstelsel een belangrijke bijdrage leverden aan de verbetering van de stedelijke hygiëne, was ook een aantal sombere geluiden te horen: 'Waarom', vroeg een aantal raadsleden zich verwonderd af 'werpt de Gemeentereiniging in andere gemeenten van ons vaderland voordeelen af, terwijl zij hier belangrijke sommen eischt?' Bij de behandeling van de begroting voor 1882 werd het functioneren van de Dienst Gemeentereiniging ter discussie gesteld met vragen als: 'Wordt er wel genoeg partij getrokken van de ligging der gemeente, wat betreft den verkoop van mest, om goede prijzen te bedingen?'¹⁴¹

In een aantal uitgebreide verhandelingen ging Cramer in op de vraag hoe de Gemeentereiniging elders was georganiseerd en welke financiële resultaten daarmee werden geboekt.¹⁴² Hij gaf een uitgewerkt overzicht van de activiteiten van de Rotterdamse Dienst Gemeentereiniging en rekende voor dat de uitgaven per hoofd van de bevolking vrij constant bleven en op ongeveer één gulden per inwoner uitkwamen. De inkomsten daarentegen fluctueerden sterk omdat zij voornamelijk afhankelijk waren van de verkoopprijs van mest, as en puin. Uit de confrontatie van inkomsten en uitgaven resulteerde een negatief eindresultaat en een tekort op de begroting.

Cramer zag geen mogelijkheid om de stedelijke afvalproducten voor een hogere prijs te verkopen. Wel zag hij heil in een verhoging van de afzet van faecaliën. Hij vond het een opmerkelijk feit dat bij de reinigingsdienst van Rotterdam alle zorg werd besteed aan de verzameling van de vuilnisstoffen die de minste waarde bezitten, 'terwijl men die afvalproducten die het rijkst aan stikstofverbindingen zijn, die dus de meeste waarde voor den landbouw bezitten, laat wegvloeien, ja alles in het werk stelt om ze zelfs met groote kosten weg te spoelen. Terwijl men ernstige klachten aanheft indien een straatveger het waagt een weinig vuil in het water te vegen, terwijl van wege de havenpolitie krachtig gewaakt wordt, dat bij dooiweder het sneeuwwater, dat op de havenkaden licht en met eenig straatvuil vermengd is, niet in de haven wordt geveegd, laat men al de faecaliën en de urine der 150.000 inwoners in de wateren afvloeien, heeft daarvoor, om met een schrijver in de Nieuwe Rotterdamsche Courant te spreken, een groot riool om de stad gegraven, stoomgemalen gebouwd, groote sommen aan riolen besteed, een drinkwaterleiding aangelegd om het bedorven drinkwater weder bruikbaar te maken.'

De geringe hoeveelheid faecaliën die werd verzameld leverde slechts een zeer kleine bijdrage aan de inkomsten van de Dienst Gemeentereiniging. Bovendien, klaagde Cramer, was daarvoor een te duur systeem gekozen: 'Nimmer ben ik een vriend van het Tonnenstelsel geweest, en waar ik het heb voorgesteld, was dit steeds als overgangmaatregel tot iets beters, steeds om uit een allerongunstigsten toestand te geraken.'¹⁴³

Van hem hoefde B & W geen voorstellen tot uitbreiding van het tonnenstelsel te verwachten. Hij drong erop aan 'dat een beslissing genomen worde omtrent de verzameling der faecale stoffen, opdat wanneer tot vrijen afvoer besloten blijft, het thans hier en daar toegepaste dure tonnenstelsel worde opgeheven; wanneer daarentegen tot algemeene verzameling besloten wordt, in plaats van het minder wenschelijke tonnenstelsel, het tweeledig riolenstelsel of een goed beerputtenstelsel worde ingevoerd [...]'¹⁴⁴

De Commissie voor de Gemeentereiniging, die intern verdeeld was over de noodzaak al dan niet verandering te brengen in de behandeling van de stedelijke faecaliën, adviseerde B & W om de Gemeenteraad een uitspraak over de kwestie te ontlokken.¹⁴⁵

De Raad, teleurgesteld over de negatieve resultaten van de Dienst Gemeentereiniging, vroeg B & W om te bezien of niet kon worden bezuinigd op de stedelijke reiniging. De mogelijkheden bleken echter minimaal en het zag er naar uit dat de groei van de stad in de nabije toekomst een toenemende last op de gemeentelijke begroting zou leggen. B & W: 'Van aanzienlijke invloed op de geldelijke uitkomsten der reiniging zal zijn eene definitieve beslissing ten aanzien van de wijze waarop de faecaliën zullen worden afgevoerd, daar het verzamelen daarvan met tonnen dewijl dit thans in enkele verspreid liggende gedeelten plaats heeft, aan arbeidsloonen groote uitgaven vordert, zonder dat een daaraan geëvenredigde hoeveelheid meststoffen word verkregen.'¹⁴⁶

Het vraagstuk hoe te handelen met de stedelijke faecaliën was daarmee terug op de agenda van de Raad

4. RIOLEN

Liernur te duur (1880)

De aandacht van stadsbesturen is vaak veeleer gericht op de mooie nieuwe buitenwijken dan op de lastige oude kern. Het Trickle-down effect, dat het doorgeven van nieuwe ideeën ziet als een hiërarchisch proces, geldt niet alleen voor grote steden ten opzichte van hun kleinere navolgers. De verbreiding van nieuwe ideeën geschiedt ook op een kleinere schaal, vanuit de nieuwbouwprojecten van steden naar de oudere kern. De Polderstad fungeerde als zodanig voor de binnenstad, ook op Feijenoord kon naar hartelust worden geëxperimenteerd.

Toen directeur Cramer van Gemeentereiniging in 1876 gevraagd werd hoe de faecaliën-afvoer op Feijenoord het best ter hand kon worden genomen, had hij zich nadrukkelijk uitgesproken voor het Liernurstelsel: 'Een tonnenstelsel heeft alleen recht van bestaan op plaatsen waar dat van Liernur niet kan worden aangelegd, hetzij doordat de huizen te ver van elkander zijn gebouwd, hetzij doordat de wijk te ver van de overige deelen der Gemeente is verwijderd en te klein is voor afzonderlijke exploitatie.'¹⁴⁷ De Commissie voor de Gemeentereiniging onderschreef het advies van de directeur en wees erop dat B & W in dat geval alleen vergunning zou moeten verstrekken voor bouwplannen waarin rekening werd gehouden met een aansluiting aan het Liernurstelsel.¹⁴⁸

Het systeem van Liernur was duur in aanleg (ruim f 80.000,-), maar minder kostbaar te exploiteren dan het tonnenstelsel. Cramer rekende voor dat het Liernurstelsel op Feijenoord ongeveer f 13.000,- per jaar zou gaan kosten, terwijl een tonnenstelsel op bijna f 16.000,- moest worden begroot.¹⁴⁹

Uit de reactie van B & W valt op te maken dat het college weinig voelde voor het Liernurstelsel en op Feijenoord de voorkeur gaf aan het système libre.¹⁵⁰ Door het verschijnen van von Nägeli's geruchtmakende boek *Die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infectionskrankheiten und der Gesundheitspflege* (1877) kreeg het standpunt dat B & W had ingenomen een ongewoon sterke legitimering van wetenschappelijke zijde. Deze geleerde relativeerde de verontreiniging van bodem en water en meende dat de besmetting door drinkwater zo zelden voorkwam, 'das wir sie als nicht vorhanden betrachten und somit unberücksichtigt lassen dürfen.'¹⁵¹ Toen de Openbare Gezondheidscommissie zich realiseerde dat B & W aansluiting zocht bij Von Nägeli's opvattingen reageerde zij daar fel en gedocumenteerd op. De commissie bleef zich verzetten tegen een rioolstelsel volgens het système libre en ondersteunde haar standpunt onder meer door te wijzen op het gemis van een waterleiding op Feijenoord. Een van de belangrijkste voorwaarden voor een goed functionerend spoelstelsel ontbrak.¹⁵²

Adjunct-directeur van Gemeentewerken Scholten, die na het overlijden van Van der Tak en voor het aantreden van De Jongh de honneurs op het Stadstimmerhuis waarnam, was niet zo bezorgd over de goede werking van een spoelstelsel voor Feijenoord: 'De faecaliën, als zijnde niet noemenswaardig zwaarder dan water, zullen voor het grootste gedeelte met het huiswater wel afvloeijen, waardoor de achterblijvende stoffen welligt minder geschikt zijn tot sterke gasvorming.[...] Het weinigje dat er misschien van tijd tot tijd uitstroomt, wordt in de enorme luchtruimte opgenomen, en zeer waarschijnlijk geheel en al onschadelijk gemaakt.'¹⁵³

Op 18 juni 1879 stelde B & W de Raad voor om Feijenoord te voorzien van riolen volgens het système libre: 'Wat daar ook van zij en aan welke zijde de waarheid het meest nabij mogen liggen, zooveel meenen wij echter uit de stukken te mogen opmaken, dat nog geen bewijs geleverd is, dat faecaliën in snel stroomend water ontlast, aanleiding zouden kunnen geven tot het ontstaan van miasmatische of contagiëuse splijtzwammen.' Het college achtte zich 'niet gerechtigd om op Feijenoord een verzamelingstelsel aan te bevelen, dat zulke aanzienlijke kosten voor de gemeente na zich zoude slepen als uit de toepassing daarvan of zelfs uit proefneming daarmede zouden voortvloeijen.'¹⁵⁴

De uitvinder van het Liernurstel liet zich evenmin onbetuigd. In een brief aan B & W reageerde Liernur fel op het door directeur Scholten ingenomen standpunt: 'Organismen [...] kan men evenmin door verdunning met lucht onschadelijk maken als dit met een giftig insect of dollen hond mogelijk is.' waarschuwde hij. 'Het is dus duidelijk dat alles wat de Adjunct-Directeur ten gunste van het zogenaamde système libre aanvoert, van begin tot einde in de lucht zweeft.' Liernur benadrukte eveneens dat zijn systeem ongeveer drie maal zo goedkoop was als het door Scholten voorgestelde spoelstelsel.¹⁵⁵

Een aantal raadsleden kon de afwijzende houding van B & W niet delen en drong er in een motie op aan alsnog informatie in te winnen bij de Firma Liernur & De Bruyn Kops. Een motie van het raadslid Van Raalte om de firma een plan met toelichting en een 'in bijzonderheden uitgewerkte raming van kosten' te laten maken voor eventuele toepassing op Feijenoord, en de aanleg van het spoelstelsel voorlopig te staken,¹⁵⁶ haalde het met de hakken over de sloot (16 voor, 14 tegen). Een motie van het raadslid Muller om de nieuw benoemde directeur van Gemeentewerken, G.J. de Jongh, om advies te vragen over het toe te passen stelsel van faecaliënverwijdering kon op een ruimere meerderheid rekenen.¹⁵⁷

Enkele maanden later rapporteerde De Jongh over zijn standpunt in de faecaliënkwestie. De Jongh meende dat het Liernurstelsel technisch gezien een opgelost vraagstuk was: 'men moet den man bewonderen, die zooveel technische bezwaren te boven is gekomen'. De schaduwzijde van het stelsel lag in de kostbaarheid van aanleg en exploitatie. De Jongh: 'Ik wil gaarne toegeven, dat het verkieslijker is geene faecaliën in de riolen of in de rivier te brengen, maar vraagt men mij of de nadeelen er aan verbonden uit een hygiënisch en aesthetisch oogpunt opwegen tegen de kosten der toepassing van een verzamelstelsel, dan moet ik in het gegeven geval beslist neen antwoorden.' Bovendien zou het verwijderen van faecaliën uit de riolen onvoldoende soelaas bieden omdat andere rottende organische bestanddelen even gevaarlijk waren en 'met geen mogelijkheid' uit het water gehouden konden worden. 'Wij zullen ons dan ook tegen wil en dank dat gevaar moeten getroosten bij de vele, waaraan ons leven dagelijks is blootgesteld.'¹⁵⁸

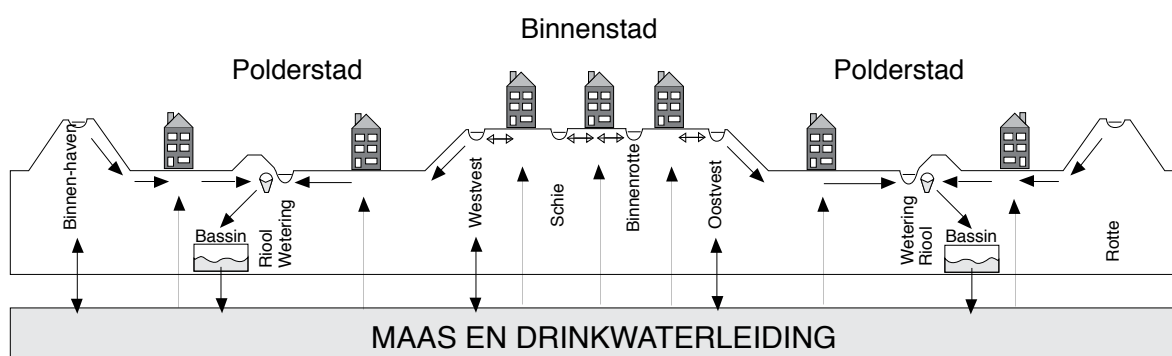
De Jongh stelde voor om Feijenoord te voorzien van een spoelstelsel en voorspelde dat de kosten daarvan, door de nabijheid van het water, zeer laag konden blijven. Hij schatte de aanlegkosten voor 4450 meter riool op Feijenoord op maximaal f 66.750,--. Enkele jaren daarvoor had de directeur van de Gemeentereiniging de aanleg van Liernur nog geschat op ruim f 80.000,--.

Twee weken later trok de Firma Liernur & De Bruyn Kops haar toezegging in om een plan voor Feijenoord te ontwerpen. Een onderzoek ter plekke had de firma overtuigd dat op het dun bevolkte Feijenoord weinig eer te behalen viel met het Liernurstelsel. Integendeel, de opbrengst van faecaliën zou naar alle waarschijnlijkheid voorlopig zeer gering zijn en het rapport van De Jongh bevestigde dat riolen voor een spoelsysteem op Feijenoord, dankzij de alom aanwezige Maas, zeer veel goedkoper konden worden aangelegd dan Liernurs systeem. De firma schreef B & W 'dat, door ons aanvaarden van Uwe zeer precies gestelde opdracht, den onvoorwaardelijken tegenstanders van dat stelsel eene volkomene gelegenheid zou geboden worden, om het ten opzichte van kosten en doelmatigheid in zulk een ongunstig daglicht te plaatsen, dat er later moeilijk meer sprake zou kunnen zijn van toepassing er van op de meer bevolkte buurten Uwer stad, die, zoo als we allen zeer goed weten, zoo zeer verbetering behoeven.'¹⁵⁹

De firma verloor daarmee meer dan ze had willen behouden, want na het intrekken van de opdracht, waarvoor enkele raadsleden zich destijds zo hadden ingespannen, kon nauwelijks meer worden gerekend op steun in de Raad. Het voorstel van B & W om op Feijenoord het spoelstelsel toe te passen werd zonder veel tegenstand aangenomen.¹⁶⁰

Het tweede Waterproject (1883)

In het verleden is wel eens beweerd, dat Rotterdam pas onder directeur van Gemeentewerken De Jongh werd voorzien van riolen.¹⁶¹ In het voorgaande is aangetoond dat Rotterdam vele jaren voor het aantreden van deze legendarische directeur reeds was voorzien van een uitgebreid netwerk. De rioleringsplannen, die De Jongh op 27 juni 1883 presenteerde,¹⁶² hadden weliswaar een zeer grote schaal, maar gaan we daaraan voorbij dan mag het project met enig recht betiteld worden als het tweede Waterproject.



Spoelstelsel volgens Plan De Jongh (1883) Bron: DirGW-CiePW 27-6-1883, Verz. 1884:17.

Naast een verbetering van de bestaande riolering was er sprake van een uitbreiding volgens dezelfde principes als het Eerste Waterproject, nu als een gordel daaromheen. Net als Rose destijds had voorzien werden de hoogteverschillen in de gemeente benut om tot een optimale doorspoeling van de riolen van de Polderstad te kunnen komen. Bij Rose functioneerden de hoger gelegen vesten als bron van vers water, in het Plan van De Jongh verzorgden de Rotte, de Schie en een te graven binnenhaven in de polder Cool die functie.

Deze laatste was tevens gedacht als verbindingskanaal tussen het Hollandse achterland en de Rotterdamse havens.¹⁶³ De afvoer van het verontreinigde water onderging evenwel een belangrijke wijziging. Het rioolvocht zou in het vervolg niet meer in de singels belanden maar door een riool parallel aan de singels van het Waterproject worden afgevoerd naar een ondergronds bassin bij de stoomgemalen. De gemalen zouden het rioolvocht dan veel beter kunnen afvoeren en daardoor de overlast op de singels beperken. Als de riolen bij hevig noodweer de afvoer niet konden verwerken zouden de singels een deel van hun oorspronkelijke functie herkrijgen. In dat geval belandde een deel van inhoud van de riolen via overstorten in de singels, die als tijdelijke berging fungeerden.¹⁶⁴

Directeur Cramer van Gemeentereiniging,¹⁶⁵ de openbare Gezondheidscommissie¹⁶⁶ en inspecteur Egeling van het Geneeskundig Staatstoezicht,¹⁶⁷ om advies gevraagd, reageerden zoals men van hen kon verwachten. Zij waren en bleven grote voorstanders van het verzamelstelsel en konden dus weinig waardering opbrengen voor De Jonghs plannen. De commissie voor de Gemeentereiniging bleek in haar advies minder vasthoudend. 'Eenparig blijft de commissie met den directeur de voorkeur geven aan een verzamelstelsel boven dat van vrijen afvoer, maar voor de vele bezwaren, vooral van financiëlen aard, die aan de uitvoering der verschillende stelsels verbonden zijn, heeft zij geen voldoende oplossing kunnen vinden, en durft daarom geen verzamelstelsel voor algemeene toepassing aan te bevelen.' Ter beëindiging van 'den zoo nadeeligen afwachtenden toestand' betuigde de commissie daarom eenstemmig haar instemming met de plannen van De Jongh.¹⁶⁸

De Jonghs plannen hadden verreikende consequenties voor het bestaan van de buurgemeente Delfshaven. Zowel bij de aanleg van de haven als bij de uitbreiding van de riolering in de polder Cool was het grondgebied van Delfshaven in het geding. 'Zorgde de polder Cool voor zijn eigen afvoer van faecaliën en menagewater, zooals zulks met Kralingen het geval is,' opperde De Jongh, 'dan zou er geen enkele reden voor Rotterdam zijn, om zich te bemoeijen met wat buiten zijn grondgebied voorvalt, maar al het vuil van den polder komt binnen den bebouwd kom van Rotterdam, en moet het best bebouwde kwartier der stad passeren.' Aangezien het hier in wezen een uitbreiding op Delfshavens grondgebied betrof, hoefde Rotterdam niet te rekenen op grote activiteit van de zijde van Delfshaven. 'Het is om die reden noodzakelijk dat eene grensverandering plaats heeft en de polder Cool, hetzij geheel, hetzij voor het grootste gedeelte tot het grondgebied van Rotterdam wordt gebracht.' B & W en de Raad meenden dat bij annexatie de gehele gemeente Delfshaven moest worden verenigd met Rotterdam.

De besluitvorming met betrekking tot de annexatie valt niet binnen het bestek van deze studie, de gevolgen van de annexatie voor de behandeling van het afvalwater echter wel. De commissie Plaatselijke Werken realiseerde zich dat een volledige annexatie van Delfshaven de aanleg van de haven en het verbindingskanaal in de polder Cool overbodig maakte, omdat de Gemeente Rotterdam in dat geval partij kon trekken van de tot de Gemeente Delfshaven behorende havens en wateren. Zodra het besluit om te annexeren een feit was, droeg zij De Jongh op om hiermee in zijn plannen rekening te houden.

De belangrijke functie die de binnenhaven annex verbindingskanaal vervulde in De Jonghs rioleringsstelsel, voor het spuien van de riolen, kon het beste worden overgenomen door een afzonderlijke buis vanuit de Maas, meende de commissie.¹⁶⁹

Ook op een andere manier had de annexatie gevolg voor de besluitvorming. De Delfshavenaar G.M. Kam schreef naar aanleiding van de plannen van De Jongh een kritische brochure en toen hij na de annexatie van Delfshaven gekozen was in de nieuwe Raad van Rotterdam kon hij die kritische geluiden in de Raad, de Commissie Plaatselijke Werken en de Commissie Gemeentereiniging ventileren.¹⁷⁰ Kam onderschreef het advies van de Commissie Plaatselijke Werken om dankbaar gebruik te maken van Delfshavens havens en geen nieuwe binnenhaven annex verbindingskanaal tussen Rotterdam en Delfshaven aan te leggen.

De Jongh ging nauwelijks in op de kritiek, maar liet de geplande haven een bocht beschrijven waardoor deze dichterbij Delfshaven kwam te liggen. Om zijn marginale correctie te verkopen verklaarde hij dat de belangen van Delfshaven zeer gebaat waren bij de aanleg van de haven. 'Kon men bij mijn vroeger ontwerp beweren, dat een gedeelte der scheepvaart, dat thans over Delfshaven gaat daaraan onttrokken zou worden, thans wordt juist alles over Delfshaven gevoerd [...] Met haar zal Delfshaven eene bloei verkrijgen, die zij zonder haar zeker nimmer zal deelachtig worden [...]'¹⁷¹

Net als Rose destijds zijn Waterproject van een stratenplan voorzag, ontwierp De Jongh voor zijn 'Waterproject' een plan van radiaalstraten en parallelwegen, maar beperkte zich in zijn plan tot het aangeven van de hoofdwegen. De Jongh voorzag een nadere invulling van de afzonderlijke stratenplannen door nauw overleg tussen hem en de bouwers.¹⁷² In verband met het verschuiven van de geplande binnenhaven moest De Jongh omzien naar een andere manier om de sloten in de polder van vers water te voorzien. Eén van de parallelwegen, de latere Heemraadssingel, kreeg daarom een vergelijkbare inrichting als de singels van Roses Waterproject en zou, voorzien van een rioolbuis, eenzelfde functie moeten vervullen. In de grensgebieden ten oosten en noorden van Rotterdam werd een vergelijkbare uitgangspunten gekozen. Ook hier werd de afvoer van rioolwater georganiseerd volgens de lijnen vijftig jaar eerder door Rose en Scholten uitgezet, en wel door voor de afvoer van het rioolwater gebruik te maken van vers water uit de hoger gelegen rivieren en singels en door de afvoer van faecaliën via de riolen toe te staan.¹⁷³

Een 'Quaestie van geloof' (1899)

De oppositie koos wegen die al eerder door de opposanten van Waterproject en *Système libre* waren bewandeld. Het raadslid Kam koos stelling tegen de vervuiling van het rioolwater met faecaliën: 'De aandacht kan er niet genoeg op worden gevestigd: dat er tot nog toe geen eigentlijke afvoer van faecale stoffen in de Maas heeft plaats gehad, slechts verplaatsing binnen de stad', hield hij zijn collega-raadsleden voor. 'De bouillon (om het plastisch uit te drukken) de bouillon van de soep is tot nog toe alléén met het beperkt stoomvermogen van het westelijk stoomgemaal naar de Maas opgepompt; maar de balletjes hebben de Maas nooit, of bij uitzondering sporadisch bereikt.'¹⁷⁴

In de Commissie Plaatselijke Werken waar hij zijn kritiek ventileerde en aandrang op de invoering van het Liernur-stelsel, bleef hij alleen staan. De overige leden van de commissie onderschreven het plan van De Jongh, die in zijn weerwoord op Kams kritiek op even plastische wijze uiteenzette waarom en hoe de balletjes de Maas uiteindelijk toch bereikten.¹⁷⁵

Dat Kam een achterhoedegevecht voerde blijkt overduidelijk uit het standpunt van de Openbare Gezondheidscommissie. De commissie die zich jarenlang had opgeworpen als voorvechter van het verzamelstelsel keerde op haar schreden terug. Zij had zich verdiept in het voor en tegen van het Liernurstelsel en moest vaststellen dat 'de opbrengst der faecaliën vooralsnog niet in vergelijking komt met de kosten, aan het stelsel verbonden. Ofschoon dus van het standpunt van het gezondheidsbelang het pneumatisch stelsel [Liernur] de voorkeur verdient boven een zoodanig, waarbij de faecaliën, in gemetselde riolen afgevoerd, met de overige rioolstoffen in de rivier geworpen worden, moeten wij erkennen dat, zooals de zaak nu staat, het geldelijk bezwaar tegen invoering er van belangrijk is.' De commissie vond daarom geen vrijheid om het voorstel van De Jongh te verwerpen, maar drong er op aan dat 'de rioolstoffen onmiddellijk in zee, of, zoo dat niet uitvoerbaar mocht zijn, zoo dicht mogelijk bij de zee in de Maas [zouden] worden gestort.'¹⁷⁶

De Commissie voor de Gemeentereiniging, die in 1883 al geen verzamelstelsel meer durfde aanbevelen en bij gebrek aan een acceptabel alternatief de plannen van De Jongh onderschreef, was naar aanleiding van de nieuwe voorstellen van De Jongh minder eenstemmig. Twee leden handhaafden het in 1883 ingenomen standpunt. Twee anderen waren er nu inmiddels van overtuigd dat het spoelstelsel het enig mogelijke systeem was.

Eén lid, de onvermoeibare Kam, bleef zich verzetten tegen het spoelstelsel.¹⁷⁷ 'Drijvende faecaliën worden in de Maas niet opgemerkt zegt de Heer Directeur. Ik zou Z.Ed. wel willen aanbevelen eens in de Maas te gaan zwemmen, om van deze meening genezen te zijn.' En: 'Zoo als bekend is wordt bij sterken wind het stuifwater uit de Maas opgenomen, stuift over de rivier heen en vliegt ook over kaden en straten tegen onze ramen, waar het direct in het oog valt, maar ook in ons aangezicht, en daarmede worden de fijn verdeelde faecale stoffen dan door de ademhaling direct in ons organisme opgenomen, terwijl de grove faecale massa, door meerdere zwaarte hiervoor minder gevaar oplevert.'¹⁷⁸

Door de kracht van het financiële argument was de kritiek op het spoelstelsel vrijwel volledig verstomd. Op 17 juli 1888 stelde B & W voor om 'uit te maken, dat, voor zoover ten aanzien van eenig nieuw te bebouwen gedeelte der Gemeente niet anders mocht worden besloten, het bestaande stelsel van afvoer van faecaliën en menagewater zal worden bestendigd.' Aansluitend vroeg B & W aan de Raad om een belangrijk deel van De Jonghs plannen goed te keuren.¹⁷⁹

De tegenstand in de Raad werd beheerst door een ellenlange rede van het raadslid Van Rijckevorsel die dertien bladzijden van het verslag vulde met een overzicht van de elders gebezigde systemen en een pleidooi hield voor nader onderzoek: '[...]waar de quaestie reeds zoolang bestaat, dat zoowel als mijn vader, ook mijn grootvader in de stukken genoemd worden, kan de Raad nog wel enkele maanden uitstel verleen, opdat de zaak

eenmaal deugdelijk onderzocht worde.¹⁸⁰ Met vier andere raadsleden deed hij het voorstel om een commissie van vijf raadsleden te benoemen en hen de kwestie voor te leggen.

De stand van zaken werd treffend weergegeven door het raadslid Hudig: 'Men overtuigt elkander ten slotte toch niet, want ik schroom niet het hier openlijk als mijne meening te kennen te geven, dat het vraagstuk van den afvoer van faecaliën eigenlijk is een quaestie van geloof. Hecht gij geloof aan de uitspraak der hygiënisten, dat de faecaliën zoo ontzettend veel rampen in het leven roepen, als zij het u afschilderen; hecht gij geloof aan de bewering van Liernur, dat een enkele druppel golfslagschuim in staat is de verschrikkelijkste besmetting te verspreiden; -of neemt gij op gezag van de Gezondheidscommissie aan, dat in het Oostelijk deel van Londen vijfmaal meer menschen gedurende een epidemie ten grave daalden dan in het westen, alleen door de schuld van het drinkwater, alsof er niet een aantal andere redenen aan te voeren waren, waarom de bevolking in dat gedeelte der hoofdstad zoo geteisterd werd, - dan, mijne heeren, moeten geen offers u te groot zijn en zoudt ge niet alleen de f 6.000.000,-- moeten toestaan, die gevorderd worden om de faecaliën rechtstreeks in zee te brengen, maar dan ook moet naar de leer van Liernur, van gemeentewege het menagewater, voor men het laat wegvloeien, worden gekookt tot eene hitte van 100° Celsius. Indien men overtuigd is, dat de faecaliën en het menagewater een zoo schadelijke werking uitoefenen dan moet men nooit met dit voorstel van Burgemeester en Wethouders mede gaan. Geloof men daarentegen, dat de bezwaren eenigszins overdreven zijn, en is men huiverig, door de invoering van een verzamelstelsel groote massa's faecaliën in de onmiddellijke nabijheid der stad opeen te hopen, met de onzekere kans wat er mede te doen, dan voorzeker, zal men met mij tegen het voorstel der vijf leden stemmen, om daarna dat van Burgemeester en Wethouders aan te nemen.'¹⁸¹

De Raad voelde niet voor uitstel en het voorstel van de vijf verwierf slechts de stemmen van de indieners plus die van Kam.

Het voorstel van B & W werd daarop met grote meerderheid aangenomen.¹⁸² De plannen van De Jongh werden met voortvarendheid ter hand genomen. Toch zou het nog de nodige voeten in de aarde hebben vooraleer het tonnenstelsel uit Rotterdam was verdwenen. De aanleg van 'doorlopende privaten' in de huizen leverde een belangrijke bijdrage aan het effectief worden van het spoelstelsel. In 1892 gaf de Gemeente het voorbeeld door alle scholen van dergelijke inrichtingen te voorzien.¹⁸³ Vanaf 1893 werd het aanbrengen van doorlopende privaten 'waar dit doenlijk is' voorgeschreven.¹⁸⁴ Deze handelwijze oogstte blijkbaar succes, want in 1899 werd het tonnenstelsel in oud-Rotterdam niet meer gebruikt.¹⁸⁵ De in 1895 geannexeerde gemeenten Kralingen en Charlois bleven het tonnenstelsel gebruiken. Tot ver in de twintigste eeuw bleven tonnen, daar waar riolering ontbrak, van betekenis.

5. BIJLAGE: Ontslag en herbenoeming W.N. Rose (1801-1877)

1839-1855 Stadsarchitect

1855-1858 Ingenieur der gemeentewerken

1858-1877 Ingenieur en adviseur der gemeentewerken

De drukte op het stadstimmerhuis, de residentie van stadsarchitect W.N. Rose, was aanmerkelijk toegenomen sinds deze talentrijke ingenieur de gemeentelijke bouwwerken onder zijn hoede had genomen. Het grote Coolsingelziekenhuis, de bouw van de nieuwe kade aan de Boompjes, het enorme Waterproject, alle waren het werkzaamheden die eigenlijk stuk voor stuk al te groot waren om door één man te worden overzien. De inspectie van de activiteiten van de stedelijke werkbazen kwam daar nog eens bij. Tot 1852 deden die zelf verslag aan de raadscommissie voor de fabricage, maar met de instelling van de raadscommissie-nieuwe-stijl - de commissie Plaatselijke Werken - kwamen de bazen niet meer over de drempel van de commissiezaal. Stadsarchitect Rose stond er in het contact met zijn broodheren in het vervolg dus alleen voor.¹⁸⁶ Het raadsbesluit van 1853 om het maken en onderhouden van de kaden en voetstraten, 'vroeger voor rekening van de eigenaars van de daaraan gelegen panden, doch voortaan ten laste der gemeente komende' zelf ter hand te nemen - droeg bij tot een aanzienlijke uitbreiding van de werkzaamheden.¹⁸⁷

De commissie probeerde Roses taak te verlichten door hem f 300,-- rijgeld te verstrekken zodat hij zijn inspecties efficiënter kon verrichten, maar daarmee was de zaak niet opgelost.¹⁸⁸ Rose meende geen assistent nodig te hebben en het werk best alleen af te kunnen,¹⁸⁹ maar de Commissie Plaatselijke Werken dacht daar anders over. Op 26 januari 1854 stemde de gemeenteraad in met het voorstel van de commissie om Rose een adjunct-architect toe te voegen, de stadsarchitect van Purmerend W.A. Scholten.¹⁹⁰

Rose was veeleer ontwerper dan beheerder. Hij blonk uit in het eerste, maar liet het op praktisch terrein vaak af weten. Burgemeester Hoffmañ had daar wel begrip voor: 'Zijn er niet vele geniën, wier vlugt te hoog is om alle kleine bijzonderheden in aanmerking te nemen of tot het geringste in hun kunstvak af te dalen? En zal iemand het ons kunnen tegenspreken, dat de ondervinding heeft geleerd dat dit ook bij den heer Rose, wiens bouwkundige verdiensten in den verhevensten zin van het woord, iedere deskundige zal erkennen, het geval is?' En: 'Verder worden de verpligtingen, die van hem als architect gevorderd worden niet naar behooren nagekomen. Niet dat zij opzettelijk door hem worden verzuimd, maar het is verklaarbaar, dat een man van het genie van de heer Rose zich met die in zijn oog kleinigheden, niet bemoeit'.¹⁹¹

Vier maanden eerder was de toon veel minder mild. Burgemeester en Wethouders verklaarden toen 'te veel van datgene in hem te missen, wat wij veroordeelen, dat men van eenen architect in onze gemeente mag en moet vorderen, ten einde tot in de minste bijzonderheden op den goeden uitslag der uit te voeren werken te kunnen rekenen'. B & W had daar reden voor, want op 9 juli 1854 was de nog nauwelijks voltooide kade aan de Boompjes over een lengte van zeventig meter in de rivier verdwenen.¹⁹² De plaats van de ramp, pal voor de deuren van burgemeester Hoffmañ en wethouder Prins van Plaatselijke

Werken, heeft er mogelijk toe bijgedragen dat B & W concludeerde van Roses diensten ten behoeve van de gemeente geen gebruik meer te moeten maken en hem eervol ontslag als architect der gemeente wilde verlenen.¹⁹³

Reacties bleven niet uit: 'Het zou de Rotterdamsche afdeeling van de Maatschappij ter Bevordering der Bouwkunst tot schande verstrekken en zij zoude hare roeping geheel verloochenen, wanneer zij niet waardiglijk protesteerde tegen de gerezen beschouwingen aangaande den gemeente-architect, tegen den man, die niet in enkele deelen maar in den ruimsten zin gezegd kan worden aan het hoofd te staan en een waar sieraad uit te maken onzer vaderlandsche bouwkundigen'. De leden van de Maatschappij kwamen op voor hun collega, voorzitter én voorbeeld en wezen het stadsbestuur in niet mis te verstande bewoordingen terecht: 'dewijl dit ten eenenmale buiten den kring uwer studie en kennis ligt, meenden wij, die voor het grootste gedeelte in het beoefenen der praktische bouwkunst onzen dagelijkschen arbeid vinden, hier plegtig te moeten getuigen, dat vele ja nagenoeg alle oorzaken die tot ongunstige resultaten hebben geleid niet aan den gemeente-architect mogen geweten worden, maar veel meer ons allen hebben overtuigd van zijne groote bekwaamheid om onder de aller ongunstigste omstandigheden nog zulke goede resultaten tot stand te brengen [...]'. De protestbrief van de Maatschappij legde de vinger op de zere plek door te wijzen op de organisatie bij de stads-fabricage en te stellen dat vele mislukkingen en minder gelukkige resultaten juist hier uit voortkwamen en niet uit de onkunde van Rose.¹⁹⁴

Het voorstel om Rose te ontslaan had geen kans van slagen. Het falen van de stadsarchitect werd breed uitgemeten, maar minstens zo breedvoerig door tegenstanders van het ontslag weerlegd. Op voorstel van de raadsleden Beelaerts van Blokland, Bichon van IJsselmonde, Mees en Löhnis overwoog de raad de praktische uitvoering van de werken aan een nieuw te benoemen gemeente-architect op te dragen en Rose als 'ingenieur bij de plaatselijke werken' met het maken van plannen en ontwerpen te belasten. Na een aantal lange vergaderingen werd op 3 maart 1855 besloten om stadsarchitect Rose per 1 november van dat jaar te benoemen tot 'ingenieur voor de gemeentewerken' en adjunct-architect Scholten te promoveren tot 'directeur der gemeentewerken'.¹⁹⁵

De vaststelling van de instructies voor beide ambtenaren werd door het raadslid Hubrecht aangegrepen om te pogen de greep van de Commissie Plaatselijke Werken over beide ambtenaren te verstevigen. Burgemeester Hoffmann stemde daar niet mee in en hij wist te Raad te overtuigen dat, 'wat als eene stellige verplichting aan Burgemeester en Wethouders is opgelegd' niet bij de commissie thuishoorde.¹⁹⁶

In 'Mensen maken een stad' laat Nieuwenhuis met de benoeming van Scholten tot directeur der gemeentewerken de geschiedenis van de Dienst van Gemeentewerken aanvangen. De benoeming wijst inderdaad in die richting. Van een 'Dienst' was echter nog geen sprake en ook Gemeentewerken moest het nog jaren met een kleine 'g' stellen.¹⁹⁷

Door de benoeming van Rose tot bouwmeester der landsgebouwen te 's-Gravenhage in 1858 kwam zijn positie opnieuw in de Raad ter tafel. B & W wilde van zijn diensten gebruik blijven maken en stelde voor Roses functie te veranderen in 'ingenieur en adviseur der

gemeentewerken' en diens salaris te verlagen.¹⁹⁸ De Raad stemde daarmee in. Het raadslid Ledeboer bleef jarenlang bij de begrotingsbehandeling protesteren tegen de salarispost die daarop voor Rose was gereserveerd.¹⁹⁹

Rose bleef intensief betrokken bij de totstandkoming van de stedelijke plannen. Doordat de directeuren Scholten (1855-1861) en Van der Tak (1861-1878) zich eveneens met het vervaardigen van plannen en ontwerpen bezig hielden is niet steeds duidelijk welke ideeën van Rose en welke van Scholten en Van der Tak afkomstig zijn. De directe en indirecte invloed van Rose was, ook na zijn benoeming tot bouwmeester der landsgebouwen, zeer groot.

6. ARCHIVALIA

Tenzij anders vermeld berusten alle archivalia bij de Gemeentelijke Archiefdienst Rotterdam (GAR). CiePW = Raadscommissie Plaatselijke Werken. DirGW = Directeur Gemeentewerken. CieRein = Commissie voor de Gemeentereiniging. DirRein = Directeur Gemeentereiniging. CieGezond = Openbare Gezondheidscommissie. Voor de overige afkortingen zie hieronder.

Geschreven archivalia

Het Oud Stadsarchief (OSA) en Nieuw Stadsarchief (NSA) werden met behulp van de repertoria voor de periode 1840-1884 systematisch geraadpleegd (in de annotatie is OSA en NSA slechts vermeld waar weglating misverstand kan opleveren)

B & W Inkomende missiven (Ink.)

B & W Uitgaande missiven (Uitg.)

B & W Notulen

Raad Resolutiën en Notulen

Raad Notulen van de besloten vergaderingen

Raadsbijlagen (Rb.)

Familiearchief Mees

Bedrijfsarchief Mees

Financiearchief (voorlopige inventarisatie)

Archief Molewater, inv. nr. 162.

'Districten' en 'Verzamelingen', Archief Plaatselijke Werken, inv.nr. 3088: Ongedateerde lijsten van wsch de verbruikers van water per district, gespecificeerd naar aantal woningen en huurwaarde van die woningen.

Verzameling van stukken over de Gemeentereiniging, Bibl.:XXX D 27.

Getekende archivalia

Rotonde

Kaarten en technische tekeningen Gemeentewerken

Kaarten en technische tekeningen Gemeentewerken (voor zover aanwezig bij Gemeentewerken, Kluis)

Gedrukte archivalia

Archivalia afkomstig uit de bibliotheek van het Gemeentearchief van Rotterdam (Bibl.):

Drinkwaterleiding (een bundel stukken betreffende de drinkwaterleiding) Bibl.:XXIII E 54

Gemeentewerken, Kluis, Map waterproject

Handelingen van de Raad (Handelingen) 1851-1890

Verslag van den toestand der gemeente 1851-1900

Verzamelingen gedrukte stukken van de Raad (Verz.)

7. BIBLIOGRAFIE

- Altenburg, F., 'De planningsgeschiedenis van het Rotterdamse "Waterproject"', *Rotterdams Jaarboekje* 1991, 279-309.
- Boerdam, C., 'Ongehuwd moederschap als sociaal verschijnsel, Casus: Rotterdam op het einde van de achttiende eeuw', *Tijdschrift voor Geschiedenis* 98(1985), 157-175.
- Burg, A. van der, *Onderzoek van Eenige wateren, te Rotterdam als drinkwater in gebruik en van duinwater, uit een hygiënisch oogpunt en in betrekking tot Cholera* (Rotterdam 1867; proefschrift wis- en natuurkunde Leiden).
- Buyts Ballot 'De invloed van het drinkwater op de verspreiding der cholera', *Tijdschrift voor Gezondheidsleer* 14-3-1867.
- Buyts Ballot, 'Het drinkwater in eenige onzer steden uit een hygiënisch oogpunt beschouwd, vooral in betrekking tot de cholera', *Tijdschrift voor Geneeskunde* 1868, II, 175.
- Buyts Ballot, *Het voorstel tot den aanleg eener drinkwaterleiding te Rotterdam, uit een hygienisch oogpunt beschouwd* (Rotterdam 1869).
- Daru, M., *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).
- Daru, M., 'Men wil allerwegen licht en lucht laten circuleren' In: G. Wallis de Vries (red.), *Krachtens de bouwverordening, Bouw- en Woningtoezicht Rotterdam 1861-1986* (Rotterdam 1986), 31-51
- Dijkstra, J., *De watermakers, honderd jaar drinkwaterleiding Rotterdam* (Rotterdam 1974)
- Graaf, C.A.A. de, zie IJsselsteyn.
- Hazewinkel, H.C., 'Rondom het de Vletter-oproer', *Rotterdams Jaarboekje* 1946, 66-100 en *Rotterdams Jaarboekje* 1947, 172-218.
- Kam, G.M., 'Nadere beschouwingen naar aanleiding van het voorstel tot vereeniging van Delftshaven met Rotterdam aangaande de daarmede in verband staande plannen van Gemeentereiniging' In: *Verbetering van de wateren in de binnenstad en de daartoe behoorende polders*
- Lieburg, M.J. van, *Het Coolsingelziekenhuis te Rotterdam (1839-1900)* (diss. Amsterdam 1986)
- Nieuwenhuis, J., *Mensen maken een stad (1855-1955). Uit de geschiedenis van de dienst van Gemeentewerken te Rotterdam* (zp Rotterdam zj 1955)
- Overbeeke, F. van, *De Rotterdamse Gezondheidscommissie, In hinderlijke dialoog met machten en krachten 1854-1934* (scriptie EUR; Rotterdam 1986)
- Ravesteyn, L.J.C.J. van, *Rotterdam in de negentiende eeuw, de ontwikkeling der stad* (Rotterdam 1924; reprint Schiedam 1974).
- Woelderink, B., 'De Cholera-epidemie van 1866 in Rotterdam', *Rotterdams Jaarboekje* 1966, 302-318.
- IJsselsteyn, H.A. van, 'Historisch overzicht van de plannen tot verbetering van de water- verversing en rioleering van de polder- en binnenstad en van de daarmede in verband staande plannen tot uitbreiding der gemeente aan den Rechter Maasoever, in de laatste 50 jaren', Bijlage van rapport dirGW 28-6-1887, Verz. 1888:15;

C.A.A. de Graaf, kopieerde Van IJsselsteyns tekst zonder de bron te vermelden: 'Rose's waterproject', *Rotterdams Jaarboekje 1954*, 177-208.

IJsselsteyn, H.A. van, 'Mededeelingen over de verbetering van Rotterdams binnenwateren en de in verband daarmee ondernomen bemalings- en rioleeringswerken', *Notulen Koninklijk Instituut van Ingenieurs*, 12-4-1892, 142-163

Zon, H. van, *Een zeer onfrisse geschiedenis, Studies over niet-industriële verontreiniging in Nederland, 1850-1920* ('s-Gravenhage 1986; diss. Groningen 1986)

8. NOTEN

- 1 Altenburg toonde in 1991 aan dat Rose de plannen voor het Waterproject opstelde met fabriek-landmeter van Schieland J.A. Scholten; Altenburg, 'planningsgeschiedenis Waterproject'. Van IJsselsteyn, *Historisch overzicht, Verz. 1888:15*. Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw, 20-25 en 95-103*. Nieuwenhuis, *Mensen maken een stad, 29-36*.
- 2 Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw, 22*: Waterproject in 1842 groter van opzet.
- 3 Voor het onderscheid tussen het miasmatische verklaringsmodel, dat stank als belangrijkste oorzaak van epidemieën centraal stelt, het contagionistische model, dat smetstoffen als de grote boosdoeners ziet én de bodemtheorie van Max von Pettenkofer: Daru, *De Kwestie der faecaliën, 51-63*. Tevens: Van Zon, *Een zeer onfrisse geschiedenis, 4-7*.
- 4 De term Binnenstad werd aanvankelijk gebruikt voor Rotterdams' grondgebied achter de dijken. In de loop van de eeuw werd daarmee vrijwel uitsluitend het binnendijkse gedeelte van de stadsdriehoek bedoeld. Ik sluit hierbij aan en noem het stedelijk gebied buiten de stadsdriehoek Polderstad. Het buitendijkse gedeelte binnen de stadsdriehoek Waterstad.
- 5 Rapport van de raadscommissie belast met het onderzoek naar de verbetering der wateren in de binnenstad en de daartoe behorende polders 28-3-1854, *Handelingen 6-4-1854, 33-34*, aldaar 33.
- 6 *Handelingen 23-6-1859, 55*.
- 7 Door de centrale ligging van Binnenrotte en Delftsche Vaart was de ingenieur gedwongen voor het oostelijk en het westelijk deel van de binnenstad afzonderlijke plannen op te stellen.
- 8 Memorie van toelichting [Rose] voor het Waterproject, om de binnenstad en de bewoonde gedeeltes van de polders Cool, Rubroek, Oost- en West-Blommersdijk van de stad Rotterdam van Maaswater te voorzien 1-2-1854, Gemeentewerken, Kluis, map Waterproject.
- 9 *Handelingen 29-6-1854, 81-83. Ibidem 24 en 29-1-1857, 11-16*.
- 10 Zie Bijlage
- 11 Onder een waterleiding werd in die jaren zowel een drinkwaterleiding als een sloot of riool verstaan. Had men het over een riool dan kon evengoed een afvoerpijp van faecaliën etc. als een aanvoerpijp van drinkwater bedoeld worden.
- 12 Conrad en Storm-Buysing-B & W 4-5-1855, Gemeentewerken, Kluis, Map waterproject. Enkele bladzijden van het gedrukte rapport werden destijds abusievelijk verwisseld met enkele van de reactie van de stadsarchitect d.d. 21-5-1855.
- 13 *Rapport van den Gemeente-Architect en Fabriek van Schieland ter beantwoording van de bedenkingen van de Heeren Hoofdingenieurs F.W. Conrad en D.J. Storm-Buysing 21-5-1855, Bibl.:XXIII E 34*. Enkele bladzijden van het gedrukte rapport werden abussievelijk verwisseld met enkele van het rapport van de hoofdingenieurs d.d. 4-5-1855.

- 14 *Handelingen* 29-7-1858, 71-72.
- 15 *Handelingen* 30-8-1858, 83.
- 16 *Verslag der Gemeente* 1863, 44. *Handelingen* 24-8-1863, 24.
- 17 Aanvankelijk werden in het kader van het Waterproject afspraken gemaakt met de polderbesturen. Pas later werd tot een volledige ontpoldering besloten.
- 18 *Handelingen* 28-4-1859, 41 (*Vollenhoven*).
- 19 CieGezond-B & W 29-9-1856, Rapport van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam omtrent het stelsel van afvoer van faecale stoffen en den aanvoer van versch drinkwater uit de Maas, In: *Drinkwaterleiding* (een bundel stukken betreffende de drinkwaterleiding) Bibl.:XXIII E 54 én GAR OSA inv.nr.4931.
- 20 1839-1855 Stadsarchitect, 1855-1858 Ingenieur der gemeentewerken, 1858-1877 Ingenieur en adviseur der gemeentewerken.
- 21 DirGW-CiePW 22-11-1858, Bibl.:XXIII E 5, 39.
- 22 Anders: CieGezond-B & W 12-12-1860, Bibl.:XXIII E 54. Reactie Scholten: DirGW-CiePW 24-2-1861, *Ibidem*. CieGezond-B & W 6-6-1861, *Ibidem*. Anders: Van Zon, *Zeer onfrisse geschiedenis*, 88.
- 23 Dir GW-CiePW 22-11-1858, GAR, Bibl.:XXIII E 54.
- 24 Over deze 'kracht accumulator' in het rapport geen nadere uitleg.
- 25 *Handelingen* 12-11-1869, 170 (*Hoyneck van Papendrecht*). *Ibidem* 26-2-1874, 21 (*Hoyneck van Papendrecht*). Anders: *Ibidem* 26-2-1874, 22 (*Patijn*)
- 26 *Handelingen* 20-9-1861, 77. De omwonenden konden hun kranen hierop aansluiten.
- 27 DirGW-CiePW 26-6-1860, Bibl.:XXIII E 54.
- 28 Rose-CiePW juli 1859, Bibl.:XXIII E 54. Anders: *Verslag der Gemeente* 1860, 60 en *ibidem* 1861, 48: Roses plan voor de aanleg van een versch water riool door de Kipsloot en de Achterkloostergracht. Rob Feringa attendeerde mij er op dat Rose samen met Thooff een winstgevende concessie voor de afvoer van faecaliën had. GAR, Archief Molewater, inv. nr. 162. *Handelingen* 23-10-1873, 122 (*Van der Looy*).
- 29 *Verslag der Gemeente* vanaf 1856, 42: sprake van opruiming van de 'verdiepte goten [...] waardoor het onderhoud vermindert, de straat verbreed en de reinheid bevorderd wordt.' Tot in de 20ste eeuw blijft het verslag de opruiming van goten vermelden.
- 30 DirGW-CiePW 16-8-1859, Bibl.:XXIII E 54.
- 31 CiePW-B & W 31-12-1859, Bibl.:XXIII E 54.
- 32 CiePW-B & W 13-8-1860, Bibl.:XXIII E 54.
- 33 DirGW-CiePW 1-12-1862, Bibl.:XXX D 27.
- 34 B & W-Raad 20-8-1861, Bibl.:XXIII E 54. *Handelingen* 15 en 22-1-1863, 3-6 principebesluit. *Ibidem* 24-8-1863, 57 uitvoeringsbesluit. *Ibidem* 13-7-1865, 36, instemming met algemeen plan.
- 35 *Verslag der Gemeente* 1864, 49.
- 36 *Verslag der Gemeente* 1865, 73.
- 37 Onder andere ter vervanging van gedempte sloten.
- 38 Kaarten september 1863 en maart 1866, Gemeentewerken, Kluis 2 G nrs. 4042-4050. *Ibidem* GAR, Atlas, Rotonde port. D II E no. 13, 14 en 15.

- 39 *Handelingen* 31-12-1863, 91 (Viruly). *Ibidem* 31-12-1863, 91-92. *Ibidem* 7-1-1864, 1-2. *Ibidem* 14-1-1864, 3. *Ibidem* 21-1-1864, 5. *Ibidem* 21-1-1864, 7. *Ibidem* 28-1-1864, 10. *Ibidem* 4-2-1864, 11-12. *Ibidem* 18-2-1864, 21 en 23. *Ibidem* 3-3-1864, 25.
- 40 CiePW-B & W 15-3-1861, Bibl.:XXIII E 54. Dijkstra, *Watermakers*, 27. B & W-Raad 20-8-1861, Bibl.:XXIII E 54.
- 41 *Handelingen* 4-2-1864, 11 (F. van Vollenhoven) en 12.
- 42 *Handelingen* 31-12-1863, 91 (Eickma).
- 43 *Handelingen* 21-1-1864, 5 en 7.
- 44 *Handelingen* 18-2-1864, 23.
- 45 *Handelingen* 26-5-1864, 47.
- 46 *Handelingen* 4-8-1864, 67.
- 47 *Handelingen* 8-9-1864, 73.
- 48 Daru, 'Men wil allerwegen licht en lucht laten circuleren, 45-46.
- 49 *Handelingen* 7 en 8-8-1865, 87-89.
- 50 *Handelingen* 16-11-1865, 139. *Ibidem* 20-11-1865, 141. *Ibidem* 23-11-1865, 143. *Ibidem* 30-11-1865, 145. *Ibidem* 7-12-1865, 147.
- 51 Metzelaar-B & W 22-2-1866, Rb.1866:127.
- 52 *Handelingen* 8-3-1866.
- 53 J. Metzelaar-B & W 19-4-1866, Rb.1866:319.
- 54 *Handelingen* 29-11-1866, 151-152. *Ibidem* 13-12-1866, 161. *Ibidem* 12-11-1869, 171 (Hoynck van Papendrecht). Herinneringen Marten Mees, Archief Familie Mees, inv.nr.605.
- 55 *Handelingen* 13-12-1866, 161.
- 56 B & W-Raad 17-12-1866, Rb.1866:892.
- 57 Buys Ballot, 'De invloed van het drinkwater op de verspreiding der cholera'.
- 58 Dijkstra, *Watermakers*, 31-32.
- 59 *Handelingen* 29-8-1867, 21. Zie ook La Compagnie continentale des eaux établie à Anvers-B & W 21-9-1867, Bibl.:XXIII E 54. Van Meukeren (namens Baglehole en Schofield, Londen)-B & W 11-8-1868, Bibl.:XXIII E 54.
- 60 *Handelingen* 21-10-1867, 69 (Visser). *Ibidem* 14-11-1867, 80 (21ste). *Ibidem* 21-11-1867, 93-94. Blijkens *Handelingen* 22-10-1868, bijlage blz.137 bestond er binnen de Commissie voor de Plaatselijke Financiën een communis opinio over gemeentelijke exploitatie. CieFin B & W9-8-1869, Bibl.:XXIII E 54. R.S. Stokvis-B & W 15-6-1869, Rb.1879:264.
- 61 *Handelingen* 21-11-1867, 94 (Löhnis) en 95.
- 62 J.P. Delprat-B & W 14-12-1868, Bibl.:XXIII E 54. E. v.d. Heyde-B & W 14-1-1869, *Ibidem*. A.G. de Geus-B & W 1-3-1869, *Ibidem*. Rose en Van der Tak-CiePW 12-4-1869, *Ibidem*.
- 63 Compagnie générale des Conduites d'Eau-Raad 31-1-1869, Bibl.:XXIII E 54. Rose en Van der Tak-CiePW 26-5-1869, *Ibidem*.
- 64 Rapport april 1867, Dijkstra, *Watermakers*, 32. *Handelingen* 13-7-1865, 79 plan voor een drinkwaterleiding van CiePW.
- 65 30-12-1867 Dijkstra, *Watermakers*, 32

- 66 Rose en Vander Tak-CiePW 10-7-1868, Bibl.:XXIII E 54. Zie ook CiePW-B & W 14-8-1868, Bibl.:XXIII E 54.
- 67 B & W-Raad 15-9-1869, Bibl.:XXIII E 54.
- 68 *Handelingen* 11, 12 en 13-11-1869. Het voorstel om van filters gebruik te maken was een verbetering ten opzichte van ongefilterd Maaswater. Zuivering reikt nog verder. De Schiedammer G.H. Kunst vroeg al in 1852 om een vergunning voor de distributie van gefilterd Maaswater te Rotterdam. Het raadslid Van Rijckevorsel sprak bij die gelegenheid nog zijn voorkeur uit voor het goedkopere ongefilterde Maaswater. Het Waterproject zou daarin voorzien, *Handelingen* 30-6-1853.
- 69 Van Lieburg, *Coolsingelziekenhuis te Rotterdam*, 44-50. Woelderink, Cholera-epidemie van 1866.
- 70 *Handelingen* 11-11-1869, 162 (Wolvekamp). Zie ook CiePW-B & W 27-8-1869, Bibl.:XXIII E 54, waarin een direct verband wordt gelegd tussen de verstrekking van emmers Maaswater en het stoppen van de cholera-epidemie (verwijzing uit: Commissie ter zake van de Aziatische Cholera, 1866, 38 en 39) Buys Ballot, 'Het drinkwater in eenige onzer steden, 175. Op 28-10-1869 zond Buys Ballot de Gemeenteraad zijn brochure Het voorstel tot den aanleg eener drinkwaterleiding te Rotterdam, uit een hygiënisch oogpunt beschouwd (Rotterdam 1869).
- 71 *Handelingen* 23-3-1871, 43 en 30-3-1871, 46 besluit 8ste waterstation. De verschaffing van water kostte de Gemeente ongeveer 2 1/2 cent per emmer. Hoffmann: 'Ik meen te moeten opmerken dat de Gemeente niet het monopolie van die waterverschaffing bezit. Iedereen kan zich van Maaswater voorzien, op zoodanige wijze als hij wil, en dat gebeurt ook; in dat opzicht bestaat hier zelfs eene vrij uitgebreide industrie.'
- 72 *Handelingen* 21-6-1866.
- 73 *Handelingen* 18-12-1873, 143 (14de).
- 74 *Handelingen* 18-12-1873, 143, 14de. Ibidem 22-1-1874, 8, Vde. Over de kosten *Ibidem* 18-6-1874, 57, 11de.
- 75 Plan De Jongh 28-6-1887, Verz. 1888:15, 7: 'Er moest eerst een cholera-epidemie uitbreken om Rotterdams ingezetenen uit hun slaap wakker te schudden en meer dan anders de oogen op den sanitairen toestand te vestigen.'
- 76 *Rapport aan den Koning van de commissie, benoemd bij zijner Majesteits besluit van de 16den julij 1866, no.68, tot onderzoek van drinkwater, in verband met de verspreiding van cholera en tot aanwijzing van de middelen tot voorziening in zuiver drinkwater* ('s-Gravenhage 1868). Inspecteur voor het Geneeskundig Staatstoezicht in Zuid-Holland 7-11-1869, *Handelingen* 11-11-1869, 166-167. Zie ook CiePW-B & W 6-11-1869, *Handelingen* 11-11-1869, 165-166.
- 77 CieGezond-B & W 13-5-1869, Bibl.:XXIII E 54. Van der Burg, *Onderzoek van Eenige wateren*. En: CieGezond-B & W 13-5-1869, Bibl.:XXII A 16 of XXIII E 54 <<?>>. Woelderink, De choleraepidemie, 316: signaleerde een brief van Van Vollenhoven-B & W 21-8-1866 waarin bijval van Rotterdamse zijde voor een Maaswaterleiding die een gebied van Rotterdam tot Den Haag van water zou moeten voorzien.

- 78 *Handelingen* 5-9-1871, 109. Bedoeld werd waarschijnlijk de Vereeniging tot verschaffing van gezuiverd Maaswater (1871) een initiatief van Th. van Doesburgh (directeur van de Nieuwe Rotterdamsche gasfabriek), A.C. Cramer (later directeur van de gemeentereiniging), A.Siewertsz van Reesema (vroeg in 1885 concessie voor aanleg Liernurstelsel, zie *Handelingen* 4-6-1885) en D.J. Cramer. Foto bij Dijkstra, *Watermakers* 47.
- 79 *Handelingen* 12-10-1871, 117, 15de.
- 80 Voorstel 10-2-1874, *Handelingen* 12-2-1874, 14, 26ste.
- 81 *Handelingen* 18-12-1873, 143, 14de. *Ibidem* 22-1-1874, 8, Vde.
- 82 *Handelingen* 26-2-1874, 19-24.
- 83 *Handelingen* 5-3-1874, 25-27. *Ibidem* 26-3-1874, 32. *Ibidem* (geschreven) 20-8-1874, 215. *Handelingen* 3-9-1874, 77. *Ibidem* 17-9-1874, 80.
- 84 *Handelingen* 17-6-1875, 61, 5de.
- 85 *Handelingen* 24-6-1875, 65-66.
- 86 Vergelijk dit met het onderscheid levering voor openbare gasverlichting en levering van gas aan particuliere afnemers. Ook hier is sprake van een combinatie van beide sferen.
- 87 Gedateerd 25-7-1868, Dijkstra, *Watermakers*, 33<<?>>. Hazewinkel, 'Vletter-oproer'.
- 88 Van IJsselsteyn, 'Mededeelingen over de verbetering van Rotterdams binnenwateren', aldaar 4. Boerdam, Ongehuwd moederschap', aldaar 160.
- 89 'Districten' en 'Verzamelingen', Archief Plaatselijke Werken, inv.nr. 3088: Ongedateerde lijsten van waarschijnlijk de verbruikers van water per district, gespecificeerd naar aantal woningen en huurwaarde van die woningen.
- 90 *Handelingen* 10-6-1875, 58 en 59. *Handelingen* 4-1-1877 emmers water volgens de tarieflijst gratis. Blijkens *Handelingen* 7-11-1878, 153 en *Verslag der Gemeente* 1877, 78 *Ibidem* 1878, 78 hadden M. Mees en anderen gelden ingezameld voor de aanleg van openbare drinkfonteinen. De Gemeente nam deze activiteit van de heren over.
- 91 *Handelingen* 24-2-1876, 16 (37ste). *Ibidem* 2-3-1876, 19-20 (Vde).
- 92 Zie ook *Handelingen* 12-4-1877, 34 (Visser) en *Ibidem* 19-4-1877, 35 (8ste).
- 93 *Handelingen* 11-11-1875, 127 (7de). *Ibidem* 25-11-1875, 131-132. *Ibidem* 12-4-1877, 34 (Hoffmann). *Ibidem* 8-3-1883, 25(7de) en 27(4de) aanleg waterleiding Verlengde Kruiskade goedgekeurd. C. Rueb en 12 medeondertekenaars-B & W 30-3-1879, Rb.1879:202, verzoek waterleiding uit te breiden tot de Oostmaaslaan. *Handelingen* 17-7-1879, 95 (27ste).
- 94 *Handelingen* 5-4-1883<<?>>.
- 95 *Handelingen* 6-1-1873, 60-61. *Ibidem* 25-4-1873, 57 (14de). *Ibidem* 29-5-1873, 68.
- 96 *Handelingen* 26-4-1877, 42 (Jacobson).
- 97 *Handelingen* 12-4-1877, 33-34.
- 98 *Handelingen* 20-5-1875, 55. *Ibidem* 10-6-1875, 57-60. *Ibidem* 4-1-1877, 3-6. *Ibidem* 29-3-1877, 29-30. 12-4-1877, 32-34. *Ibidem* 19-4-1877, 35-38. *Ibidem* 26-4-1877, 40-42. *Ibidem* 3-5-1877, 44-46. *Ibidem* 11-10-1877, 84-85. *Ibidem* 20-11-1879.
- 99 *Handelingen* 11-10-1877, 84.
- 100 *Handelingen* 1-5-1873, 61.

- 101 Plan van der Tak, Bijlage 1, blz. 47-48, Bibl.:XXIII E 54. <<waterverbuik Coolsingelziekenhuis buiten beschouwing gelaten??>> *Handelingen* 19-4-1877, 36.
- 102 Dijkstra, *Watermakers*, 12-13, noemt 1 oktober 1874.
- 103 Katendrechtse Veer een voorbeeld van een klein gemeentebedrijf.
- 104 *Handelingen* 24-2-1876, 16-17.
- 105 In 1876 werd besloten de capaciteit van 5.000 op 15.000 m³ te brengen. 1884 capaciteit 42.000 m³.
- 106 Dijkstra, *Watermakers*, 47-48.
- 107 *Handelingen* 11-9-1873, 101 (14de). *Ibidem* 25-9-1873, 106 (111de).
- 108 Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw*, 154.
- 109 Van Overbeeke, *De Rotterdamse Gezondheidscommissie*, 95-98.
- 110 Dossier Gemeentereiniging, Bibl.:XXX D 27.
- 111 Wellicht werd het contract stilzwijgend verlengd tot 1853. CieBeheer-B & W 20-3-1850, Ink. nr.1850:2047 bevat de concessievoorwaarden.
- 112 Aanvankelijk was er sprake van een proef van één jaar.
- 113 *Handelingen* 14-2-1856.
- 114 *Handelingen* 9-3-1866, 21-22, vaststelling concessievoorwaarden. *Ibidem* 26-3-1866, 27: onderhandelingen met Van Haaften liepen op niets uit. *Ibidem* 4-6-1866, 59 en *Ibidem* 29-11-1866, 152: Overdracht verliep niet vlekkeloos.
- 115 *Handelingen* 17-4-1866, 33. *Ibidem* 23-4-1866, 37. *Ibidem* 4-6-1866, 59.
- 116 Van Ravesteijn, *Rotterdam in de negentiende eeuw*, 137. *Handelingen* 18-2-1847, Resolutie B & W 3-3-1847, nr. 108. *Handelingen van de Raad (geschreven)* 29-11-1848.
- 117 DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9, 101. Het contract in Rb.1865:280c vermeldt 11 privaathuisjes en 14 stortbakken.
- 118 Rob Feringa attendeerde mij op Roses betrokkenheid: GAR, Archief Molewater, inv. nr. 162. *Handelingen* 23-10-1873, 122 (Van der Looy)
- 119 B & W-Raad 3-5-1865, Rb.1865:280. *Handelingen* 26-5-1865, 60. *Ibidem* 1-6-1865, 61-62.
- 120 *Handelingen* 21-6-1866, 67, 7de: In 1866 al waren Kortman, Schot en Koomans betrokken bij het ophalen van faecaliën (op basis van de concessie Thooff). *Handelingen* 22-8-1867, 19-20, Raad akkoord met voorstel B & W om niet in te gaan op het verzoek van Thooff om concessie over te schrijven op Kortman. Naar aanleiding van de cholera-epidemie van 1866 stelde B & W de voorwaarde dat de faecaliën vóór het transport werden gedesinfecteerd. B & W-Raad 5-2-1873, Rb.1873:78, positief advies. *Handelingen* 13-2-1873, 20 (Vde)tot overschrijving van de concessie besloten.
- 121 Processen-verbaal van de tussen 1841 en 1853 uitgekeerde boeten. Veel hebben iets met de stadsreiniging te maken en zijn uitgedeeld aan de aannemers, GAR, OSA, Inv. nr.5089.
- 122 Van Zon, *Zeer onfrisse geschiedenis*, 101-129.
- 123 DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9f, 104.
- 124 *Handelingen* 18-10-1872, 104. *Ibidem* 23-10-1873, 122-123.
- 125 B & W-CieGezond 25-11-1872, Uitg.1872:1391.

- 126 CieGezond-B & W 10-12-1873, *Handelingen* 8-1-1874. *Ibidem* 6-1-1875, Rb.1875:332.
- 127 DirGW-CiePW 17-8-1874, Rb.1875:332.
- 128 CiePW-B & W 28-12-1874, Rb.1875:332. CieGezond-B & W 6-1-1875, Rb.1875:332:
Aanvankelijk gebruikte Symons zeegraskool, later kool verkregen door droge distillatie van keukenvuil en afval.
- 129 B & W-Raad 14-6-1875, Rb.1875:332.
- 130 Voorstel Hudig, Patijn, Pols, Thooff en Roest van Limburg d.d. 29-6-1875, *Handelingen* 1-7-1875, 67, 7de. *Ibidem* 68 (Hudig).
- 131 *Handelingen* 1-7-1875, 68-70. *Ibidem* 8-7-1875, 72-74.
- 132 *Handelingen* 14-10-1875, 99-100.
- 133 *Handelingen* 10-8-1876, 63, 27ste. *Ibidem* 21-9-1876. Eerste vergadering: 28-9-1876.
- 134 *Handelingen* 21-10-1875, 104-105 (Viruly en Jacobson).
- 135 *Handelingen* 23-12-1875, 137 Naast Cramer waren W. Brandsma Jzn., bouw- en werktuigkundige te Zwolle en A.J. Joekes, belast met de exploitatie van het Liernurstelsel te Amsterdam door B & W voorgedragen.
- 136 *Handelingen* 24-2-1876, 15(35ste). *Ibidem* 2-3-1876, 20.
- 137 Van Zon, *Een zeer onfrisse geschiedenis*, 189-216.
- 138 DirRein-B & W juli 1876, Rb.1876:599. DirRein-B & W 30-8-1876, *Dossier Gemeentereiniging*, Bibl.:XXX D 27. *Jaarverslag Gemeentereiniging* 1876, *Ibidem*.
- 139 *Handelingen* 2-11-1876, 125, Rb.1876:599. *Ibidem* 16-11-1876, 145.
- 140 *Handelingen* 29-10-1880, 179-183, aldaar 180 (Wesenhagen). DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9, 101.
- 141 DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9, 90.
- 142 DirRein-CieRein 24-1-1882 en 26-6-1882, Verz.1884:9, 61-88. DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9.
- 143 DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9, 101.
- 144 DirRein-CieRein 9-6-1882, Verz.1884:9, 103 en 108.
- 145 B & W-CieRein 27-2-1883, Verz.1884:9. CieRein-B & W 17-5-1883, *Ibidem*.
- 146 B & W-CieRein 23-1-1884, Verz.1884:9, 127. CieRein-B & W 5-2-1884, Verz.1884:9, 127.
B & W-Raad 1-4-1884, Verz. 1884:9, 57-59.
- 147 DirRein-CieRein 2-12-1876, Verz.1879:33, 160-161.
- 148 CieRein-B & W 6-2-1877, Verz.1879:33, 159.
- 149 DirRein-CieRein 19-9-1877, Verz.1879:33, 164-166. CieRein-DirRein 5-12-1877, Verz.1879:33, 162-163.
- 150 B & W-CieGezond 29-4-1878, Verz.1879:33, 170-171.
- 151 Aangehaald in CieGezond-B & W 4-11-1878, Verz.1879:33, 169-188, aldaar 180. DirGW-CiePW 2-7-1878, Verz.1884:17, 195-198, aldaar 196.
- 152 CieGezond-B & W 4-11-1878, Verz.1879:33, 169-188, aldaar 186. *Handelingen* 26-9-1878, 119-122: Bij het besluit tot overname van de bemaling van de polder Blommersdijk kwam het vraagstuk opnieuw ter sprake.

- 153 Adjunct DirGW Scholten-B & W 9-4-1879, Verz.1879:33, 189-197, aldaar 194 en 196.
- 154 B & W-Raad 18-6-1879, Verz. 1879:33, 157-158.
- 155 Firma Liernur & De Bruyn Kops-B & W 1-7-1879, Verz.1879:36, 207-212.
- 156 De riolen in de Rosestraat en de Stieltjes straat waren al gelegd.
- 157 *Handelingen* 11-3-1880, 35-43. *Ibidem* 18-3-1880, 45-53. In het verleden was daar al op aangedrongen door de directeur Gemeentereiniging en de gezondheidscommissie 15-7-1879 Verz.1879:40, 221-223.
- 158 DirGW-CiePW 30-6-1880, Verz.1880:21, 123-139.
- 159 Liernur & De Bruyn Kops-B & W 14-7-1880, Verz.1880:21, 143-144.
- 160 B & W-Raad 19-7-1880, Verz.1880:21, 121-122. *Handelingen* 22-7-1880, 124. *Ibidem* 12-8-1880, 128-132.
- 161 Bijvoorbeeld Van Lieburg, *Coolsingelziekenhuis*, 52.
- 162 DirGW-CiePW 27-6-1883, Verz.1884:17, 1-36. DirGW-CiePW 20-5-1884, Verz.1884:17, 266-272, aanvullend rapport.
- 163 Kaart: Gemeentewerken, Kluis, portefeuille 2Y 6699.
- 164 Deze techniek is wijd verbreid en wordt met toenemende gêne ook nu nog jaarlijks een aantal malen toegepast.
- 165 DirRein-CieRein 3-11-1883, Verz.1884:17, 244-245.
- 166 CieGezond-B & W 8-5-1884, Verz.1884:17, 246-263. CieGezond-B & W 19-6-1884, Verz.1884:5, 58-61, Plan van een oud-lid waarin ervoor werd gepleit om de faecaliën en het menagewater af te voeren via buizen bevestigd aan de huizen en het regenwater afzonderlijk te verwijderen met behulp van ruime grindbeddingen onder de trottoirbanden. Voor een reactie: Dir GW-CiePW 15-12-1884, Verz. 1884:5, 61-63.
- 167 Inspecteur Geneeskundig staatstoezicht-B & W 30-11-1883, Verz.1884:17, 238-242.
- 168 CieRein-B & W 7-12-1883, Verz.1884:17, 243.
- 169 CiePW-B & W 13-2-1885, Vr.1885:5, 64-65.
- 170 'Nadere beschouwingen naar aanleiding van het voorstel tot vereeniging van Delftshaven met Rotterdam aangaande de daarmede in verband staande plannen van Gemeentereiniging'In: Verbetering van de wateren in de binnenstad en de daartoe behoordende polders'. G.M. Kam-CiePW 21-3-1887, Verz.1888:15, IV en V, 135-139. Rapport G.M. Kam september 1887, Verz.1884:15, VI, 13-16. G.M. Kam-CiePW 31-10-1887, Verz.1888:15, VIII.
- 171 Plan DirGW 28-6-1887, Verz.1888:15, II.
- 172 Voor de invulling van dat overleg zie DirGW-CiePW 27-6-1883, Verz.1884:17, 24. En CiePW-B & W 25-7-1883, Verz.1884:17, 191-194, aldaar 193. En B & W-Raad 17-7-1888, Verz.1888:15, 87-95, aldaar 90.
- 173 Plan DirGW 28-6-1887, Verz.1888:15, II.
- 174 Rapport G.M. Kam september 1887, Verz.1888:15, VI, 8.
- 175 CiePW-B & W 10-11-1887, Verz.1888:15, I. DirGW-B & W 13-12-1887, Verz.1888:15, IX, 9.

- 176 CieGezond-B & W 14-5-1888, Verz.1888:15, XIII en XIV. Reactie DirGW-CiePW 29-5-1888, Verz.1888:15, XV en XVI, 183-189. Reactie CieGezond-B & W 27-10-1888, Verz.1888:27, XIX, 258-261. Reactie DirGW-CiePW 10-11-1888, Verz.1888:27, XXI, 263-266.
- 177 CieRein-B & W 15-5-1888, Verz.1888:15, XII, 176.
- 178 G.M. Kam-Raad oktober 1888, Verz.1888:27, XVII, 246-253, aldaar 252. Reactie DirGW-B & W 9-11-1888, Verz.1888:27, XVIII, 254-257.
- 179 B & W-Raad 17-7-1888, 1888:15, 87-93.
- 180 *Handelingen* 1-2-1889, 17-40, aldaar 20.
- 181 *Handelingen* 1-2-1889, 17-40, aldaar 27.
- 182 *Handelingen* 31-1-1889, 7-16. *Ibidem* 1-2-1889, 17-40.
- 183 *Verslag van den toestand der Gemeente Rotterdam over het jaar 1892*, 134.
- 184 *Verslag van den toestand der Gemeente Rotterdam over het jaar 1893*, 132. Hiervan was al sprake in 1856 Gezondheidscommissie-B & W 29-9-1856, Bibl.:XXIII E 54, XI. De bouwverordening van 1857 was slechts van toepassing op nieuwbouw en verbouw. Zie Van Ravesteyn, *Rotterdam in de negentiende eeuw*, 126.
- 185 *Verslag der Gemeente 1899*, 178.
- 186 *Handelingen* 1-3-1855, 39.
- 187 *Verslag van den toestand der gemeente Rotterdam over het jaar 1853*, 25.<<Handelingen 24-1-1861, Rb.1861:35 visie conceptverordening op het onderhouden van openbare wegen en straten en het reinhouden van water, bijzonder eigendom zijnde.>>
- 188 *Handelingen* 22-2-1855, 35.
- 189 *Handelingen* 30-11-1854, 135. *Ibidem* 1-3-1855, 39.
- 190 B & W-Raad 19-1-1854, Rb.1854:34. *Handelingen* 26-1-1854, 7.
- 191 *Handelingen* 22-2-1855, 31.
- 192 *Handelingen* 13-7-1854, 85. Rapport der Commissie van vier deskundigen aan Burgemeester en wethouders, in de zaak der kaden aan de Boompjes, Berghaven en de Willemskade 13/17-9-1854, *Handelingen* 26-10-1854, 125-126. Antwoord Rose, *Ibidem* 126-127. Het rapport van de commissie van 5, die in november 1854 rapporteerde, werd niet aangetroffen <<?>>. Rapport van de vereenigde commissie in de zaak der kade aan de Boompjes 1-2-1855, *Handelingen* 9-1-1855, 15-16. Voor vergelijkbare problemen: Van Lieburg, *Coolsingelziekenhuis*, 119-142.
- 193 *Handelingen* 19-10-1854, 108.
- 194 *Handelingen* 23-10-1854, 121.
- 195 *Handelingen* 26-10-1854, 122-124. *Ibidem* 30-11-1854, 135-136. *Ibidem* 28-12-1854, 151. *Ibidem* 9-1-1855, 15-16. *Ibidem* 1-2-1855, 16. *Ibidem* 8-2-1855, 20-21. *Ibidem* 9-2-1855, 23-26. *Ibidem* 22-2-1855, 31-35. *Ibidem* 1-3-1855, 37-52. *Ibidem* 3-3-1855, 53-54.
- 196 B & W-Raad 4-10-1855, Rb.1855:459. *Handelingen* 25 en 29-10-1855, 171-176.
- 197 Nieuwenhuis, *Mensen maken een stad*, 53 en 61, anders: 18.
- 198 *Handelingen* 24-6-1858, 57-59. *Ibidem* 1-7-1858, 61-62.
- 199 *Handelingen* 20-10-1864, 87-88. *Ibidem* 22-10-1868, 141-142.