

Drinkwater in Gouda tot 1945

Harrie Timmer

Niets is zo vanzelfsprekend als drinkwater. Als we de kraan opendraaien (of tegenwoordig openzwenken) is het daar: zo veel je maar wilt, altijd onder druk en van uitstekende kwaliteit. Deze beschikbaarheid van schoon drinkwater was niet altijd het geval. Eeuwenlang gebruikten de inwoners van Gouda achteloos het vervuilde water uit hun grachten, zijlen en sloten, met als gevolg dat terugkerende epidemieën als cholera zich makkelijk verspreidden. Pas tientallen jaren nadat de stadsdoctor W.F. Büchner had vastgesteld dat de kwaliteit van het water de sleutel was tot de bestrijding van cholera, werd in 1883 de Goudsche Waterleiding Maatschappij (GWM) opgericht. Hiermee behoorde Gouda tot de eerste tien Nederlandse steden met een waterleidingbedrijf.¹ Zoals overal ging de totstandkoming van de centrale drinkwatervoorziening niet vanzelf. In deze bijdrage wordt de ontwikkeling van de GWM tot 1945 beschreven. In de volgende bijdrage de periode van 1945 tot heden.



Dr Willem Frederik Büchner (1781 - 1855), stadsdoctor te Gouda

De rol van Dr. Büchner, cholera en de hygiënisten

Dr. W.F. Büchner, vandaag de dag vooral bekend door de Büchnerweg, legde in de 19e eeuw de basis voor de huidige drinkwatervoorziening in Gouda. In 1832 pleitte hij voor een commissie die zich moest richten op de bestrijding van de cholera. Deze kwam datzelfde jaar met aanbevelingen over verbeterde reinheid in het algemeen en de specifieke aanbeveling om dagelijks of iedere eb en vloed het water in de stad te ‘ververschen en door te spoelen’ omdat ‘men gedurende deze zomer een en andermaal heeft gezien, dat de visschen bedwelmd in de stadsgracht boven kwamen en in grote hoeveelheid konden worden opgeschept, doordien het water binnen de stad stinkende en bedorven was.’

In deze aandacht voor reinheid stond hij niet alleen. We kunnen hem rekenen tot de groep vooruitstrevende artsen die zich systematisch bezighield met ziektes als cholera: de hygiënisten. Deze richtten zich niet al-

leen op de behandeling van slachtoffers, maar ook op het wegnemen van de oorzaken. De hygiënisten toonden het verband tussen cholera en armoede met alles wat daarbij hoort: bedompte woningen, vervuild drinkwater, lekkende poeptonnen, stinkende sloppen en donkere stegen. De meeste choleradoden werden immers geteld in de oude stadswijken waar de hygiëne het belabberdst was. Dit was de omgeving waarin de cholera ontstond en die volgens de hygiënisten grondig moest worden gereinigd.

De hygiënisten hielden zich bezig met vrijwel alle aspecten van de openbare gezondheidszorg, zoals riolering, vuilophaal, voedselkwaliteit, drinkwatervoorzieningen, de inrichting van scholen, werkplaatsen en fabrieken. Veelal tevergeefs werd het stadsbestuur gewezen op misstanden en aangespoord tot grotere activiteit. Zo ook in Gouda. Na de epidemieën in 1832-1833 en 1848-1849 pleitte Büchner voor beter drinkwater, maar pas met de epidemie van 1868 volgde men het advies van de gezondheidscommissie om dit aan de gehele bevolking ter beschikking te stellen. Hiervoor werd een waterschuit op anderhalf uur afstand stroomafwaarts in de IJssel gevuld bij vloed, dat na bezinking per schuit en kar naar de stad werd vervoerd en kosteloos werd verstrekt. Dit hielp. De cholera werd tijdens deze epidemie opmerkelijk minder gesignaleerd in Gouda.

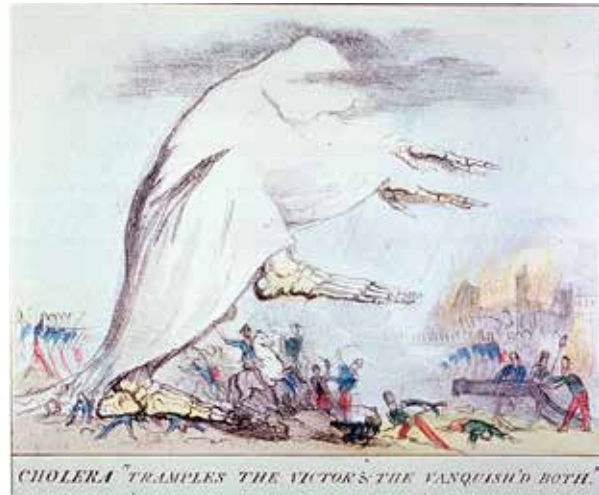
Toch viel Gouda na de epidemie van 1868 weer terug in het hardnekkig gebruik van 'lekker levend water' uit de grachten, zeker toen het aangevoerde schone IJsselwater niet meer kosteloos was, maar één cent per emmer moest kosten.

1. de Moel, P., Verberk, J. & van Dijk, J., 2005. *Drinkwater, principes en praktijk, tweede herziene druk*. Den Haag 2005, Sdu Uitgevers bv, Den Haag, 22

2. M. Buitenwerf-van der Molen, *God van vooruitgang: de popularisering van het modern-theologische gedachtegoed in Nederland (1857-1880)*, 2007, Uitgeverij Verloren, Hilversum, 121

3. Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Miasma_theory, bezocht op 19-1-2017.

4. W. Büchner, 1842. *Bijdragen tot de geneeskundige topografie en Statistiek van Gouda. Bezorgd en ingeleid door N.D.B. Habermehl*, 2007, Historische vereniging die Goude red. Gouda: G.B. van Goor, 62



De miasmethorie: cholera verspreidt zich via vervuilde lucht (bron: US National Library of Medicine, lithografie Robert Seymour, 1831)

Over de oorzaak van cholera tastte men lang in het duister. Velen zagen in cholera een goddelijke vingervijzing. Immers: in bijvoorbeeld Ezechiël 6:11-14 straft God ongelovigen door het sturen van pest, oorlog en hongersnood. Dit interpretatiekader op Bijbelse grondslag werd door veel 19e-eeuwse predikanten gevolgd.² Zelfs de medische wetenschap had weinig zicht op de werkelijke oorzaak. De verspreiding van cholera werd eerder aan slechte lucht gekoppeld dan aan de kwaliteit van het water: de miasmethorie. Deze theorie was een vanuit de oudheid breed geaccepteerd inzicht dat de verspreiding van ziekten en epidemieën als cholera en de pest werd veroorzaakt door slechte lucht, afkomstig van rotvend organisch materiaal.³ Pas na 1880 werd dit inzicht verlaten. Ook Büchner wijdt een heel hoofdstuk, 'De Dampkring', aan de slechte invloed van moerasuitwasemingen en gassoorten van schadelijke samenstelling op de lucht die in Gouda wordt ingeademd, maar hij legt geen verband met epidemieën.⁴

Dat cholera via het water werd verspreid en niet door de lucht, werd pas in de tweede helft van de 19e eeuw ontdekt door de Britse arts-wetenschapper John Snow en later de Duitser Robert Koch. De echte boosdoener bleek de bacterie *vibrio cholerae*, die in water kan overleven. Verspreiding vond niet alleen plaats door het



George J. Pinwell: *Death's Dispensary*. 1866

drinken van besmet water, maar ook door het eten van rauwe vis die in vervuild water had gezwommen of door het eten van groente die in besmet water was gewassen.

Het drinkwater rond 1850

Over de drinkwatervoorziening schrijft Büchner dat het grootste deel der ingezetenen het water uit de grachten opscheppte en zonder enige voorzorg of zuivering

gebruikte. Slechts eenige weinige pompen, ééne in het voormalige proveniershuis, ééne op het raadhuis en eene in het weeshuis, zijn aanwezig, uit welke een klein aantal ingezetenen zich van water kan voorzien. In de huizen der goeode ingezetenen vindt men grootendeels regenbakken en pompen, voor huiselijk gebruik een toereikende hoeveelheid water opleverende. Weinig pompen staan op goede wellen, de meeste op zinkputten. Het water dat zij opleveren is van betere hoedanigheid, dan hetgeen uit de grachten wordt opgeschept. Waar regenbakken en pompen ontbreken, bedienen zij, die het kunnen vergelden, zich van tonnen, waarin het water wordt opgeschept en daarin blijft om te bezinken, met bijvoegsel van aluin ter bevordering van de afscheiding van de grovere onreinheden. Leksteen, voorheen veelvuldig in gebruik, vindt men nog hier en daar; veelal zijn dezelve door de meer doelmatige filtreermachines vervangen.

Omdat voor voldoende regenwater in een ruime regenbak veel en deugdelijk dakoppervlak nodig is, inclusief goot, was de regenbak en pomp vooral bereikbaar voor rijkere Gouwenaren. Als er al regenwater beschikbaar was, was dit voor de overbevolkte 19e-eeuwse arbeiderswoningen vaak volstrekt ontoereikend. Uit een inventarisatie uit 1904 voor Bodegraven en Oudewater, waar destijds nog geen waterleiding was, bleek dat van de welvarende inwoners (woningen met meer dan drie vertrekken) 68-77% regen- of pompwater tot hun beschikking hadden. Van de woningen met één tot drie vertrekken was dat 18-27%. Van het grootste, armere deel van de bevolking gebruikte 73-82% oppervlaktewater.⁵ Dit zal in Gouda niet gunstiger zijn geweest.

Het oppervlaktewater in de grachten van Gouda werd gevuld met opgemalen water uit de polders en de droogmakerij van de Zuidplas, gemengd met water uit de Hollandse IJssel. In de zomer was de herkomst vrijwel alleen IJsselwater, dat destijds zoveel klei meevoerde dat de

5. I. Vogelzang, *De drinkwatervoorziening van Nederland voor de aanleg van de drinkwaterleidingen*, proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor in de letteren en wijsbegeerte aan de rijksuniversiteit te Utrecht, 1956, Uitgeverij Joh. Mulder, Gouda, 33



Voorbeelden van filter
apparaat zoals die eind
19e eeuw werd toegepast.
Het grachtenwater werd
bovenin gegoten en door
zand en koolfiltratie ge-
zuiverd. Onderin zat een
reservoir van enkele liters
en een tapkraan (Pers.
Collectie H. Timmer)

Zuiver Drinkwater is een eerste levensbehoefte.

MAIGNEN'S FILTERS.



11 Eere-Diploma's, 7 Gouden en 8 Zilveren Medailles.

Deze Filters overtreffen alle andere soorten door hunne krachtige werking en eenvoudige samenstelling. Een ieder is in staat ze te reinigen en van nieuwe filtreerstof te voorzien met slechts weinig moeite en bijna geen kosten.

Geïllustreerde Prospectussen, attesten van Nederl. Scheikundigen, Apothekers en Doctoren gratis op aanvraag verkrijgbaar bij den Hoofd-Agent
JACOB O. WOLTERBEEK
Reguliersdw. str. 73. Amsterdam

en bij **C. van Berckel te Gouda.**

Advertentie filterapparaat (Goudsche Courant 17-09-1886)

kleur geelachtig wit was. Om te drinken was dit natuurlijk minder aantrekkelijk.

De eerste drinkwaterzuiveringen

In 1868 startte men met proeven om op het stadserf het grachtenwater te zuiveren door toevoeging van ijzerchloride. In 1873 plaatste men 2 vaten met aldus gezuiverd water op het Stadserf. Populair werd dit niet. Het lopen naar het Stadserf, of naar een van de later 74 vaten op 24 stations in 1883⁶ vond men maar niks. Ook de kosten werden als bezwaarlijk ervaren, zeker nadat in 1874 gestopt werd dit gezuiverde drinkwater gratis ter beschikking te stellen. De voorziening bleef intact, maar tegen betaling. Het bleven lapmiddelen. In 1871 overleden weer 145 mensen aan de cholera.

Uiteindelijk toch een waterleidingmaatschappij

Aan het einde van de 19e eeuw was de aanleg van (particuliere) drinkwaterleidingen een aantrekkelijke inves-



HOE HET WAS!

Hoe de loozing der riolen op de slooten deze deed vervuilen, toont dit onaesthetisch plantje van de sloot gelegen tusschen P. C. Bothstraat en Graaf van Bloisstraat.

Sloot tussen PC Both straat en Graaf van Bloisstraat rond 1900
(Goudsche Courant 01-04-1937)

tering. Veel geld kwam uit Engeland, waar in de eerste helft van de 19e eeuw al voor tientallen steden moderne drinkwaterinstallaties waren aangelegd. De Engelsen brachten ook de technische kennis en het materiaal mee, zoals gietijzeren leidingmateriaal en door stoommachines aangedreven pompen.⁷ Amsterdam (1853) was in Nederland het eerste waterleidingbedrijf dat op deze manier tot stand kwam.

In 1874 vroegen de heren De Vries Robbé en Kapteijn in Gouda een concessie aan voor de aanleg van een waterleidingsysteem. Gouda was echter nog niet zover. Het zou nog negen jaar duren voordat er drinkwater uit de kranen zou stromen. De trage gang van zaken lag zeker niet aan de gezondheidscommissie. In 1866 bracht de commissie al het volgende verslag uit:

... Bij al het heilzame dezer gedurige zuivering onzer grachten blijft het te betreuren dat hetzelfde water - waarin de meest onreine zelfstandigheden geworpen worden en waarop alle riolen ontlasten - tevens als drinkwater moet worden gebezigd. Het is een punt, in hoge mate ter overweging waardig, of onze financiële krachten niet zouden veroorloven de gemeente een inrichting te verschaffen, die hetzij doorfiltratie van Ijsselwater, hetzij op andere wijze,



De bogen met links de watertonnen, ca. 1881 (SAMH)

ingezetenen in het genot te stellen van goed en smakelijk drinkwater ...

Lang werd nagedacht wat de ideale bron zou zijn van het Goudse drinkwater. Men zocht een zo schoon mogelijke bron van oppervlaktewater in de nabijheid van Gouda. Het water uit de Lek had kwalitatief de voorkeur van de gezondheidscommissie. In de uiteindelijke concessievoorwaarden en statuten van de Goudsche Waterleiding Maatschappij uit 1883 wordt echter, waarschijnlijk uit kostenoverweging, de levering van goed gefilterd helder IJsselwater overeengekomen. Het water werd beoordeeld op helderheid, kleur en het gehalte aan organische stoffen.

De concessie om voor veertig jaar een waterleiding aan te leggen en te exploiteren, werd al in 1881 door de Raad verleend aan de heer Simon Eduard Oudschans Dentz, heel- en verloskundige uit Leeuwarden, die ook al voor de stad Groningen een soortgelijke concessie had. De

6. I. Vogelzang, ibidem 62

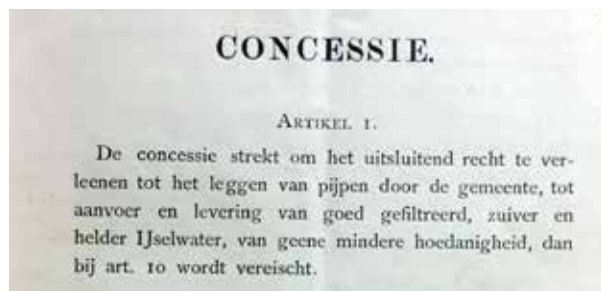
7. de Moel, P., Verberk, J. & van Dijk, J., 2005. *Drinkwater, principes en praktijk, tweede herziene druk*. Den Haag 2005, Sdu Uitgevers bv, Den Haag, 53

8. *Goudsche Courant*, 15 juni 1883.

Goudse concessie deed hij in 1883 over aan de op 7 maart opgerichte Naamloze Vennootschap De Goudse Waterleiding Maatschappij. Achter deze naamloze vennootschap zaten 33 personen die ieder meerdere van de 249 aandelen van elk duizend gulden bezaten. Interessant is dat naast veel waterleidingdirecteuren, wethouders, de ontwerper van de watertoren (dhr J. Schotel), ook de heer Gerard Adriaan Heineken, Fabrikant uit Amsterdam deelnam.⁸ Deze oprichter van de gelijknamige brouwerij wist het belang van goed water juist in te schatten.

In de voorwaarden werden vele rechten en plichten opgenomen. Zo moest men het beoogde terrein aan de Schielands Hoge Zeedijk, destijds op 900 meter van de stad verwijderd, inpolderen. Op dit terrein moest men tevens een stenen toren bouwen van twintig meter boven Amsterdams peil en twee ruime bassins, twee filters

Tekst concessievoorwaarden 1880 en concessievoorwaarden en statuten der GWM 1883



en een waterkelder aanleggen. Daarnaast moest de concessiehouder stoommachines en stoomketels leveren, in bedrijf stellen, en direct 14000 meter gegoten ijzer pijpen in de straten leggen. Als tegenprestatie werd een goed rendement voorgespiegeld, op basis van eerdere ervaringen in Rotterdam.⁹ Ook garandeerde de gemeente een rendement van 15000 gulden (bruto) per jaar gedurende de eerste jaren.¹⁰

Ondanks de trage besluitvorming was Gouda landelijk gezien snel. Dit paste bij de opkomende industrialisatie en het nieuwe elan van de stad. Samen met Utrecht behoorde Gouda in 1883 bij de eerste tien steden met een waterleidingsysteem.¹¹

De eerste jaren, groei naar aansluiting voor iedereen

Op 3 december 1883 wordt de watertoren aan de Schielands Hoge Zeedijk in gebruik genomen en worden de eerste 165 huizen aangesloten, zodat voor deze abonnees het gesleep met al dan niet gefiltreerd water achterwege kon blijven. Het graven van de leidingen had wel zichtbaar invloed. In het gemeenteverslag van 1883 staat: ‘Door de geheel stad worden in straten sleuven gegraven. Nadat die gedicht waren klonk de grond aanzienlijk in, zodat de straten er zeer ongelijk en met veel gaten bijliggen.’

Na het eerste jaar liep het aantal abonnees op tot 764. Met name de meer welgestelde Gouwenaars konden zich een aansluiting veroorloven. Voor de armere Gouwenaars werden op meerdere plekken in de stad vijf standpijpen (openbare watertappunten) geplaatst, waar ‘dagelijks op de ter plaatse aangewezen uren Water uit de Waterleiding om niet verkrijgbaar werd gesteld Voor Onvermoogenden, die voorzien zijn van eene bij het Burgerlijk Armbestuur te bekomen waterleidingkaart’. De standpijpen worden opgericht in buurten, hoofdzakelijk door minvermogenen bewoond.¹² Met de oprichting van de drinkwatermaatschappij was de voorziening van deugdelijk drinkwater in Gouda nog niet gelijk 100% dekkend. Al was er bij aanvang, conform concessievoorwaarden, al gelijk 14000 meter leiding gelegd en kwamen er jaarlijks vele honderden meters bij,¹³ het grachtwater

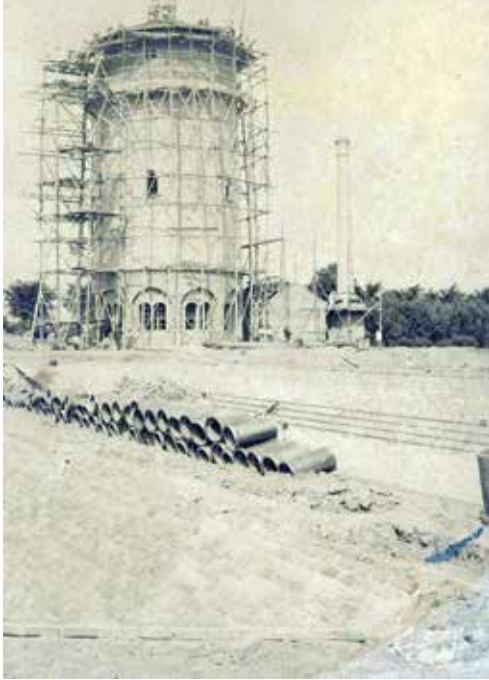


Bericht over de Oprichting van de Goudsche Waterleiding Maatschappij en de verdeling van de aandelen (Goudsche Courant 15-06-1883)

werd nog lang door grote delen van de bevolking gedronken. Vooral de armere dichtbevolkte buurten bleven lang van aansluiting verstoken.

Uit de vergelijking van de bevolkingsgroei van Gouda¹⁴ met de ‘aangesloten percelen’ uit de jaarverslagen van de GWM kan worden geconcludeerd dat pas rond 1905 vrijwel alle percelen (en dus bewoners) van de stad aangesloten waren.

-
9. Prospectus Naamloze vennootschap Goudsche Waterleiding, 1879, archief SAMH.
 10. Concessievoorwaarden en statuten der Goudsche Waterleiding Maatschappij (1883). Archief SAMH.
 11. de Moel, P., Verberk, J. & van Dijk, J., 2005. *Drinkwater, principes en praktijk, tweede herziene druk*. Den Haag 2005, Sdu Uitgevers bv, Den Haag, 22
 12. *Verslag toestand gemeente Gouda 1883*, 111.
 13. Jaarverslagen GWM 1885 – 1922, Archief Oasen.
 14. Verslagen van de toestand der Gemeente Gouda 1880-1923.
 15. Verslag over het exploitatiejaar 1884 van de Goudsche Waterleiding Maatschappij, archief Oasen N.V.
 16. Verslag van de Goudsche Waterleiding Maatschappij over het exploitatiejaar 1910, archief Oasen N.V.

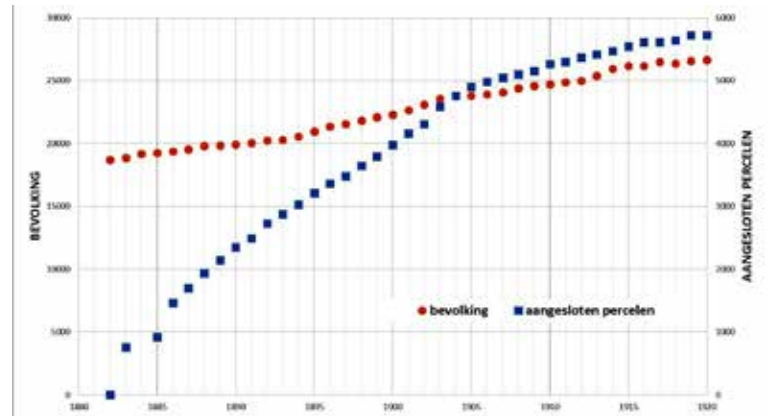


Bouw watertoren en aanleg filterbakken 1883

Drinkwater uit IJsselwater en zorgen om de kwaliteit

Ondanks het succes van de waterleiding en de stijgende groei van het aantal afnemers bleek al snel dat het drinkwater niet geheel voldeed aan de eisen die in de concessie waren gesteld. Het in februari 1884 door de scheikundige sectie van de gezondheidscommissie onderzochte water bleek te veel organische verbindingen te bevatten en te veel zwavelzuur en chloorverbindingen. Herhaalde controle bracht aan het licht dat de kwaliteit in de zomer uitstekend was, maar in de winter aanzienlijk terugliep.¹⁵ De oorzaak werd geweten aan extra uitslagwater uit de polders en het vele organisch materiaal dat daarin werd meegevoerd.

Door de bril van vandaag was de zuivering inderdaad beperkt. Uit het jaarverslag van 1910 en latere correspondentie vanuit de GWM directie kan worden afgeleid dat de zuivering bestond uit twee diepliggende inlaatbassins waarin het water bij vloed uit de IJssel werd ingelaten. Vervolgens werd het water uit een diepe haalput aan de rivierzijde gepompt in een drietal bezinkbassins op terreinhoogte, waar in de winter aluinaarde werd ge-



Groei Goudse bevolking en aantal aangesloten percelen, 1883-1920 (Jaarverslagen GWM 1883-1920)

doseerd, waarna het bezonken water werd afgelaten op drie langzame zandfilters. Daar zakte het doorheen naar de reinwaterkelder onder de vloer van de machinekamer in de toren.¹⁶ In het jaarverslag van 1908 worden proeven beschreven met de aluindosering, inclusief de

trotse vaststelling dat 99-99,9 procent van de bacteriën verwijderd werden door de ‘aluinklaring’. In de bijlage onderaan dit artikel is het processchema gegeven.

Hiermee is gelijk het belangrijkste, en niet te onderschatten, winstpunt van de zuivering beschreven. Het water was dan weliswaar niet lekker, gronderig van smaak en geur, maar de betere bron, en de barrière die de ‘aluinklaring’ en de zandfiltratie opwierp tegen ‘voor de mens schadelijke’ bacteriën, was een immense stap vooruit.

De smaak bleef echter slecht en ook de eisen aan het gehalte organische bestanddelen werden vaak niet gehaald. In 1914 werd, op basis van vernieuwd onderzoek in het Utrechtse centraal laboratorium, besloten dat de concessie moest worden ingetrokken. Door de inspecteur voor Volksgezondheid, de heer W.L.Q.W. van Ledden Hulsebosch, werd een zeer ongunstige beoordeling gegeven aan de ‘onvoldoende zuivering van het zeer onzuivere IJsselwater’.¹⁷ In het *Dagblad van Gouda* werd zonder bewijs het verband tussen tyfus en ongekookt drinkwater gelegd, en de smaak werd beschreven als: ‘een duffe grondachtige smaak.’¹⁸

In de nieuwe concessie, die steeds per tien jaar werd gegund, werd dus opgenomen dat de Waterleidingmaatschappij het water moest betrekken uit de al eerder genoemde Lek tussen Schoonhoven en Krimpen aan de Lek, vanwaar het volgens het advies van de commissie na een eenvoudige voorfiltratie met een buis van twaalf inch door de Krimpenerwaard naar het terrein van de waterleiding aan de Schielands Hoge Zeedijk moet worden gebracht en van daaruit na een dubbele filtratie kan worden gedistribueerd.¹⁹ De Eerste Wereldoorlog verhinderde echter de uitvoering van dit Lekwaterproject.²⁰

In 1919 worden (net als in 1901) proeven uitgevoerd om grondwater als alternatieve bron te gebruiken. De resultaten hiervan zijn beschreven door directeur Rietschoten in zijn brief van juni 1919 aan de ‘Heeren Commissarissen der Goudsche Waterleiding Maatschappij’.²¹ Hij stelt dat dit zeker mogelijk is, maar wel een aantal aanpassingen in de installaties zal vergen zoals een ontharding en een aantal extra snelfilters aangezien ‘onze bestaande filters vermoedelijk falen zouden om zoo groote menigte

vaste stoffen op economische wijze te verwijderen’. Bij raadsbesluit van 1921 werd aansluitend besloten dat de eis in concessie werd veranderd in ‘het te leveren water zal welwater zijn’.²²

1921: de overstap naar grondwater

In 1921 werden op het diepste punt van het terrein, rond de inlaatbassins, zes putten geplaatst met teakhouten filters, omhuld door roodkoperen tressengaaas.

Het grondwater werd via zuigbuizen en een gezamenlijke hevelleiding tot in de vroegere (drooggemaakte) haalput gepompt. Volgens de beschrijving van de directeur der GWM rond 1922 is het vervolg dan:

*Het ruwe welwater wordt gevoerd in eene 13 meter lange en 1 Meter breede goot met bodem van geperforeerde plaat; hierdoor ontstaat een regenval, waardoor het water zuurstof opneemt en het ijzer afscheidt. Het water doorloopt de beide inlaatbassins en wordt dan opgepompt naar de vroegere aluinbasins, die het eveneens doorloopt om naar de filters te stroomen en door de filters naar den reinwaterkelder. Deze lange weg want er liggen twee etmalen tusschen het oppompen uit den bodem en het afleveren naar de verbruikers, is noodig voor het proces der ontharding dat lange tijdduur verlangt. Het water wordt namelijk onthard.*²³

Ook hiervan is het processchema in de bijlage onderaan dit artikel gegeven.

De kwaliteitsverbetering die de overstap op grondwater had gebracht bleek echter ook niet duurzaam. Al na enkele jaren openbaarde zich een sluipend proces, waarbij het onttrokken water steeds zouter werd door toevoer van fossiel zeewater uit de diepere ondergrond. Door de toenemende vraag en daardoor toenemende onttrekking van grondwater was de terechte verwachting dat dit zoute water een steeds belangrijker aandeel zou vormen van het opgepompte water.

Proeven met infiltratie van voorgezuiverd IJsselwater van 1937 tot 1940 om het optrekken van dit zoute water tegen te gaan mislukten.²⁴ De putten waarin het met snelfilters voorgezuiverde IJsselwater werd geïnfilteerd



Versproeiing van het opgepompte water boven bezinkbassin rond 1967

17. Verslag van de Goudsche Waterleiding Maatschappij over 1914 , archief Oasen N.V
18. *Goudsche Courant*, 17 april 1915.
19. *Goudsche Courant*, 18 juli 1914.
20. Verslag van de Goudsche Waterleiding maatschappij over 1914, archief Oasen N.V.
21. Correspondentie Goudsche Waterleiding Maatschappij rond overstap van rivierwater naar welwater 1919-1920, Archief Oasen Gouda.
22. Schouten, J., 1983, *De honderdjarige Goudse Waterleiding Maatschappij nv 1883-1983*, Goudse Waterleiding Maatschappij N.V., Gouda.
23. Diverse correspondentie Goudsche Waterleiding Maatschappij 1915-1936, Archief Oasen Gouda.
24. NV Goudsche Watermaatschappij Jaarverslag over 1937 en 1940, archief GWM/Oasen N.V.

verstopten zeer snel. Het zoutgehalte van het opgepompte water steeg dan ook langzaam tot meer dan 200 mg/l chloride in 1968, en steeg sneller naarmate de stad groeide en het waterverbruik toenam.

Zout was niet het enige probleem. Ook het ammoniumgehalte (NH₄) in het drinkwater was veel te hoog. Het bleek dat de zuivering dit maar heel beperkt verwijderde uit het grondwater. Uit het overzicht met analysesresultaten uit 1968 blijkt dat, ondanks alle goede bedoelingen, het drinkwater in Gouda bacteriologisch wel, maar chemisch niet van onberispelijke kwaliteit was.

De zuivering aan de Schielands Hoge Zeedijk was bewerkelijk. De bezinkbakken moesten regelmatig worden ontdaan van neergeslagen kalkslib, en van de zandfilters



Het openharken van de filters en het verwijderen van de toplaag

moest de bovenlaag om de paar weken worden afgeschraapt om het bezonken materiaal en de algen, die in de open bakken groeide, te verwijderen.

Tweede wereldoorlog (1940-1945)

Gedurende de Tweede Wereldoorlog bleef het bedrijf zo goed en kwaad als het kon draaien. Met name de laatste jaren werden materiaal en zuiveringsmiddelen zoals kluitkalk steeds moeilijker verkrijgbaar en liep de kwaliteit van deze kalk steeds verder terug. Door bombardementen in 1944 liep het netwerk wel schade op, dat zo goed mogelijk met de resterende materialen hersteld

werd. Zelfs nadat de stroomleverantie werd stopgezet, bleven de installaties draaien door de continue inzet van de eigen noodstroomdieselinstallaties.

Opmerkelijk is ook de vermelding van het lichten van een leiding in de Surinamestraat in het jaarverslag van 1943, met als fijne toelichting '(voorm. Kon. Wilhelminaweg) - 30 m. vóór Rusthuis Juliana'.²⁵ Waarschijnlijk een daad van administratief verzet tegen de bezetter die straatnamen met verwijzingen naar het koninklijk huis had verboden.

²⁵. Jaarverslag 1943 N.V. Goudsche Waterleiding Maatschappij.

**ONDERZOEK VAN HET WATER DOOR HET WATERLEIDINGLABORATORIUM ZUID VAN HET
KEURINGSINSTITUUT VOOR WATERLEIDINGARTIKELN KIWA N.V.**

FYSISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	Pompstation Schielands Hoge Zeedijk Gouda				Pompstation Provincialeweg Bergambacht			Pompstation Dijklaan Bergambacht	
	ruwwater	na reactie-	voor-	reinwater	ruwwater	voor-	reinwater	ruwwater	reinwater
		bassin	filtraat			filtraat			
	Monsterneming 3 mei 1968				Monsterneming 1 oktober 1968			Monstern. 1 okt. '68	
Temperatuur in ° C				32			20		15
Kleur, mg Platina per liter				932			623		594
Geleidingsvermogen (mikrosiemens)	7.24	8.11	8.29	7.65	7.82	8.22	8.22	7.72	7.79
Waterstofexponent (pH) berekend	7.24	8.11	8.29	7.65	7.82	8.22	8.22	7.72	7.79
Radioactiviteit in pc/l	<0.3			<0.3					
Kaliumpermanganaatverbruik in mg/l (gef. water)	55.6	43.0	46.8	45.6	6.8	6.7	6.5	7.2	6.6
Chloride (Cl ⁻) in mg/l				232			103		114
Nitriet (NO ₂ ⁻) in mg/l				5.6			0		0
Nitraat (NO ₃ ⁻) in mg/l				10			3		3
Sulfaat (SO ₄ ⁻) in mg/l				8.2			37.3		49.1
Hydrocarbonaat (HCO ₃ ⁻) in mg/l	570	386	343	310	304	290	294	219	218
Vrij koolzuur (CO ₂) in mg/l	80.0	6.8	0	16.6	11.2	spoor	spoor	10.6	8.7
Carbonaat (CO ₃ ⁻) in mg/l	0	0	18.6	0	0	0	0	0	0
Fosfaat (PO ₄ ⁻) in mg/l				0.1			<0.1		<0.1
Silicaat (SiO ₂) in mg/l									
Ammonium (NH ₄ ⁺) in mg/l	16.7	15.7	13.5	11.1	1.1	0.22	<0.1	0.59	<0.1
Org. ammonium (NH ₄) in mg/l									
Ijzer (Fe) in mg/l	13.2	2.9	0.07	0.04	3.6	0.05	0.04	1.2	0.05
Mangaan (Mn) in mg/l	1.2	0.35	0.20	0.14	1.5	0.26	0	0.85	0
Natriumhydrocarbonaat (NaHCO ₃) in mg/l				0			0		0
Zuurstof (O ₂) in mg/l		1.7		4.1		7.0	9.0		10.3
Calcium (Ca + +) in mg/l				87.7			105		88.1
Magnesium (Mg + +) in mg/l									
Natrium (Na +) in mg/l									
Kalium (K +) in mg/l									
Totale hardheid in ° D	26.1	16.7	16.4	16.0	17.9	17.3	17.4	14.4	14.4
Hydrocarbonaathardheid in ° D				14.3			13.5		10.0
Agressiviteit t.o.v. calciumcarbonaat		niet agressief				niet agressief		niet agressief	
Fluoride (F ⁻) in mg/l				0.04					

Analysesresultaten 'oude' en 'nieuwe' drinkwater 1968. Opvallend is het hoge chloride- en ammoniumgehalte van het reine water van Pompstation Schielands Hoge Zeedijk.

Na de oorlog werd materiaal steeds beter leverbaar, maar jaren nadien bleken de gevolgen nog zichtbaar. Uit jaarverslag van de Goudsche Waterleiding Maatschappij 1948: 'Zeer vermoedelijk tengevolge van het 'vissen' met behulp van handgranaten door leden van de Duitse Wehrmacht is de afdekking van de betonnen doorvoerkoker in de Julianasluis opgeblazen en de zich hierin bevindende 1' loden waterleidingbuis defect geraakt. In overleg met de Provinciale Waterstaat is een provisorische voorziening van de op deze leiding aangesloten afnemers tot stand gebracht.'

Over de periode na de oorlog, de zorgen van de overheid over de Zuid-Hollandse drinkwatervoorziening, en

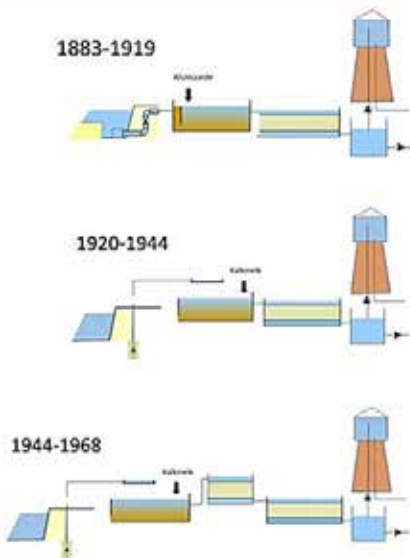
de totstandkoming van het huidige Oasen meer in de tweede bijdrage over de periode 1945 tot heden.

Bronnen en dankzegging

Aanvullend op het werk van Jan Schouten zijn de geraadpleegde bronnen afkomstig uit het Archief van drinkwaterbedrijf Oasen, het Streekarchief Midden Holland (SAMH) en de genoemde literatuur. Veel informatie over de relatie tussen drinkwater en cholera is afkomstig uit de colleges van Prof. Dr. Gert-Jan Medema van de TU-Delft. Prachtig beeldmateriaal bleek nog beschikbaar bij de oude magazijnmeester en de oud-machinisten van het pompstation aan de Schielands Hoge Zeedijk, de he-

ren H. Nuijten, C. Jongeneel en C. Jansen. Het archief van Oasen bleek te ontsluiten door Trudy van den Berg-Kraaij. Sylvia Paardekooper heeft de processchema's van de zuiveringen over de jaren heen getekend. Allen dank!

PROCES-SCHEMA'S 1883-1968



Het schoonmaken van de bezinkbakken, 1968 (foto's Koos Jansen. Op de voorgrond Co Jongeneelen)

OFFICIEELE BEKENDMAKING

DRINKWATERVOORZIENING

In verband met de volkomen stopzetting van levering van elektrische energie, komt ook de drinkwatervoorziening in het gebrang.

Van levering gedurende het geheele etmaal kan geen sprake meer zijn, amlang de zeer bijzondere omstandigheden sulter voortduren.

Met ingang van MAANDAG 9 APRIL 1945 zal, bij wijze van proefneming, het waterbedrijfbedrijf met eigen aandelen trachten, althans één per dag afnemers in de gebouwen te stellen het voor dien dag benodigde drinkwater te bereiklen uit eigen leiding.

Steeds met volledige medewerking van afnemers zal dit mogelijk zijn; daartoe wordt een ieder DRINGEND AANGERAADEN deze medewerking tot het uiterste te verleenen. O.a. zal een ZOOR ZUINIG MOGELIJK VERBRUUK letrecht moeten worden, terwyl niet grotere hoeveelheden mogen worden afgeplagd dan STRIJK NOODZAKELIJK zijn (per Gezinlid niet meer dan 20 L.).

Vervuiling in lozeningsvanden groot leidt tot ONHERBOEPELIJKE AFSLUITING van leidingen van het ledingsnet.

Vernediging of verhoging van water aan drinken te verhoeden en leed vermijden afsluiting van leidingen van geade.

Voor zeer bijzondere gevallen zal door de directie worden aangegeven aan welke afnemers extra water bereiklen kan worden.

De uren, waarop het drinkwater zal worden verstrekt, zijn:

Voor WILK A (Oostelijk stadsgedeelte) gelegen achter Fluweelensingel-Gracht en Bleekersingel-Gracht met inbegrip van Ridder van Catsweg, van 9 u. tot 9 u. 45.

Voor WILK B (Westelijk en Noord-westelijk stadsgedeelte) gelegen achter Turfsingel-Gracht en Kattensingel-Gracht, van 10 u. 15 tot 11 u.

Voor WILK C (Binnenstad) gelegen binnen de Singelgrachten, van 11 u. 30 tot 12 u. 15.

GODEA, 7 April 1945.

De Burgemeester van Godea,
R. J. KET.
De Gemeente-Secretaris,
G. J. J. P. P. P.

GEMEENTE GODEA.

Aankondiging beperkte drinkwaterleverantie draaiend op noodstroom-generatoren