

Hannes De Zutter

Watervervuiling en Industriële Revolutie Resultaten van een verkennend onderzoek in Roeselare, 1843-1914

De Industriële Revolutie geniet een grote historische belangstelling. Watervervuiling, en meer algemeen de vervuiling van ons leefmilieu, is vandaag bijzonder actueel. Maar over de combinatie van beide is veel minder inkt gevloeid. Het is immers niet haalbaar om de waterkwaliteit in de 19de eeuw te meten volgens de moderne methodes. Niettemin zijn er mogelijkheden om een inzicht te krijgen in de aard van watervervuiling in het verleden.

Er zijn wel een aantal hindernissen te nemen. Echt adequaat bronnenmateriaal is er niet en tot voor kort was er geen onderzoek beschikbaar dat historische watervervuiling vanuit een biologische invalshoek benaderde. Met dit artikel wordt voor het eerst een poging gedaan om in de bronnen heel systematisch naar concreet bewijsmateriaal te zoeken over watervervuiling. Daartoe dienden verschillende disciplines met elkaar verbonden te worden.

De keuze om het verkennende onderzoek in Roeselare te voeren vindt onder meer een verklaring in het rijke en goed toegankelijke stadsarchief.

METHODOLOGIE EN SITUERING VAN HET ONDERZOEK

Problematiek en onderzoeksmethodologie

De doelstelling van dit onderzoek¹ is nagaan in welke mate historische watervervuiling schadelijk was voor planten en dieren. Daartoe worden actuele inzichten over milieuverontreiniging toegepast op een historische werkelijkheid. De effecten van die

1 Dit artikel bundelt de belangrijkste onderzoeksresultaten uit mijn onuitgegeven licentiaatsverhandeling: H. DE ZUTTER, *Watervervuiling in de negentiende eeuw (1843-1914), Verkennend onderzoek in de Roeselaarse wateren van de moderne tijd: viswaters of open riolen voor stad en industrie?*, Gent, 2005, 208 + 48p.

verontreiniging op de menselijke gezondheid komen slechts ter sprake daar waar ze belangrijke informatie kunnen geven over de vervuiling.

Dit soort onderzoek is nieuw zodat het uitwerken van een *case-study* de enige mogelijke weg is. De uitwerking gebeurt evenwel meer in de breedte dan in de diepte. Dit laat toe een breed scala aan bronnen op hun bruikbaarheid te toetsen. Deze aanpak leidt uiteindelijk tot een goed totaalbeeld over een lange periode, waarin talrijke zaken die met watervervuiling in verband kunnen worden gebracht, een plaats krijgen.

De keuze voor een efficiënte en praktisch realiseerbare methodologie is minder evident. Methodes voor onderzoek naar bodemvervuiling of specifieke watervervuilende activiteiten zijn beslist verdienstelijk (de effecten van de metaalindustrie op rivieren in Engeland bijvoorbeeld, of die van de aardappelfabrieken in het noorden van Nederland). Maar ze komen niet tegemoet aan onze ambitie om de waterproblematiek vanuit een totaalvisie te benaderen. Daarenboven ligt de beschikbaarheid van bronnen in Engeland en Nederland anders dan in Vlaanderen.²

Een proefschrift over de waterverontreiniging van de 19de-eeuwse Zenne rond Brussel³ komt nog het dichtst in de buurt. In dat onderzoek worden kwantitatieve uitspraken over watervervuiling gedaan. Dit houdt in dat de typische concrete realiteit verborgen blijft achter reeksen cijfers. Daarenboven worden deze kwantitatieve gegevens overwegend door industriële bronnen aangereikt. Deze gegevens zijn vaak erg onvolledig en werden nooit opgesteld met de bedoeling watervervuiling te rapporteren. Dit alles verklaart waarom deze studie niet laat zien wat voor de histori-

2 B. W. CLAPP, *An environmental history of Britain since the Industrial Revolution*, New York en Londen, 1994; K. J. W. OOSTHOEK, 'Watervervuiling in de Groninger Veenkoloniën, 1850-1980', in: *Tijdschrift voor ecologische geschiedenis*, 2 (1997), pp. 36-42.

3 F. ONCLINCX, *Les entreprises de blanchiment, de teinture et d'impression sur étoffes à Anderlecht, Forest et Uccle entre 1830 et 1870. Approche du problème de la pollution industrielle de la Senne et de ses affluents*, onuitgegeven verhandeling, Brussel, 1991.

sche werkelijkheid nu precies de gevolgen van de vervuiling zijn geweest.⁴

Hier wordt voor een brede aanpak geopteerd. Dit vertaalt zich in een uitgebreide reeks invalshoeken: recht (wetten en reglementen), economie, geografie, volksgezondheid, chemie en technologie. Deze zes benaderingen kunnen worden getraceerd in de bestaande literatuur. De belangrijkste doelstelling van deze *casestudy* legt de nadruk echter evenzeer op de biologische invalshoek. Omdat deze bijkomende zevende invalshoek gekoppeld wordt aan de historische en andere invalshoeken, resulteert dit in een eerste poging om in de bronnen naar heel concreet bewijsmateriaal te zoeken dat ons een beter inzicht kan geven in hoe watervervuiling vroeger om zich heen greep.

Door deze bijzonderheden en het gebrek aan een passende bestaande onderzoeksmethode, kreeg de wetenschappelijke methode die hier wordt gevolgd, vorm tijdens het onderzoeksproces zelf.

Hier wordt bewust gekozen om de weinig flexibele historische bronnen met de bril van een bioloog te lezen. De bedoeling is immers afstand te nemen van de louter antropocentrische invalshoek.⁵ De historicus moet als het ware in de huid van een dier of de schors van een boom kruipen om een ander verhaal te kunnen schrijven over historische watervervuiling dan het klassieke verhaal (i.e. de kwantitatieve geschiedschrijving) van de hoeveelheden organische of anorganische vervuiling in het water. Dit wil geenszins zeggen dat ik deze methode in zijn geheel naast mij heb neergelegd. Maar we hebben ze geïntegreerd in een ander denk kader, namelijk het concrete historische denkkader van de bestudeerde periode waarin gezocht wordt naar de directe effecten van de vervuiling op mens en natuur.

- 4 Voor een vermaatschappelijking van zulke realiteitenconflicten: W. A. S. CORNELIS, 'De verloedering van de Derde Wereld' (7-21) in: VIANE, T. en COMMERS, R. (eds.), *Introductie tot de studie van de Wereld-systeem analyse*, Gent, 2003, pp. 150-158.
- 5 In C. VERBRUGGEN, *De stank bederft onze eetwaren*, Gent, 2002, spreekt de auteur op pagina 4 van "een objectiveren van subjectieve bronnen". In deze scriptie moeten de bronnen vanuit een natuurwetenschappelijke benadering gelezen worden, terwijl tegelijk wordt rekening gehouden met de historische mentaliteit in de bronnen.

Na een economische, juridische, technologische, chemische, medische en geografisch-infrastructurele benadering van de historische watervervuiling, wordt – steeds vanuit de bronnen – een poging gedaan om op basis van de resultaten vanuit deze invalshoeken, een historisch verantwoord en coherent geheel te smeden vanuit een biologisch denkkader. De non-conformistische aanpak van dit onderzoek vereist een goede contextualisering van het onderzoek zelf, een gedetailleerde bronnenkritiek, en in het bijzonder een wel doordachte begripsafbakening. De aldus ontstane onderzoeksmethode is op te delen in vier delen: 1. verkennend onderzoek van bronnen; 2. beslissen welke bronnen gebruikt zullen worden; 3. bronnenstudie; en 4. synthese van de bronnengegevens en eventueel bijkomend onderzoek.

Hopelijk wordt met deze inzichten een vruchtbare aanzet gegeven inzake methodologie voor toekomstige studies met betrekking tot historische watervervuiling.

Situering van het onderzoeksveld

Het onderzoek richt zich naar Roeselare, een kleine, landelijke stad in het hart van West-Vlaanderen, en dat voor een periode van 72 jaar, van 1843 tot 1914.

De keuze voor Roeselare is deels anekdotisch in oorsprong. Bij een verkenning van de archieven van de Provinciale Medische Commissie kwam een uitgebreid onderzoek over blauw-brood in Roeselare aan de oppervlakte⁶. De klacht die aan de grondslag van dit onderzoek lag, had betrekking op twee besmette broden die binnenin een blauwe kleur hadden. De onderzoekscommissie toonde aan dat de oorzaak lag bij de bakker die vervuild water van de Mandel gebruikte. Dit anekdotisch verhaal én de literatuurgegevens die Roeselare schetsen als een stad die een (vervuilende) economische ontwikkeling had doorgemaakt die uniek was in Vlaanderen en België, bepaalden de keuze.⁷

6 BRUGGE, Rijksarchief, *Archief van de Provinciale Medische Commissie*, officiële stukken: besluiten, brieven en verslagen, 1823-1866, nummer 14 (1843-1845), verslag van 14 oktober 1843.

7 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging. De geschiedenis van de demografische en economische (r)evolutie van Roeselare tussen 1830-1880*, s.l., 1997, p. 95.

Het beginjaar 1843 is niet alleen het jaar van de broodbesmetting maar dit jaar valt evenzeer middenin een (economische) scharnierperiode voor Roeselare (en in ruimere zin ook gans Vlaanderen). Het slotjaar 1914 is een evidente keuze. De internationale oorlogssituatie en de oorlogsschade aan de industrie-infrastructuur maken de oorlog tot een geschikt einde van dit onderzoek.

Vooraleer de moderne, gemechaniseerde linnenindustrie haar intrede deed in Roeselare, was deze nijverheid een essentieel landelijke en familiale aangelegenheid. Roeselare was altijd een belangrijk centrum geweest voor de textielnijverheid. In 1839 telde de stad 1220 wevers en was de helft van de bevolking actief in de textielnijverheid met al haar vertakkingen en onderdelen.⁸ In deze periode telde de stad ruim 10.000 inwoners.

Eind jaren 1830, begin 1840, verschenen de eerste voorbodes van een economische ommkeer die gepaard ging met de doorbraak van nieuwe technologieën en productiemethodes. In deze periode had de mechanisering in Engeland zich in die mate doorgezet dat de internationale linnenmarkt sterk onder druk kwam te staan. Met de ineenstorting van de traditionele vlasspinnerij en linnenweverij in de jaren 1840 was de crisis compleet. Deze huisnijverheid stelde in die periode in Oost- en West-Vlaanderen één derde van de actieve bevolking tewerk.⁹ In Roeselare lag dat cijfer nog hoger.¹⁰ Deze precaire situatie had best het einde kunnen inluiden van de Roeselaarse textielnijverheid. Maar in tegenstelling tot de meeste andere Vlaamse steden verliep het in Roeselare anders. De stad telde een aantal ondernemers die risico durfden nemen en in deze crisissituatie een uitgelezen kans zagen om goede zaken te doen. Zo waren er een aantal pioniers die reeds in 1842 met mechanische garens werkten,¹¹ en aldus de basis legden voor een bloeiende moderne textielindustrie.

8 Aantal wevers in de stad: B. H. DOCHY, *Geschiedenis van de stad Roeselare vanaf de oudste tijden tot heden*, s.l., 1949, p. 291.

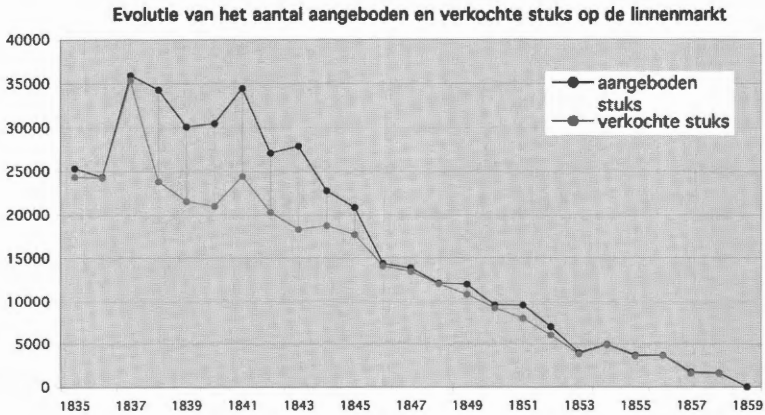
9 J. C. H. BLOM e.a., *Geschiedenis van de Nederlanden*, Baarn, 2001, p. 262.

10 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*.

11 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, pp. 87-94. Enkele voorbeelden van baanbrekers: Tant-Verlinde, Soenen-Vandekerckhove, De Bruyne-Decae, Wyckhuysse, Debrouckere.

De overgang van de oude naar nieuwe productievormen in de textielindustrie wordt in de bronnen voor het eerst uitdrukkelijk vermeld in 1844.¹² Het was een onderwerp dat iedereen bezighield, maar waar de beleidsvoerders zich liever niet over uitspraken. Het duurde tot 1863, toen de Roeselaars Handelskamer besliste om vanaf heden de mechanisering van de weefnijverheid ten volle te ondersteunen, vooraleer de laatste weerstand van de oude economische orde werd gebroken.

GRAFIEK1 DE GRAFIEK TOONT DE NEERWAARTSE SPIRAAL VAN HET AANTAL AANGEBODEN EN VERKOCHTE STUKS LINNEN OP DE ROESELAARSE LINNENMARKT. MERK OP DAT DE MARKT NOG VERSCHILLENDE JAREN BLIJFT VOORTBESTAAN ALS HET MECHANISCH GEPRODUCEERDE LINNEN REEDS VOLOP DE PRODUCTEN VAN DE OUDE MARKT VERDRONGEN HEEFT (VANAF 1850 ONGEVEER)



Op deze manier onderscheidde Roeselare zich op een uitgesproken manier van de rest van Vlaanderen. Op het moment dat Vlaanderen zich in het begin van de jaren 1850 voor het grootste deel ging beperken tot het roten en zwingelen, was men in Roeselare in 1849 begonnen met mechanisch spinnen en verschenen er

12 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, p. 83.

in 1854 de eerste mechanische weefgetouwen voor linnen.¹³ Toch zal de Roeselaarse handelskamer – zoals gezegd – pas negen jaar later, in 1863, het volledige belang inzien van het mechaniseren van de weefnijverheid. Tot dan was men ervan overtuigd dat het handmatig weven genoeg voordelen bood.

Toch voltrok deze evolutie naar mechanisering zich maar op kleine schaal. In 1864 bijvoorbeeld, beschikte Roeselare als actiefste centrum van Vlaanderen en België, over nauwelijks 300 mechanische weefgetouwen.¹⁴ De kern van de linnenindustrie verschoof naar het noorden van Frankrijk, waar zich een mechanische explosie voltrok. Hierdoor boette de textielindustrie in Vlaanderen vanaf 1860 aan belang in.¹⁵

Na het graven van twee, en vervolgens nog eens twee, grote waterkommen voorzag de Roeselaarse (textiel-) industrie zich van een levensader die de stad uit haar voegen zou doen barsten. Ondanks de algemene economische malaise in de jaren 1870-1880 bleef de stad economisch groeien.

Terwijl het bevolkingsaantal vóór 1850 redelijk stabiel bleef, neemt het na 1850 hand over hand toe, in het bijzonder door immigratie¹⁶. Dit resulteert in een verdubbeling van het bevolkingsaantal tussen 1843 en 1914. Roeselare illustreert zo op een Weberiaanse *idealtypische* manier de gevolgen die een industrialisering op een bevolking kan hebben.

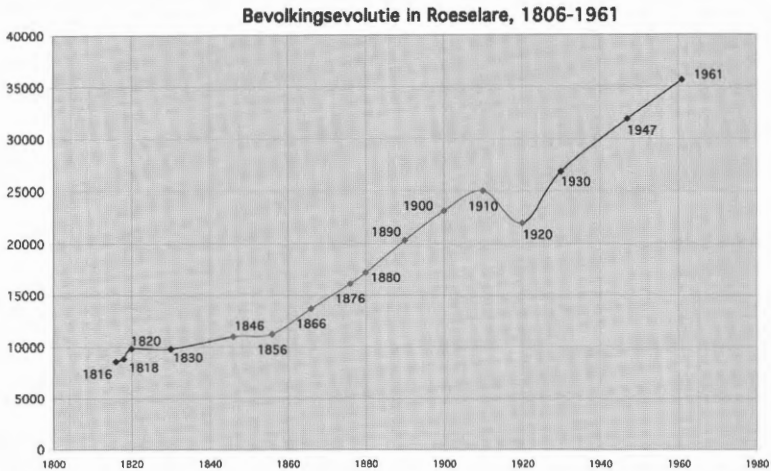
13 B. H. DOCHY, *Geschiedenis van de stad Roeselare*, p. 299. D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, p. 88 geeft aan dat dit de eerste waren in geheel België, en (p. 91) dat er reeds in 1852 een firma begonnen was met het mechanisch weven van inpaklinnen.

14 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, p. 96. Daartegenover telde het departement Nord (Frankrijk) er 2.759, terwijl het aantal mechanische getouwen in Schotland tussen 1850 en 1862 steeg van 3.670 naar 15.762.

15 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, p. 95.

16 D. DEMOEN, *Roeselare: een stad in beweging*, p. 21. Tussen 1861 en 1866 is het immigratie-overschot dubbel zo groot als het geboorte-overschot! Nadien is het geboorte-overschot weer groter, maar op het einde van de jaren 1870 is het opnieuw de immigratie die de grootste factor is in de bevolkingsgroei.

GRAFIEK 2 EVOLUTIE VAN DE BEVOLKING IN ROESELARE.
 HET GRAFIEKDEEL IN HET GRIJS BEHELST DE PERIODE
 DIE IN DEZE STUDIE BESPROKEN WORDT.
 DE CONSTANT STIJGENDE CURVE NA 1856 IS BIJZONDER.



Hoewel de vooruitgangsgedachte het leven in het 19de-eeuwse stadje als nooit tevoren beheerste, gingen er reeds stemmen op die wezen op een grote vervuiling van natuur en milieu door de intensivering van de industriële productiemethodes. Deze klokkenluiders, vaak intellectuelen zoals apothekers en dokters, worden in de historische literatuur aangeduid onder de verzamelnaam van “hygiënisten”.

Zo was er in Roeselare een apotheker die zich inspande om groen in de stad te houden en pleite voor een park, midden in de stad, zoals andere steden in Vlaanderen dit al hadden voorgedaan.¹⁷ Er kwam niets van terecht. Een bekende naam die tot de hygiënisten van zijn tijd kan gerekend worden, is Guido Gezelle. Hij had als tiener vier jaar gestudeerd aan het Klein Seminarie in Roeselare, waar de Collievijverbeek in de Mandel stroomt, en kwam vier jaar

¹⁷ Enkel in het werk van John Goddeeris (*‘Roeselare: van groen naar grijs’*, in: *Mandeldal*, 1989-90) gaat, op basis van gemeentelijke briefwisseling, in enkele regels wat dieper in op de activiteiten van deze man.

later als priester-leraar naar dezelfde school terug. Uit het gedicht *De Mandelbeke* blijkt zijn afkeer voor de alsmaar toenemende natuurverloedering die de nieuwe productietechnieken met zich meebrachten.

DE SOORTEN VERVUILING

Chemische watervervuiling

Lozingswaters bevatten chemische stoffen zoals zuren, basen, zware metalen enz. Dit noemen we anorganische vervuiling. Het kan ook gaan om organische stoffen zoals plantaardig of dierlijk materiaal. In dit geval spreken we van organische vervuiling. Een derde en laatste soort vervuiling is thermische vervuiling. Hierbij wordt ogenschijnlijk ongevaarlijk warm of koud water in een waterloop geloosd.

Deze drie vormen van vervuiling worden samengebracht onder de noemer van chemische watervervuiling.



Afbeelding van een afvoerpijp die uitmondt in het Kleine Bassin (november 2003)

Fysische watervervuiling

Al te vaak echter wordt een andere maar minstens even belangrijke vorm van vervuiling over het hoofd gezien omdat ze niet onmiddellijk als vervuiling wordt aanzien. Het betreft onomkeerbare veranderingen in de fysische kwaliteit van een natuurlijke rivier of beek, waardoor de biodiversiteit van die waterloop sterk afneemt en de oorspronkelijke ecologische waarde in belangrijke mate vermindert. Het gaat om kanaliseringen, baggerwerken, de

bouw van sluizen en dammen, overwelvingen, het maaien van de oevers en andere kruidruimingswerken. Deze werkzaamheden binnen de waterhuishouding mogen dan zelden de kwaliteit van het water aantasten, hun impact op de in het water levende dierlijke en plantaardige organismen is even drastisch en vanwege hun onomkeerbaarheid vaak ingrijpender dan de lozingen van afvalwater.

OP ZOEK NAAR VERVUILING

In de wetteksten

Er zijn drie belangrijke wetgevingen die over water, of de vervuiling van water, spreken. De meest uitgebreide is de hinderwetgeving.¹⁸ De dossiers van hinderlijke en ongezonde inrichtingen zijn goed bruikbaar omdat ze voorbeelden geven van hoe de wet in de praktijk werd toegepast of zelfs niet werd toegepast. Deze dossiers zijn daarenboven bijzonder geschikt voor onderzoek door hun systematisch karakter.¹⁹

Een tweede belangrijke wetgeving is het lokale politiereglement. Dit reglement reguleert onder meer de onbevaarbare waterlopen. In Roeselare waren alle waterlopen onbevaarbaar, met uitzondering van de in 1872 gebruiksklare *Vaart*. Wegens de cruciale rol die deze beekjes speelden in de economische ontwikkeling van de stad, is deze regelgeving dan ook erg belangrijk.

Een laatste wetgeving die wat vertelt over water en vervuiling ligt verrat in de provinciale wetten op de onbevaarbare waterlopen. Maar deze is voor dit onderzoek minder belangrijk omdat ze in de werkelijkheid vaak niet veel meer was dan een systematisering van verschillende politiereglementen.²⁰

18 Dat is een wetgeving die regels vastlegt om gevaarlijke, hinderlijke en ongezonde inrichtingen (GHO-inrichtingen) te mogen oprichten of behouden.

19 De hinderwetgeving legde deze systematiek bij het opstellen van de dossiers zelf op aan de lokale overheden. De bedoeling ervan was efficiënter en doeltreffender de wet te kunnen uitvoeren en de naleving ervan te kunnen controleren.

20 BRUGGE, Provinciaal Archief, *Bestuurlijk Memoriaal van de Provincie van West-Vlaanderen*, betreft het Reglement op de Onbevaar- en Onbevatbare Waterlopen, vastgesteld door de Provinciale Raad in zitting van 10 maart 1880.

In deze drie soorten wetgevingen is niets terug te vinden dat ook maar enigszins lijkt op een milieuwetgeving zoals we die vandaag kennen. Deze wetten beogen inzake watervervuiling vooral twee problemen onder controle te krijgen: ziektes zoals cholera en tyfus, en hinder die veroorzaakt wordt door economische bedrijvigheid. Er werd evenwel geen onderscheid gemaakt tussen ziektes en hinder. Hoewel ziekte en hinder niet hetzelfde zijn, vormen ze in feite de twee zijden van dezelfde munt.

Als de hinder draaglijk bleef, konden de vervuilende activiteiten in het 19de-eeuwse Roeselare ongestoord blijven doorgaan. Illustratief hiervoor zijn de wettelijk afgesproken lozingsuren *op zaterdag tussen 8 en 10u* voor alle fabrieken en ondernemingen die aan de Mandel of de Sint-Amansbeek gelegen waren.²¹ De klemtoon lag duidelijk op "hinder" beperken. Het ingenieuze afwateringssysteem waarover de stad Roeselare kon beschikken, werd dan ook voor die functie ontwikkeld. Elke week werden de vuile waters in één nacht weggespoeld zodat de geurhinder voor de bevolking tot een minimum beperkt kon worden.

De provinciale overheid, die in 1877 een wetgeving op de onbevaarbare waterlopen uitvaardigde die hinderlijke vervuiling moest tegengaan, heeft weet van deze lokale situatie in Roeselare. Het is dan ook bijzonder vreemd dat de provinciale overheid hier niet optrad en integendeel de organisatie van het Roeselaars afwateringssysteem ondersteunde.

Bij de industrieën

Het spreekt voor zich dat niet alle ondernemingen in de 19de-eeuw eeuw een gelijk aandeel hadden in de vervuiling van het Roeselaarse oppervlaktewater. Zo vervuilden weverijen minder dan een ververij, een leerlooierij of een brouwerij. Grote weverijen loosden vooral grote hoeveelheden warm condensatiewater van de stoommachines de beken in.

21 ROESELARE, Stadsarchief, *Schepencollegeverslagen*, zitting van 16 maart 1863.

Bedrijfsafbakening

De meeste ondernemingen hebben op één of andere manier water nodig vóór, tijdens of na het productieproces. Zo hebben spinnerijen water nodig om hun met stoomkracht werkende machines draaiende te houden, hebben brouwerijen (zuiver) water nodig voor de bierproductie, en hebben slagers water nodig om hun werkrumtes te reinigen.

Eenmaal deze eerste schifting is doorgevoerd, blijkt dat de meeste geselecteerde ondernemingen op één of andere manier vervuילend zijn. Het verrichten van vervuילende activiteiten geeft evenwel niet noodzakelijk aanleiding tot watervervuiling. Dit alles brengt ons voor het 19de-eeuwse Roeselare op minstens 600²² ondernemingen die water nodig hadden voor het productieproces. Daarvan waren er 493 die op één of andere manier watervervuילend waren.²³ Dat wil zeggen dat gemiddeld bijna vijf ondernemingen op zes, die water verbruiken, vervuילende activiteiten verrichtten.²⁴

In het verder verloop wordt een ongerschied gemaakt tussen de textielindustrie en de andere industrietakken. Deze opsplitsing is gebaseerd op de typische economische ontwikkeling van de stad. Daarenboven was de textielindustrie niet alleen de grootste nijverheid, maar steevast ook de grootste vervuiler. Zij komt eerst aan bod.

- 22 Het totale aantal potentieel vervuילende ondernemingen dat werd teruggevonden tussen 1843 en 1914 komt op ruim 800. Het leeuwenaandeel in dit cijfer wordt door de *Wegwijzers* geleverd, aangevuld met gegevens uit de dossiers van GHO-inrichtingen, en uit de literatuur (A. DEWEERDT, 'Het Roeselaars industriegebied nabij de Sint-Amandsbeek, het Kleine Bassin en de Ronde Kom', in: *Rollariensia*, 17 (1989-1990), pp. 75-205; *Roeselare, "het Manchester van Vlaanderen", Tentoonstelling rond de textielgeschiedenis van Roeselare*, Roeselare, 1997). Maar dit en andere totaalcijfers zijn relatief. Verscheidene van de bedrijven uit de *Wegwijzers* kunnen tweemaal voorkomen.
- 23 In deze tweede schifting werden ondernemingen met een klein stoomtuig (het gaat hier om 1 of 2 pk) zoals koffiebranderijen of cichoreifabriekjes, weggelaten wegens de geringe massa's condensatiewaters die deze stoommachines lieten afvloeien. Dit in tegenstelling tot (grote) weverijen en spinnerijen, die veel meer stoomkracht nodig hadden. De grootste groep *cleane* watergebruikers zijn de bakkers, met 21 teruggevonden dossiers.
- 24 Deze verhouding wordt eveneens teruggevonden op het totaal van 235 vervuילende ondernemingen in de dossiers van hinderlijke en ongezonde inrichtingen.

Vervuilingsgraad

De textielindustrie was verantwoordelijk voor ingrijpende wijzigingen in de materiële infrastructuur. Deze veranderingen sorteerden negatieve effecten voor het milieu, in het bijzonder voor het grondwater en de waterlopen. Het gaat hier om de fysische vervuiling van de waterlopen.

De aanleg van talrijke buizen die soms honderden meters overbruggen zorgden voor een georganiseerde verontreiniging van de oppervlaktewaters (beken, riviertjes...). Vervolgens zorgden de met afval en afvalwaters beladen teerputten erg waarschijnlijk voor een ernstige grondwaterverontreiniging. Ten slotte vernietigde het verleggen, overwelven of dempen van de oorspronkelijke waterloopjes definitief het natuurlijke karakter van deze beekjes.

Zoals hoger aangegeven manifesteerde chemische watervervuiling zich in de vorm van organische, anorganische en thermische vervuiling. Garenkokerijen en blekerijen namen het grootste deel van de organische textielvervuiling voor hun rekening, maar zij veroorzaakten ook anorganische vervuiling. De grootste anorganische vervuilers binnen de textielindustrie waren echter de ververijen. Thermische vervuiling, met name de opwarming van oppervlaktewaters, was in hoofdzaak te wijten aan koelwaters van stoommachines in vooral spinnerijen en weverijen, die via buizen in beken werden geloosd. Op meer bescheiden schaal droegen ook warme afvalwaters bij tot thermische vervuiling. Dat zijn waters die, eens ze niet langer bruikbaar waren, geloosd werden in tijdelijke reservoirs of rechtstreeks in beken. Dit kwam voor bij het garenkoken, bij een enkele fase van het bleekproces, en vooral bij talrijke processen van het verven.

Als de textielsector een voortrekkersrol heeft gespeeld in de economische modernisering van Roeselare, dan speelde zij dus evenzeer een hoofdrol in de watervervuiling

De vervuiling veroorzaakt door niet-textielbedrijven toont in hoge mate een afwijkend patroon.

In de fysische vervuiling spelen de teerputten een grote rol. Andere vormen van vervuiling zoals intensief buizenleggen of kleine kanaliseringswerken zoals bij de textielindustrie het geval was,

werden in de bronnen niet of nauwelijks aangetroffen. Deze teerputten kwamen vooral ter sprake bij de vleesverwerkende industrie (slagerijen, worstenfabriekjes...), olie- en vetmelterijen, en leerlooierijen. Deze putten dienden waterdicht gemaakt en afgedekt te worden met een sifon. Vaak gebeurde dit niet en liet ook het toezicht erop te wensen over. Dit is veelzeggend voor de laksheid van het stedelijke afvalbeleid in de 19de eeuw. Deze toestanden hadden hun weerslag op de waterkwaliteit, in het bijzonder op die van het grondwater. Op het einde van de 19de eeuw was het water van de meeste stadspompen ondrinkbaar geworden. Na de Eerste Wereldoorlog werden teerputten verboden in de stad.

Ook de chemische watervervuiling verschilt in menig opzicht van de situatie bij de textielbedrijven. Organische vervuiling kwam bij de niet-textielbedrijven het meeste voor. Dit geldt voor de talrijke brouwerijen en stokerijen, de azijnbrouwerijen, de slagerijen, de mestverwerking, en de verschillende bedrijven die zowel organisch als anorganisch afval produceerden. Er waren bovendien maar weinig ondernemingen die uitsluitend anorganisch vervuilden. Leerlooierijen, de gasfabriek, zeepziederijen, voddenwasserijen en de vernisproducenten produceerden naast anorganisch ook organisch afval. Het waren slechts enkele metaalverwerkende bedrijven die een quasi exclusieve anorganische afvalproductie hadden. Klachten over deze vorm van vervuiling zijn evenwel onvindbaar. De effecten van potentiële anorganische vervuiling op het waterleven waren niettemin desastreus. Onderzoek met betrekking tot Engeland toont aan dat zo'n vervuiling vaak veel ingrijpender gevolgen had dan een gemiddelde organische vervuiling.²⁵

De thermische vervuiling was minder uitgesproken dan bij de textielsector. De gasfabriek, brouwerijen en stokerijen, en natuurlijk alle ondernemingen die stoommachines gebruikten, loosden hun koelwaters. En, net zoals bij de textielindustrie, kwam daar de potentiële lozing van warme afvalwaters bij. Dit was onder meer het geval bij het leerlooien of de metaalbewerking.

25 L. E. BREEZE, *The British experience with river pollution, 1865-1876*, s.l., 1993.

In het beleid inzake waterhuishouding

Tussen 1843 en 1914 onderging de waterbeheersing in Roeselare grote veranderingen. In de eerste twee decennia, 1843-1864, waren zowel de industrie als de huishoudens aangewezen op hetzelfde water uit de drie stadsbeekjes. De vervuiling van deze beekjes zorgde voor aanhoudende spanningen. De bevolking mopperde over de stank en de onbruikbaarheid van het water als drinkwater²⁶. Vooral in de zomermaanden klaagde de industrie, met de textielindustrie op kop, over het feit dat de beekjes onzuiver én onvoldoende water leverden. Verschillende sectoren binnen de textielindustrie kwamen met elkaar in conflict. Vooral blekerijen en blauwververijen beklagden er zich over dat het afval van garnekokerijen hun waters vervuilden. De Provinciale Medische Commissie bemiddelde en gaf het advies om *par la construction de réservoirs convenables* de blauwververs en blekerijen de kans te geven om *se procurer une eau limpide et pure, la renouveler de temps en temps*. En om de drinkwaterbevoorrading van de stad te verzekeren, stelde de Commissie voor om *quelques pompes au citernes publiques* te installeren.²⁷ Grote graafwerken uit het begin van de jaren 1860 dienden een oplossing voor deze gespannen situatie bieden.

Vóór de grote waterwerken bestond het beleid inzake water-huishouding overwegend uit de controle op het naleven van de wet op de onbevaarbare waterlopen. Elke eigenaar van een stuk grond, palende aan een waterloop, diende dat deel van de waterloop te onderhouden. Goed onderhoud betekende dat er een vlotte doorstroming was van het water. Bij een slechte doorstroming dreigden beken buiten hun oevers te treden, wat schade kon veroorzaken aan landbouwgewassen op de akkerlanden.²⁸ De enige remedie tegen de toenemende vervuiling waren strenge wetten (het KB van 1849) en de controle op de naleving ervan door de politie. Maar

26 ROESELARE, Stadsarchief, *dossiers van GHO-inrichtingen*, doos 11, nummer 307.

27 BRUGGE, Rijksarchief, *Archief van de Provinciale Medische Commissie*, officiële stukken: besluiten, brieven en verslagen, 1823-1866, nummer 14 (1843-1845), verslag van 14 oktober 1843.

28 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïnteriseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier 8a (oud inventarisnummer), brief van 24 juli 1859 en brief van 17 juli 1913 van de voorzitter van de boerengilde.

deze situatie zou versoepelen na het KB van 1863 dat samenviel met het einde van de grote graafwerken in 1864.

Waterreservoirs vanaf 1862

Het decennium van de grote werken begon in 1862 met het graven van het kanaal naar de Leie (de *Vaart*). Nog in hetzelfde jaar kwam het *Grote Bassin* (ook wel de *Mandelkom* genoemd) tot stand. Het *Kleine Bassin* volgde een jaar later, in 1863. Het *Grote en Kleine Bassin*, waterreservoirs voor de industrie én de huishoudens, waren gelegen in de respectievelijke beddingen van de Mandel en de Sint-Amandsbeek. Beide beken liepen, net als de Collievijverbeek, door het stadscentrum.

Het kanaal naar de Leie was een afzonderlijke problematiek. In zijn aanvangsfase betrof het een "intercommunale" aangelegenheid, maar het project werd al vlug een zuivere staatsaangelegenheid. Ook bij de waterreservoirs was de Belgische Staat betrokken; zo nam zij vier vijfden van de totale kosten voor haar rekening.²⁹ Het graven van de *Ronde Kom* eind jaren 1870 gebeurde zelfs integraal met staatsfinanciering. Dit laatste grote waterreservoir voorzag in water bij onverwachte watertekorten in het *Kleine Bassin*. Deze tekorten gingen samen met de explosief groeiende textielnijverheid aldaar. Met deze werken meende de stad voldoende te hebben geïnvesteerd in de plaatselijke waterhuishouding, en bijgevolg ook in de bestrijding van de waterverontreiniging.

Een efficiënte afwatering... als bestrijding van de afvalwaters

De bestrijding van de afvalwaters werd gevoerd door de vervuilde waters zo snel mogelijk uit de stad te verwijderen. Dat gebeurde bij voorkeur door de beken recht te trekken, te verbreden en uit te diepen. Het bleef evenwel niet bij deze ingrijpende verbeteringswerken. In 1882, na het afwerken van de eerste reeks belangrijke kanaliseringswerken, bleek de tijd rijp *de songer aux moyens de tenir claires les eaux dans les biefs des ruisseaux dans la traverse de notre ville et de ne pas les laisser corrompre par les eaux industrielles et les eaux ménagères des poortdyken ou fossés-collecteurs de la ville*.³⁰

29 J. GODDEERIS, 'Roeselare, van groen naar grauw'.

30 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïnteriseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossiers 8b (oud inventarisnummer), gemeenteraadsverslag van 7 augustus 1882.

De oude gedachte dat de kern van een goed beleid inzake waterhuishouding een efficiënte afwatering is, bleef aldus behouden. Dit bleef zo tot in de late twintigste eeuw, toen bijna elke meter rivier was gekanaliseerd. De makkelijkste manier om een snelle afwatering te realiseren, was bijgevolg het stelselmatig ondersteunen van kanaliseringwerken. Door de vele klachten over de grote stank van de vervuilde beekwaters, liet de gemeente in 1876 een belangrijke reeks werken uitvoeren.

Zes jaar later, in 1882, werd het waterbeleid gedeeltelijk geheroriënteerd. Voortaan werden de afvalwaters ondergronds verzameld en vervolgens de stad uitgeleid. Dat maakte een rioleringsstelsel noodzakelijk en in 1887 werd overgegaan tot de openbare aanbesteding voor *het maken van gemetste waterafleiders en verzamelingsputten en het uitvoeren van kalsydewerken* in bepaalde wijken van de stad.³¹ De eerste stappen naar een stedelijk rioleringsnet werden hiermee gezet. Dit vormde meteen ook de basis van het rioleringsnet dat na de Eerste Wereldoorlog werd gerealiseerd.

Het wondermiddel binnen het afvalwaterbeleid: waterbassins met sluizensysteem

Met twee bassins in de buurt van het stadscentrum beschikte Roeselare voortaan over een enorme troef. Met het water van deze reservoirs konden de vuile waters van de bedrijven stroomafwaarts, door het stadscentrum, worden weggespoeld. Uit een argumentatie van de gemeenteraad om de gouverneur te overtuigen dat er in Roeselare geen drinkwaterprobleem was, werd dit systeem toegelicht: *Le système suivi pour fournir de l'eau abondante et aussi saine que possible, consiste à nettoyer les biefs en chassant les eaux sales le samedi soir, et à ouvrir les écluses des bassins pour faire entrer les eaux claires dans les ruisseaux en ville, avant que les fabriques ne reprennent le travail le lundi matin.*³² De stad legde dus uren en dagen (zaterdagavond) vast waarop geloosd mocht worden. Eens deze lozingstijd voorbij, werden de sluisdeuren van beide bassins opengezet en spoelde het vuil, onder druk van het propere water

31 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïnteriseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossiers 8b (oud inventarisnummer), gemeenteraadsverslag van 7 augustus 1882.

32 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïnteriseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossiers 8b (oud inventarisnummer), brief van 3 juli 1886.

in de bassins, 's nachts de stad uit. Alle nieuwe waterverbeteringswerken hadden bovendien de bedoeling de doorstroom van dat vuile water zo vlot mogelijk te laten gebeuren.



De sluis bij het Klein Seminarie in maart 2004. Hier stroomt de Collevijverbeek in de Mandel. Door deze sluis kon in de negentiende eeuw het waterpeil tussen het Klein Seminarie en het Grote Bassin geregeld worden.

Om van watervervuiling af te raken, was dit systeem – en dat hadden beleidsmakers van toen goed uitgekend – een bijzonder efficiënte manier. De effecten van dit beleid op de waterlopen en de leefomgeving in het algemeen waren daarentegen nefast. Dit blijkt onder meer uit het onderzoek van het slib van de Mandel (zie verder). Hoe de situatie ook was, men kon nu zowel het waterpeil vóór als achter de sluizen regelen. De mens had opnieuw een beetje meer greep gekregen op de natuur rond hem. In het algemeen werd dit dan ook als een verbetering aanzien.

Toch bleek dit systeem al snel zwaktes te vertonen. Zo werd er clandestien geloosd in de bassins en vooral in het beekwater, stroomopwaarts van de bassins. Dit betekende een vervuiling van het reservoirwater, waar het de bedoeling was om de bassins zuiver te houden. Enkele bedrijven dienden door deze vervuiling

zelfs hun activiteiten stop te zetten. Bovendien werd er overmatige vissterfte gesignaleerd.

Verder kwam dit systeem onder druk te staan door gebrekkige zuiveringen van de afvalwaters en door lozingen die zich niet aan de afgesproken uren hielden. Het stadsbestuur beschikte over wettelijke middelen om de regelgeving te laten toepassen. Maar dit gebeurde te weinig, onder meer omdat de politie te weinig controles uitvoerde.

Uitloper: drinkwaterputten

De toenemende vervuiling zette de drinkwatervoorziening onder druk. Op aanraden van de Provinciale Medische Commissie werden stadspompen geïnstalleerd die zich bedienden van het grondwater.³³ Deze pompen konden het drinkwaterprobleem verlichten, maar voor andere activiteiten moesten andere maatregelen getroffen worden.

Door de watervervuiling in de beken en de talrijke teerputten – het resultaat van een jarenlang overheidsbeleid inzake GHO-inrichtingen – was het grondwater vervuild geraakt. Wettelijk dienden deze teerputten waterdicht te zijn, maar in de praktijk was dat zelden het geval. De Commissie rapporteert over een onderzoek in 1882 waaruit bleek dat 16 van 17 openbare bronwaterputten in Roeselare ondrinkbaar water bevatte. Sommige waarden overschreden de toenmalige richtlijnen in een veelvoud.³⁴ Een bijkomende studie naar welke normen bij dit onderzoek werden gehanteerd zou bijzonder interessant zijn. Wellicht waren vooral de vervuilde teerputten verantwoordelijk voor deze grondwatervervuiling. Na de Eerste Wereldoorlog verdwenen deze putten dan ook uit de stadskern.

Uit de stedelijke politiereglementen blijkt dat de lokale overheid zich van deze drinkwatervervuiling bewust was en aanstuurde om het regenwater in grote gemetselde putten op te vangen en dat als drinkwater te gebruiken.

33 P. PRUIM e.a., *Roeselare in oude prentkaarten*, s.l., 2000, kaart 2 en 3.

34 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïntariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossiers 8b (oud inventarisnummer), brief van de Lokale Medische Commissie aan het stadsbestuur, 15 november 1882.

Besluit: een opvallende constante

Een opvallende constante in het stedelijke beleid inzake waterhuishouding tussen 1843 en 1914, is dat de vervuiling pas werd bestreden als er hinder mee gepaard ging en als de volksgezondheid in het gedrang kwam. Met andere woorden, de lokale overheid reageerde pas van zodra de zichtbare signalen niet langer konden worden genegeerd. De vervolgens uitgevaardigde maatregelen waren zowel direct als indirect. Directe maatregelen waren aan passingen die op het terrein gebeurden. Indirecte maatregelen daarentegen, waren bijvoorbeeld wetten en regelgevingen. De meest opvallende directe maatregelen werden zonet besproken bij de uiteenzetting van de waterreservoirs. Minder opvallende, indirecte maatregelen zijn in de wetten terug te vinden die hoger aangehaald werden. Deze regelgeving en vooral de controle op de naleving ervan zijn minstens even belangrijk dan de grote graafwerken. De klachten van fabrikanten of van vispachters die klagen over de slechte kwaliteit van het water in de bassins geven aan dat het met die naleving niet zo best gesteld was.³⁵

Opvallend is dat deze maatregelen niet de vervuiling zelf aanpakten. Reglementen droegen bij om de vervuiling aan banden te leggen, maar het probleem in de beken kreeg geen definitieve oplossing.

In het werk van de medische commissies

Medische commissies als klokkenluiders

Aan de oorsprong van de verbeteringen van de waterhuishouding lag onder meer de kritische houding van de Lokale en Provinciale Medische Commissies. In Roeselare bestond de Lokale Medische Commissie reeds vanaf 7 januari 1848.³⁶ Haar onderzoeken hadden vooral betrekking op de vuile fabriekswateren, de soms erbarmelijke hygiëne in *kleine huizekens*, en het gevaar voor ziektes door

35 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïnventariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier 8d (oud inventarisnummer).

36 M. DE BRUYNE, *75 jaar geneesherensyndicaat van het arrondissement Roeselare, 1897-1972*, s.l., 1972, p. 16.

stilstaande wateren (cfr. de miasmatheorie).³⁷ Het rijke archief van deze commissie, met beschrijvingen van de vervuiling en de talrijke analyses (weliswaar op basis van verouderde inzichten), laat toe de intensiteit van de watervervuiling in te schatten.

Het gemeentelijk beleid op het vlak van de waterhuishouding liep grotendeels (hoewel soms met enige vertraging) parallel met de wensen van de geneeskundige commissies. De snelle afvoer van vuile waters, de ruimtelijke scheiding van zuivere en onzuivere waters (door het graven van bassins), de wetten voor hinderlijke en ongezonde inrichtingen, in al deze aspecten van het waterbeleid waren de Provinciale en Lokale Medische Commissies uitdrukkelijk aanwezig. Voor het verlenen van vergunningen aan de GHO-inrichtingen steunde de gemeente bovendien vaak op het advies van deze commissies.

De commissies vestigden ook de aandacht op de rol van de poortdijken in de waterhuishouding. Poortdijken waren kleine huisvuilgrachtjes die tussen de huizen liepen en met hun afval uitmondde in een bestaande beek of plas.³⁸ Vaak waren deze grachtjes erg vervuild met vaste afvalstoffen waardoor een goede afloop van huis- en regenwater bemoeilijkt werd. Dit resulteerde in stilstaande waters die begonnen te rotten door het vele vooral organische huishoudelijk afval. Soms werd deze afvalberg nog vergroot door kleine bedrijfjes die in de buurt lagen en hun afvalwaters kwijt wilden. Omdat deze poortdijken zeker in de zomer broeinesten waren van ziektes, bestond één van de taken van de geneeskundige commissies er in deze toestanden in kaart te brengen en aan het stadsbestuur te rapporteren.

Het onderzoek naar ziekteverwekkende stoffen in water

De ernstige vervuiling van de waters in Roeselare en voornamelijk de sterke geurhinder die er mee gepaard ging, zetten de geneeskundige commissies aan om op zoek te gaan naar ziektever-

37 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïntariseerd archief: rek VII, sectie B, bank 5, dossiers 3 t.e.m.5 (oude inventarisnummers).

38 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïntariseerd archief: rek VII, sectie B, bank 5, dossier 5b (oud inventarisnummer), verslag van 15 augustus 1899.

wekkende stoffen. Er bleven onderzoeksverslagen bewaard uit 1843, 1872 en 1884.³⁹

In de veertig jaar tussen het eerste en laatste onderzoek, is er een methodologische evolutie merkbaar, van observatie naar analyse. In 1843 wordt een beschrijving gegeven van de kleuren en de geuren van het water, terwijl in 1884 de analyse van de chemische bestanddelen (zouten voornamelijk) de kern van het onderzoek uitmaakt. Ook in 1884 is er nog een beschrijving van de kleur of de reuk van het staal terug te vinden, maar deze staat niet langer centraal in het onderzoek. Dat had natuurlijk met de vooruitgang van de wetenschap te maken, die vooral in de jaren 1860-1870 begon met het systematisch opsporen van minerale stoffen (zouten) in het water.⁴⁰ Het jaar 1872 kan dan worden beschouwd als zo'n overgangsjaar, met een gedeeltelijke in plaats van een systematische analyse van het water in cijfers.

Welke vaststellingen werden in deze drie onderzoeken gedaan?

In 1843 hinderden de aanwezigheid van enkele stoffen in het water de activiteiten van sommige bedrijven. Stoffen zoals soda en waterstofsulfide bewijzen een anorganische vervuiling. Terzelfder tijd wordt informatie gegeven over bepaalde productieprocedures, wat helpt om een beeld te krijgen van eventuele hoeveelheden en concentraties. De beschrijving van de kleur en vooral de geur van het water verraadt veel organische vervuiling. Deze vervuiling wijst vooral in de richting van garenkokerijen.

Infrastructuurwerken zoals sluizen poogden de geurhinder die met de watervervuiling gepaard ging, draaglijker te maken. Er was een duidelijk besef dat de vervuiling op zich onvoldoende werd aangepakt.

Het verslag van 1872 opent met een beschrijving van de toestand van de wateren op de dagen dat de commissie de stad voor het nemen van de stalen had bezocht. Deze beschrijving is uniek en erg interessant omdat ze gedetailleerd weergeeft (op basis van

39 Deze onderzoeken werden alle gevoerd onder de supervisie van de Provinciale Medische Commissie.

40 C. VERBRUGGEN, *De stank bederft onze eetwaren. Reacties op industriële vervuiling tijdens de 19de eeuw*, Gent, 2002, p. 60.

zintuiglijke waarneming) hoe het water er aan toe was. Er wordt bevestigd dat de industriële lozingen slecht worden gezuiverd en zeker niet gezuiverd op verven en andere anorganische stoffen. Misschien verwonderlijk is de vaststelling dat er in geen van de stalen weerzinwekkende geuren of dierlijke stoffen werden aangetroffen.

Anorganische stoffen die in het water werden gevonden zijn overwegend soda- en kalkzouten. In twee stalen kwamen abnormale hoeveelheden voor van organische stoffen en waterstofsulfide. Er werd ook een onoplosbare, zwarte restmassa in teruggevonden.

Van het onderzoek in 1884 is er nauwelijks een schriftelijk verslag. Wel wordt nu, en dit voor het eerst, een reeks cijfers beschikbaar.

TABEL 1 RESULTATEN IN GRAM VAN DE STAALMETINGEN UIT HET ONDERZOEK VAN DE PROVINCIALE MEDISCHE COMMISSIE

	stalen				
	1	2	3	4	5
Residu na verdamping één liter water	1,080	0,280	1,280	5,800	0,280
Rest na calcination	0,320	0,060	0,140	2,400	0,050
Kalkcarbonaat	0,100	0,110	0,500		0,060
Magnesiumcarbonaat	0,010	0,005	0,020		0,030
Kalksulfaat	0,500	0,010	0,020		0,020
<i>Chlorure de sodium</i>	0,106	0,071	0,542		0,086
Ijzersulfaat	0,020	0,005	0,030		0,025
Silicium, <i>aluminate</i> ...	0,024	0,019	0,028	0,200	0,019
Soda				3,200	
<i>Acide nitrique</i>	sporen	sporen	sporen		sporen
<i>Controle</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010

Deze cijfermetingen – hoe relatief ze ook zijn – zijn interessant om een indruk te krijgen van de aard van de vervuiling. Dit bewijsmateriaal geeft aan welke stoffen in het water werden geloosd, ook al zijn de gemeten stoffen zouten.⁴¹ Als de productieprocédés binnen

41 Zouten zijn samenstellingen van zuren en zware metalen. Zonder gegevens over productieprocédés kan niet worden nagegaan wat er precies werd geloosd.

de vervuilende industrieën bekend zijn, laten deze stalen toe om hypothesen te ontwikkelen over de concrete, vervuilende stoffen in het water.

INDICATOREN VOOR DE ERNST VAN DE VERVUILING

“Het water stinkt”

De gevolgen van de industriële (textiel-) revolutie voor de waterkwaliteit van drie beken die door het hart van Roeselare stroomden, waren niet te overzien. Ook ondernemers klaagden bij het stadsbestuur omdat hun productie in het gedrang kwam. Deze klachten werpen een scherp licht op deze vervuiling.

Fabrikant Constant Plaisance schreef al in 1866 enkele brieven die aangeven dat de grote waterwerken de situatie niet echt verbeterd hadden. *Ik weet niet of de Sint-Amandsbeek dient voor het ontvangen en afleiden van vervuilde waters gelijke eene opene riool of gracht, en dat eenieder zijn bedorven en vervuilde waters daarin kan storten. Het Sint-Amandswater is niet enkel blauw gekleurd, maar zwart, donkerzwart. De reden is dat het gemeentebestuur geduld gehad heeft, zoolang het zijn konde, de Sint-Amandsfabrieken hun vuil sop er te laten instorten.*⁴²

Een andere getuigenis werpt een scherp licht op de oorsprong van het vuile water: *Zy herhalen dat de St Amandsbeek aanzien wordt door het publiek als eenen portdyk van vuile en bedorvene waters; zelfs de begonne gestichten staande aan den overkant van stad, digt bye enen anderen waterloop, zien zich geoorloofd en schikken hunne gekleurde waters ook in dit beekskan te doen loopen. [...] De St Amandsbeek ontvangt het vuile water van twee portdyken, dan de vette waters van de huidvetteryen, Lenoir, Callebert & Degrendele, dan de loge of afkooksel van garens van de lynwaadfabriek St Gilles, de loge uit de fabriek Decock, de loge en gekleurde waters van de*

42 J. GODDEERIS, 'Roeselare van groen naar grauw', p. 65. Merk op dat de zinsnede "is niet enkel blauw gekleurd, maar zwart, donker zwart" nagenoeg letterlijk terugkomt in een gemeenteverslag van een reeks klachtenbrieven over de watervervuiling in hetzelfde jaar en van dezelfde klagers Plaisance & Cie.

*fabriek van de gebroeders Van Damme, en dan het verwarmd water uit de spinnerij van Mr. Ritter-DeBrouckere.*⁴³

Vissers kunnen niet langer vissen

Het stinkende, donkerblauw of zwart gekleurde water was ook een duistere hel voor vissen en het andere waterleven. Peilen naar de gezondheidstoestand van dieren en planten in de 19de eeuw is bijna ondoenbaar. Toch is er één bron erg geschikt gebleken als indicatie voor de effecten van de vervuiling op de leefomstandigheden van vissen. Het gaat om de vispachtcontracten, die bepaalden wie er de toelating had om te vissen in de drie waterbassins van de stad.⁴⁴

TABEL 2 OVERZICHT VAN DE PRIJZEN VAN DE VISPACHTCONTRACTEN IN FRANK PER JAAR EN PER WATERKOM

jaar	Grote Bassin	Kleine Bassin	Ronde Kom
1865	860	245	
1868	860		
1873	860	245	
1880	190	50	
1883	190		
1890			100
1895			120
1898	75		60
1903	125		
1908		40	
1909	85		
1911			10

Uit deze tabel komt een onmiskenbare tendens naar voor. Na de eerste twee contracten (het eerste duurde 9 jaar (3+6), het tweede 6 jaar) dalen de prijzen spectaculair. Deze dalende trend zette zich

43 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïventariseerd archief: rek VII, sectie B, bank 5, dossier 3 (oud inventarisnummer), klachtbrief van 28 mei 1866.

44 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïventariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier 8d (oud inventarisnummer), de vispachtcontracten 1865-1911; J. GODDEERIS, 'Roeselare, van groen naar grauw', p. 47.

ook de volgende jaren verder, met uitzondering van een lichte stijging in 1895 voor de *Ronde Kom* en een gevoeliger hoger bod in 1903 voor het *Grote Bassin*. Dit levert bijzonder grote prijsverschillen op tussen de eerste en de laatste pachtcontracten: van 860 naar 85 frank voor het *Grote Bassin*, van 100 naar 10 frank voor de *Ronde Kom*, en van 245 naar 40 frank voor het *Kleine Bassin*.

De scherpe daling van de pachtprijs heeft verscheidene redenen. In eerste instantie is er de fysische vervuiling, die hoger ter sprake kwam. Ook de onderhouds- en herstellingswerken die in de "lastvoorwaarden" van elk contract aan bod komen, speelde daarin een rol. Een voorbeeld met betrekking tot de kruidruiming en toont dit aan.

*Ik ondergeteekenden Petrus Scheldeman, pachter van den visch-vangst op den grooten waterkom, late Uer weten, dat ik mij, door het gedurig aangroeien van kruid in boven gemelden Kom, in de volstreckte onmogelijkheid vinde nog eenigen visch te kunnen vangen, en vrage dat gij de goedheid zoudet willen hebben mij te ontslaan van mijnen pacht voor het jaar 1885, en volgende jaren.*⁴⁵

Naast de fysische vervuiling was er natuurlijk ook de vervuiling van het water zelf, door allerlei organische en anorganische stoffen en koelwaters. Hoewel de waterkommen, in vergelijking met de beken in het stadscentrum, nog relatief gespaard zijn gebleven, was er wel degelijk vervuiling. Een brief van de gouverneur van de provincie West-Vlaanderen van 9 juni 1882 laat dit duidelijk verstaan:

*"De vives plaintes me sont parvenues au sujet du mauvais état de l'écoulement des eaux en votre ville. Il paraît notamment que celles du bassin et du Ruisseau St-Amand seraient corrompues par les résidus qu'elles reçoivent de plusieurs fabriques & usines."*⁴⁶

45 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïntariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier 8d (oud inventarisnummer), brief van 19 aug. 1885.

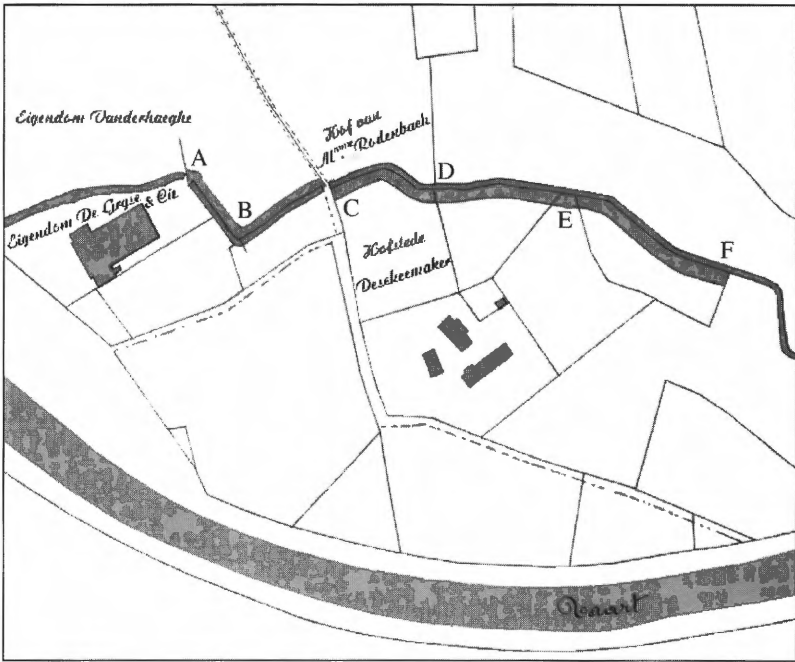
46 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geïntariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier, 8B.

Deze vermindering van de waterkwaliteit én de fysische vervuiling droegen naar alle waarschijnlijkheid de hoofdverantwoordelijkheid in de afname van het visbestand en de daarmee gepaard gaande daling van de prijzen van de vispachtcontracten.

Ook overbevissing kan hebben bijgedragen tot het verdwijnen van vis in de waterkommen, maar is wellicht van ondergeschikt belang. De eerste 15 jaar bleven de prijzen immers stabiel. Als overbevissing al een rol speelde, dan is dat zeker in samenhang met de vervuiling. In de briefwisseling tussen stadsbestuur en vissers komt het bepoten van de Ronde Kom met nieuwe vis ter sprake. Ook dat is een aanduiding voor de slechte leefomstandigheden voor het visbestand.

Akkers buiten de stad

Andere slachtoffers van de watervervuiling waren de boeren die akkers bewerkten langs de oevers van de beken. Eigenaars van gronden langs een onbevaarbare waterloop waren bij wet verplicht om jaarlijks de beken te baggeren en te onderhouden. Op deze manier werd het vlot afstromen van het water verzekerd. In functie van een goede afvoer van de vele afvalwaters was het belangrijk dat deze werken nauwgezet werden uitgevoerd. Het uitgegraven slib werd op de oevers gelegd.



Situering van uitgebaggerd slib langs de oevers van de Mandel (A tot F). In het midden ligt de *Hofstede Descheemaker*, links de ververij *De Gryse & Cie*, naar de originele kaart, ca. 1911

Op de kaart is het uitgegraven slib, de grijze stroken, langs de oevers duidelijk zichtbaar. De vruchtbare werking van slib was sinds lang bekend; bijgevolg werd uitgegraven slib over de akkerlanden verspreid. Dit gebeurde in het begin van de 20ste eeuw ook door landbouwer Pieter Descheemaker, met slib uit de Mandel. Daar behoorde ook slib toe dat volgens de wet op de onbevaarbare waterlopen door een aantal bedrijven diende uitgebaggerd te worden. Maar omdat slib door Descheemaker werd gebruikt om de bodem te verrijken, had hij het zelf voor die bedrijven uitgebaggerd. Eén van deze bedrijven was de ververij *De Gryse & Cie* (zie kaart). Voor zijn werk kreeg Descheemaker van de betrokken bedrijven een vergoeding van 150 frank. Al vlug bleek evenwel dat op het met slib bemeste akkerland niets meer wilde groeien. Uiteindelijk, na een jaar wachten en hopen, diende Descheemaker een klacht in

bij het stadsbestuur. Het verband met het uitgebaggerde slib werd snel gelegd en op 29 november 1911 begaf de stadsbouwmeester Denys-Carbonez zich ter plaatse *om te onderzoeken welke de minste kost zou zijn om den slechten grond weg te nemen welke op voornoemd land gelegd is geweest door het zuiveren en van dichten graven van een deel Mandelbeek, metende eene lengte van 277,00 m.*⁴⁷

CONCLUSIES

Dit onderzoek stelde zich tot doel na te gaan in welke mate historische watervervuiling schadelijk is geweest voor planten en dieren. Pasklare, eenduidige antwoorden leverde dit onderzoek niet op. De antwoorden dienen genuanceerd geformuleerd te worden: ze zijn onvolledig maar laten niettemin toe een beeld te vormen van de impact van watervervuiling op vele domeinen. De schade van industriële vervuiling voor planten en dieren werd aangetoond. De precieze graad van de schade werd niet achterhaald (in actueel onderzoek naar watervervuiling blijft zoiets evenwel ook enkel een streefdoel). Wel is duidelijk dat het visbestand decimeerde door lozingen van fabriekswateren en dat slib uit de rivierbedding van de Mandel landbouwgrond onvruchtbaar maakte. Ook werd duidelijk dat in dezelfde periode het grondwater in de binnenstad ondrinkbaar was geworden. Hieronder volgt nu een opsomming van de belangrijkste conclusies die we uit het onderzoek kunnen trekken.

Fysische vervuiling, een vervuiling van de structurele omgeving van waterlopen, was, net als in andere steden als Gent en Brugge, sterk aanwezig. In Roeselare werd deze vervuiling in hoofdzaak veroorzaakt door de het graven van vier waterkommen, door de particuliere en publieke ingrepen in het uitzicht en de loop van de beken, en door de jaarlijkse onderhoudswerken en het baggeren van deze beken.

47 ROESELARE, Stadsarchief, niet-geinventariseerd archief: rek XV, sectie B, bank 1, dossier 8b (oud inventarisnummer), verslag van 9 december 1911.

De chemische vervuiling was wellicht nog ernstiger. Het gaat om organische, anorganische en thermische vervuiling, maar in de praktijk is het niet steeds haalbaar om deze indeling aan te houden. De riviertjes bevatten zouten, zuren en basen, verfstoffen, ook wel wat organische stoffen en koelwaters van industrieën. Dit was een gevolg van lozingen door bedrijven uit zowel de textiel- als de niet-textielsector. Hoewel de precieze kwantiteit van vervuilende stoffen niet achterhaald kon worden, reiken vooral de drie onderzoeken van de Provinciale Geneeskundige Commissie in 1843, 1872 en 1884 informatie aan over de omvang van de vervuiling. Een andere indicator is het verslag van deze commissie over de vergiftiging van bijna alle pompwaters in het stadscentrum. Dit was een rechtstreeks gevolg van de grondwaterverontreiniging door afvalstoffen die via teerputten het grondwater bereikten of via de bodem in het grondwater logen. Ook het vervuilde slib van de ververij De Gryse & Cie en de sterk dalende prijzen van de vispachtcontracten vormen betekenisvolle indicatoren.

De 19de-eeuwse wetten waren inefficiënt en dus niet in staat om de vervuilende activiteiten een halt toe te roepen. Bovendien waren de wetten gericht op het welzijn van de mens. Er diende met ander woorden slechts worden opgetreden als de vervuiling hinder veroorzaakte voor mensen in de buurt van het bedrijf of in de woongebieden. Het toezicht op de naleving van deze wetgeving bleek te zwak en vormde geen hinder voor de bedrijfsactiviteiten.

Wat de industriële vervuiling betreft, waren niet alle ondernemingen even vervuilend. Binnen de textielindustrie waren ververijen en blekerijen overwegend verantwoordelijk voor chemische watervervuiling, spinnerijen en stokerijen voor thermische watervervuiling. Bij de andere industrieën waren vooral stokerijen en brouwerijen verantwoordelijk voor de organische vervuiling en leerlooierijen, het gasbedrijf en de metaalindustrie voor de anorganische vervuiling. In de niet-textielsectoren bleef de thermische vervuiling eerder beperkt. Over de huishoudelijke afvalwaters, een belangrijke bron van voornamelijk organische vervuiling, zijn er nauwelijks gegevens beschikbaar.

De meest gebruikte reinigingsstof in de woningen en fabrieken was kalk. Deze preventieve werken waren er op gericht ziektes en

epidemieën te voorkomen. Grote hoeveelheden kalk kwamen hoe dan ook in het water terecht en maakten het bijzonder basisch.

Fundamenteel in het historisch onderzoek naar vervuiling zijn de beperkte technologische middelen en wetenschappelijke inzichten van de tijdgenoot. Zo dacht men in de 19de eeuw dat, volgens de miasmatische theorie, stinkende dampen ziektes veroorzaakten. Pas op het einde van de eeuw drong het inzicht door dat bacteriën verantwoordelijk waren, maar de kennis daaromtrent bleef hoe dan ook beperkt. Ook over ziektes die door zware metalen kunnen veroorzaakt worden, was, met uitzondering van loodvergiftiging, nog weinig bekend.

Het stedelijke beleid inzake waterhuishouding was niet gericht op een bestrijding van de vervuiling, maar op een bestrijding van hinder. Het afvalwater werd niet onschadelijk gemaakt, wel zo snel mogelijk uit de stad geleid. Het beleid ter zake bestond uit drie luiken: de beheersing van het water, de voorziening van water en het wegspoelen van afvalwater. Daartoe werden in de jaren 1860 grote waterreservoirs met sluizensystemen gegraven, waardoor het waterpeil kon worden geregeld. Het lozen kon op vaste uren, waarna de sluisen van de bassins werden opengezet en het afvalwater de stad werd uitgespoeld.

De enige rechtstreekse indicator om de effecten van de vervuiling op het leefmilieu te meten, was het visbestand. Vissen verloren heel snel hun vroegere leefomgevingen. In het bassin werden ze opgehouden door een sluizensysteem en deze die de rivier opzwoommen kregen af te rekenen met vervuild beekwater.

Hoewel veel vragen onbeantwoord zijn gebleven, denken we met deze bevindingen het onderzoek inzake historische watervervuiling toch een aantal nieuwe impulsen te hebben gegeven. Dit werd in belangrijke mate mogelijk gemaakt door de brede aanpak die het onderzoek van een aantal nieuwe bronnen impliceerde. Hierdoor ontstond, in een dynamisch proces, nieuwe vraagstellingen die nieuwe inzichten geven.