



KONINKLIJKE NEDERLANDSE OUDHEIDKUNDIGE BONDE

BULLETINKNOOR

2022 3

BULLETIN KNOB

Onafhankelijk peer-reviewed wetenschappelijk tijdschrift van de KNOB, mede mogelijk gemaakt door Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Delft
ISSN 0166-0470

HOOFDREDACTIE

Dr. Kees Somer (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

REDACTIE

Dr. Christian Bertram (Universiteit van Amsterdam)
Prof. dr. Merlijn Hurx (Katholieke Universiteit Leuven)

Dr. Noor Mens (Technische Universiteit Eindhoven)

Dr. ing. Steffen Nijhuis (Technische Universiteit Delft)

Dr. Eva Röell (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/ Universiteit Utrecht)

Prof. dr. ir. Lara Schrijver (Universiteit Antwerpen)

Dr. Kim Zweerink (MOOI Noord-Holland)

Drs. Els Brinkman (eindredacteur)

Robyn de Jong-Dalziel (vertaler)

KOPIJ VOOR HET BULLETIN KNOB

Voor richtlijnen zie www.knob.nl/bulletin
Voorstellen voor kopij graag aanleveren bij:
Bulletin KNOB
info@knob.nl

ABONNEMENTEN EN LIDMAATSCHAP KNOB

Abonnementen en lidmaatschap KNOB particulier:
€ 65,00; t/m 28 jaar: € 30,00; instellingen en organisaties: € 150,00. Het lidmaatschap wordt aangegaan voor de duur van een kalenderjaar en wordt stilzwijgend verlengd. Lidmaatschap voor het leven is ook mogelijk.

BUREAU KNOB

Drs. Judith Fraune

Postbus 5043, 2600 GA Delft, T 015 278 15 35
info@knob.nl, www.knob.nl

BESTUUR KNOB

Drs. Korrie Louwes (voorzitter), Prof. dr. Bernard Colenbrander (lid), Dr. ir. Frank van der Hoeven (penningmeester), Drs. Patrick van der Klooster (vice-voorzitter), Agnes Kooijman MA (studentlid), Mauro Smit MA (secretaris), Maaïke Waaldijk MA (studentlid)

VORMGEVING Suzan Beijer, Amersfoort

DRUK Wilco, Amersfoort

INHOUD

ARTIKELN

- 1 JAAP EVERT ABRAHAMSE EN ERIK SCHMITZ
'Batavische constantie'. De verdediging van Amsterdam in het Rampjaar 1672
- 22 REINOUT RUTTE EN YVONNE VAN MIL
Stedenpatronen rondom de Noordzee van de dertiende tot en met de eenentwintigste eeuw
- 42 DÁNIEL MOERMAN
De aanleg van regenbakken in vroegmodern Deventer

BOEKBESPREKINGEN

- 57 Constant van Nispen, *Eduard Cuypers, architect met een eigen koers*
(bespreking Wilfred van Leeuwen)
- 59 R.-J. Baanders, A. Baanders-Buisman, *Architectenbureau Baanders. Van Jugendstil naar modernisme*
(bespreking Evelien van Es)
- 61 Michiel Kruidenier, *Architect Jan Sterenberg en het wonen in de jaren '70. Groeikernen en woonmilieus*
(bespreking Simone Rots)

Afbeeldingen omslag

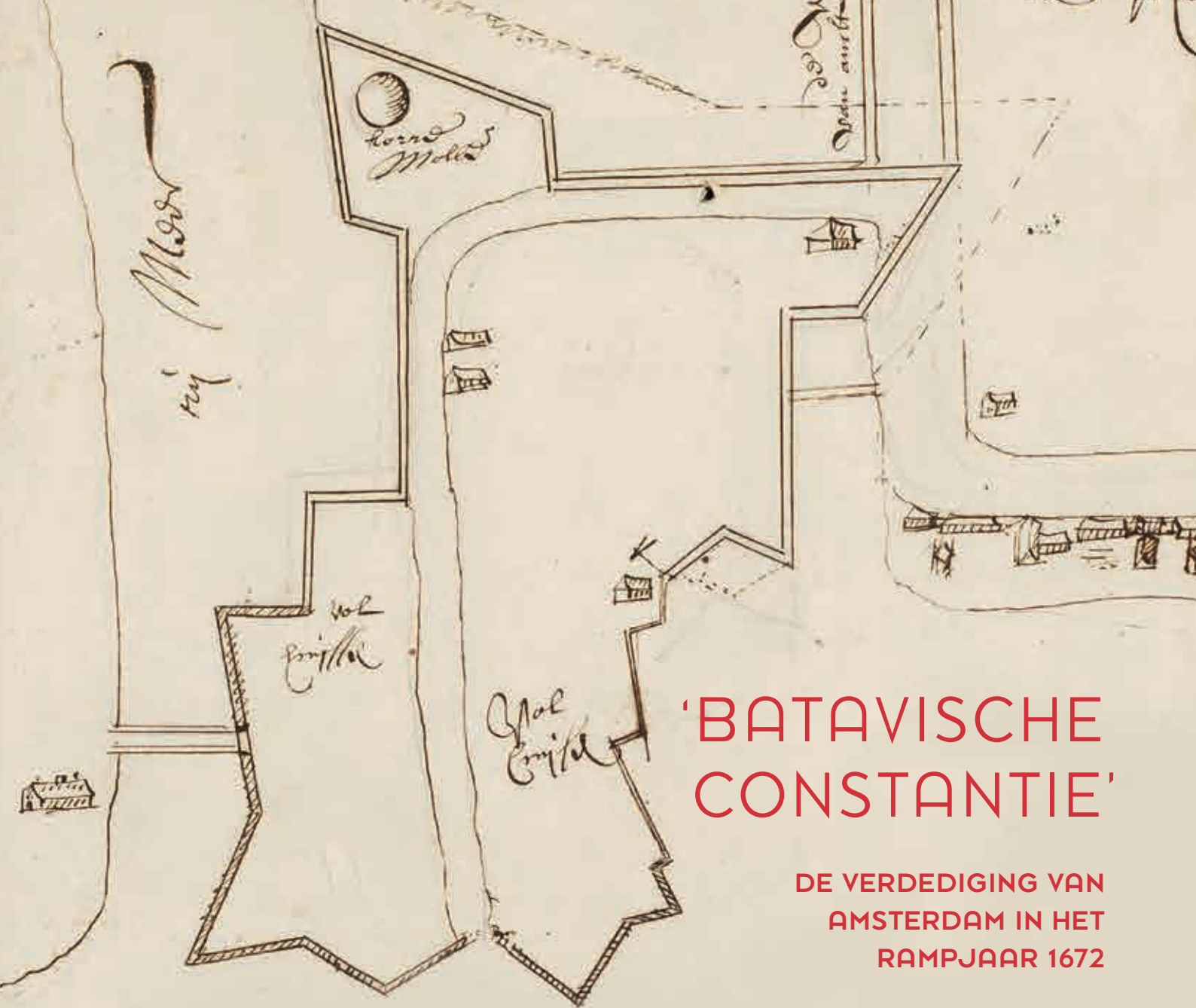
Voorzijde: Uitsnede van de kaart van Europa in de *Spiegel der Zeevaart* door Lucas Janszoon Waghenaer, 1584

Achterzijde: Uitsnede van de stadsplattegrond van Deventer door J. Blaeu uit 1649 (HCO Stadsarchief Deventer)

© 2022 Bulletin KNOB & auteurs. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.



Dit nummer is mede gefinancierd door het dr. Hendrik Mullerfonds.



'BATAVISCH CONSTANTIE'

DE VERDEDIGING VAN
AMSTERDAM IN HET
RAMPJAAR 1672

JAAP EVERT ABRAHAMSE EN ERIK SCHMITZ

Gefortificeerde steden en vestingen speelden een centrale rol in de vroegmoderne oorlogvoering. Vrijwel alle literatuur over dit onderwerp richt zich op het ontwerp van fortificaties en de theoretische grondslagen, die zich in de zeventiende eeuw internationaal snel ontwikkelden. De aanleg en het gebruik van vestingwerken en de achterliggende logistiek bleven in vergelijking hiermee onderbelicht.¹ In dit artikel wordt aan de hand van archiefmateriaal een reconstructie gemaakt van de maatregelen die het stadsbestuur trof om Amsterdam in staat van verdediging te brengen tijdens het Rampjaar 1672, de grootste crisis die de Republiek heeft doorgemaakt, en de ruimtelijke effecten daarvan.² Het archiefmateriaal laat zien dat de toestand van de fortificatiewerken rond de belangrijkste

stad van de Republiek niet optimaal was. Tevens blijkt dat het stadsbestuur alles op alles zette om de verdedigingswerken in korte tijd op peil te brengen (om die in 1674 weer deels af te breken). Daarbij richtte men zich niet alleen op de vesting rond de stad, maar werden inundaties gecombineerd met buitenwerken op afstand van de stad en werden plaatsen in de regio versterkt.

FRANSE EXPANSIE

De bezoeker van het Parijse hôtel des Invalides wordt in de voormalige eetzaal van het complex geconfronteerd met reeksen muurschilderingen op groot formaat, waarop onder meer in 1672-1673 door het Franse leger veroverde Nederlandse dorpen en steden zijn afgebeeld (afb. 1).³ De programmatisch opgezette serie krijgstaferelen is een triomfantelijke herinnering aan

▲ Detail van afb. 12, pagina 14

de bijna geslaagde onderwerping van de Republiek tijdens de *guerre de Hollande*, waarbij de hoofdprijs – Amsterdam – de Fransen ontging.⁴ De handelsmetropool aan het IJ ontbreekt dan ook in de reeks muurschilderingen.

Toch bevond zich in het zeventiende-eeuwse Parijs een ‘officieel’ en monumentaal stadspportret van Amsterdam, de facto de hoofdstad van de Republiek (afb. 2). Het hing in het Hôtel de Lionne, het woonhuis van Hugues de Lionne, markies van Fresnes (1611-1671), minister van Buitenlandse Zaken onder Lodewijk XIV. Het was daar bezorgd door de Amsterdamse gezant Coenraad van Beuningen. Toen deze in 1665 een bezoek bracht aan De Lionne werd hij ontvangen in een ruim bemeten galerij, waarin ‘verscheyde vakken waeren verciert met afbeeldingen der voornaemste steden in Europa’. Eén vak was nog leeg; Van Beuningen meende tijdens een gesprek met de markies te bespeuren dat het deze ‘niet onaengenaem’ zou zijn als daar een schilderij van Amsterdam zou komen te hangen. Van Beuningen werd gevraagd om de ‘perfecte groote’ door te geven en de burgemeesters bestelden een fraai schilderij. De opdracht ging naar Ludolf Bakhuizen, de meest vooraanstaande zeeschilder van zijn tijd. Dit kostbare geschenk diende ‘tot accomplissement van de vereijste civiliteijt’.⁵ Deze beleefdheid was bedoeld om De Lionne, en via hem de Zonnekoning, gunstig te stemmen. Het jaar daarop was het

schilderij klaar om – in opgerolde staat – naar Parijs verzonden te worden.⁶

Deze diplomatieke geste leidde, zoals bekend, niet tot het gewenste resultaat. In 1667 bezette Lodewijk XIV met een leger van 47.000 man een groot deel van de Spaanse Nederlanden. Het jaar daarop sloten de Republiek, Engeland en Zweden de Triple Alliantie, waardoor de Franse koning zich gedwongen zag de Vrede van Aken te ondertekenen, die tijdelijk een rem zette op zijn expansiepolitiek. Maar Lodewijk wist in de jaren daarna de meeste bondgenoten van de Republiek over te halen om hem te steunen. De Engelse koning was meteen na het tekenen van de Triple Alliantie in geheim overleg getreden met Lodewijk en sloot zich aan bij Frankrijk; alleen een gezamenlijke vloot zou de dominantie van de Republiek op zee kunnen breken. Om een inval langs de Maas en de Rijn mogelijk te maken, verzekerde Lodewijk zich van de steun van de keurvorst van Keulen en de bisschop van Münster. Zweden steunde de Franse koning door te voorkomen dat andere Duitse landen een Franse opmars zouden stuiten. Deze ‘considerable toerusting van de naburen van den Staet’ leidden in 1668 tot een versterking van de Hollandse militie.⁷ In december 1671 besloot de Amsterdamse vroedschap dat ‘de fortificatien alomme daer noch ijts gebreekt aenstonts wierden opgemaekt, alsmede de beddingen tot het planten van ’t canon geappropriert’. Twee compagnieën sol-

1. De Salle Turenne in het hôtel des Invalides in Parijs. In deze eetzaal bevindt zich een reeks schilderijen van door het Franse leger in de ‘guerre de Hollande’ veroverde steden en dorpen (Musée de l’Armée, Parijs, Dist. RMN-Grand Palais/Caroline Rose)





2. Ludolf Bakhuizen, Schepen op het IJ voor Amsterdam, 1666 (Musée du Louvre, Parijs)

daten, die recent waren afgeschaft, werden ‘mede bij deses tijts gelegenheit’ opnieuw in dienst genomen.⁸

In april 1672 verklaarde Lodewijk de Republiek de oorlog, in juni stond hij met 120.000 man bij Lobith.⁹ De IJssellinie bleek al snel onhoudbaar; Franse troepen bezetten grote delen van Gelderland en Utrecht en de ene na de andere stad gaf zich over. Op 20 juni viel Naarden, op vier uur van Amsterdam.¹⁰ Het Staatse leger, onder commando van Willem III, had zich teruggetrokken in het grensgebied tussen Utrecht en Holland, waar intussen inundaties werden gezet (afb. 3). Een beslissende aanval op het Hollandse *heartland* werd daarmee onmogelijk gemaakt.

DE VESTINGWAL

Kort voor het Rampjaar was Amsterdam uitgebreid van de Leidsegracht tot aan het IJ, een gebied van zo’n 3.000 hectare. Dit gebied was in de jaren 1662-1663 voorzien van vestingwerken, waarvan het ontwerp op hoofdlijnen in 1660 was vastgesteld.¹¹ Amsterdam kreeg hiermee een omwalling met een totale lengte van zo’n 7,5 kilometer en 26 bolwerken (afb. 4). In 1672

was die nieuwe uitleg, de ‘vierde vergroting’ genoemd, tot aan de Amstel goeddeels bebouwd. Het grootste deel, ten oosten van de Amstel, was echter nog leeg, onder meer door de terugval in de verkoop van bouwpercelen tijdens de Tweede Engelse Oorlog (1665-1667). In 1665 nam het stadsbestuur een resolutie aan waarin extensief gebruik van dit gebied als lakenramen en bleekvelden voor de textielindustrie werd toegestaan, waarbij werd aangetekend dat bij eventuele ophoging van grond rekening moest worden gehouden met de geplande grachten.¹²

In hetzelfde jaar werd militair ingenieur Matthias Dögen ingehuurd om de fortificatie rond de vierde vergroting te inspecteren.¹³ Uit zijn bevindingen is op te maken dat het grondwerk aan de stadswallen in grote lijnen klaar was, maar dat er nog allerlei details moesten worden uitgevoerd. Dögens advies ging vooral over de plaatsing van geschut, wachthuizen en deuren en slagbomen in de poorten. Hij adviseerde om geen stenen bruggen over de Singelgracht te bouwen en om de bovenkant van de vestingwal te egaliseren en te voorzien van een zandpad met daarop een laag



3. Nicolaas Visscher, kaart van de provincie Utrecht uit 1652 waarop in manuscript de door de Fransen veroverde steden zijn aangegeven (Universiteitsbibliotheek Leiden, collectie Bodel Nijenhuis)

aarde tegen het stuiven.¹⁴ Een deel hiervan werd pas tijdens het Rampjaar uitgevoerd.¹⁵ Bij de poorten kwamen overgangen met trappen, zodat het pad over de gehele vesting doorliep.¹⁶

De vestingwal, die deels uit veen en stadsafval was opgebouwd, bleek een weinig stabiele structuur: het verval zette al in tijdens de aanleg. Het kostte veel moeite om de wal op hoogte te krijgen en te houden.¹⁷ Waarschijnlijk heeft men de stabiliteit van een dergelijk massief aardwerk niet goed kunnen inschatten. Op 17 maart 1672 werd besloten dat de vesting uitsluitend nog met droge aarde mocht worden gehoogd.¹⁸

Op 6 april werd dit besluit alweer teruggedraaid: de buitendijkse bolwerken werden gehoogd met vuilnis.¹⁹ Overal werd materiaal gezocht. Stadsland bij de Volewijk werd afgegraven om de fortificatie te kunnen ophogen.²⁰ Voor de ophoging van de bolwerken ten noorden van de Nieuwe Vaart werd zelfs zand van de kort daarvoor aangelegde kerkhoven op de bolwerken Haarlem (bij de Palmstraat) en Rijkeroord (bij de Raampoort) gehaald.²¹

In juni 1672 was men nog (of alweer) bezig met het op hoogte brengen van de bolwerken aan weerszijden van de Muiderpoort.²² Het grondwerk aan de bolwerken

aan de oostzijde, tussen Muiderpoort en Weesperpoort, was in november 1672 niet in orde. De aannemers werden aansprakelijk gesteld voor de vertraging en kregen contractueel vastgelegde boetes opgelegd. De stad huurde dagloners in om het werk op kosten van deze aannemers uit te voeren.²³ Het is niet duidelijk of de fortificatie niet was afgebouwd, of alweer verzakt.

Om het uitzakken van het grondlichaam te voorkomen, begon men in 1667 met de bouw van een keermuur aan de buitenzijde van de bolwerken en courtines. Men besloot elk jaar een of twee bolwerken aan te pakken, 'na des casse gelegenthey'.²⁴ De bolwerken bij de uitvalswegen kregen prioriteit. Het jaar daarop werden vier bolwerken onder handen genomen, twee bij de Leidsepoort, een bij de Utrechtsepoort en een bij de Weesperpoort.²⁵ Eind 1667 overwoog men om de resterende tien bolwerken in één keer uit te voeren.²⁶ Hiervoor waren volgens berekening van de stadsmetselaar 9.776.000 bakstenen nodig en werden de kosten geraamd op 150.590 gulden. Uiteindelijk bleef het toch bij de vier waartoe eerder was besloten.²⁷

In de winter en het voorjaar van 1672 werd doorgevoerd aan de keermuren aan de westkant van de stad.²⁸ In april werden 34 extra opperlieden ingehuurd om het werk te versnellen.²⁹ Om de keermuur, die deels onder water lag, te kunnen metselen was de westelijke stadsgracht (deels) afgedamd. Dat bleef zo tot 10 juni: toen werd besloten het metselwerk zo hoog op te trekken

als enigszins mogelijk was en dan de dammen weg te halen.³⁰ In oktober 1672 stortte een deel van het muurwerk in de gracht en moest dit worden vervangen door aardwerk en riet.³¹ Begin 1673 leek men het op te geven: het resterende deel van de aarden wallen bij de Haarlemmerpoort kreeg geen keermuur.³² In het voorjaar van 1673 ging men toch weer verder met het project, dat men verwachtte in zes weken klaar te kunnen hebben.³³ Er was een – niet overgeleverd – idee ingediend om de stenen keermuur op orde te krijgen.³⁴

OMSLAGPUNT

Tien dagen voor de val van Naarden, op 10 juni 1672, besloot het stadsbestuur de verdediging op volle oorlogssterkte te brengen. Alle stadswerken werden stilgelegd, behalve die aan de fortificatie.³⁵ Werken die in daghuur werden uitgevoerd, konden zonder meer worden stopgezet, maar ook alle stadsmesters moesten hun personeel de volgende dag ontslaan – alleen enkele kleine werken, het onderhoud aan bestratingen en stadsgebouwen en het diepen van de grachten werden voortgezet. Voor het stopzetten van aangenomen werk was een akkoord nodig met de aannemers.³⁶ Op 28 juni werden vijfhonderd gravers in daghuur aangenomen om het werk aan de fortificatie te versnellen.³⁷ Er werden 25 mannen gehuurd om duizend kruiwagens te maken.³⁸ Op 8 juli vond een inspectie plaats van de stadswal. In overleg met Jan Tim, luitenant van de artillerie, werd bepaald op welke plaatsen batterij-



4. Amsterdam in 1672 met de belangrijkste toegangswegen of 'accessen', de namen van de bolwerken (in zwart), de poorten (in rood) en de beide 'beren' of dammen (in vet) die de stadsgracht afscheidden van het IJ (Menne Kosian, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



5. Cornelis Koel, versterkingen voor de Haarlemmerpoort in het Rampjaar. Een ravelijn bestreek de Haarlemmerweg en de trekvaart. Een langgerekte fortificatie op de Spaarndammerdijk verdedigde de sluisen in de dijk en de stenen beer die het water in de stadsgracht afscheidde van het IJ. Kaart uit 1674 (Stadsarchief Amsterdam)

6. Het ravelijn voor de Leidsepoort is te zien op de *Amstelodamum vetus et novissimum per Carolum Allardt*, 1679. De kanonnen en andere militaria die op de kaart zijn afgebeeld zijn typisch voor de periode na het Rampjaar, toen Amsterdam zijn militaire kracht wilde benadrukken (Stadsarchief Amsterdam)



en en kanonnen moesten worden opgesteld om de toegangen goed te kunnen verdedigen.³⁹

Op de bolwerken kwamen acht voet brede borstweringen; hiermee begon men 'besonderlijk daer den aenval meest gevreesd werd'.⁴⁰ Op 19 juni werd het werk aan de borstweringen verder versneld.⁴¹ Op 2 augustus werd – onder meer door weeskinderen en nog vijftig man in daghuur – doorgewerkt aan de borstweringen aan de westkant, tussen Leidsepoort en Haarlemmerpoort.⁴² Aan de oostkant was dat werk eind augustus nog niet klaar, maar werd het zandpad vast aangelegd.⁴³ In oktober inspecteerden Daniel Stalpaert en Jan Hendricksz van den Bergh het pad, om te zien waar het nog moest worden aangevuld.⁴⁴ De aanleg van de borstwering leidde echter tot verzakking van het Blauw hoofd en het bolwerk ten noorden van de Haarlemmerpoort. De borstweringen werden weggehaald en in een lichtere vorm teruggebracht.⁴⁵ Ook vier andere bolwerken werden ontlast door grond van de borstweringen weg te halen.⁴⁶ In december moesten weeskinderen aan het werk om een ingezakt bolwerk aan de oostkant te herstellen.⁴⁷

Buiten de Haarlemmerpoort werd een ravelijn aangelegd (afb. 5); het heiwerk was op 2 augustus klaar en werd beschoeid.⁴⁸ Daarna begon men op aanwijzing van architect Adriaan Dortsman met een tweede ravelijn bij de Leidsepoort (afb. 6).⁴⁹ Op 20 oktober werd vastgesteld dat het grondwerk aan de vestingwal grotendeels klaar was en begon men met het ontslaan van de opzichters.⁵⁰

Net als de wal was de stadsgracht een onderwerp van voortdurende zorg. De beide dammen ('beren') die de stadsgracht afscheidde van het open water van het IJ zorgden voor problemen. De stadsgracht tussen de Oosterbeer en het IJ was niet op diepte: op 26 februari 1672 was de modder door de vorst begaanbaar. Men nam een proef om te zien of die ondanks de vorst kon worden weggehaald.⁵¹ In juni moest de gracht tussen de Westerbeer en het Blauw hoofd weer worden uitgediept.⁵² Op 15 juni kreeg Jan Hendricksz van den Bergh, de opzichter van de water- en modderwerken, wederom opdracht om de stadsgracht op meerdere plaatsen uit te diepen, ook weer bij de Oosterbeer.⁵³ In oktober werd hiertoe opnieuw opdracht gegeven.⁵⁴ Er werden nu moddermolens ingezet, omdat de 'beugelaars' het werk kennelijk niet voor elkaar kregen.⁵⁵ Eind januari 1673 was de stadsgracht slechts 'ten dele gediept'.⁵⁶

DE BEZETTING VAN DE WAL

Terwijl in het voorjaar van 1672 de spanning opliep, werd een aantal zaken geregeld, waaronder de indeling van de krijgsmacht. De schutterij was ingedeeld in wijken, die de ruimtelijke spreiding van de verschillende sociale groepen weerspiegelden: de officieren woonden aan de grachten, het voetvolk in de buurten

daarbuiten of in het middeleeuwse stadshart.

Men liep tegen een probleem aan dat ook in traktaaten over vestingbouw werd behandeld: om een grote stad te verdedigen moesten er genoeg mensen zijn die de wallen konden bemannen.⁵⁷ Er waren in Amsterdam wel genoeg mensen, maar de verdeling over de stad was zeer onevenwichtig: ten oosten van de Amstel woonde vrijwel niemand. In het voorjaar werden de personele problemen in de nieuwe stadsuitbreiding opgelost. De regimenten van de schutterij die in de nieuwe vergroting lagen, werden 'met brave mannen compleet en van alle swacke en impotente schutters gesuijvert'. Er werd een lijst opgesteld met de namen van alle geschikte mannen die in de nieuwe vergroting woonden. Wie niet was ingedeeld, werd toegewezen aan een regiment, zodat de schutterij ook in de nieuwe vergroting op sterkte zou komen.⁵⁸ Er volgde een nieuwe indeling in zes regimenten en 48 compagnieën, zodat ook de nieuwe vergroting voldoende mankracht kreeg (afb. 7).⁵⁹ Op 20 juni werden nog honderden 'buschieters' gehuurd en een week daarna vier hoge officieren, 'ter oorsake het groote circuit van dese stad'.⁶⁰ Een groot aantal stadsgebouwen en kerken werd ontruimd om de militairen onderdak te kunnen bieden.⁶¹

Het nagenoeg onbewoonde gebied aan de oostkant had in oorlogstijd ook een voordeel: er was voldoende ruimte om de productie van buskruit relatief veilig binnen de wallen te laten plaatsvinden. In de nieuwe uitleg kwam een aantal kruittorens, onder meer bij de Nieuwe Vaart, op Wittenburg en achter de Hoogduitse synagoge.⁶² Ook in de bolwerken kwam kruitopslag.⁶³ De Zaagmolenpoort en de Raampoort werden elk ingericht als opslag voor 20.000 pond kruit, volgens een ontwerp van Daniel Stalpaert.⁶⁴

SCHOOTSVELD

Om de effectiviteit van de stadsverdediging te waarborgen, werd ook rond de stad van alles ondernomen: er moest een schootsveld worden gecreëerd en verbindingen naar de stad moesten worden afgesloten. Elk element waar vijandelijke troepen dekking achter konden zoeken, alles wat boven maaiveld uitstak, moest weg. Het was verboden te bouwen buiten de stad, maar op die regel waren veel uitzonderingen en de handhaving was niet altijd even consequent geweest.⁶⁵ Op 20 juni – de dag dat Naarden viel – gaf het stadsbestuur opdracht alle gebouwen, molens en lakenramen buiten de stad te slopen.⁶⁶ Toen een aantal zaagmolenaars dit na tien dagen nog niet had gedaan, dreigde men hun loodsen 'te laten ruineren, ende in stukken hacken'.⁶⁷ Zelfs de ringdijk van de Watergraafsmeer werd afgegraven, zodat die geen dekking kon bieden aan Franse troepen.⁶⁸ Op 11 juli werden alle bomen rond de stad omgehakt.⁶⁹ Het hout moest uit de stadsgracht en de omringende sloten worden gehaald,



7. Onbekende vervaardiger, Amsterdam verdeeld in 48 schutterswijken en zes regimentswijken, 1672 (Stadsarchief Amsterdam)

en alle voorraden (straat)stenen werden binnen de stad gebracht.⁷⁰ Een maand later werd ook de bestrating van de toegangswegen gehaald en naar de stad gebracht.⁷¹

Op 13 juni bekeek men of de bruggen buiten de poorten al moesten worden afgebroken.⁷² Dat gebeurde een week later. Ook de brug over de Amstel bij Uithoorn werd toen gesloopt.⁷³ Om beter bestand te zijn tegen vijandelijk geschut werden de poorten gevuld met zand.⁷⁴ Aan de Haarlemmerpoort, de Leidsepoort en de Muiderpoort bevestigde men touw met een bus, waarmee na het sluiten van de wacht de post kon worden binnengehaald.⁷⁵ Er kwamen pontjes om mensen over te zetten.⁷⁶

DE VERDEDIGING VAN DE IJ-KANT

In de zeventiende eeuw vroom het IJ in de winter regelmatig dicht.⁷⁷ In juni 1672 werd de verdediging vanaf het water geregeld voor de aanstaande winter. Op dat moment lagen de schepen op stroom in het IJ, tussen het Blauw hoofd en Kattenburg.⁷⁸ Bij het begin van de

winter moesten alle schepen binnen de bomen (de door een palenrij afgeschermd binnenhaven) op door de havenmeester aangewezen plaatsen worden gelegd, zodat er een vrij schootsveld ontstond. Schepen die dienden voor de stadsverdediging waren daarvan uitgezonderd. Het staande want moest worden afgenomen en om het risico van brand te verminderen moest op de schepen bluswater aanwezig zijn. Op de palenrij werden extra wachthuisjes en kleinere 'sentinel-huisjes' (een type wachthuisje) gebouwd, uitgerust met klokken om alarm te kunnen slaan bij brand.⁷⁹ De compagnieën van de schutterij dienden zoals gebruikelijk in de winter bijten te hakken in het ijs van de stadsgracht en het IJ, en ervoor te zorgen dat deze open bleven.⁸⁰ De stad bestelde daarvoor een voorraad ijsbijlen, haken, schoppen, handspaken en ijssporen.⁸¹ Met de VOC en de Admiraliteit werd overlegd hoe de haveneilanden en de magazijnen moesten worden beschermd.⁸² Zij waren verantwoordelijk voor de bijten nabij hun terreinen.⁸³ Toen in december 1672 hevige vorst inzette, werd een bijt in het IJ gemaakt en



8. Nicolaas van der Heyden, plan voor de verdediging van Amsterdam bij strenge vorst, 1673 (Stadsarchief Amsterdam)

een tweede buitenbijt, waarin bewapende platte schuiten werden gelegd (afb. 8). ‘Van daagh heeft men begonnen het IJ open te bijten en wert hetselve met bogten in manier als de graften om bolwerken loopen gemaakt, om daarin 12 uytleggers in te leggen die op malkanderen zullen flankeren’, schreef de Amsterdamse schutter Lucas Watering op 22 december in zijn dagboek. Een week later werd het IJ opnieuw opengehakt, de buitenbijt door gildeleden en weesjongens.⁸⁴ Ook de Amstel werd opengehouden. Met Michiel de Ruyter werd overlegd over een ‘dwarsbijt’ over het IJ, van Waterland of de Volewijk naar het Funen.⁸⁵ In februari 1673 werd inderdaad een bijt dwars over het IJ gehakt.⁸⁶

INUNDATIES EN BUITENWERKEN

De militaire kracht van Amsterdam lag niet zozeer in zijn vestingwerken, maar in zijn ligging in het landschap. De laaggelegen veenontginningen en droogmakerijen rond de stad konden binnen zeer korte tijd onder water worden gezet (afb. 9). Amsterdam had

– ook internationaal – de reputatie ‘sterck ende onwinbaar’ te zijn, door zijn ligging: ‘men kanse behendichlijk ende ghemacklijck seer wijdt ende breedt in ’t water setten’, aldus koopman en geschiedschrijver Lodovico Guicciardini in 1567.⁸⁷ Twee zaken waren daarbij essentieel: een optimaal beheer van de zich steeds wijzigende waterstaatkundige situatie, en de verdediging van de hooggelegen dijken en polderwegen die in deze omstandigheden de enige begaanbare en daardoor voor aanvallen kwetsbare verbindingen vormden.

Al vanaf mei 1672, toen het Franse leger de Republiek naderde, werd het waterpeil in de boezemwateren van het Hoogheemraadschap Rijnland acht duim (20,88 cm) boven het gebruikelijke zomerpeil gehouden. Zo konden eventuele inundaties sneller worden uitgevoerd.⁸⁸ De eerste inundaties volgden op 13 juni, door het openzetten van de sluizen in Amsterdam en het uitnemen van de deuren van de Ipenslotersluis in de Diemerzeedijk. Dat had niet het gewenste effect, mede doordat Amstelveense boeren door het maken van een



9. Uitsnede van de overzichtskaart van de inundaties rond Amsterdam in 1672-1673, met daarop aangeduid de schansen dicht bij de stad (dichte cirkels, zie afb. 10) en andere versterkingen (*Geschiedkundige atlas van Nederland*)

opening in de Amstelveenseweg het water weer lieten wegvloeiën.⁸⁹ Op 20 juni, toen het Staatse leger Utrecht vanwege de nadering van de Franse troepen had ont-ruimd, werd drastisch ingrijpen onvermijdelijk. De ringdijken van de Bijlmermeer en de Watergraaf-smeer, de Diemerzeedijk, de Amsteldijk en de Veendijk (Amstelveenseweg) werden doorgestoken. In de inun-datiegaten werden schouwen gelegd om passanten over te zetten.⁹⁰ Zo was de stad aan de oost- en zuidzij-de beschermd. Drie dagen later klaagden de eigenaren van de kruitmolens aan de Overtoom dat bij een ver-dere stijging van het waterpeil hun productie zou stil-vallen. Men besloot geen water meer in te laten, maar er wel voor te zorgen dat de sloten onzichtbaar ble-ven.⁹¹ Voor een naderend vijandelijk leger was op goed

geluk door het water waden geen reële optie, zeker niet met zwaar geschut. Op 26 juni werden ook de polders ten westen van de stad geïnundeerd door het doorste-ken van de Haarlemmerdijk en het zandpad langs de trekvaart in het noorden, en de Sloterweg in het zui-den.⁹² In de 'lage weg op Haerlem' – het jaagpad langs de trekvaart – werden zeven doorsnijdingen aange-bracht; een achtste werd achterwege gelaten, zodat de westelijker gelegen Oostdorperse (Osdorper) en Middel-veldsepolders werden gevrijwaard van inundatie.⁹³ Daarmee was de stad aan drie zijden beschermd. Op 27 juni stond het water hoog genoeg; ingenieur An-dries Du Mont adviseerde om de sluisen in de stad bij hoogwater te sluiten. Het Haarlemmermeer moest op hetzelfde peil worden gebracht als de geïnundeerde

polders rond Amsterdam, zodat een samenhangend watersysteem zou ontstaan.⁹⁴ Op 29 juni werd besloten de deuren weer terug te hangen in de Ipenslotersluis en het nabijgelegen inundatiegat af te dammen tot boven hoogwaterniveau, om verdere instroom bij springvloed of noordwestenwind te voorkomen.⁹⁵

Begin juli werden ook de zuidelijker gelegen polders van de Ronde Venen bij Uithoorn en Mijdrecht onder water gezet. Op 4 juli kreeg de opzichter van de stadsgraaf- en modderwerken Jan Hendricksz van den Bergh de leiding over twintig gravers en twintig soldaten, met de opdracht de dijken langs de Drecht door te steken. Als hij de sluis van de Mijdrechtse Polder kon bereiken, moest hij daarvan de deuren uitnemen. Maar eerst moesten ze wachten op versterking; om de grondwerkers te beschermen tegen aanslagen door boeren uit Amstelland werd een compagnie ruiters en soldaten naar Ouderkerk gestuurd. Wanneer het inundatiegat klaar was, moest Jan Hendricksz een inschatting maken van 'de humeuren van de boeren'. Als hij dacht dat ze het gat weer zouden dichtmaken, moest hij de twintig soldaten achterlaten om de dijk te bewaken en tegen de omwonenden op te treden.⁹⁶ Boeren kregen na inundaties altijd schadevergoeding, maar soms moest Amsterdam de plattelandsbevolking, desnoods met geweld, zijn wil opleggen voordat de vijand zelfs maar in zicht was. In Mijdrecht kwam het daadwerkelijk tot een schermutseling, waarbij een soldaat werd gedood en drie of vier soldaten door de boeren gevangen werden genomen.⁹⁷ Ten westen van de stad hadden boeren de inundatie gesaboteerd door de Veendijk door te steken, zodat het water wegliep naar het Haarlemmermeer.⁹⁸ De waterlopen die uitmondten op de Amstel en Mijdrecht werden door palenrijen en het afzinken van schepen onbevaarbaar gemaakt.⁹⁹

Op 11 juli 1672 stelde men vast dat het peil in de Sloterpolder niet verder omhoog hoefde.¹⁰⁰ Op 22 juli besloot men de sluizen bij eb weer open te zetten en de poldermolens te laten malen, zodat het peil in de geïnundeerde polders omlaagging. De polders bleven wel dras liggen.¹⁰¹ Begin augustus moesten alle sluizen in de stad gesloten blijven, omdat het water 'buijtengemeen [was] gewassen'.¹⁰² Begin september – de regentijd kwam eraan – zette men in overleg met de stadhouder de sluizen open om het zoute water te lozen en de polders met regenwater dras te houden.¹⁰³ Zo moest de schade aan de landerijen worden beperkt. Om het hogere buitenwater in de winter tegen te houden, werden de doorsnijdingen in de Diemerzeedijk bij bolwerk Jaap Hannes en bij Muiden beter afgesloten.¹⁰⁴ Ook het zandpad langs de Haarlemmertrekvaart werd gesloten.¹⁰⁵ Hetzelfde gebeurde in de Amstelveenseweg.¹⁰⁶ Deze herstelwerken werden ten laste gebracht van de polderbesturen.¹⁰⁷

VAARTEN EN WEGEN

Een ander probleem dat moest worden opgelost, was het afsluiten en beveiligen van de (water)wegen, of 'accessen', tussen de inundaties die toegang gaven tot Amsterdam. In juni 1672 bekeek men of de Nieuwe Vaart moest worden dichtgeheid met palissaden.¹⁰⁸ Dat werd niet nodig geacht, maar er werd wel een zwaarbewapend schip met tien kanonnen en 36 soldaten bij Jaap Hannes gelegd.¹⁰⁹ Dezelfde vraag werd gesteld over het Volkert Douwesgat, ten oosten van Zeeburg, en de Kostverlorenvaart, op diverse plekken.¹¹⁰ Het eerste werd inderdaad dichtgezet.¹¹¹ Ook de Overtoom werd dichtgeheid.¹¹² Op 9 juli gebeurde dit met alle sloten die uitkwamen op de stadsgracht.¹¹³ In het Nieuwe Diep werd een schuit met stenen afgemeerd, die men op elk gewenst moment in de ringvaart van de Watergraafsmeer kon afzinken.¹¹⁴ In juli werden alle vaarten richting het Sticht gepalissadeerd of met zinkers versperd, om te voorkomen dat vijandelijke troepen via de Amstel of de Kromme Mijdrecht zouden varen.¹¹⁵ Op 5 augustus bespeurde men 'onraad' bij de Boerenwetering; ook die werd afgesloten.¹¹⁶

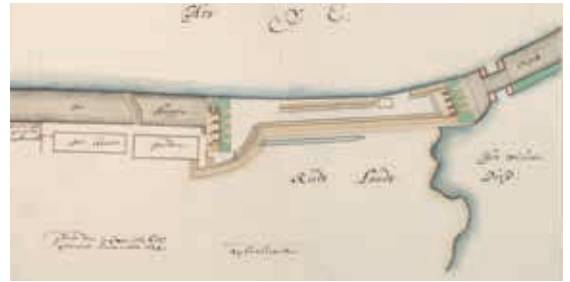
Hans Bontemantel, president-schepen en waarnemend schout, kreeg opdracht de toegangen naar Amsterdam met schepen te beveiligen.¹¹⁷ Meerdere vlotschuiten konden aan elkaar worden gekoppeld en van geschut voorzien.¹¹⁸ Op de Amstel lagen bewapende schepen.¹¹⁹ Deze lagen op meerdere locaties, ook verder van de stad, waar de Bijleveld, de Mijdrecht en andere vaarten op de Amstel uitkwamen.¹²⁰ Op de Kromme Mijdrecht werden uitleggers gesitueerd.¹²¹ Men overwoog ook schepen op het Haarlemmermeer en bij de Omval te leggen.¹²² In de winter kwamen er bewapende schepen op de Zuiderzee.¹²³

SCHANSEN ROND DE STAD

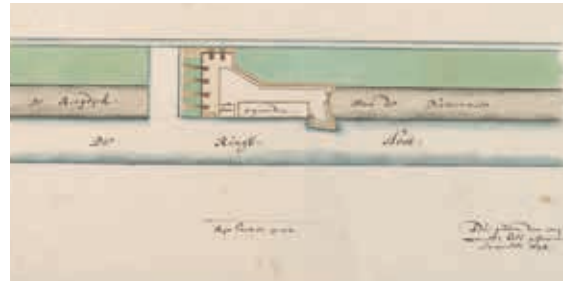
Vanaf 20 juni 1672 werden naar ontwerp van ingenieur Du Mont kleine schansen (retranchementen) aangelegd om de 'accessen' en de inundatiegaten te verdedigen (afb. 10).¹²⁴ In totaal ging het om zes versterkingen aan de oost- en zuidzijde van de stad en twee voorwerken van de stadswal. Aan de oostzijde werden schansen gelegd op de Diemerzeedijk en de ringdijk van de Watergraafsmeer. Aan de zuidzijde verdedigde een groep van drie dicht bij elkaar geplaatste schansen de toegangen over de ringdijk van de Watergraafsmeer, de Weesperzijde, de Amsteldijk en de Amstel, die door een palenrij (waarin een doorvaartopening) was versperd. Een schans op de Amstelveenseweg, even ten zuiden van de Overtoom, bestreek ook het water van de Schinkel en de daarnaast gelegen weg naar Sloten.¹²⁵ Buiten de Haarlemmerpoort kwam een groot voorwerk dat zowel de Spaarndammerdijk als de weg en trekvaart naar Haarlem afschermd. Ter bescherming van de Leidsepoort werd als eerder vermeld een ravelijn aangelegd. Daarbuiten werd begin augustus

10. Zes schansen buiten Amsterdam, opgemeten en getekend door Cornelis Koel, 1674 (Stadsarchief Amsterdam)

Schans op de Diemerzeedijk tussen herberg Jaap Hannes en de Ipenslotersluis



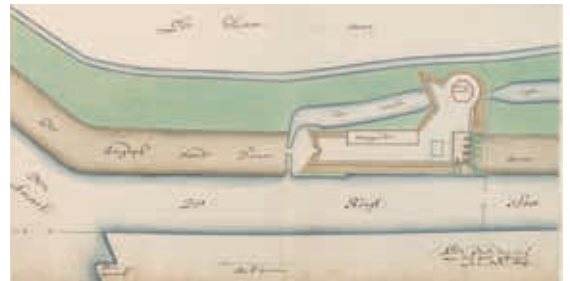
Schans op de Ringdijk van de Watergraafsmeer bij het Nieuwe Diep. Duidelijk zichtbaar is het gat in de dijk waarmee de Watergraafsmeer onder water was gezet



Schans op de hoek van de Weesperzijde en de Ringsloot van de Watergraafsmeer



Schans op de Ringdijk van de Watergraafsmeer bij de Omval. Een watermolen van de Watergraafsmeer – een voortreffelijk uitzichtpunt – was in de schans opgenomen



Schans op de Amsteldijk tegenover de schans bij de Omval. Een palenrij met afsluitbare doorvaartopeningen blokkeerde de Amstel. Het inundatiegat in de dijk was in 1673 dichtgezet



Schans tussen de Amstelveenseweg en de Schinkel. De versterking was aangelegd rondom herberg 'De Plaets Rojael' en de daarachter gelegen hoedenmakerij. Links het onder water gezette 'Verdroncken Landt'. Het inundatiegat was in januari 1673 gedicht en een brug maakte passerend verkeer mogelijk



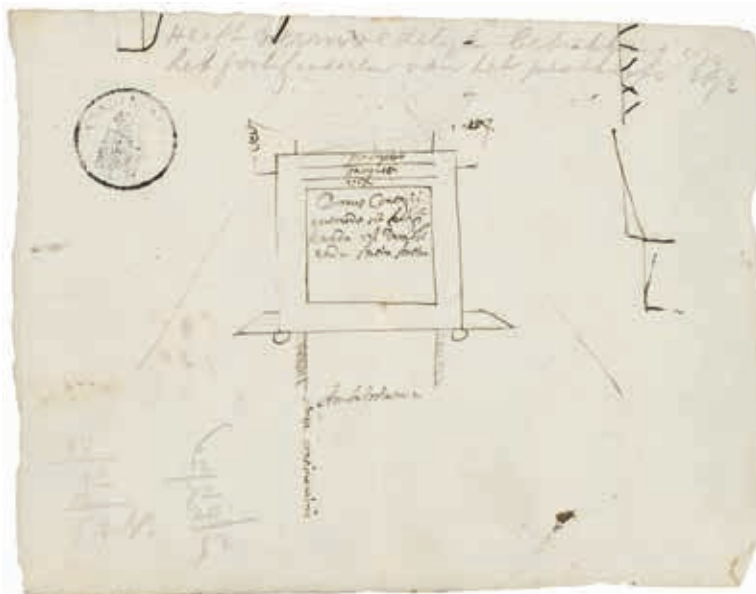
een vrij schootsveld gecreëerd door de aan de Overtoom gelegen huizen tussen de Leidsepoort en de eerste kruitmolen te slopen en de bomen om te hakken.¹²⁶ Al op 11 juni 1672 had men onderzocht of het Pesthuis bij de Overtoom 'tot een schans of fortificatie' kon worden verbouwd (afb. 11).¹²⁷ Dit werd kennelijk niet geschikt bevonden, omdat het te ver van de vaart af lag.

Op 26 juli werd overwogen de bouw van de buitenwerken tot nader order stil te leggen, maar men besloot ze toch af te maken volgens het ontwerp van Du Mont.¹²⁸ Naar elk van de werken werden schepen met zand gestuurd.¹²⁹ De inrichting van de schansen kwam stapsgewijs tot stand. Vrijwel elke post kreeg een onderkomen voor de bezetting in de vorm van een wachthuis dat was voorzien van bedden en rustbanken.¹³⁰ Verder stond in elk werk een kruithuis. De bezetting bestond uit konstabels (kanonnières) en musketiers (schutters). In februari 1673 werden de buitenposten bezet met in totaal zeshonderd man.¹³¹ Daarvan lagen er honderd in de schans op de Diemerzeedijk en vijftig in de andere posten dicht bij de stad.¹³² Net als de andere werken werd de post aan de Overtoom voorzien van geschut. Men hield rekening met de mogelijkheid dat de schans in vijandelijke handen zou vallen. Omdat dan grote schade aan de stad kon worden toegebracht, werden alleen kanonnen van beperkt kaliber geplaatst.¹³³ Uit een notitie van stadsingenieur Jacob Bosch blijkt dat het ging om acht- en twaalfponders.¹³⁴ Begin november 1672 plunderden Franse troepen Wilnis, Waverveen en dorpen in de omgeving. Dat was aanleiding voor Amsterdam om ook in Ouderkerk en aan de Voetangel schansen met bezetting te plaatsen.¹³⁵ Al in juni waren schansen aangelegd bij Uithoorn en aan de Kromme Mijdrecht. Van de twee werken bij Uithoorn construeerde men aanvankelijk alleen het naar de vijand gerichte gedeelte. In november, toen duidelijk was dat een strenge winter een omtrekkende aanval over het ijs mogelijk zou maken, werd besloten ook de achterzijde te versterken (afb. 12).¹³⁶ De schansen dicht bij de stad werden eveneens pas in tweede instantie aan de achterzijde gesloten.

Na de val van Naarden ging de Vecht functioneren als buitenste linie, als 'voormuur' van Amsterdam. Het stadsbestuur zette zich in om Muiden, Weesp, de Hinderdam en Nieuwersluis in staat van defensie te brengen.¹³⁷ Het werkte samen met Johan Maurits van Nassau, bevelhebber van Muiden, en stuurde niet alleen bouwmaterialen, gravers, timmerlieden en administratief personeel, maar ook de stadsmeesters om werken uit te voeren.¹³⁸ Later werden ook militairen ingezet.¹³⁹

TERUG NAAR NORMAAL

In oktober 1673, nadat Naarden 'door Gods zegen [...] onder subjectie van den staet' was gebracht, werd het



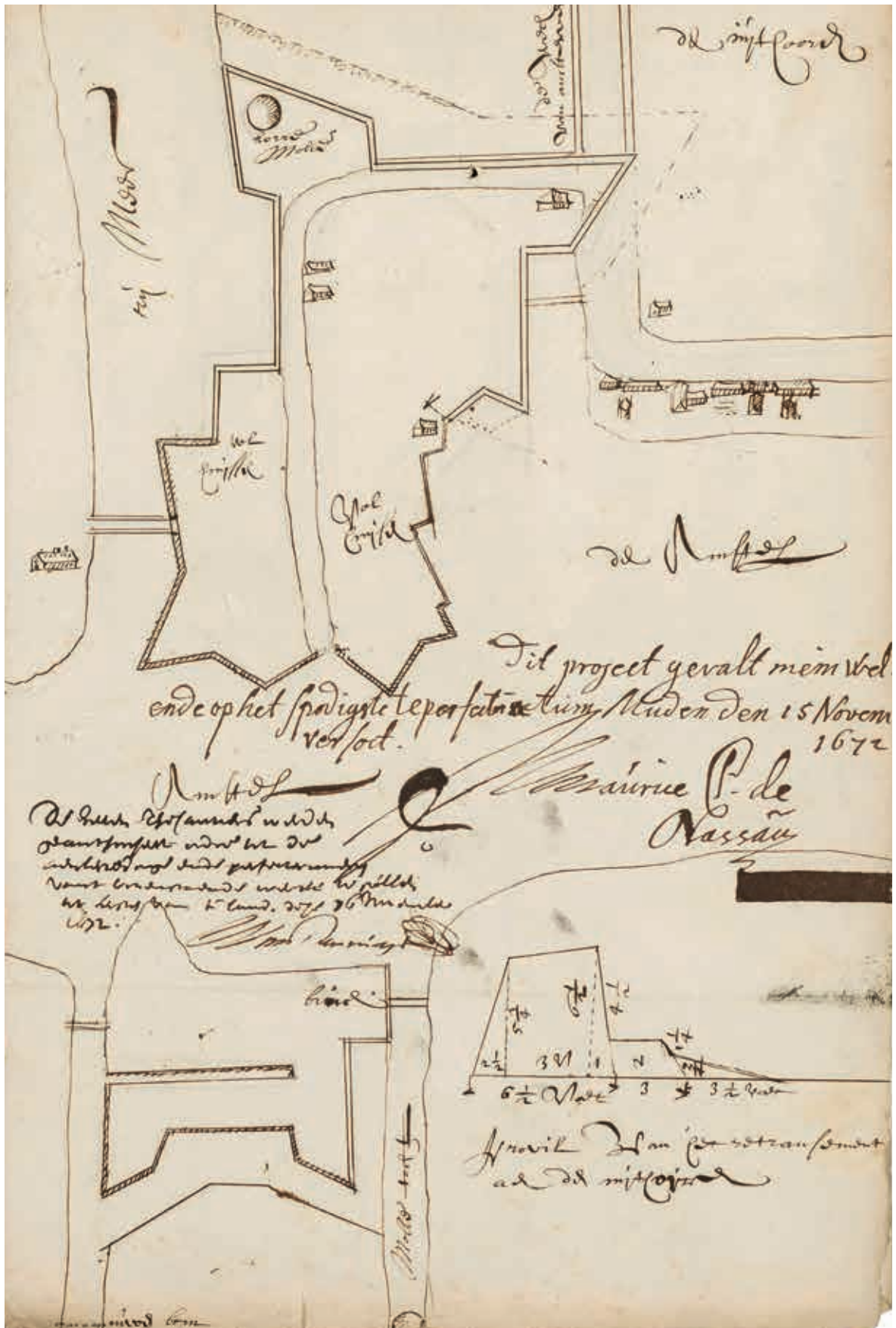
11. Ontwerp voor de fortificatie van het Pesthuis bij de Overtoom, 1672, met aan de stadskant twee halve bolwerken en aan de westkant twee hele bolwerken. Het opschrift vermeldt dat het gebouw *statim statim* (onmiddellijk ogenblikkelijk) moet worden gefortificeerd of gesloopt. Geen van beide is gebeurd (onbekende vervaardiger, Stadsarchief Amsterdam)

geschut uit de schansen gehaald en werd door middel van overgangen met planken verkeer mogelijk gemaakt.¹⁴⁰ Ook werden de dijken gerepareerd.¹⁴¹ In 1674 werden de schansen afgebroken.¹⁴² Het vrijgekomen bouw materiaal van de gebouwen en het hout van de palissaden, stormpalen, kanonbeddingen en borstweringen werd bij opbod verkocht.¹⁴³ Ook de palenrijen in de waterwegen werden weggehaald, zodat de Nieuwe Vaart, de Kattenburgervaart, de Amstel en de Ringvaart weer bevaarbaar werden.¹⁴⁴

In december 1673 werden de Raampoort en de Zaagmolenpoort opengemaakt.¹⁴⁵ Vervolgens brak men de wachthuizen op de bolwerken af.¹⁴⁶ In 1675 werd een lijst gemaakt van werken die konden worden geslecht. De borstweringen werden van de vesting gehaald. Het geschut bij de toegangswegen bleef staan; de rest mocht weg.¹⁴⁷ Al eerder, op 30 mei 1673, had men besloten om terug te gaan naar de aanpak van het grootste probleem dat in vreedetijd speelde: de waterkwaliteit. Alle middelen werden nu ingezet bij de aanleg van de Amstelsluizen, die ervoor moesten zorgen dat de grachten konden worden gespuid met IJwater.¹⁴⁸ Zo werd de situatie in en rond de stad betrekkelijk snel genormaliseerd. De kosten die Amsterdam had gemaakt voor de verdediging van de Vecht werden gedeclareerd bij de Staten van Holland.¹⁴⁹

CITADEL VAN DE REPUBLIEK

De gang van zaken in het Rampjaar laat zien hoe complex en grootschalig de verdediging van Amsterdam was en welke belangen er speelden. Amsterdam was, meer dan een militaire, een economische grootmacht



12. Jacob Bosch, ontwerp voor het sluiten van de schans rond het dorp Uithoorn en het verbeteren van het hoornwerk op de oostoever van de Amstel, november 1672. De gearceerde delen waren in de zomer van 1672 aangelegd. Maurice P[rince] de Nassau (Johan Maurits van Nassau-Siegen, commandant van Muider) noteerde: 'dit project gevalt mein wel ende op het spo[e]digste te perfect[i]onere[n] versoc[h]t' (Stadsarchief Amsterdam)



13. Kaart van de Stelling van Amsterdam en de bijbehorende forten, zoals in 1880 vastgesteld door de Tweede Kamer. De kaart geeft de forten en de inundatiegebieden weer. Het hoofdkwartier, gevestigd in het Amstel Hotel, is aangegeven met een oranje vlaggetje (Nationaal Archief)

en wist die positie – en de daardoor aanwezige mensen, middelen en materialen – succesvol in te zetten voor de stadsverdediging. Omdat de vierde vergroting nog in uitvoering was, beschikte de stad over een omvangrijke organisatie voor de planning en uitvoering van publieke werken. Een aantal grote aannemers had zich gespecialiseerd in verschillende onderdelen daarvan, zoals grond- of heiwerk. De fortificatie vroeg om voortdurend onderhoud, maar doorgaans werd pas bij oorlogsdreiging bekeken wat er moest gebeuren. Op 10 juni 1672 werden de openbare werken stilgelegd omdat alle middelen nodig waren om de verdedigingswerken op orde te brengen. Het bestuurs- en uitvoeringsapparaat kon bij oorlogsdreiging snel omschakelen en binnen korte tijd konden duizenden werklieden op de been worden gebracht. Om de economische schade zoveel mogelijk te beperken, wachtte men tot het laatste moment met het zetten van inundaties en het afsluiten van de infrastructuur. Maar als het erop aankwam werd snel, flexibel en effectief opgetreden om de stadsverdediging, die gewoonlijk geen prioriteit had, in korte tijd op orde te brengen. De dynamische uitvoering van de inundaties toont aan dat men inspeelde op veranderende situaties, waarbij voortdurend aan *damage control* werd gedaan. Nadat de dreiging was afgenomen, ging men zo snel mogelijk weer terug naar normaal: geïnundeerd land werd drooggelegd, infrastructuur hersteld en buitenposten werden afgebroken. De stedelijke vestingwerken zakten (letterlijk) terug in hun normale toestand van voortschrijdend verval.

De directe ruimtelijke effecten van dit alles waren van korte duur. De stadswal werd weer ingezet voor allerhande niet-militaire functies, en raakte in verdedigend opzicht achterhaald. Met de buitenposten verdwenen alle defensieve voorzieningen uit het landschap rond Amsterdam. Het stadsbestuur vertrouwde blijkaar op het defensieve concept dat in 1672 weliswaar niet offensief was getest, maar waarvan de afschrikwekkende werking zich duidelijk had bewezen. Dit concept bleek ook snel en praktisch uitvoerbaar. Van de in 1674 vervaardigde plattegronden van de zeven schansen zijn twee series bewaard gebleven, waarvan één in een stedelijk kaartboek. Hieruit blijkt dat men de blauwdrukken voor een dergelijke verdediging op het stadhuis had klaarliggen voor een volgende gelegenheid. Dit is congruent met de politiek van de Staten van Holland, die na het Rampjaar besloten de Hollandse Waterlinie een meer permanent karakter te geven.¹⁵⁰ Het verdedigingsconcept uit 1672 heeft model gestaan voor alle latere verdedigingslijnes: die tegen de Pruisen in 1787, de Kraysenhoff-linie en de Stelling van Amsterdam (afb. 13). Deze lagen door de toegenomen reikwijdte van het geschut in een steeds wijdere cirkel om

de hoofdstad, maar waren gebaseerd op principes die in 1672 in onderlinge samenhang waren toegepast. In dit opzicht kan het indirecte ruimtelijke effect van het Rampjaar niet worden onderschat.

Maar er was op langere termijn nog een ander gevolg: de militaire uitwerking van het idee dat het voortbestaan van de Republiek samenviel met dat van Amsterdam. Deze leidde tot de introductie van het concept van Amsterdam als citadel van de Republiek, later 'nationaal reduit'.¹⁵¹ Het had in 1672 weinig gescheeld of de toch al dominante positie van Amsterdam binnen de Republiek was verder versterkt.¹⁵² Op 9 juni, toen het Franse leger de grens van de Republiek naderde, schreef raadpensionaris Johan de Witt: '... dat bij sooverre, 't gunt Godt verhoede, den vyandt Nimwegen comt te emporterren, off andersins aldaer door te breecken, wij *sedem imperii* behooren te figeeren binnen Amstelredam, aldaer nevens de staetsgewyse vergaderinge van H.H.M. [de Staten-Generaal] ende H.E.G.M. [de Staten van Holland en West-Friesland], met subalterne collegien daeraen dependende, alle het voorraet van canon, waepenen, enz., te brengen, ende uyt die plaetse, als het harte, alle de l eden, soo veel mogelyck, hulpe ende secours toe te brengen, ende onder Godes genaede den vyandt het landt tot de uytterste man toe met eene Batavische constantie te disputeren.'¹⁵³ Naast het economische centrum zou Amsterdam ook de residentie worden van alle belangrijke bestuursorganen van de Republiek, in elk geval tijdelijk. Maar het kwam er niet van: De Witt werd op 20 augustus vermoord en Willem III werd stadhouder van Holland. Daarmee was een verdere concentratie van bestuurlijke en economische macht in Amsterdam van de baan. De door De Witt geschetste gang van zaken lijkt opvallend veel op die in de tweede helft van de negentiende eeuw, toen Amsterdam in de Vestingwet werd aangewezen als nationaal reduit.¹⁵⁴ Het is niet uitgesloten dat de gang van zaken rond het Rampjaar en het idee van De Witt daarbij als uitgangspunt werden genomen: het citaat van de laatste is afkomstig uit het standaardwerk over de verdediging van de Republiek in het Rampjaar door J.W. van Sypesteyn en J.P. de Bordes uit 1850. Beide auteurs waren officier bij de genie; zij deden hun onderzoek niet alleen uit historische interesse; hun 'bedaarde en ernstige nasporingen' gaven inzicht in de geschiedenis om 'de klippen aan te wijzen, die het nageslacht zal hebben te vermijden' en 'met grond tot de toekomst te besluiten'.¹⁵⁵ De heren keken naar het verleden om die kennis te kunnen toepassen in hun eigen tijd van technische innovaties en veranderende politieke verhoudingen in Europa. Zo was de Republiek ook in militair opzicht een inspiratiebron voor de inrichting van het negentiende-eeuwse koninkrijk.

NOTEN

- 1 Een uitzondering is het recente boek over Utrecht: R. de Kam, *De ommuurde stad. Geschiedenis van een stadsverdediging*, Amsterdam 2020. Zie over de ontwikkeling van de legerorganisatie en de militaire logistiek vooral het standaardwerk: O. van Nimwegen, *Deser landen krijchsvolck. Het Staatse leger en de militaire revoluties (1588-1688)*, Amsterdam 2006.
- 2 Hierbij is vooral gebruik gemaakt van de resoluties van de belangrijkste bestuurscolleges van de stad: de burgemeesters, de oud-burgemeesters, de thesauriers en de vroedschap. Het eerste fungeerde als dagelijks bestuur, het tweede (gevraagd en ongevraagd) als adviesraad. De thesauriers waren op dagelijkse basis opdrachtgever van de fortificatiewerken; meer overkoepelende besluiten werden ter beoordeling en vaststelling aan de vroedschap voorgelegd. Verder is gebruik gemaakt van beeldmateriaal, deels uit het archief van de thesauriers. Het archief van de stadsfabriek, de uitvoerende organisatie, is grotendeels verloren gegaan. Of er ooit archief is gevormd door particuliere aannemers is niet duidelijk; in elk geval is daar niets van overgeleverd.
- 3 Anon., *Description de l'hôtel impérial des invalides et du tombeau de l'empereur Napoléon Ier*, Parijs 1853; J. Barreau et al., *L'oeuvre relevé de Joseph Parrocel. Peintures murales aux Invalides*, Dijon 2005.
- 4 Zie over de verbeelding van de Hollandse oorlog ook: T. Schulte, 'De glorierijke verbeelding van het rampjaar. Adam Frans van der Meulen "en voyage"', in: E. Kleijn e.a. (red.), *Op weerstand gebouwd. Verdedigingslijnes als cultureel erfgoed*, Zwolle/Zeist 2004, 74-83.
- 5 Het Hôtel de Lionne, in 1661 aan de Rue Neuve-des-Petits-Champs (nu Rue des Petits-Champs) gebouwd naar ontwerp van Louis Le Vau, werd in de achttiende eeuw omschreven als 'famous for its paintings': T. Nugent, *The Grand Tour*, deel IV, Londen 1749, 61. Het gebouw werd in 1827 gesloopt, het schilderij van Bakhuizen hangt nu in het Louvre: B. Bakker en E. Schmitz, *Het aanzien van Amsterdam. Panorama's, plattegronden en profielen uit de Gouden Eeuw*, Bussum/Amsterdam 2007, 135-136; E.W. Moes, 'Een geschenk van de stad Amsterdam aan den marquis De Lionne', *Oud-Holland* 11 (1893), 30-33. Voor het archiefstuk: Stadsarchief Amsterdam (SAA), 5024, Archief van de Burgemeesters, inv.nr. 2, Resoluties Burgemeesters (1649-1698), fol. 155-155vo (3 november 1665).
- 6 Bakhuizen kreeg maar liefst vierhonderd dukaten voor het schilderij: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 89 (13 juli 1666). Het bevindt zich tegenwoordig in de collectie van het Louvre: collections.louvre.fr/en/ark:/53355/clo10063552 (geraadpleegd 24 mei 2022).
- 7 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 26, Resoluties Vroedschap, fol. 19vo-20 (20 januari 1668).
- 8 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 27, Resoluties Vroedschap, fol. 173vo-174 (7 december 1671).
- 9 Op 6 april 1672 had Lodewijk de Republiek de oorlog verklaard. Voor een gedetailleerde analyse van de oorlogvoering op basis van archiefbronnen: J.W. van Sypesteyn en J.P. de Bordes, *De verdediging van Nederland in 1672 en 1673*, 's-Gravenhage 1850. Meer toegespitst op de toestand in Amsterdam: A.W. Kroon, *Amsterdam in 1672. Historische schets der 'bange dagen'*, Amsterdam 1888. De stadsarcheologen hebben onderzoek gedaan naar de omwalling: R. Jayasena en J. Veerkamp, 'De Amsterdamse vestingwerken en het Rampjaar 1672', in: V. van Rossem, G. van Tussenbroek en J. Veerkamp (red.), *Amsterdam Monumenten & Archeologie* 7, Amsterdam 2008, 91-103; J. Gawronski en J. Veerkamp, *De 17de-eeuwse vestingwerken van Amsterdam. Vijf Archeologische Begeleidingen en een IVO op zes locaties langs de vestingwerken van Amsterdam (2008-2015)*, Amsterdamse Archeologische Rapporten 98 (2017).
- 10 C.A. de Bruin en W.H. Schukking, *Naarden 1350-1950. De geschiedenis van een Nederlandse Vesting*, Leiden 1950, 43-44.
- 11 J.E. Abrahamse, *Metropolis in the Making. A Planning History of Amsterdam in the Dutch Golden Age*, Turnhout 2019, 173-174.
- 12 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 16 (28 februari 1665).
- 13 Matthias Dögen van Dögen (1605-1672) was afkomstig uit Brandenburg en was de auteur van een vestingbouwkundig traktaat: M. Dögen, *Architectura militaris moderna*, Amsterdam 1647. Hiervan kwamen ook Duits- en Franstalige edities op de markt.
- 14 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 5, fol. 179-180 (11 november 1665). Dögen werd in 1666 betaald voor zijn advies: SAA, 5024, Archief van de Burgemeesters, inv.nr. 17, Dagelijkse Notulen Burgemeesters, fol. 58 (18 januari 1666). Niet alle defecten werden door Dögen vastgesteld: de Outewalerweg (de huidige Linnaeusstraat) moest in 1667 worden rechtgetrokken, zodat die vanaf de stadswal met geschut worden bestreken: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 121-126vo (17 maart 1667). Dat was aan het eind van dat jaar nog niet klaar: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 166vo-168vo (12 december 1667).
- 15 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 58vo (28 juni 1672). Hierbij werd aangetekend dat dit pad bij gebrek aan zand met zaagsel moest worden aangelegd. Daartoe werd besloten op 10 augustus: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 83 (10 augustus 1672).
- 16 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 166 (12 december 1667).
- 17 In 1667 moest deze bij de Leidsepoort alweer worden verhoogd: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 165 (12 december 1667).
- 18 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 20vo (17 maart 1672).
- 19 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 24vo (6 april 1672).
- 20 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 72vo (15 juli 1672).
- 21 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 72vo (16 juli 1672).
- 22 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 70vo-71 (22 juni 1672).
- 23 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 104 (1 november 1672). Het ging om Otto Jeuriaensz en Dirck de Goyer, twee aannemers die vaker grote grondwerken uitvoerden voor de stad.
- 24 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 121-126vo (17 maart 1667); SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 25, fol. 205-205vo (19 maart 1667).
- 25 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 165 (12 december 1667).
- 26 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 166vo-168vo (12 december 1667).
- 27 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap, Resoluties, inv.nr. 26, fol. 21 (28 januari 1668).
- 28 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 10 (5 januari 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 23vo (5 april 1672).
- 29 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 25 (12 april 1672).
- 30 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 40vo (10 juni 1672). Op 19 juni moest de voor het metselwerk noodzakelijke strook grond in de gracht 'met alle macht van volck' worden weggehaald: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 47 (19 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren,

- fol. 50 (21 juni 1672). Op 28 juni kreeg Adriaan Dortsman, architect, opdracht om zoveel werklieden aan te nemen als hij nodig achtte om dit werk onder zijn leiding ten noorden van de Haarlemmerpoort uit te voeren: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 58 (27 juni 1672). In september werd de gracht daar verder uitgediept: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 92 (28 september 1672).
- 31 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 97vo (18 oktober 1672).
- 32 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 178-180vo (31 januari 1673); SAA, 5025, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 101, Muniment Vroedschap, fol. 144-146vo (31 januari 1673).
- 33 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 138-139vo (11 maart 1673).
- 34 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 154 (20 maart 1673).
- 35 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 40vo (10 juni 1672).
- 36 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 41-43 (10 juni 1672).
- 37 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 58 (28 juni 1672).
- 38 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 61vo (1 juli 1672).
- 39 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 67-68vo (8 juli 1672).
- 40 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 41-43 (10 juni 1672). De stenen borstweringen werden aan de binnenkant aangevuld met aarde: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 82 (19 juni 1672).
- 41 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 47 (19 juni 1672); SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 70vo-71 (22 juni 1672).
- 42 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 80vo (2 augustus 1672).
- 43 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 87vo (31 augustus 1672).
- 44 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 95 (10 oktober 1672).
- 45 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 100 (20 oktober 1672).
- 46 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 119vo (5 december 1672).
- 47 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 122 (31 december 1672).
- 48 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 81 (2 augustus 1672).
- 49 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 224 (8 augustus 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 83vo (11 augustus 1672). Het was in december klaar; toen kwam er een wachthuis in: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 120vo (15 december 1672). De kazemat bij de Leidsepoort was door bebouwing niet toegankelijk en moest worden vrijgemaakt: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 58 (28 juni 1672).
- 50 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 100vo (20 oktober 1672). Op 22 april 1673 kregen de bazen een extra beloning, omdat ze zo hard hadden gewerkt aan de fortificatie: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 143 (22 april 1673).
- 51 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 18vo (26 februari 1672).
- 52 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 60vo (29 juni 1672).
- 53 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 44vo (15 juni 1672).
- 54 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 94vo (10 oktober 1672).
- 55 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 104 (28 oktober 1672).
- 56 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 178-180vo (31 januari 1673).
- 57 Zie bijvoorbeeld het traktaat van Samuel Marolois uit 1615 (geciteerd in: E. Taverner, *In't land van belofte: in de nieuwe stad. Ideaal en werkelijkheid in de stadsuitleg van de Republiek 1580-1680*, Maarssen 1978, 71).
- 58 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 36 (7 april 1672).
- 59 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 45 (3 mei 1672).
- 60 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 84 (20 juni 1672); SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 109 (27 juni 1672).
- 61 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 57 (27 juni 1672).
- 62 Een aantal torens werd gepland ten oosten van de Nieuwe Vaart, in de rooilijn, op een stenen onderbouw: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 47vo (20 november 1665). Ten westen kwam er ook een: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 48vo (4 december 1665); in maart 1666 moest een bestek worden gemaakt: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 3, Resoluties Thesaurieren, fol. 65 (6 maart 1666). Zie over de kruitmakerij ook: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 43 (10 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 44 (15 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 44vo (15 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 44 (16 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 46 (16 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 46vo (17 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 48 (20 juni 1672). Er kwam nog een extra kruitmolen 'achter de Jodenkerk': SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 62vo (2 juli 1672). In 1672 werd nog gewerkt aan de kruitmakerij in het glashuis: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 71 (13 juli 1672). De gracht eromheen werd uitgediept: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 72 (14 juli 1672). Ook in bolwerk het Blauwhoofd kwam een kruittoren: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 92 (28 september 1672). Over Wittenburg: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 85 (15 augustus 1672).
- 63 Men bekeek of dat in ieder bolwerk of in ieder tweede bolwerk kwam: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 72vo (16 juli 1672).
- 64 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 69 (11 juli 1672).
- 65 Abrahamse 2019 (noot 11), 270-273.
- 66 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 85 (20 juni 1672). In juli waren de huizen buiten de Leidsepoort nog niet gesloopt; afbraak werd nog even uitgesteld: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 170-171 (16 juli 1672).
- 67 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 61 (30 juni 1672).
- 68 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 87 (21 juni 1672).

- 69 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 149-150 (11 juli 1672).
- 70 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 40vo (10 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 43vo (14 juni 1672); SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 70vo-71 (22 juni 1672). Ook alle kanonnen van particulieren en de Admiraliteit die opgeslagen lagen op de stadswal moesten weg: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 81vo (6 augustus 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 138-139vo (11 maart 1673).
- 71 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 83vo (11 augustus 1672).
- 72 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 68 (13 juni 1672).
- 73 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 85 (20 juni 1672).
- 74 Idem. De Zaagmolenpoort, de Raampoort en de Bullebaksluis volgden op 28 juni: SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 75 (28 juni 1672).
- 75 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 62 (1 juli 1672).
- 76 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 123vo (11 januari 1673).
- 77 J. Buisman (red. A.F.V. van Engelen), *Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen. Deel 4 1575-1675*, Franeker 2006 (tweede druk), 713-716.
- 78 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 54 (24 juni 1672).
- 79 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 101, Muniment Vroedschap, fol. 118vo-119vo (15 juni 1672). Er werden nieuwe sloten gemaakt aan de bomen aan de IJkant: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 45 (16 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 48vo (21 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 120 (13 december 1672).
- 80 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 116vo (27 december 1672).
- 81 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 87vo-88 (6 september 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 133-133vo (6 februari 1673); Kroon 1888 (noot 9), 15-16. Zie ook: D. Wolfert, *Een ramp voor de Vechtstreek 1672-1673*, Hilversum 2022.
- 82 AA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 83-84 (29 december 1672).
- 83 Bakker en Schmitz 2007 (noot 5), 294 en afb. op 219.
- 84 Bakker en Schmitz 2007 (noot 5), 220 en 293.
- 85 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 84 (29 december 1672).
- 86 SAA, 5024, Archief van de Burgemeesters, inv.nr. 20, Dagelijkse Notulen Burgemeesters, fol. 1 (6 februari 1673).
- 87 L. Guicciardini, *Beschrijvinge van alle de Neder-Landen*, Amsterdam 1612, 211 (Oorspronkelijk: *Descrittione di tutti i Paesi Bassi, altrimenti detti Germania inferiore*, Antwerpen 1567).
- 88 Daartoe waren de sluisen bij Halfweg gesloten. De vroedschap ging akkoord met een tijdelijke sluiting onder voorwaarde dat Haarlem zijn sluisen alleen zou openzetten 'bij nodige schuttinge', opdat de loop van het water niet tot nadeel van Amsterdam werd 'gediversteert': SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 49-50 (13 mei 1672).
- 89 Van Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), Tweede gedeelte, 87-93 over de inundaties bij Amsterdam.
- 90 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 104vo (3 november 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 105 (4 november 1672). Deze werden bij de Overtoom en de Watergraafsmeer vervangen door een bruggetje: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 157vo (11 juli 1673).
- 91 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 94 (23 juni 1672).
- 92 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 74-74vo (26 juni 1672).
- 93 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 79 (11 juli 1672).
- 94 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 110 (27 juni 1672).
- 95 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 124 (29 juni 1672).
- 96 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 63vo-64 (4 juli 1672).
- 97 SAA, 5075, Archief van de Notarissen, inv.nr. 4077, scan 513.
- 98 Kroon 1888 (noot 9), 7.
- 99 Van Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), Tweede gedeelte, 72-73.
- 100 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 150 (11 juli 1672).
- 101 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 181-182 (22 juli 1672). De doorsnijdingen werden dichtgemaakt; ook het gat in de Diemerdijk bij Jaap Hannes werd met paalwerk en beschoeiing dichtgezet. Dit werk was bestand tegen het zomerwater, maar zou in de winter niet voldoende zijn: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 212 (6 augustus 1672). Dat werd opgelost: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 243 (14 augustus 1672).
- 102 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 212 (6 augustus 1672).
- 103 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 279 (3 september 1672).
- 104 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 279-280 (3 september 1672).
- 105 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 89 (8 september 1672). In december ging het gat weer open. De Sloterpolder begon opnieuw onder water te lopen. Het polderbestuur moest het gat zelf dichtten, maar kreeg materiaal van de stad: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 119vo (5 december 1672).
- 106 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 93vo (4 oktober 1672).
- 107 Idem.
- 108 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 52 (23 juni 1672).
- 109 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 97 (24 juni 1672).
- 110 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 57 (27 juni 1672). Voor de lokalisering: S. Fytama, *Christelijke en Stigtelijke Rym-oeffeningen*, Amsterdam 1684, 181.
- 111 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 57vo (27 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 58vo (28 juni 1672).
- 112 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 61 (30 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 63 (4 juli 1672).
- 113 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 69 (9 juli 1672).
- 114 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 70 (12 juli 1672).
- 115 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 81 (18 juli 1672).
- 116 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 207 (5 augustus 1672).
- 117 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 69vo (20 juni 1672).

- 118 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 81vo (6 augustus 1672).
- 119 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 81vo (5 augustus 1672); SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 87vo (5 augustus 1672).
- 120 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 230 (9 augustus 1672).
- 121 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 90 (23 september 1672).
- 122 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 230 (9 augustus 1672).
- 123 SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 120 (19 januari 1673).
- 124 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 84 (20 juni 1672). De dag daarop werd bekeken of in de stad dammen moesten worden geslagen om de nieuwe vergroting te beschermen tegen hoogwater: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 87-88 (21 juni 1672). In sommige inundatiegaten werden schuiten gelegd om paard-en-wagens te laten passeren: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 49 (21 juni 1672). Voor de toeschrijving aan Du Mont: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 185 (26 juli 1672). In oktober overwoog men de kosten te declareren bij de Staten: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 97 (15 oktober 1672). In 1675 werd f 51.079, 16, 0 in rekening gebracht bij de ontvanger-generaal, mr. Marten Paeuw, voor fortificatiewerken: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 6, Resoluties Thesaurieren, fol. 44-44vo (9 april 1675). In november werd stads-ingenieur Jacob Bosch naar Ouderkerk gestuurd om daar een schans aan te leggen: SAA, 5023, Archief van de Burgemeesters: Groot Memoriaal, inv.nr. 6, fol. 106vo (5 november 1672).
- 125 Over deze schansen: M. Hamleers en E. Schmitz, 'Zeven kaarten van Cornelis Koel van militaire versterkingen buiten Amsterdam (1674)', *Jaarboek Amstelodamum* 86 (1994), 91-106.
- 126 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 224 (8 augustus 1672). Hier zaten nog juridische adders onder het gras: sommige huizen dateerden van voor 1613 en waren dus legaal gebouwd: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 83vo (11 augustus 1672). De bouwmaterialen werden opgeslagen en getaxeerd ten behoeve van de schadevergoeding: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 84 (11 augustus 1672). Sommige eigenaren die konden aantonen dat hun gebouw van voor 1613 was, kregen schadevergoeding: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 6, Resoluties Thesaurieren, fol. 95 (21 januari 1677).
- 127 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 61 (11 juni 1672).
- 128 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 185 (26 juli 1672).
- 129 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 86vo (25 augustus 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 87 (31 augustus 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 90 (13 september 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 90vo (22 september 1672).
- 130 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 72vo (15 juli 1672). Bij de Diemermeerbrug werd een wachthuis voor honderd soldaten gebouwd: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 73 (17 juli 1672). Daar werden ook rustbanken in gebouwd: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 75vo (20 juli 1672). Op 4 augustus begon men met de kruitkasten aan de schansen: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 81vo (4 augustus 1672).
- 131 SAA, 5024, Archief van de Burgemeesters, inv.nr. 20, Dagelijkse Notulen Burgemeesters, fol. 1 (6 februari 1673). Kort daarop moesten de schansen aan de Amsteldijk en de ringdijk van de Watergraafsmere opnieuw worden opgemaakt, omdat ze kennelijk verzakt waren: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 151vo (2 juni 1673). Dat gold ook voor de Haarlemmerpoort: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 152vo (6 juni 1673).
- 132 Hamleers en Schmitz 1994 (noot 125), 95-96.
- 133 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 223 (8 augustus 1672); SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 237 (12 augustus 1672).
- 134 Hamleers en Schmitz 1994 (noot 125), 96.
- 135 Van Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), Tweede gedeelte, 73-74; de Voetangel lag op de plek waar de Bullewijk, de Waver en de Holendrecht bij elkaar kwamen.
- 136 Van Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), Tweede gedeelte, 72-73.
- 137 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 130 (1 juli 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 87vo-88 (6 september 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 133-133vo (6 februari 1673); Kroon 1888 (noot 9), 15-16. Zie ook: Wolfert 2022 (noot 81).
- 138 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 52 (23 juni 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 70 (12 juli 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 78vo (25 juli 1672); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 98vo (20 oktober 1672).
- 139 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 328 (10 oktober 1672).
- 140 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 246 (9 oktober 1673).
- 141 Zie over de financiering van de Diemerzeedijk: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 247 (9 oktober 1673).
- 142 Over de schans bij Jaap Hannes: SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 199 (19 juni 1674). Over de andere schansen: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 30, fol. 57 (25 juni 1674).
- 143 Hamleers en Schmitz 1994 (noot 125), 99-101.
- 144 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 200 (22 juni 1674); SAA 5039-6 (Resoluties Thesaurieren), fol. 14 (12 november 1674).
- 145 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 292 (4 december 1673). Op 22 juli 1672 was de zaagmolenaars ten westen van de stad toegezegd dat de Bullebaksluis en de Zaagmolenpoort zo snel als de situatie het toeliet weer zouden worden geopend: SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 28, fol. 183 (22 juli 1672).
- 146 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 198vo (14 juni 1674).
- 147 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 6, Resoluties Thesaurieren, fol. 26vo-28vo (28 januari 1675).
- 148 SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 149 (30 mei 1673); SAA, 5039, Archief van de Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 5, Resoluties Thesaurieren, fol. 151vo (2 juni 1673).
- 149 SAA, 5025, Archief van de Vroedschap: Resoluties, inv.nr. 29, fol. 211 (11 september 1673).

- 150 Joep van Hoof, 'Een harnas voor de hoofdstad. De Stelling van Amsterdam in militair-historisch perspectief', in: P. Vesters (red.), *De Stelling van Amsterdam. Harnas voor de hoofdstad*, Utrecht 2003, 66-111, hier: 68-69.
- 151 Zie hierover: S. de Bruijn en W. Klinkert, 'Het politieke decor van de Stelling van Amsterdam', in: Vesters 2003 (noot 150) 24-65, hier: 48-49.
- 152 Zie over de dominantie van Amsterdam: A.D. Brand, *De wortels van de Randstad. Overheidsinvloed en stedelijke hiërarchie in het westen van Nederland tussen de dertiende en de twintigste eeuw* (diss.), Delft 2012; R.J. Rutte en J.E. Abrahamse (red.), *Atlas van de verstedelijking in Nederland. Duizend jaar ruimtelijke ontwikkeling*, Bussum 2014, 186-209.
- 153 Johan de Witt, raadpensionaris, aan Hiëronymus van Beverningh, gedeputeerde te velde, 9 juni 1672, geciteerd in Van Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), 83-84.
- 154 J.E. Abrahamse en M. Kosian, "Als uit- en inlandsch schuim gereet stont in te spatten". De verdediging van Amsterdam van de middeleeuwen tot de Koude Oorlog', *Historisch Tijdschrift Holland* 45 (2013) no. 2, 53-64, 94-95.
- 155 Sypesteyn en De Bordes 1850 (noot 9), v-x.

DR. J.E. ABRAHAMSE studeerde architectuur- en stedenbouwgeschiedenis en promoveerde in 2010 aan de Universiteit van Amsterdam op het proefschrift *De grote uitleg van Amsterdam. Stadsontwikkeling in de zeventiende eeuw*. Hij werkt als onderzoeker bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

E. SCHMITZ werkt als onderzoeker en tentoonstellingsmaker bij het Stadsarchief Amsterdam. Hij studeerde geschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam.

De auteurs deden beiden (archieff)onderzoek waarop dit artikel is gebaseerd en schreven de tekst samen.

'BATAVIAN CONSTANCY' THE DEFENCE OF AMSTERDAM IN THE DISASTER YEAR 1672

JAAP EVERT ABRAHAMSE AND ERIK SCHMITZ

Based on archival research, this article describes the actions taken by the city government to put Amsterdam into a state of defence during 1672, the so-called Disaster Year. Particular attention is paid to the spatial consequences of these measures. In the spring of 1672, the Dutch Republic was attacked by an alliance between France, England, Cologne and Münster. The French army's advance was eventually halted on the border of the province of Holland by dint of flooding the polders. In 1673, the tide of the war turned in the Republic's favour, and hostilities ceased in 1674.

In 1659, Amsterdam had embarked on a series of major urban expansion works between the Leidsegracht canal and the IJ inlet. On 10 June 1672, all city works were halted except those on the fortifications. Priority was given to the restoration of the city wall, which had been weakened by subsidence. Outside the wall, a free field of fire was created, and measures were taken to defend the unfortified IJ shore. The city militia was also reorganized.

From June 1672, a semi-circle of low-lying polders around Amsterdam were flooded by opening sluices and breaching dykes. This was done step by step, in a form of dynamic water management that was constantly adapted to the changing circumstances in or-

der to maximize the defensive potential and to minimize the damage. Waterways were blocked off and defended by armed ships. Six fortifications were built on the higher access roads in the immediate vicinity of the city, often close to one of the inundation openings. These were permanently manned. The city government also arranged for the construction of outposts further away, such as in Uithoorn, which were crucial to maintaining the flooding operations. With the river Vecht acting as the first line of defence – the 'outer wall' of Amsterdam as it were – Muiden, Weesp, the Hinderdam and Nieuwersluis were also reinforced with fortifications.

After the recapture of Naarden in 1673, the first steps were taken to return to normality and in 1674-1675 all temporary fortifications were demolished. All defensive structures disappeared from the landscape around Amsterdam. From this point of view, the spatial consequences seem to have been short-lived. However, the 1672 defence concept served as a model for all later defence lines around Amsterdam, the last one being the Stelling van Amsterdam, or Amsterdam Defence Line, in which the capital city functioned as a 'national redoubt'. In this respect the spatial consequences of the Disaster Year cannot be underestimated.



STEDENPATRONEN RONDOM DE NOORDZEE VAN DE DERTIENDE TOT EN MET DE EENENTWINTIGSTE EEUW

REINOUT RUTTE EN YVONNE VAN MIL

‘Ons land is in een periode gekomen, waarin de zorg voor het in stand houden van een goed leefmilieu aan overheid en maatschappij meer dan vroeger ter harte moet gaan. Het besef daarvan dringt algemeen door.’¹

▲ 1. Uitsnede van de kaart van Europa in de *Spiegel der Zeevaert* door Lucas Janszoon Waghenaer, 1584

Jazeker, zal ieder weldenkend mens anno 2022 zeggen. Evenwel zijn dit de beginzinnen van de *Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland* uit 1966. Bestudeer je deze nota, dan vallen ten minste vier zaken op: de grondigheid (onderzoek naar bodem en milieu, stedelijke en landelijke gebieden en verkeer en vervoer), de ambitie (een toekomstvisie tot 2000), het nadrukkelijke gebruik van nieuw getekend kaartmateriaal (samengesteld op basis van uiteenlopende data) en het geloof in de maakbaarheid van de leefomgeving. Dat laatste komt tegenwoordig misschien naïef over, maar een samenhangende visie van rijkswege op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland wordt momenteel node gemist.

Na een inleidend hoofdstuk over de opzet en strekking van de *Tweede nota*, begint hoofdstuk twee met de ligging van Nederland in West-Europa, in het bijzonder het Noordzeegebied. Aan de hand van een reeks kaarten worden de bevolkingsgroei, de verstedelijking en de infrastructuur in Duitsland, Nederland, België, Noord-Frankrijk en Engeland inzichtelijk gemaakt.² De Noordzee wordt in de nota gezien als verbinding tussen de landen die er omheen liggen: ‘Het gebied rond de Noordzee is reeds vroeg tot ontwikkeling gekomen. Daartoe droegen vooral de gunstige verkeersgeografie en verkeerseconomische omstandigheden bij: de concentratie van een aantal riviermonden met zeer grote stroomgebieden (Seine, Schelde, Maas, Rijn, Eems, Weser, Elbe en Theems), de ijsvrije havens en het vóórkomen van belangrijke delfstoffen.’³ Binnen de historische wetenschappen drong dit besef pas later door; tot voor kort werd de Noordzee doorgaans opgevat als barrière, beschouwd vanaf land, vanuit verschillende nationale staten.⁴ Maar de Noordzee vormt al eeuwenlang een verbinding. De omliggende gebieden zijn door die zee onlosmakelijk met elkaar verbonden, door scheepvaart en handel, door uitwisseling van producten via havensteden ontstaan tijdens de middeleeuwen.⁵ Op zeekaarten komt deze verbindende functie van de Noordzee ook duidelijk naar voren; zo zijn op de befaamde kaart van Europa in de *Spiegel der Zeevaart* door Lucas Janszoon Waghenaer uit 1584 alleen de plaatsnamen in de kustgebieden aangeduid (afb. 1).

De langetermijnontwikkeling van de steden in Nederland en België, ook wel aangeduid als de Lage Landen, hangt nauw samen met de uitwisseling over de Noordzee. Deze ontwikkeling kan alleen worden begrepen wanneer ze wordt beschouwd als onderdeel van de langetermijndynamiek in stedenpatronen rondom de Noordzee: in Noorwegen, Denemarken, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk, Engeland en Schotland. Tot nog toe is het onderzoek veelal nationaal gericht, dus per land, en wordt vaak slechts aandacht besteed aan ontwikkelingen tot de Industriële Revolutie of vanaf de Industriële Revolutie.⁶ Daarom worden in dit

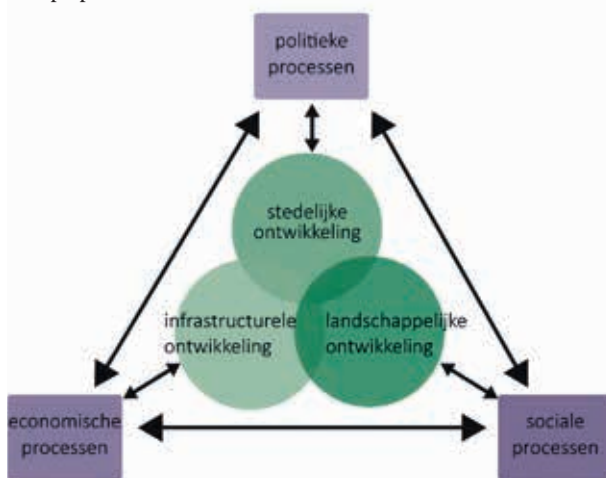
artikel de steden in de Lage Landen onderzocht in de context van het gehele Noordzeegebied, vanaf de stadswording in de middeleeuwen tot heden.

VRAAG EN OPZET

Hoe ontwikkelden de steden rondom de Noordzee zich in de loop van meer dan zevenhonderd jaar en hoe krijg je greep op deze langetermijnontwikkeling? In dit artikel doen we een aanzet om antwoord te geven op deze grote vragen. Wij gebruiken inwonertallen als indicator voor de ontwikkeling van de steden en combineren deze in GIS (geografisch informatiesysteem) met datasets over het landschap, de infrastructuur (waterwegen, landwegen en spoorwegen) en de politieke geografie van de dertiende tot en met de eenentwintigste eeuw. Een dergelijke integrale aanpak is nooit eerder toegepast.⁷ Het resultaat is een reeks kaarten van de situatie in 1300, 1500, 1700, 1850, 1900, 1950 en 2015.

Enerzijds wordt in de tekst ingegaan op de methode die is gebruikt bij het verzamelen, uniformeren en in kaart brengen van de ongelijksoortige bronnen en data. Anderzijds verkennen we in hoofdlijnen de ontwikkeling van het stedenpatroon. Om inzicht te krijgen in deze ontwikkeling kijken we zowel naar landschap en infrastructuur, als naar politieke, economische en sociale processen. Deze processen werken op elkaar in, veranderen in de loop der tijd en zijn richtinggevend voor de ontwikkeling van infrastructuur en steden in uiteenlopende landschappen. Tegelijkertijd beïnvloeden het karakter van deze landschappen, de ligging van steden en de aard van de infrastructuur de gang van politiek en economie en de sociale dynamiek in de loop der eeuwen. Ter verduidelijking geven we deze complexe wisselwerking weer in een eenvoudig model, dat dient als hulpmiddel bij onze analyse (afb. 2).⁸

2. Model waarin wordt verbeeld hoe politieke, economische en sociale processen zich verhouden en hoe deze processen en de ruimtelijke ontwikkeling van steden, infrastructuur en landschap op elkaar inwerken



Deze analyse is onlosmakelijk verbonden met de manier waarop de kaarten tot stand zijn gekomen; zonder toelichting op de dataverwerking en de vertaling naar kaartbeelden is de analyse van het stedenpatroon van 1300 tot 2015 onmogelijk. De kaartenreeks wordt namelijk benut als onderzoeksinstrument en daarom is inzicht in hoe de data zijn verkregen en de kaarten tot stand zijn gekomen onmisbaar voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten. In de onderstaande paragraaf worden de uitgangspunten van de dataverwerking en -verwerking uiteengezet. In de daaropvolgende paragrafen wordt aan de hand van de kaarten ingegaan op de ontwikkeling van het stedenpatroon, waarbij telkens de factoren die bepalend waren voor de verstedelijking in het landschap leidend zijn voor de opbouw van het betoog.

DATAVERWERVING EN -VERWERKING

Geografisch wordt de Noordzee gevormd door de kustlijnen van Noorwegen, Denemarken, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk, Engeland en Schotland. In het zuiden grenst de zee aan het Nauw van Calais en in het noorden aan de Atlantische Oceaan, maar over de exacte grenzen kan worden getwist.⁹ In dit onderzoek hebben we pragmatisch gekozen voor een rechthoekige kaartuitsnede, waarop de bevolkingsaantallen met cirkels in beeld zijn gebracht. De kaarten zijn samengesteld op basis van datasets die werden geproduceerd in het kader van het onderzoeksproject *Ranking cities around the North Sea*.¹⁰

In de afgelopen decennia zijn verschillende uitgebreide en waardevolle demografische studies vanuit een langetermijnperspectief gepubliceerd: op mondiaal niveau de werken van Chandler (1987) en Modelski (2003); op Europees niveau van De Vries (1984), Bairoch, Batou en Chèvre (1988), Terlouw (1996), Pinol (2003), Rutte en Abrahamse (2016) en Buringh (2021).¹¹ De twee mondiale studies en de Europese van De Vries en Bairoch, Batou en Chèvre leverden weliswaar demografische gegevens in tabelvorm op met een uitgebreide verantwoording van de gebruikte bronnen, definities en interpretaties, maar ze zijn beperkt in termen van tijdsbestek. Alleen Chandler behandelt de ontwikkelingen tot en met de twintigste eeuw, maar stopt in 1975. Een nadeel van de andere genoemde Europese studies – met uitzondering van Buringh – is dat ze slechts een reeks demografische kaarten tonen zonder dat de onderliggende gegevens zelf zichtbaar zijn of toegankelijk als ruimtelijke dataset.

Tot voor kort was de enige ruimtelijke dataset over bevolkingsaantallen met een mondiale dekking de World Urbanization Prospects van de Verenigde Naties.¹² Deze dataset wordt beschouwd als de meest betrouwbare bron van mondiale bevolkingsgegevens en biedt informatie over inwonertallen van belangrijke stedelijke agglomeraties in de wereld.¹³ Deze gege-

vens zijn echter alleen beschikbaar vanaf 1950. In 2015 publiceerde de Yale School of Forestry & Environmental Studies door digitalisering, transcriptie en geocoding van de studies van Chandler en Modelski de eerste ruimtelijke dataset van stedelijke nederzettingen vanuit een langetermijnperspectief (3700 v.Chr. tot 2000 n.Chr.).¹⁴ In 2021 publiceerde Buringh zijn ruimtelijke dataset voor de periode 700 tot 2000, waarin hij een zevental peiljaren toevoegt aan de studie van Bairoch, Batou en Chèvre.

Met deze bronnen als uitgangspunt hebben wij een ruimtelijke dataset voor het Noordzeegebied voor zeven peiljaren ontwikkeld en verfijnd.¹⁵ We gebruiken stappen van 200 en 150 jaar om grote demografische, geopolitieke en economische veranderingen inzichtelijk te maken tot 1850. Daarna maken we kleinere stappen: 1850, 1900, 1950 en 2015. Aan de hand van het geselecteerde schaalniveau van de kaarten hebben we de gegevens ingekaderd en ontbrekende steden met data per peiljaar toegevoegd. Dit gebeurde op basis van beschikbare gegevens uit nationale of regionale publicaties en vrij toegankelijke databases, waaronder resultaten van nationale volkstellingen en het regionaal jaarboek van Eurostat.¹⁶ Voor elk peiljaar selecteerden we de ongeveer honderd grootste steden op basis van inwonertallen met telkens een andere minimumdrempel: in 1300 is het minimum 3000 inwoners; in 1500 5000; in 1700 7000, enzovoort. Door een maximum van ongeveer honderd steden per peiljaar te gebruiken, is het mogelijk inzicht te verschaffen in verschuivingen in de verstedelijkingspatronen rondom de Noordzee. Zouden meer steden worden getoond, dan maakt dit de kaarten niet alleen moeilijk leesbaar, maar vertroebelt het ook het zicht op de continuïteit en verandering in de patronen.

Uit de kaarten valt het relatieve belang van de ongeveer honderd grootste steden per peiljaar af te lezen. Het inwonertal van een stad kan langzaam of snel groeien, stagneren of afnemen. Als een stad bijvoorbeeld in 1300 op de kaart staat maar in 1500 niet, dan betekent dit niet dat deze stad is verdwenen, maar dat deze in 1500 niet meer tot de honderd grootste behoorde. Omgekeerd hoeft het niet zo te zijn dat als een stad in 1700 op de kaart staat maar in 1500 niet, deze stad in 1500 nog niet bestond.

Bij het vaststellen van de inwonertallen is het van belang rekening te houden met de invulling die wordt gegeven aan de begrippen 'stad' en 'stedelijke bevolking', vooral voor de peiljaren vóór 1850 toen er nog geen gemeentelijke administratieve grenzen waren vastgesteld. Er is een grote variatie in definities van 'stedelijk', en de stad wordt door verschillende disciplines uiteenlopend gedefinieerd. Chandler omschrijft een stad als stedelijk gebied inclusief wijken die buiten de officiële stadsgrenzen liggen en zonder landbouwgrond daarbinnen.¹⁷ Bairoch, Batou en

Chèvre trachten Chandlers geschatte inwonertallen te verbeteren door ook rekening te houden met het type land binnen de stadsmuren (commercieel, residentiële, tuinen of weiland), de onbewoonbare ruimte binnen gebouwen en de dichtheid van beroepen. Zij stellen daarom voor Chandlers schatting met vijftien procent te verhogen.¹⁸ Wij volgen hun berekeningen.

Voor de laatste ongeveer tweehonderd jaar definiëren de meeste wetenschappers een stedelijk gebied aan de hand van administratieve of politieke grenzen, maar er zijn nationale verschillen in de manier waarop gemeentegrenzen worden bepaald. Zo zijn die grenzen in Duitsland veel ruimer dan die in Nederland. Bovendien zijn steden en administratieve grenzen aan verandering onderhevig. Tussen 1900 en 1950 bijvoorbeeld is de bevolking van Hamburg aanzienlijk toegenomen, niet alleen door de stedelijke groei, maar ook doordat Altona in 1938 werd ingelijfd. De meeste grenswijzigingen vonden echter plaats in de tweede helft van de twintigste eeuw. In Nederland bijvoorbeeld halveerde het aantal gemeenten tussen 1950 en 2000 door samenvoeging. In Engeland werden met de Local Government Act van 1972 alle administratieve grenzen herzien.

Het vertalen van historische ontwikkelingen in kaarten brengt talrijke vragen met zich mee over het kiezen en interpreteren van data. Een peiljaar dat betekenisvol is in het ene land kan elders minder relevant zijn. Daarnaast zijn niet voor elke stad alle gegevens beschikbaar. Hoe verder terug in de tijd, hoe beperkter de beschikbare gegevens. Volkstellingen en andere methoden om inwonertallen te meten worden geregistreerd in intervallen. Deze intervallen lopen echter niet altijd parallel met de gekozen peiljaren. Omstandigheden als oorlogen, natuurrampen en politieke onrust kunnen het interval verstoren. Voor het jaar 1850 zijn voor Franse en Engelse steden de resultaten van de volkstelling van 1851 het nauwkeurigst; in België zouden de uitkomsten van 1846 het nauwkeurigst zijn; voor Duitsland 1849, en voor Denemarken 1845 of 1855. Schattingen zijn dus onvermijdelijk; de bevolkingsaantallen zijn afgerond op duizendtallen. Bovendien proberen we deze demografische factoren, definities en methoden waar mogelijk te controleren. De bronnen die zijn gebruikt voor het in kaart brengen van politieke geografie, infrastructuur en landschap zijn te vinden aan het eind van dit artikel.

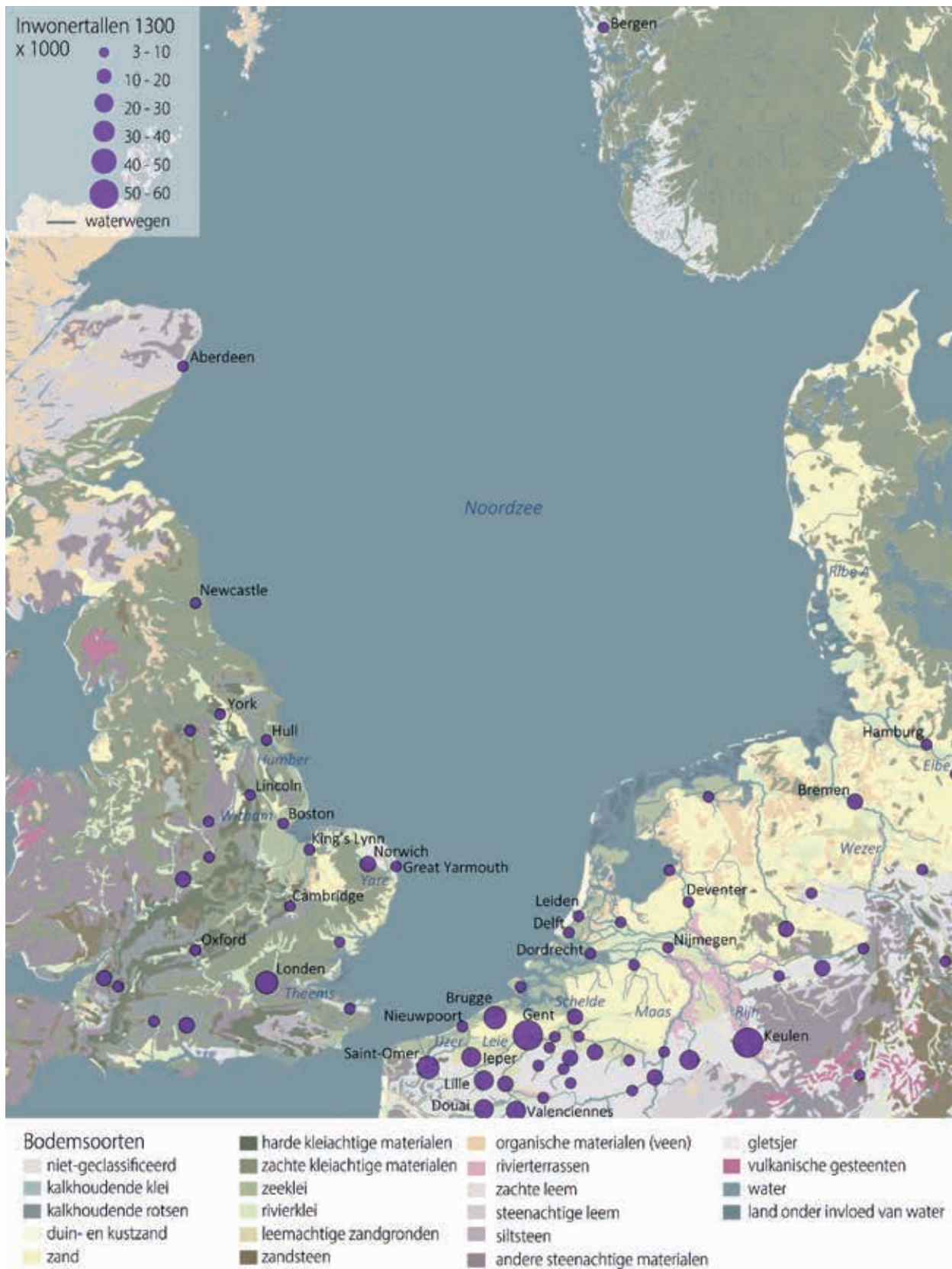
1300: GRONDSLAGEN STEDENPATROON

Bekijken we de kaart van 1300, dan valt op dat geen enkele stad aan zee ligt (afb. 3). De meeste steden zijn gesitueerd aan rivieren die in verbinding staan met de Noordzee. Ook Aberdeen in Schotland, Great Yarmouth in Engeland en Nieuwpoort in Vlaanderen, die op de kaart ogenschijnlijk aan zee liggen, lagen niet aan de kust maar daarachter, op de oever van een ri-

vier die even verderop uitmondde in zee. Een haven waar zeilschepen veilig, dus beschut tegen wind, stroming en golfslag, konden aanleggen om te laden en te lossen was cruciaal.¹⁹ Havens lagen daarom niet aan de gevaarlijke kusten, maar landinwaarts langs rivieren. Bovendien vormden de rivieren de verbinding met het achterland: productiegebied en afzetgebied van handelswaar zoals wol, graan, bier of hout.²⁰ De havensteden fungeerden op gunstig gelegen locaties als knooppunten en schakels tussen de handelstromen over de Noordzee en in het achterland.

Uit tolregisters is bekend dat rond 1300 intensieve handel plaatsvond tussen steden aan beide kanten van de Noordzee.²¹ Jaarlijks voeren honderden schepen heen en weer, vooral tussen havens in Engeland en Vlaanderen maar ook tussen havensteden in Holland en de Duitse landen, waaronder Dordrecht, Bremen en Hamburg. De kogge, een zeewaardig zeilschip met een maximale lengte van dertig meter, was het beeldbepalende vaartuig voor de handel.²² Noorwegen en Denemarken speelden in dit netwerk een marginale rol. In Noorwegen deed alleen Bergen ertoe, in Denemarken was Ribe de enige havenstad die in verbinding stond met de Noordzee, via de rivier de Ribe Å.²³ Ribe staat niet op de kaart omdat het inwonertal beperkt was, maar we noemen het hier toch, omdat het veel zegt over het grote belang van het landschap voor het stedenpatroon: het Deense Noordzeekustlandschap was uitermate ongeschikt voor het ontstaan van havensteden, want afgezien van Ribe onbereikbaar voor schepen; de kustwateren waren ondiep en er waren geen bevaarbare rivieren. De rotskusten van Noorwegen, Schotland en het noorden van Engeland waren eveneens onaantrekkelijk, vooral omdat het daar ontbrak aan achterland; het land was grotendeels woest, onbruikbaar en zeer dun bevolkt. De meeste havensteden waren in 1300 te vinden in laaggelegen kustgebieden waar rivieren uitmondten in de Noordzee, rivieren die een dichtbevolkt want vruchtbaar en door mensen in cultuur gebracht achterland ontsloten (afb. 4).

De hoogste concentratie steden lag in het zuiden van de Lage Landen, langs de fijnmazige waterinfrastructuur in Vlaanderen, Brabant, Henegouwen en Artesië. Op de door bevaarbare rivieren doorsneden vruchtbare landbouwgronden van klei en leem was een grote groep steden opgebloeid, die samen een hecht economisch systeem en het economische zwaartepunt in Noordwest-Europa vormden.²⁴ Zeven van de tien grootste steden in 1300 vinden we daar: Brugge aan de Reie, Gent bij de samenstroming van de Leie en de Schelde, Ieper aan de naar de IJzer gegraven Ieperleet, Saint-Omer aan de Aa, Lille aan een zijrivier van de Leie, Valenciennes aan de Schelde en Douai aan een zijrivier van de Schelde. Ook de minder grote steden in het zuiden waren gesitueerd aan waterwegen die in



3. Inwonertallen in 1300, gecombineerd met landschap en waterwegen



4. Recente hoogtekaart. Een vergelijking van deze kaart met de landschappelijke ondergrond (afb. 3) maakt duidelijk welke gebieden rond de Noordzee het meest dynamisch zijn; het laaggelegen land maakte in de loop der eeuwen de grootste veranderingen door

verbinding stonden met de Noordzee.²⁵ Hetzelfde geldt voor steden in het noorden van de Lage Landen, bijvoorbeeld Dordrecht aan de Merwede, Nijmegen aan de Waal en Deventer aan de IJssel. Delft en Leiden lagen langs de handelsroute door Holland, de route 'binnen dunen' genaamd, en een cruciale noord-zuid-waterverbinding voor de Noordwest-Europese handel.²⁶ Schippers meden de vaart langs de Hollandse

Noordzeekust, want deze was zeer gevaarlijk door onberekenbare stromingen, overheersende westenwinden en het ontbreken van vluchthavens.²⁷ De hoge concentratie van steden in de Zuidelijke Nederlanden kan mede worden verklaard door de centrale ligging ten opzichte van zowel het Duitse en Franse achterland als de Noordzee en Engeland. Behalve waterwegen liepen er ook handelsroutes over land tussen het Vlaamse kustgebied en het Rijnland.²⁸



5. Politieke geografie van de Lage Landen omstreeks 1300

De steden in de Duitse landen – behalve Keulen staan bijvoorbeeld Bremen en Hamburg op de kaart – worden in tegenstelling tot die in de Zuidelijke Nederlanden gekenmerkt door een gespreide ligging. Ook daar waren rivieren die in de Noordzee uitmondten belangrijk: de Rijn, de Wezer en de Elbe.²⁹ In Engeland springt eveneens de oriëntatie op de Noordzee in het oog. De meeste steden stonden daarmee in verbinding via een bevaarbare rivier: Oxford en Londen via de Theems, Norwich en Great Yarmouth via de Wensum-Yare, Cambridge en King's Lynn via de Cam-Great

Ouse, Lincoln en Boston via de Witham, en York en Hull via de Ouse-Humber.³⁰ Behalve de rivieren vertoont het landschap waarin veel van deze Engelse steden opbleiden opvallende overeenkomsten met dat aan de overkant: laaggelegen kustgebieden met uitgestrekte in cultuur gebrachte, vruchtbare kleigronden als achterland (afb. 3 en 4).³¹

De elfde tot en met de dertiende eeuw was een periode van economische en demografische groei, waarin rondom de Noordzee nog veel meer steden ontstonden dan zijn weergegeven op de kaart; daarop staan im-

mers alleen de ongeveer honderd grootste steden op basis van de inwonertallen (afb. 3).³² Kenmerkend voor deze periode van stadswording is dat de inwoners van de steden zich emancipeerden. Zij verwierven vrijheden die hen in staat stelden om niet als horige boer door het leven te gaan, maar als ambachtsman, handelaar of schipper, wonend in een stad waar zij als burger bijzondere voorrechten genoten, markt mochten houden en handel konden drijven. Dit wisten zij te bewerkstelligen door onderhandeling met de hoogste overheid in het gebied waar hun stad lag: een koning, hertog, graaf, bisschop of andere heer. Voor deze heren was het verlenen van voorrechten aantrekkelijk omdat het inkomsten opleverde, bijvoorbeeld uit belasting op handelswaar. Het hing af van de macht van de heren in hoeverre de burgers konden doen wat zij wilden.³³ Engeland was een koninkrijk waar alle steden en burgers ressorteerden onder het bewind van de koning en zijn ambtenaren.

De grote concentratie steden en het economische zwaartepunt in de Zuidelijke Nederlanden kunnen in verband worden gebracht met het gegeven dat dit een verbrokkeld gebied was: Vlaanderen, Brabant, Henegouwen, Artesië (afb. 5). Het werd bestuurd door verschillende graven en hertogen die niet altijd in staat waren veel macht uit te oefenen, wat de burgers van de steden meer vrijheid en mogelijkheden gaf. Overigens vertoonden de Duitse landen ook weinig samenhang. Officieel maakten deze deel uit van het Duitse Rijk, maar in de praktijk was het een lappendeken van gebiedjes bestuurd door allerhande heren, waardoor vooral in de grotere steden burgers veel macht naar zich toe konden trekken.³⁴ Het zijn deze twee groepen, tegenwoordig aangeduid als overheden en ondernemers, die in de volgende eeuwen een bepalende rol zouden spelen in de ontwikkeling van het stedenpatroon, natuurlijk in samenhang met grote politieke en economische processen.

1500: ZWAARTEPUNT IN ZUIDELIJKE NEDERLANDEN

Voor 1500 laten de historische bronnen en de beschikbare data het toe om handelsroutes over land op de kaart weer te geven (afb. 6).³⁵ Zo komt bijvoorbeeld het verband tussen het verspreidingspatroon van de steden in de Zuidelijke Nederlanden en de belangrijke routes naar Keulen en het Rijnland in beeld. Ook wordt duidelijk dat in de Lage Landen aan de Noordzee de waterwegen blijvend de primaire infrastructuur vormden. Holland had het meest fijnmazige watersysteem, dat in de loop van de dertiende en veertiende eeuw aansluitend op de rivieren was gegraven voor de ontwatering van laaggelegen veenontginningen, maar ook uitermate geschikt bleek voor scheepvaart en handel.³⁶ De Duitse landen waren voor de oost-westverbindingen afhankelijk van routes over land. In Engeland waren de rivieren naar de Noordzee juist bepalend

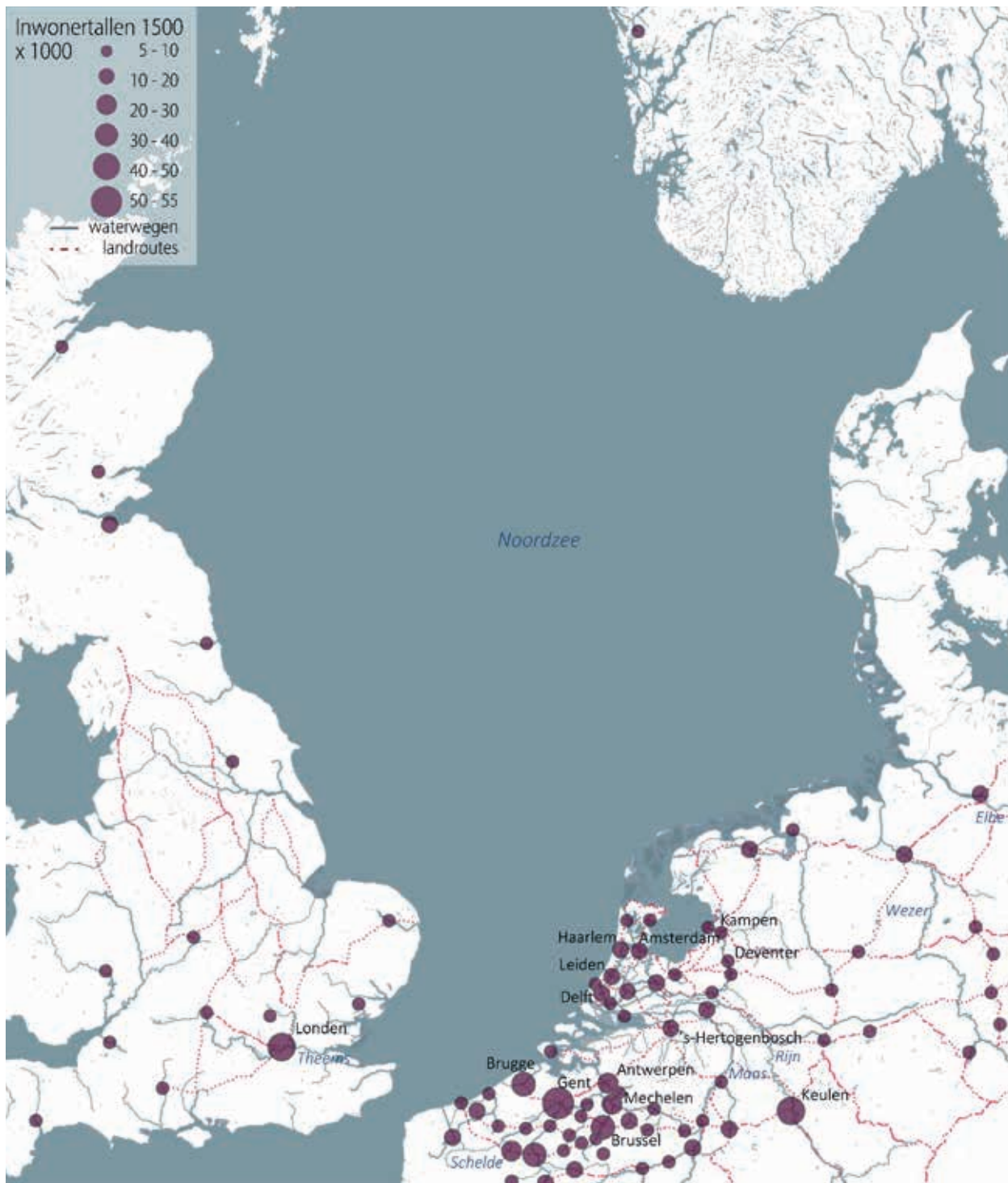
voor de oost-westhandel. De noord-zuidverbindingen liepen over land. Ogenschoon leidden deze landroutes deels van nergens naar nergens, maar dat komt doordat kleinere steden die niet tot de grootste honderd steden behoorden op de kaart ontbreken.

In 1500 is de concentratie van steden in de Zuidelijke Nederlanden toegenomen ten opzichte van 1300. Binnen dat gebied zijn echter verschuivingen opgetreden: Antwerpen, Mechelen en Brussel kwamen op ten koste van Saint-Omer, Ieper en Douai. Het belang van de havens van Antwerpen nam toe doordat het dichterbij de Noordzee lag dan Gent, terwijl Brugge worstelde met verandering van de waterverbinding via het Zwin naar zee.³⁷ In de Noordelijke Nederlanden valt de toename van het aantal steden op, enerzijds langs de IJssel (Zutphen, Zwolle en Kampen), anderzijds in het gewest Holland (Hoorn, Alkmaar, Haarlem, Amsterdam, Gouda, Den Haag en Rotterdam).

In de Duitse landen zijn weinig veranderingen te zien, maar in Engeland is het aantal steden op de kaart afgenomen en trad krimp op, bijvoorbeeld in Norwich. Verhoudingsgewijs werden de Engelse steden het zwaarst getroffen door de pest, die halverwege de veertiende eeuw in Europa veel slachtoffers eiste.³⁸ De Noordelijke Nederlanden hebben daar minder last van gehad: het aantal steden nam daar tussen 1300 en 1500 immers toe. Allicht gebeurde dat zelfs dankzij de demografische en economische terugval in Engeland, maar dat verdient nader onderzoek. In deze periode werd de doorvoerfunctie van de havensteden in Holland belangrijker.³⁹ De ligging op het knooppunt van de handelsstromen over de grote rivieren tussen het Rijnland en de Noordzee en de toenemende handel vanuit het Oostzeegebied naar het zuiden via de route 'binnen dunen' was bijzonder gunstig. In 1500 was een groot deel van de Nederlanden in handen van de Bourgondische vorsten – als bestuurscentra van deze vorsten nam het belang van Brussel en Mechelen toe – maar hierna zal blijken dat het niet afgelopen was met de opmerkelijke gefragmenteerde politieke geografie waar steden en burgers voordeel bij hadden.

1700: VERSCHUIVING NAAR HOLLAND

Tussen 1500 en 1700 vonden ingrijpende veranderingen plaats (afb. 7). Een selecte groep Hollandse steden die in 1500 al in beeld kwamen (Amsterdam, Haarlem, Leiden, Den Haag, Delft en Rotterdam) maakte een spectaculaire groei door, terwijl in de Zuidelijke Nederlanden de meeste steden stagneerden en krompen.⁴⁰ Holland werd het economische zwaartepunt met een grote aanzuigende werking: niet alleen trokken tienduizenden uit de Zuidelijke Nederlanden naar het Noorden, maar ook velen van het platteland en uit steden in de Duitse landen.⁴¹ Daar nam het aantal steden op de kaart af, maar Keulen bleef belangrijk en Bremen en Hamburg groeiden. Ook in Schotland en

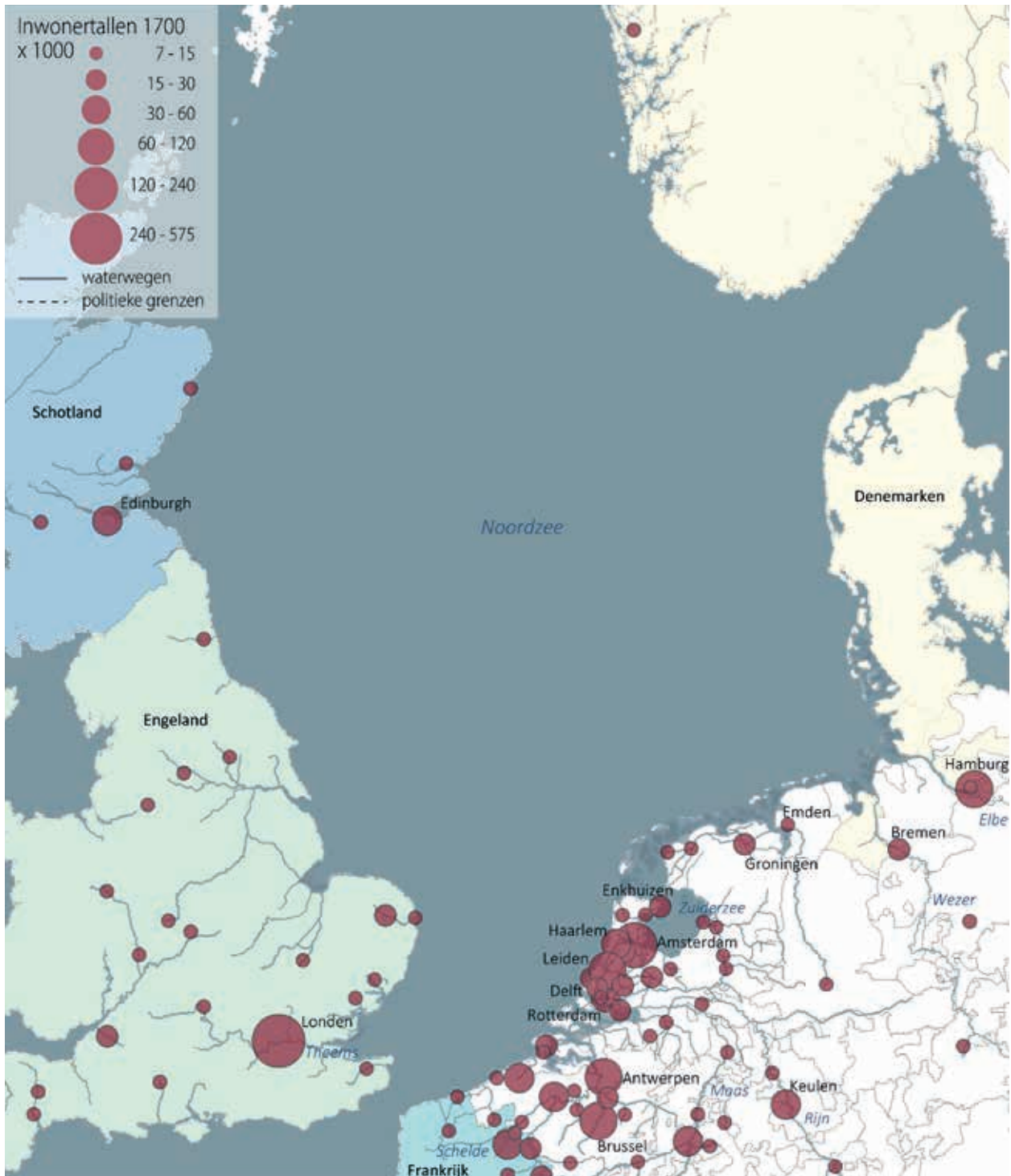


6. Inwonertallen in 1500, gecombineerd met waterwegen en landroutes

Engeland groeiden twee steden met een bijzonder gunstige ligging ten opzichte van de Noordzee: Edinburgh en Londen.

Een belangrijk gegeven is de sterk toegenomen omvang van de schepen. De omstreeks 1600 in Holland ontwikkelde fluit werd het favoriete schip voor de handel. Dit type schip had als voordeel niet alleen een veel

groter laadvermogen dan eerdere schepen als de kogge, maar ook dat slechts een kleine bemanning nodig was om te zeilen.⁴² Een beperkt aantal steden uit de middeleeuwen met een haven die vanaf de Noordzee voor deze grotere schepen relatief goed bereikbaar was, ging de andere havensteden overvleugelen.⁴³ De meeste steden in het achterland misten de boot. Het



7. Inwonertallen in 1700, gecombineerd met waterwegen en politieke geografie. De koninkrijken Denemarken en Noorwegen, Schotland, Engeland en Frankrijk zijn in verschillende kleuren weergegeven, de grenzen van de lappendeken in de Duitse landen in zwarte lijnen. De politieke geografie van de Republiek en omgeving is te vinden op afbeelding 8

belang van de handel over zee nam toe. Voor Hollandse schippers vormde de Noordzee de verbinding naar verdere handelsbestemmingen, niet alleen aan de Oostzee, maar ook aan de Witte Zee, de Franse kust, de Middellandse Zee, de Afrikaanse westkust, Oost-Indië, de Caraïben en Zuid-Amerika.⁴⁴ Aan de bekende handelswaren graan, textiel, bier en hout werden op

grotere schaal dan voorheen exotische producten als kaneel, kruidnagel en andere specerijen toegevoegd.⁴⁵

De verschuiving van de Zuidelijke naar de Noordelijke Nederlanden is onlosmakelijk verbonden met de Opstand: de steden en provincies van de Republiek in wording vochten zich vrij van de Spaanse overheersers en verwierven politieke onafhankelijkheid, maar voor-



8. Politieke geografie van de Republiek en omgeving omstreeks 1700

al ook economische vrijheid; de burgers wonnen het van de heren.⁴⁶ In 1585 werd de Schelde geblokkeerd door de opstandelingen en Antwerpen viel in Spaanse handen, evenals de rest van de Zuidelijke Nederlanden, die zochten onder het juk en de hoge belastingen van de Spaanse vorsten. Velen vluchtten naar het noorden, vooral naar enkele steden in Holland, waaronder Rotterdam, Delft, Leiden en Haarlem. Verbonden door de voor het laaggelegen Hollandse cultuurlandschap

kenmerkende fijnmazige waterinfrastructuur, vormden deze steden een hecht economisch systeem samen met de grootste groeier Amsterdam, dat de rol van wereldzeehaven en stapelmarkt overnam van Antwerpen.⁴⁷ De Zeven Verenigde Nederlanden maakten als vrijmarkteconomie en zeevarende handelsnatie een Gouden Eeuw door.

1850: VERANDERINGEN DOOR INDUSTRIALISATIE

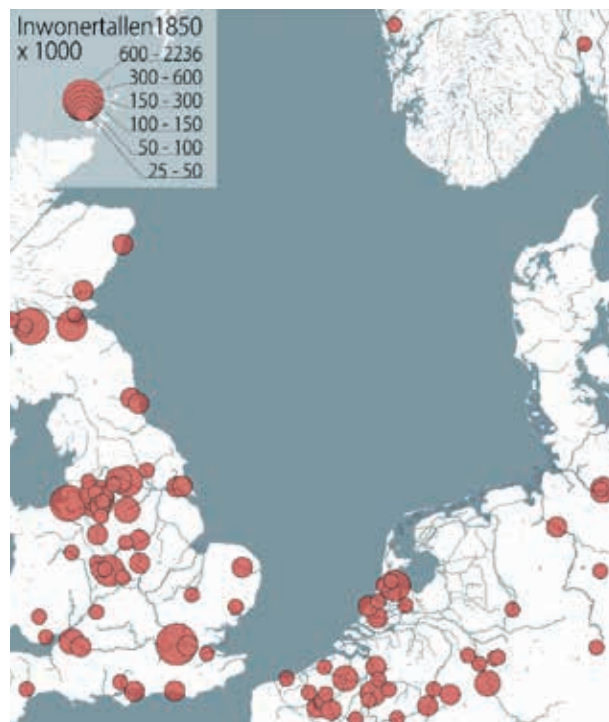
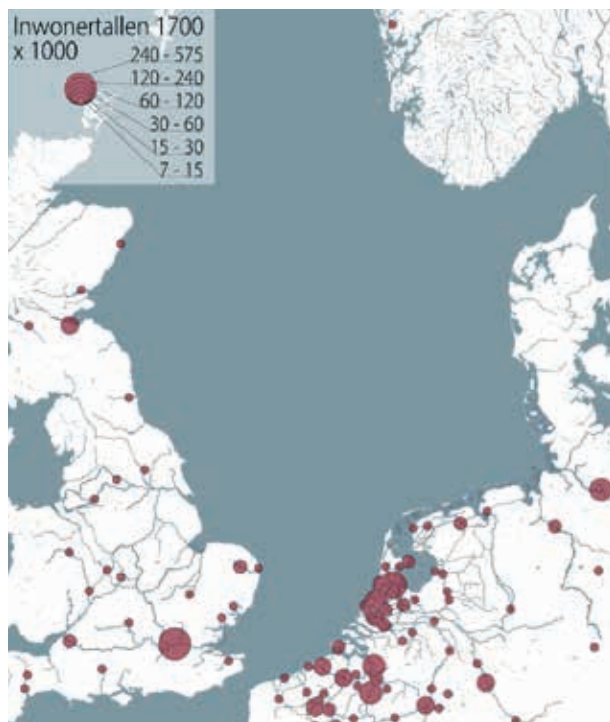
Tussen 1700 en 1850 traden opnieuw grote veranderingen op in het stedenpatroon (afb. 9). Veel Hollandse steden, onder meer Haarlem, Leiden en Delft, krompen dramatisch en het economische zwaartepunt verschuift naar Engeland, in het bijzonder de Midlands, het kerngebied van de Industriële Revolutie.⁴⁸ Binnen korte tijd bloeide daar een aanzienlijk aantal industriesteden op. Manchester, Birmingham, Leeds en Sheffield werden de grootste. De al eerder ingezette groei van Londen en Edinburgh versnelde; de Noordzeehavens Newcastle en Hull expandeerden. Daarnaast zien we in Engeland en Schotland de opkomst van havensteden gericht op de Atlantische Oceaan: Glasgow, Liverpool en Bristol.⁴⁹ Op het Europese vasteland verschijnen de eerste industriesteden in Noord-Frankrijk, het zuiden van het jonge koninkrijk België en het Luikse, daarnaast in het Duitse Ruhrgebied.⁵⁰

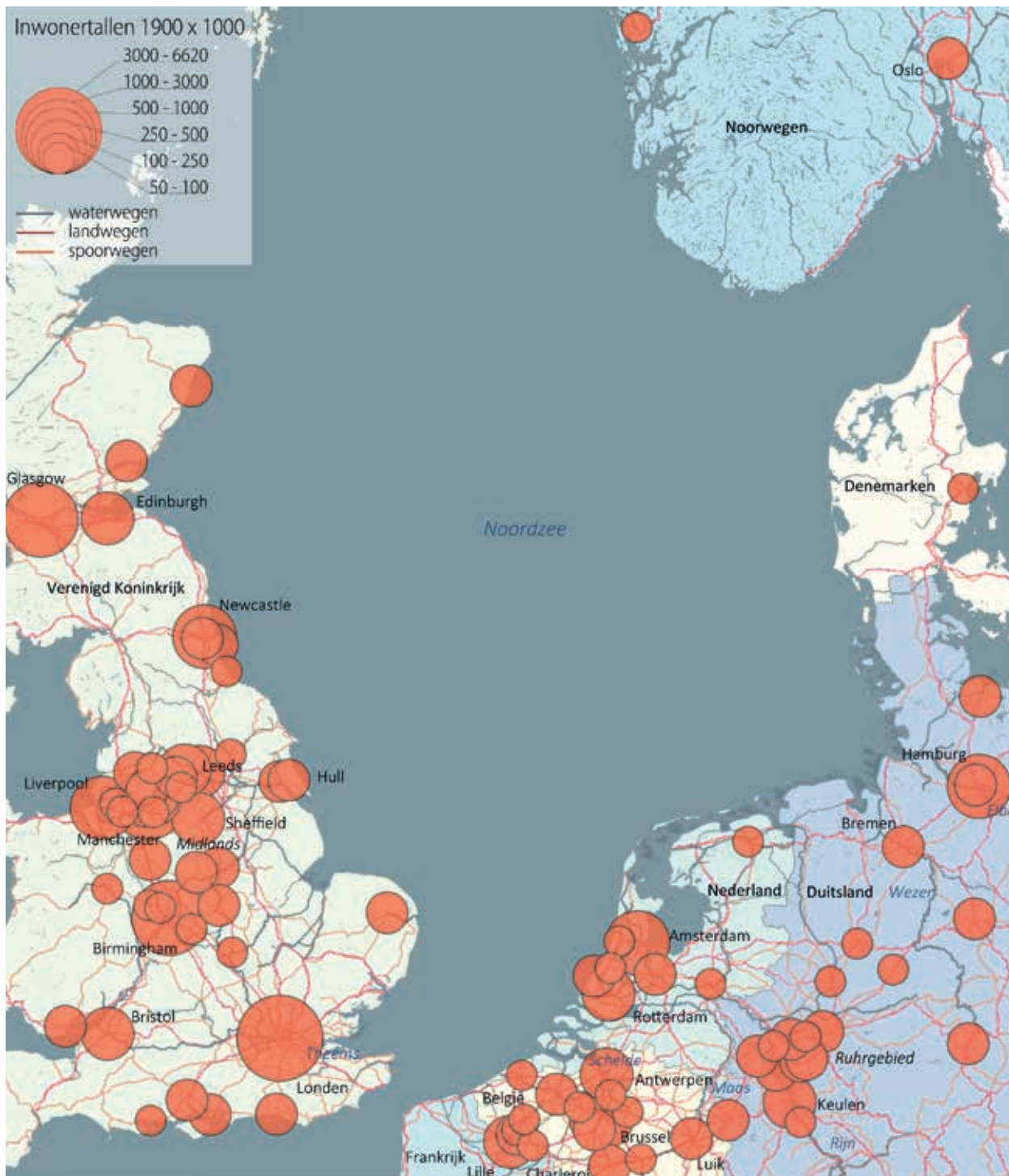
Ten koste van de Republiek ontwikkelde het Engelse koninkrijk zich in de achttiende en negentiende eeuw tot het British Empire. De lucratieve zeevaart en de winstgevende overzeese gebiedsdelen werden bestierd door zowel de overheid, in het bijzonder de geoliede *administration* van het Empire, als ondernemers en hun nijvere klerken.⁵¹ Londen was de hoofdstad van deze wereldmacht en de grootste havenstad.⁵² Vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw baarde de Industriële Revolutie tal van vernieuwingen: de stoommachine, hoogovens, ijzer- en staalfabrieken, nieuwe infrastructuur van kanalen en spoorwegen, grotere schepen dankzij innovaties in constructie en materi-

aal en aandrijving door stoomkracht in plaats van zeilen op de wind.⁵³ De industrialisatie bracht een ongekenne schaalvergroting teweeg, voornamelijk in de Midlands, waar de benodigde grondstoffen werden gedolven: kolen en ertsen. De zeehavens die goed bereikbaar waren voor grote stoomschepen en via de nieuwe infrastructuur van kanalen en spoorwegen werden verbonden met het achterland van mijnen en fabrieken, profiteerden sterk van deze industriële schaalvergroting.⁵⁴

Ook op het vasteland vond de industrialisatie plaats in samenhang met kolenbekkens, waarop de nieuwe infrastructuur van kanalen en spoorlijnen werd afgestemd: tijdens de vroege negentiende eeuw in de grensregio van Frankrijk en België, rond Luik, en het Ruhrgebied.⁵⁵ Voor het Ruhrgebied fungeerde de Rijn als transportader, waardoor Rotterdam een belangrijke overslaghaven werd. De industrialisatie resulteerde in een toenemend belang van een beperkt aantal Noordzeehavens in de transportketens van grondstoffen en producten. Tegelijkertijd nam de betekenis van de Noordzee als link tussen de omliggende landen en richtinggevende factor voor de stedenpatronen af, niet alleen door de nieuwe infrastructuur van spoorwegen, maar ook doordat de industrialisatie in sterke mate werd bepaald door de aanwezigheid van delfstoffen in de grond.⁵⁶ Ongetwijfeld hield dit ook verband met de grote invloedssfeer van wereldmachten als het British Empire en de vorming van de nationale staten Duitsland, België en Nederland met harde grenzen in plaats van de lappendeken van gewesten en provincies.⁵⁷

9. Inwonertallen in 1700 en 1850





10. Inwonertallen in 1900, gecombineerd met waterwegen, landwegen, spoorlijnen en politieke geografie

1900-2015: CONSOLIDATIE

In 1900 hebben de trends die in 1850 in beeld kwamen zich doorgezet (afb. 10). Behalve de industriesteden in de Midlands, het Ruhrgebied, Noord-Frankrijk en België, maakten de zeehavens Hamburg, Antwerpen, Rotterdam, Newcastle, Glasgow en Liverpool een snelle groei door. Tussen 1900 en 1950 steeg het aantal inwoners van de steden die in 1900 al groot waren sterk. Naast Bergen en Oslo in Noorwegen kwamen enkele

steden in Denemarken in beeld, niet aan de Noordzee maar aan de oostkant: Aalborg, Århus en Odense. Pas in de late negentiende eeuw kwam ook in Nederland de industrialisatie op gang, dus ruim honderd jaar later dan in Engeland.⁵⁸ Naast typische industriesteden als Eindhoven en Enschede waren het vooral de bestaande steden in het westen die na bijna tweehonderd jaar stagnatie en krimp weer groeiden, wat leidde tot het ontstaan van de Randstad.⁵⁹ Deze ontwikkelingen

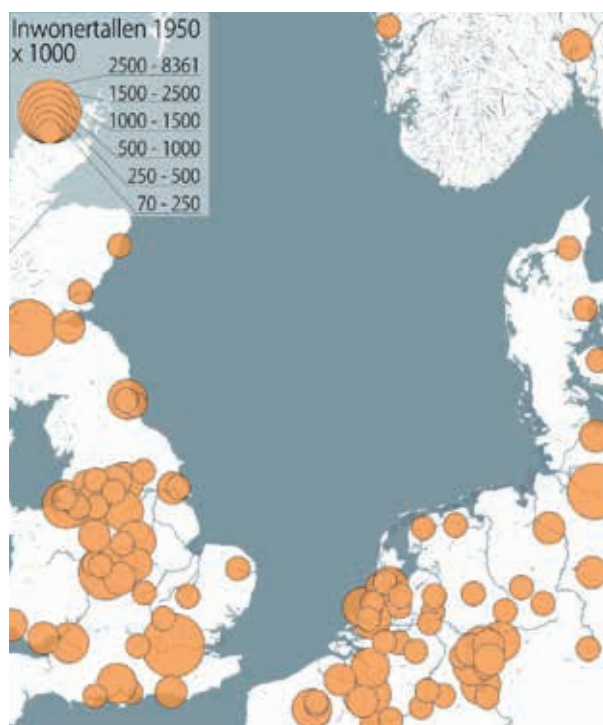
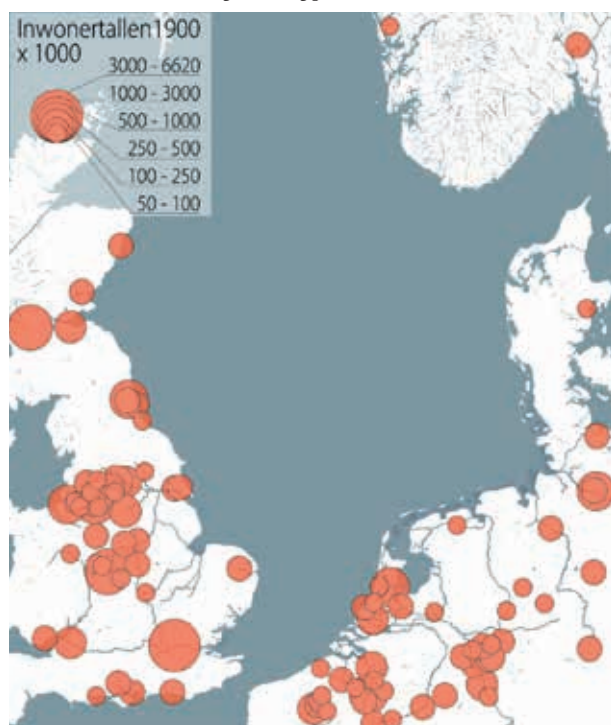
resulteerden in een gelijkmatiger verspreidingspatroon van de steden rondom de Noordzee en niet één maar meerdere economische zwaartepunten. In veel steden is het inwonertal na 1950 evenwel gestagneerd of afgenomen, in het bijzonder in industriesteden zoals Manchester, Leeds en Sheffield en in het Ruhrgebied.

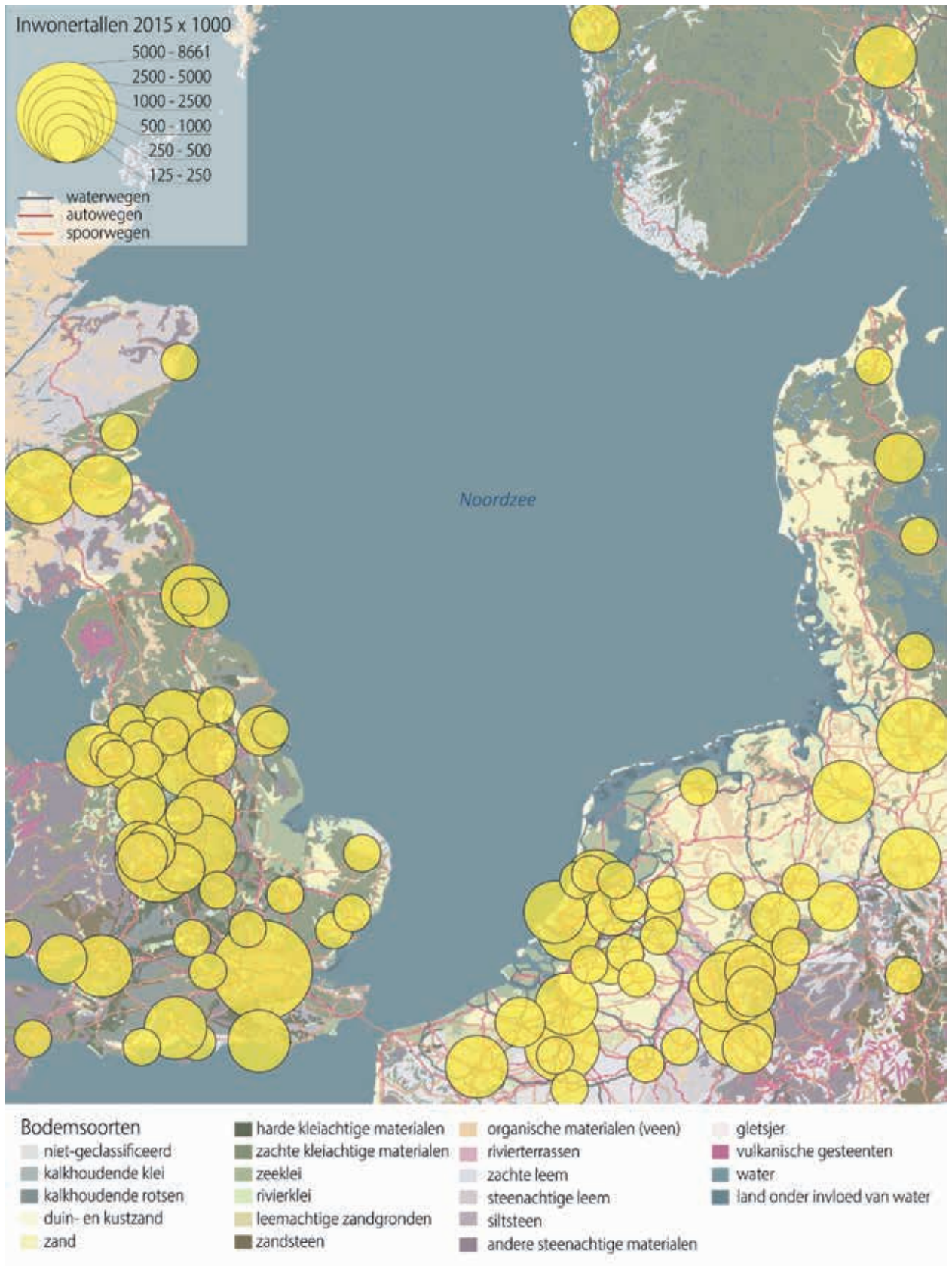
In de loop van de negentiende eeuw vond een ingrijpende vernieuwing van de infrastructuur plaats door de aanleg van kanalen en spoorwegnetwerken, die zowel bestaande steden als nieuwe industriesteden verbonden. Landwegen werden verbeterd en vernieuwd. In de loop van de twintigste eeuw werden netwerken van autowegen aangelegd.⁶⁰ Bekijken we de kaarten van 1900-2015, dan valt op dat deze infrastructurele vernieuwingen in de loop van de twintigste eeuw geen grote veranderingen teweeg hebben gebracht in het verspreidingspatroon van de steden (afb. 11 en 12). De vraag is hoe dat komt. Natuurlijk mogen de effecten van de-industrialisatie in de tweede helft van de twintigste eeuw niet worden onderschat. Denk aan de genoemde stagnatie of afname van inwonertallen in steden, de enorme functieverandering in industriesteden en havensteden of de differentiatie die is opgetreden. Zo zijn Londen, Liverpool en Glasgow geen belangrijke zeehavens meer, maar Hamburg, Rotterdam en Antwerpen wel.⁶¹ In vergelijking met de grote verschuivingen die we in de voorgaande eeuwen zagen, bleven de veranderingen tussen 1900 en 2015 echter beperkt.

Dat heeft te maken met de opkomst van nationale staten en sterke overheden in de negentiende en twintigste eeuw, in het bijzonder de geboorte van de verzorgingsstaat na de Tweede Wereldoorlog, en met de toenemende politieke en economische samenwerking in het kader van de Europese Unie die resulteerde in uniformerende regels, wetgeving en ondersteuning.⁶² Natuurlijk bestaan er verschillen tussen de landen rondom de Noordzee, maar in de loop van de twintigste eeuw zijn alle nationale overheden zich intensief gaan bezighouden met het welvaren van hun land: de bevolking, de economie, het milieu en de inrichting, waarvan de aan het begin van dit artikel aangehaalde *Tweede Nota* een uitgesproken voorbeeld is.⁶³ Al lijkt de laatste decennia in sommige landen de verzorgingsstaat in verval te zijn geraakt, beschouwd vanuit het langetermijnperspectief spelen de overheden nog steeds een ongekend grote rol in de samenleving.⁶⁴ Verschuivingen als die van de Zuidelijke Nederlanden naar de Noordelijke Nederlanden of die van Holland naar Engeland, met dramatisch verval van vele steden en grote armoede tot gevolg, zijn tegenwoordig ondenkbaar.

BESLUIT
De huidige stedenpatronen rondom de Noordzee vallen slechts te begrijpen door te kijken naar de langetermijnontwikkeling en te onderzoeken hoe deze patronen in de loop der eeuwen ontstonden en zich ontwikkelden. Wanneer niet verder wordt teruggekeken dan de Industriële Revolutie krijgen we een vertekend beeld. Het verspreidingspatroon van steden is immers voor een groot deel vóór die tijd vastgelegd,

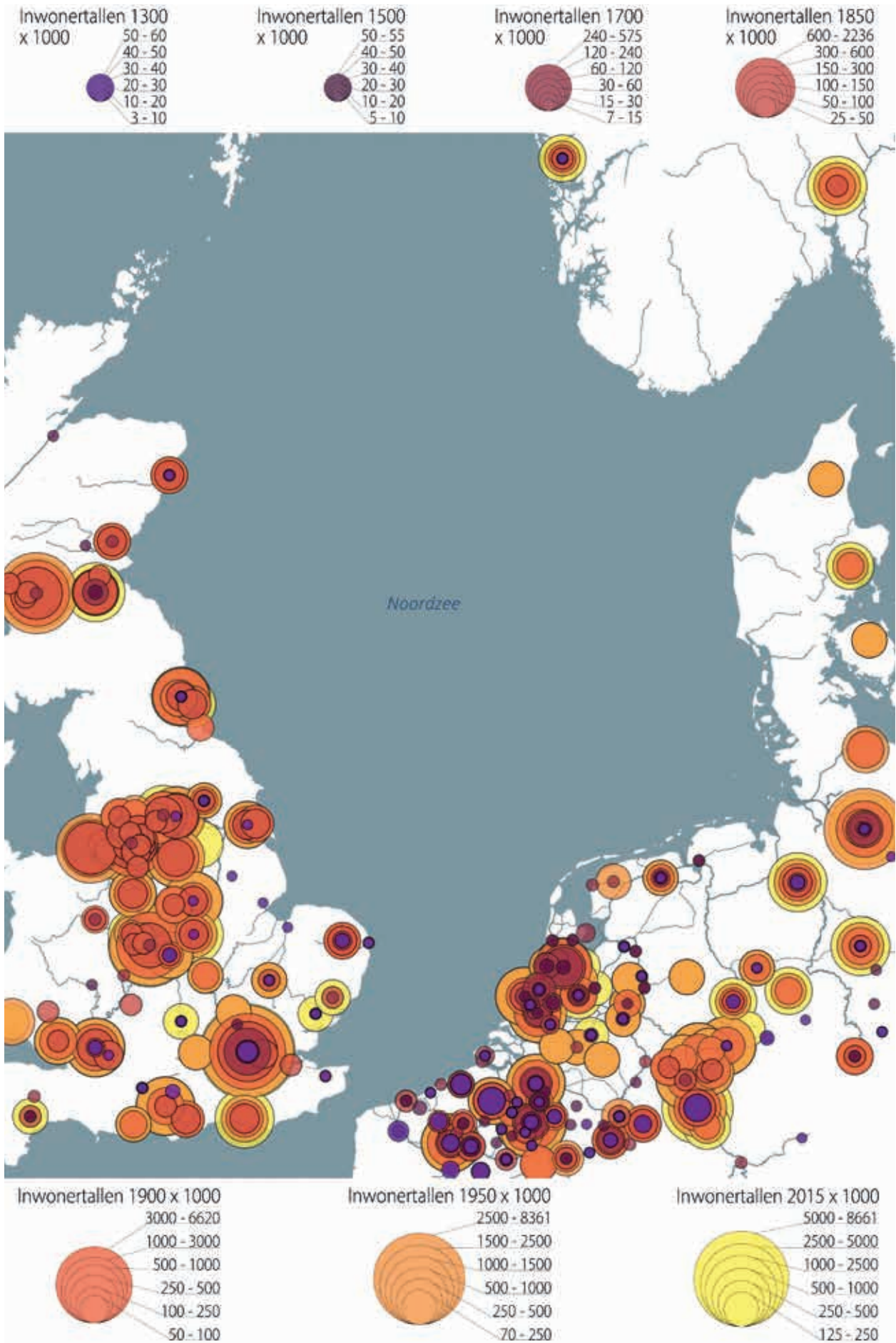
11. Inwonertallen in 1900 en 1950





12. Inwonertallen in 2015, gecombineerd met landschap, waterwegen, landwegen en spoorlijnen

► 13. Inwonertallen van 1300 tot 2015



wat goed valt te zien op de kaart waarop alle steden en alle peiljaren zijn samengebracht (afb. 13).

De basis voor belangrijke havensteden als Hamburg, Amsterdam, Rotterdam en Antwerpen is gelegd tijdens de late middeleeuwen. Ook veel andere steden die er tegenwoordig toe doen gaan terug tot die tijd. Slechts voor twee groepen steden was de Industriële Revolutie doorslaggevend: die in de Midlands en het Ruhrgebied.

De kaarten van de situatie in 1300 en 2015 tonen dat de gesteldheid van het landschap grote invloed had op het stedenpatroon (afb. 3 en 12). Dat landschap zorgde voor continuïteit. Politieke en economische processen veroorzaakten ingrijpende veranderingen, waarbij de gebieden rondom de Noordzee eeuwenlang werkten als communicerende vaten: de steden in de Zuidelijke Nederlanden vielen terug, de steden in de Noordelijke Nederlanden groeiden, Holland raakte in verval, Engeland kwam op.

Om de stedenpatronen en de positie, functie en betekenis van de huidige belangrijke steden rondom de Noordzee te kunnen duiden, zijn de volgende grote economische en politieke processen cruciaal. Tot 1500 zijn de grondslagen voor de stedenpatronen rondom de Noordzee gelegd. Het is opvallend dat het zwaartepunt met de belangrijkste havensteden eeuwenlang ligt in de politiek gefragmenteerd gebieden aan de oostkant van de Noordzee, waar machtige en ondernemende stedelingen zorgden voor een intensieve uitwisseling van goederen.

In de decennia rond 1600 vond door ingrijpende politieke veranderingen tijdens de Opstand een verschuiving plaats van de Zuidelijke Nederlanden naar de Noordelijke Nederlanden, waar de Gouden Eeuw aan-

brak. Toen de Zuidelijke Nederlanden werden kortgehouden door de Spaanse vorsten, floreerden de Hollandse steden als overslagcentra en handelsplaatsen in de Republiek, waar de burgers het voor het zeggen hadden.

Tijdens de achttiende eeuw traden opnieuw ingrijpende verschuivingen op: het zwaartepunt verschoof naar de andere kant van de Noordzee, naar Engeland, het karakter van de economie veranderde ingrijpend door de Industriële Revolutie en de belangrijkste havensteden maakten deel uit van een koninkrijk, dat zich ontwikkelde tot het British Empire, waar zowel de overheid als de ondernemers een grote rol speelden.

Vanaf het moment dat begin negentiende eeuw de industrialisatie inzette in Noord-Frankrijk, België en het Ruhrgebied, werd de Noordzeeregio gekenmerkt door verschillende economische zwaartepunten, die ondanks ingrijpende economische veranderingen in de twintigste eeuw bleven bestaan. Er trad dus consolidatie op in het stedenpatroon, naar het zich laat aanzien doordat de nationale overheden zich sinds de geboorte van de verzorgingsstaat en de Europese Unie intensief bezighielden met de ontwikkeling van de economie, de bevolking en de steden.

Zou het niet geweldig zijn als de nationale overheden van Noorwegen, Denemarken, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk, Engeland en Schotland zich samen zetten aan een gemeenschappelijke langetermijnvisie voor de door het water verbonden steden en landschappen rondom de Noordzee? Momenteel lijkt de kans op een *Nota over de Noordzeeregio* klein, maar wie weet voelen we ons door onvoorspelbare politieke, economische en sociale veranderingen over pakweg vijftig jaar Noordzeelanders.

BRONNEN GEBRUIKT VOOR HET IN
KAART BRENGEN VAN LANDSCHAP,
INFRASTRUCTUUR EN POLITIEKE
GEOGRAFIE

AFB.3 Het landschap en de bodem zijn gebaseerd op de 'dominant parent material'-gegevens van de Soil Geographical Database of Eurasia (SGDBE, 2001) van het European Soil Data Centre (ESDAC). Het aantal bodemtypes in de SGDBE is teruggebracht van 96 naar 22 door overeenkomstige bodemtypes te combineren en een nieuwe klasse toe te voegen: land onder invloed van water. Voor de weergave van het landschap in 1300 is bijzondere aandacht besteed aan de meest dynamische bodemtypes (land onder invloed van water, zeeklei en rivierklei), die vooral aan de Noordzeekust in Nederland voorkomen. Hier-

voor is als bron gebruikt P.C. Vos, e.a., *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam 2011 (zie: www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/paleografische-kaarten), aangevuld met nationale topografische kaarten voor de kustlijn van de andere landen. Voor de waterwegen is uitgegaan van de situatie in 1500.

AFB.4 De hoogtekaart is afgeleid van de European Landscape Classification (LANMAP, 2010) van Wageningen University & Research (WUR) in combinatie met Copernicus (2016). European Digital Elevation Model (EU-DEM), version 1.1: land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1.

AFB.5 Gebaseerd op kaarten uit Rutte en Abrahamse 2014 (noot 48), 174 en Rutte en Vannieuwenhuize 2018 (noot 24), 37.

AFB.6 Het startpunt voor de dataset over infrastructuur is de EuroGlobalMap van Eurogeographics (2017). Voor de reconstructie van 1500 is gebruik gemaakt van nationale bronnen en historische kaarten: Horsten 2005 (noot 35) en M.C. Kosian, R.J. van Laanen en H.J.T. Weerts, *Een nieuwe kaart van Nederland in 1575*, Amersfoort 2016 (zie: www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/kaart-van-de-verstedelijking), aangevuld met aanwijzingen en aandnames op basis van nationale topografische kaarten en literatuur genoemd in de noten bij de paragraaf over 1500. Voor de waterwegen

in 1500 is gebruikgemaakt van kaarten uit Rutte en Vannieuwenhuyze 2018 (noot 24), 460 en Ross en Clark 2008 (noot 52), 68.

AFB.7 De politieke grenzen zijn verkregen uit M.A. Nüssli en C. Nüssli, *Euratlas 2010*: www.euratlas.net/shop/maps_gis/index.html. Voor de waterwegen is met beleid en kritisch ge-

bruikgemaakt van de bronnen vermeld bij afb. 6 en 10.

AFB.8 Gebaseerd op kaart uit Rutte en Abrahamse 2014 (noot 48), 191.

AFB.10 Het startpunt voor de dataset over infrastructuur is de EuroGlobal-Map van Eurogeographics (2017). Voor 1900 zijn veranderingen in de infra-

structuur en het landschap in kaart gebracht op basis van nationale topografische kaarten, zoals die van de Ordnance Survey, aangevuld met thematische kaarten.

AFB.12 Zie de bronvermelding bij afb. 3, 6 en 10.

NOTEN

- 1 *Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland*, Den Haag 1966, 1.
- 2 *Tweede nota 1966* (noot 1), 11-31.
- 3 *Tweede nota 1966* (noot 1), 7.
- 4 Enkele boeiende studies waarin de Noordzee wel centraal wordt gesteld zijn: B. Ayers, *The German Ocean. Medieval Europe around the North Sea*, Sheffield/Bristol 2016; A. Bang-Andersen, B. Greenhill en E.H. Grude (red.), *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange. Character - History*, Stavanger etc. 1985; M. Pye, *The Edge of the World. How the North Sea Made Us Who We Are*, Londen 2015; J. Roding en L. Heerma van Voss (red.), *The North Sea and Culture (1550-1800)*, Hilversum 1996.
- 5 W. Blockmans, 'Zeehavens als drijvende kracht van de stedelijke regio's', in: H. Brand, J. Benders en R. Nip (red.), *Stedelijk verleden in veelvoud. Opstellen over laatmiddeleeuwse stadsgeschiedenis in de Nederlanden voor Dick de Boer*, Hilversum 2011, 13-26.
- 6 Zie bijvoorbeeld: A.E.J. Morris, *History of Urban Form. Before the Industrial Revolutions*, Harlow 1994; J. de Vries, *European Urbanization, 1500-1800*, Londen 1984; C. Wagenaar, *Town Planning in the Netherlands since 1800. Responses to Enlightenment Ideas and Geopolitical Realities*, Rotterdam 2011. Weldadige uitzondering en inspiratiebron is: P.M. Hohenberg en L.H. Lees, *The Making of Urban Europe 1000-1994*, Cambridge Mass./Londen 1995.
- 7 Dit artikel is een uitwerking in het Nederlands van een Engelse publicatie die vorig jaar digitaal het licht zag: Y. van Mil en R. Rutte, 'Urbanization Patterns around the North Sea. Long-Term Population Dynamics, 1300-2015', *Urban Planning* 6 (2021) 3, 10-26. Deze uitwerking behelst: een verfijning van de datasets van inwonertallen en infrastructuur en daaruit gegenereerde kaarten; de toevoeging van de dataset van grondsoorten en daaruit gegenereerde kaarten; een omgewerkte tekst waarin, anders dan in het Engelse artikel, nadrukkelijk wordt ingegaan op de betekenis van het landschap voor het stedenpatroon in samenhang met handel, infrastructuur en achterland; een grondige annotatie, waarvoor in het Engelse artikel geen ruimte was. Beide artikelen komen voort uit het onderzoeksproject *Ranking Cities around the North Sea* bij de Chair History of Architecture and Urban Planning aan de Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft, waarvoor data zijn verzameld met subsidie van DANS en 4TU, zie: Y. van Mil en R. Rutte, 'Ranking Cities around the North Sea. Demography, Infrastructure and Soil', DANS 2020: doi.org/10.17026/dans-zzg-gvkk; Y. van Mil en R. Rutte, 'Ranking Cities around the North Sea', 4TU.ResearchData 2020: doi.org/10.4121/uuid:975097bef863-484a-9807-20ec70166305.
- 8 Dit model is gebaseerd op dat in: R. Rutte, *Stedenpolitiek en stadsplanning in de Lage Landen (12de-13de eeuw)*, Zutphen 2002, 19, toelichting op model 15-19.
- 9 In 2008 zijn de administratieve grenzen van de Europese zeeën vastgelegd in het EU Marine Strategy Framework Directive (MSFD): www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/europe-seas-1.
- 10 Zie noot 7.
- 11 T. Chandler, *Four Thousand Years of Urban Growth. A Historical Census*, Lewiston 1987; G. Modelski, *World Cities. -3000 to 2000*, Washington 2003; De Vries 1984 (noot 6); P. Bairoch, J. Batou en P. Chèvre, *La population des villes européennes, 800-1850. Banque de données et analyse sommaire des résultats = The Population of European Cities, 800-1850. Data Bank and Short Summary of Results*, Genève 1988; K. Terlouw, 'A General Perspective on the Regional Development of Europe from 1300 to 1850', *Journal of Historical Geography* 22 (1996) 2, 129-146; J.-L. Pinol (red.), *Histoire de l'Europe urbaine* (2 dln.), Parijs 2003; R. Rutte en J.E. Abrahamse, *Atlas of the Dutch Urban Landscape. A Millennium of Spatial Development*, Bussum/Delft 2016, 273-275; E. Buringh, 'The Population of European Cities from 700 to 2000', *Research Data Journal for the Humanities and Social Sciences* 6 (2021) 1, 1-18: doi.org/10.1163/24523666-06010003.
- 12 United Nations Department of Economic and Social Affairs, *World Urbanization Prospects, the 2014 Revision*, New York 2014.
- 13 M. Reba, F. Reitsma en K.C. Seto, 'Spatializing 6,000 Years of Global Urbanization from 3700 BC to AD 2000', *Scientific Data* 3 (2016): doi.org/10.1038/sdata.2016.34
- 14 Reba, Reitsma en Seto 2016 (noot 13).
- 15 Zie voor een meer gedetailleerde toelichting op de interpretatie van gebruikte bronnen en data: Van Mil en Rutte 2021 (noot 7).
- 16 M. Kotzeva, *Eurostat Regional Yearbook*, Luxemburg 2019.
- 17 Chandler 1987 (noot 11), 1.
- 18 Bairoch, Batou en Chèvre 1988 (noot 11); Reba, Reitsma en Seto 2016 (noot 13).
- 19 J.P. Sigmond, *Nederlandse zeehavens tussen 1500 en 1800*, Amsterdam 1989, 13-18.
- 20 Ayers 2016 (noot 4), 76-80.
- 21 D.E.H. de Boer, 'Florerend vanuit de delta. De handelsbetrekkingen van Holland en Zeeland in de tweede helft van de dertiende eeuw', in: D.E.H. de Boer, E.H.P. Cordfunke en H. Sarfatij (red.), *Wi Florens... De Hollandse graaf Floris V in de samenleving van de dertiende eeuw*, Utrecht 1996, 126-152; W.R. Childs, 'Medieval English Trade in the North Sea: Denmark and Jutland, c. 1300-1500', in: E. Damgaard, M. Guldberg en P. Holm (red.), *A North Sea Region. West Jutland and the World, II. Proceedings of the Lemvig Conference, April 3-5, 1995*, Esbjerg 1998, 47-74; A.R. Lewis en T.J. Runyan, *European Naval and Maritime History, 300-1500*, Bloomington 1990, 111-144.
- 22 D. Ellmers, 'Frisian and Hanseatic Merchants Sailed the Cog', in: A. Bang-Andersen, B. Greenhill en E.H. Grude (red.), *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange. Character - History*, Stavanger etc. 1985, 79-96; A.F.L. van Holk, 'Maritieme archeologie van de kogge', in: H. Brand en E. Knol (red.), *Koggen, kooplieden en kantoren. De Hanze, een praktisch netwerk*, Hilversum/Groningen 2009, 124-143.
- 23 P.K. Madsen, 'Ribe. Aspects of Medieval Pottery Finds as Evidence of Town Development, Social Stratigraphy and Trade Contacts', in: M. Guldberg, P. Holm en P.K. Madsen (red.), *Facing the North Sea. West Jutland and the World. Proceedings of the Ribe Confe-*

- rence, April 6-8, 1992, Esbjerg 1993, 13-34.
- 24 W. Blockmans, *Metropolen aan de Noordzee. De geschiedenis van Nederland 1100-1560*, Amsterdam 2010, 9-198; R. Rutte en B. Vannieuwenhuyze, *Stedenatlas Jacob van Deventer. 226 stadsplattegronden uit 1545-1575. Schakels tussen verleden en heden*, Bussum/Tielt 2018, 457-505; A. Verhulst, *Landschap en landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*, Brussel 1995.
- 25 R. Rutte en B. Vannieuwenhuyze, 'Stadswording in de Lage Landen van de tiende tot de vijftiende eeuw. Een overzicht aan de hand van vijfhonderd jaar ruimtelijke inrichting', *Bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 113 (2014) 3, 113-131.
- 26 B. Looper, 'De Nederlandse Hanzesteden: scharnieren in de Europese economie 1250-1550', in: H. Brand en E. Knol (red.), *Koggen, kooplieden en kantoren. De Hanze, een praktisch netwerk*, Hilversum/Groningen 2009, 109-123; R. de Neve en A. van Heezik, 'Verbonden door het water. Binnenvaart en zeehavens in Holland', in: E. Beukers (red.), *Hollanders en het water. Twintig eeuwen strijd en profijt*, deel 1, Hilversum 2007, 169-273.
- 27 Sigmond 1989 (noot 19), 15.
- 28 W. Krings, 'Städtischer Funktionswandel am Handelsweg Köln-Antwerpen', *Stadtstrukturen an alten Handelswegen im Funktionswandel bis zur Gegenwart. Schriftenreihe des Zentralinstituts für fränkische Landeskunde und allgemeine Regionalforschung an der Universität Erlangen-Nürnberg* 25 (1984), 29-43.
- 29 E. Ennen, 'Rheinisches Städtewesen bis 1250', in: *Geschichtlicher Atlas der Rheinlande*, Keulen 1982, 3-24; C. Haase, *Die Entstehung der Westfälischen Städte*, Münster 1960; E. Keyser, *Städtegründungen und Städtebau in Nordwestdeutschland im Mittelalter. Der Stadtgrundriß als Geschichtsquelle* (2 dln.), Remagen 1958.
- 30 M. Aston en J. Bond, *The Landscape of Towns*, Thrupp 2000, 58-108; C. Platt, *The English Mediaeval Town*, Londen 1979; H. Swanson, *Medieval British Towns*, Basingstoke 1999, 1-21.
- 31 C. Barringer, *A History of Norfolk*, Lancaster 2017, 51-144; J. Fox, *Lines across Lincolnshire. Discovering Routes, Banks & Boundaries*, Lincoln 2018.
- 32 M. Boone, 'Medieval Europe', in: P. Clark (red.), *The Oxford Handbook of Cities in World History*, Oxford 2013, 221-239; A. Verhulst, *The Rise of Cities in North-West Europe*, Cambridge 1999.
- 33 E. Pitz, *Europäisches Städtewesen und Bürgertum. Von der Spätantike bis zum hohen Mittelalter*, Darmstadt 1991, 287-309 en 390-396.
- 34 Pitz 1991 (noot 33). Vergelijk: P. Clark, *European Cities and Towns 400-2000*, Oxford 2009, 360-366. Clark benadrukt dat de bloei van de steden in de Zuidelijke Nederlanden en in Noord-Italië mogelijk was door de hoge mate van politieke en financiële onafhankelijkheid van de burgers in die steden ten opzichte van keizers, koningen en andere heren.
- 35 F.H. Horsten, *Doorgaande wegen in Nederland, 16e tot 19e eeuw*, Amsterdam 2005.
- 36 G. Borger e.a., 'Twaalf eeuwen ruimtelijke transformatie in het westen van Nederland in zes kaartbeelden: landschap, bewoning en infrastructuur in 800, 1200, 1500, 1700, 1900 en 2000', *OverHolland* 10/11 (2011), 5-125.
- 37 Blockmans 2010 (noot 24), 449-587.
- 38 N.J.G. Pounds, *A Historical Geography of Europe*, Cambridge 1990, 187-209.
- 39 N. Brand, 'Waterwegen en stedelijke belangen. De invloed van infrastructuur op het Hollandse stedenpatroon (1200-1560)', *OverHolland* 10/11 (2011), 127-147.
- 40 De Vries 1984 (noot 6), 151-172.
- 41 K. Terlouw, 'Transnational Regional Development in the Netherlands and Northwest Germany, 1500-2000', *Journal of Historical Geography* 35 (2009) 1, 26-43.
- 42 R. Daalder en E. Spits (red.), *Schepen van de Gouden Eeuw*, Amsterdam/Zutphen 2005, 75-82.
- 43 Sigmond 1989 (noot 19), 61-104.
- 44 Brand 2011 (noot 39).
- 45 Luxe producten als zijde, kruiden en suiker werden al eerder in Brugge en Antwerpen verhandeld.
- 46 S. Groenveld e.a., *De Tachtigjarige Oorlog. Opstand en consolidatie in de Nederlanden (ca. 1560-1650)*, Zutphen 2012, 73-147.
- 47 C. Lesger, 'Intraregional Trade and the Port System in Holland, 1400-1700', in: K. Davids en L. Noordegraaf (red.), *The Dutch Economy in the Golden Age. Nine Studies*, Amsterdam 1993, 185-217.
- 48 R. Rutte en J.E. Abrahamse (red.), *Atlas van de verstedelijking in Nederland. 1000 jaar ruimtelijke ontwikkeling*, Bussum/Delft 2014, 186-209. Wel moet de kanttekening worden gemaakt dat het verband tussen de terugval van Holland en de opkomst van Engeland in de achttiende eeuw niet zo sterk is als tijdens de verschuiving van de Zuidelijke Nederlanden naar de Noordelijke Nederlanden in de decenia rond 1600. Vergelijk: J. de Vries en A. van de Woude, *Nederland 1500-1815. De eerste ronde van de moderne economische groei*, Amsterdam 1995, 806-818.
- 49 Hohenberg en Lees 1995 (noot 6), 179-247.
- 50 A. Lees en L.H. Lees, 'Europe: 1800-2000', in: P. Clark (red.), *The Oxford Handbook of Cities in World History*, Oxford 2013, 464-482.
- 51 F. McDonald, *The British Empire 1815-1914*, Londen 1994.
- 52 C. Ross en J. Clark, *London. The Illustrated History*, Londen 2008, 124-235.
- 53 Hohenberg en Lees 1995 (noot 6), 179-289.
- 54 Lees en Lees 2013 (noot 50).
- 55 M. Reynebeau, *De geschiedenis van België in woord en beeld*, Tielt 2005, 54-143.
- 56 R. Roth en M.-N. Polino (red.), *The City and the Railway in Europe*, Aldershot 2003, 3-44.
- 57 Vergelijk: E. Hobsbawm, *Nations and Nationalism Since 1780. Programme, Myth, Reality*, Cambridge 1990.
- 58 Rutte en Abrahamse 2016 (noot 11), 210-235.
- 59 Borger (noot 36), 65-101.
- 60 F. Schipper, *Driving Europe. Building Europe on Roads in the Twentieth Century*, Eindhoven 2008.
- 61 C. Hein, 'Hamburg's Port Cityscape. Large-scale Urban Transformation and the Exchange of Planning Ideas', in: C. Hein (red.), *Port Cities. Dynamic Landscapes and Global Networks*, Londen/New York 2011, 177-197; D. Schubert, 'Seaport Cities. Phases of Spatial Restructuring and Types and Dimensions of Redevelopment', in: C. Hein (red.), *Port Cities. Dynamic Landscapes and Global Networks*, Londen/New York 2011, 54-69.
- 62 K.R. Kunzmann en M. Wegener, 'The Pattern of Urbanization in Western Europe, 1960-1990', *Berichte aus dem Institut für Raumplanung* 28 (1991), 282-291; Rutte en Abrahamse 2014 (noot 48), 236-257; Rutte en Abrahamse 2016 (noot 11), 286-290.
- 63 D. Evers, *Atlas Europa*, Den Haag/Rotterdam 2006; M. Reimer, P. Getimis en H. Blotevogel (red.), *Spatial Planning Systems and Practices in Europe. A Comparative Perspective on Continuity and Changes*, Londen 2013.
- 64 K. Nabielek, D. Hamers en D. Evers, *Cities in Europe/Cities in the Netherlands*, Den Haag 2016; B. de Pater, *West-Europa. Hoofdlijnen van geografie en ruimtelijke planning*, Assen 2009.

DR. R.J. RUTTE is stads- en architectuurhistoricus. Sinds 2004 werkt hij als universitair docent bij de leerstoel Architectuur- en Stedenbouwgeschiedenis aan de Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft.

IR. Y. VAN MIL studeerde architectuur aan de Faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft. Zij is onderzoeker en kaartenmaker bij de leerstoel Architectuur- en Stedenbouwgeschiedenis aan diezelfde faculteit.

Reinout Rutte en Yvonne van Mil deden samen onderzoek naar de data over inwonertallen, landschap, infrastructuur en politieke geografie rondom de Noordzee van 1300 tot 2015. Van Mil maakte de kaarten en schreef de paragraaf over de dataverwerving en -verwerking, Rutte de rest van de tekst.

URBANIZATION PATTERNS AROUND THE NORTH SEA FROM THE THIRTEENTH TO THE TWENTY-FIRST CENTURY

REINOUT RUTTE AND YVONNE VAN MIL

Contemporary urbanization patterns around the North Sea can only be understood by looking at their long-term development and studying how these patterns arose and evolved over the centuries. If we look no further back than the Industrial Revolution, we get a distorted picture. The fact is that urbanization patterns were for the most part already established before that period, as can be clearly seen in the composite map showing all the cities and all reference years.

Major port cities like Hamburg, Amsterdam, Rotterdam and Antwerp emerged during the late Middle Ages. Many other cities of importance today also date back to that period. The Industrial Revolution was decisive for only two groups of cities: those in the English Midlands and in Germany's Ruhr area.

The maps reflecting the situation in 1300 and 2015 reveal that the type of landscape had a huge impact on the urbanization patterns. Landscape provides continuity. In reaction to dramatic changes wrought by political and economic processes, the areas around the North Sea behaved like communicating vessels: the cities in the Southern Netherlands contracted, those in the Northern Netherlands expanded, Holland declined, England prospered.

A succession of major economic and political processes is crucial to our understanding of the position, function and significance of today's key North Sea cities. The foundations of urban patterns around the North Sea were established in the period before 1500. It is noteworthy that for centuries the epicentre of major port cities lay in the politically fragmented areas along

the eastern shore of the North Sea where powerful and enterprising townsmen ensured an intensive exchange of goods.

In the decades before and after 1600, the far-reaching political changes that occurred during the Dutch Revolt resulted in a shift in prosperity from the southern to the northern provinces, which subsequently experienced the Golden Age. While the southern provinces were constrained by their Spanish rulers, in the newly formed Republic where wealthy citizens were in charge, the cities of Holland flourished as transshipment and trading centres.

During the eighteenth century, there were more dramatic shifts: the centre of gravity moved to the other side of the North Sea, to England, where the character of the economy was completely transformed by the Industrial Revolution and the main port cities were now part of a kingdom that evolved into the British Empire in which both government and entrepreneurs played an important role.

Ever since industrialization took hold in northern France, Belgium and the Ruhr in the early nineteenth century, the North Sea region has been characterized by several economic epicentres that have managed to survive further far-reaching economic changes in the twentieth century. A consolidation of the pattern of cities around the North Sea occurred, seemingly due to the fact that, since the birth of the welfare state and the European Union, national governments have concentrated on the development of the economy, the population and the cities.

DE AANLEG VAN REGENBAKKEN IN VROEGMODERN DEVENTER

DÁNIEL MOERMAN



- ◀ 1. Interieur van een waterkelder onder Singel 299 in Amsterdam, met gemetselde muren en gewelfd plafond. Vermoedelijk gebouwd eind achttiende, begin negentiende eeuw (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
- ▲ 2. H.P. Schouten, schildering van de Bloemstraat in Amsterdam gezien naar de Prinsengracht, met links op de voorgrond een regenbak met deksel en opening, 1778 (Stadsarchief Amsterdam)

De laatste jaren zijn in steden als Amsterdam, Alkmaar, Dordrecht, Katwijk, Leiden en Utrecht meerdere waterkelders of regenbakken ontdekt (afb. 1, 2 en 3). Deze werden eeuwenlang gebruikt voor het opslaan van regenwater afkomstig van daken, en dateren voornamelijk uit de zeventiende, achttiende en negentiende eeuw.¹ Hoewel er vanuit archeologische hoek recent meer aandacht is gekomen voor regenbakken, beperkt

3. Restanten van ondergrondse regenbakken gevonden bij werkzaamheden aan de Stromarkt in Amsterdam, gezien naar het Kattégat (foto Han van Gool, Stadsarchief Amsterdam)



de historische literatuur zich tot de verspreiding en het gebruik ervan door bijvoorbeeld huishoudens of brouwers.² Over de bouwgeschiedenis van regenbakken is weinig tot niets bekend, wat vooral te wijten is aan het gebrek aan onderzoek en wellicht ook de schaarste aan geschreven bronnen. Slechts enkele korte archeologische rapporten, zoals die over de vele regenbakken in Amsterdam of recent ontdekte bakken in Leiden, geven een algemene indruk van de bouwmethoden en gebruikte materialen.³ Er bestaat dan ook een flinke lacune wat betreft de bouwkundige geschiedenis van dit fenomeen.⁴ Wel is van (bijvoorbeeld) de regenbak onder de Portugese synagoge in Amsterdam een laatzeventiende-eeuws bouwverslag bekend, vastgelegd in een serie notariële akten omtrent het gebruik van materialen en de werkzaamheden van verschillende werklieden.⁵

Van het oosten van Nederland is, zeker vergeleken met het westen, relatief veel minder bekend over het bestaan van regenbakken. Alleen van sommige steden als Deventer, Groningen en Zutphen weten we dat rond 1600 regenbakken bestonden. In Deventer werden deze onder andere aangelegd bij huizen van het voormalige kapittel van de Lebuinuskerk. Deze huizen kwamen net als de overige kerkelijke goederen in handen van het stadsbestuur nadat Deventer in 1591 deel ging uitmaken van de Republiek.⁶ Het bestaan van deze regenbakken is af te leiden uit de bouwrekeningen die zijn opgesteld door de beheerders van de voormalige kapittelgoederen en andere geestelijke bezittingen, die na de overname werden aangepast aan nieuwe functies. Deze rekeningen bevatten daarom, net als die van de Portugese synagoge in Amsterdam, uitgebreide verslagen van bouwwerkzaamheden aan de regenbakken, de materiaalkosten en benodigde werklieden, alsook het onderhoud dat nadien nodig was.

Tot op heden zijn deze bouwrekeningen onvoldoende onderzocht, terwijl ze gezien hun ouderdom een vrij unieke inkijk geven in de constructie van regenbakken binnen een gedeelte van Nederland dat op dit terrein amper is bestudeerd. Systematisch onderzoek van deze verslagen kan helpen om een breder beeld te krijgen van de aanleg van regenbakken in Oost-Nederland. Daarbij is het een waardevolle aanvulling op eerdere archeologische studies en onderzoek naar architectuurtraktaten, aangezien het bouwproces van regenbakken hiermee in een bredere historische context kan worden geplaatst. Dit kan dienen ter ondersteuning van de genoemde archeologische conclusies met betrekking tot de toepassing van een standaardontwerp voor regenbakken, de inzet van gespecialiseerde ambachtslieden en het gebruik van specifieke materialen.⁷ Hieronder zal eerst een korte historiografische schets worden gegeven van de bouw van regenbakken in de vroegmoderne Nederlanden. Daarna volgt een bespreking van de gegevens die vervat zijn in

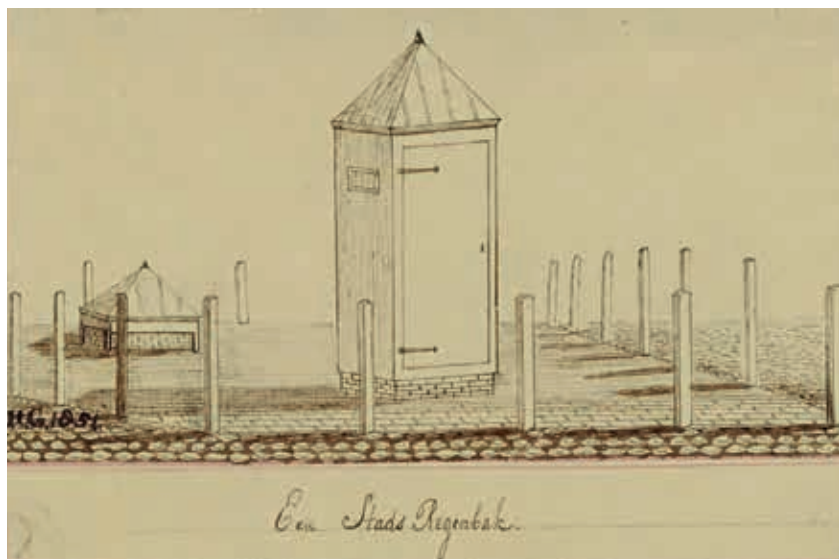
de rekeningen van Deventer vanaf de Reductie tot het midden van de zeventiende eeuw. Hierbij zal ook worden stilgestaan bij specifieke aspecten, zoals de rol van dakconstructies bij het construeren van regenbakken en de overeenkomsten met een recent in Deventer opgegraven exemplaar.

EEN KORTE HISTORIOGRAFIE

Voor de komst van de waterleiding aan het einde van de negentiende eeuw waren verschillende delen van Nederland afhankelijk van specifieke waterbronnen. Volgens de studie van Vogelzang uit 1956 waren met name delen van Friesland, Noord-Holland en Zeeland afhankelijk van regenwater (afb. 5). Dit kwam vooral doordat het nogal zilte grondwater ongeschikt was voor consumptie.⁸ Daarbij was het oppervlaktewater in met name Hollandse steden vanaf de late Middeleeuwen sterk vervuild door opkomende industrieën, in het bijzonder leerlooierijen en de textielnijverheid, maar ook door burgers en bedrijven die hun afval in de grachten deponeerden. In Amsterdam en andere Hollandse steden was het oppervlaktewater in de Middeleeuwen al zo vervuild dat het niet meer geschikt werd bevonden als brouw-, kook- en drinkwater. Naast de invoer van water met zogenaamde waterschuiten werd vanaf de zestiende eeuw gebruik gemaakt van regenbakken. In Amsterdam vond men in de zeventiende eeuw bij de meeste huizen dan ook ten minste één regenbak, en vanaf 1761 werden publiekelijk stadsregenbakken geplaatst bij kerken en andere openbare gebouwen (afb. 4).⁹

De kwaliteit en het belang van regenwateropvang in de vroegmoderne periode worden ondersteund door diverse historische bronnen en technische verhande-

4. J. ter Gouw, tekening van een stadsregenbak in Amsterdam met op de voorgrond het afsluitbare pomphuisje en links op de achtergrond het afgedekte mangat, rond 1851 (Stadsarchief Amsterdam)



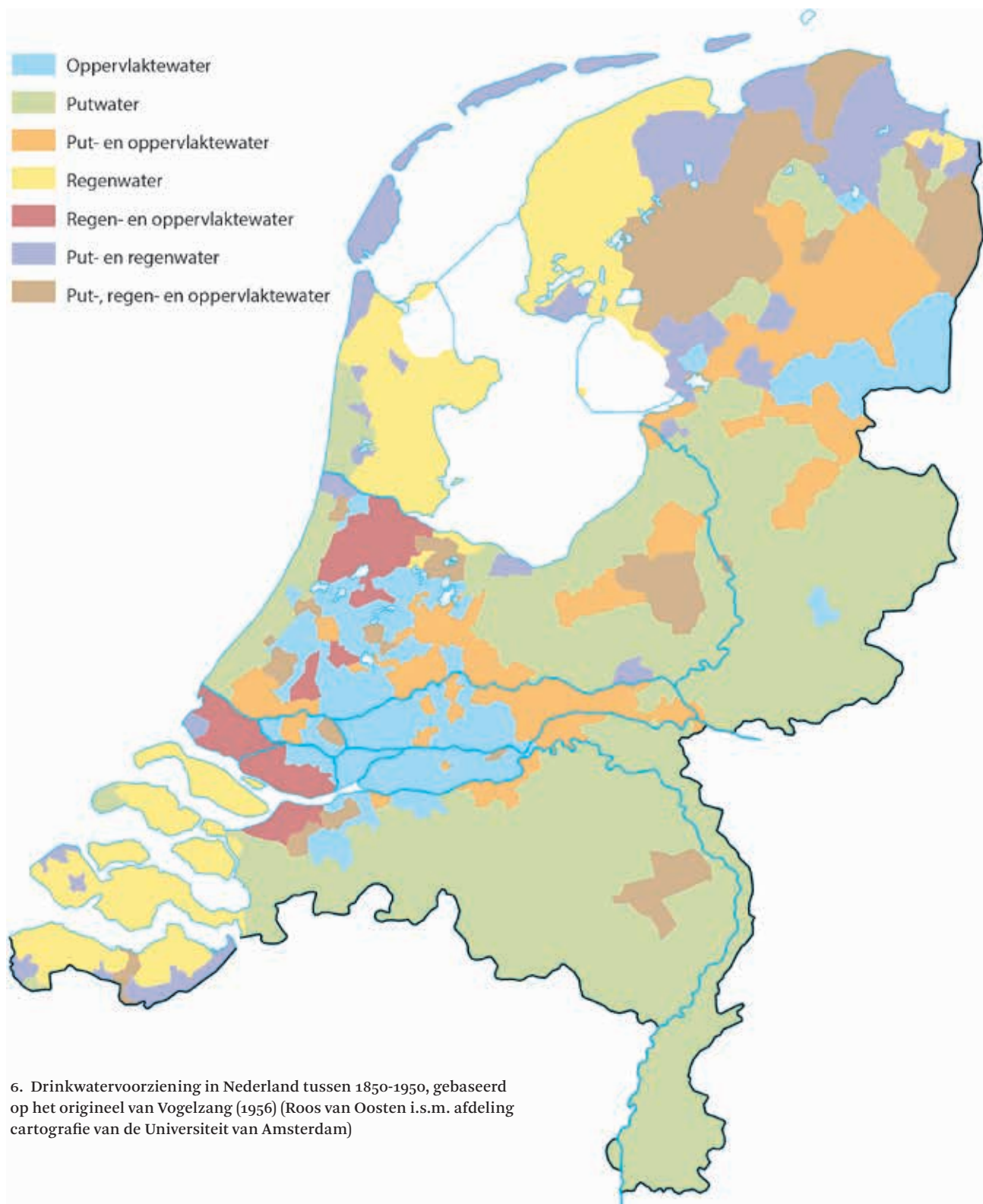
lingen. Eén daarvan is het in 1649 postuum uitgegeven traktaat *Materiae politicae* van ingenieur en wiskundige Simon Stevin. Volgens Stevin was men voornamelijk aangewezen op regenwater in plaatsen waar het grondwater niet kon worden gebruikt voor het wassen van kleding en koken van voedsel.¹⁰ Dit wordt onderstreept in het *Algemeen huishoudelijk, natuur, zedekundig en konstwoordboek* (1778), een vertaling van het werk van de Franse priester en landbouwkundige Noël Chomel. Deze stelde nadrukkelijk dat regenwater het

zuiverste is, en hij zag het opvangen ervan als 'een zeer nuttig gebruik'.¹¹ De achttiende-eeuwse brouwer Wouter van Lis uit Bergen op Zoom benadrukte echter dat de kwaliteit van regenwater per seizoen kon verschillen. Waar men in de winter vrij zuiver regenwater kon opvangen, was dit in de zomer dikwijls slecht en vervuild met kleine beestjes afkomstig van de daken, terwijl het water van lente- en herfstregens alleen geschikt werd bevonden voor het mouten van graan.¹²

De datering van de vroegste regenbakken, in ieder

5. Huis op Schouwen-Duiveland met op de voorgrond een bovengrondse regenbak afgesloten met een deksel voor afname van water (foto G.J. Drukker, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)





6. Drinkwatervoorziening in Nederland tussen 1850-1950, gebaseerd op het origineel van Vogelzang (1956) (Roos van Oosten i.s.m. afdeling cartografie van de Universiteit van Amsterdam)

geval voor Holland, ligt zo rond het eind van de vijftiende en het midden van de zestiende eeuw. Recente opgravingen in Alkmaar hebben vier inpandige waterkelders blootgelegd die gedateerd worden tussen ongeveer 1475 en 1550. Deze waterkelders werden vermoedelijk gevoed door een inlaat vanaf het dak en kunnen daarom worden beschouwd als regenbakken.¹³ Voor Leiden kunnen de oudste waterkelders rond het einde van de zestiende eeuw worden gedateerd; de oudste verwijzing stamt uit 1592.¹⁴ Deze vond-

sten bevestigen het beeld van regenbakken als een laatmiddeleeuws fenomeen dat vanaf de tweede helft van de zestiende eeuw steeds vaker voorkwam.¹⁵

Van Oost-Nederland is veel minder bekend over de bouw van regenbakken en het gebruik van regenwater. Volgens Vogelzang waren de zuidoostelijke provincies voornamelijk afhankelijk van grond- en oppervlaktewater dat door de geohydrologische structuur relatief schoon was vergeleken met het westen (afb. 6).¹⁶ Dit zou de indruk kunnen wekken dat het opvangen van

regenwater in de oostelijke provincies minder noodzakelijk was, maar ook hier werden in de zestiende en zeventiende eeuw regenbakken gebouwd, zij het vermoedelijk op minder grote schaal dan in het westen. Van Groningen is bekend dat aan het einde van de Middeleeuwen regenbakken werden aangelegd in enkele prominente woonhuizen, waaronder het Hinckaertshuis (Oude Kijk-in-'t-Jatstraat 6) en een huis aan de Ossenmarkt.¹⁷ Het achttiende-eeuwse stadslandgoed Overcingel in Assen was eveneens uitgerust met meerdere regenbakken, die tot in de twintigste eeuw dienst hebben gedaan.¹⁸ In het historisch kadaster van Zutphen komen tevens verwijzingen voor naar regenbakken uit de achttiende en negentiende eeuw. Van slechts een van deze bakken is bekend dat deze onder de stoep werd gebouwd als watervoorziening die eenvoudig toegankelijk was voor één of wellicht meerdere huishoudens.¹⁹

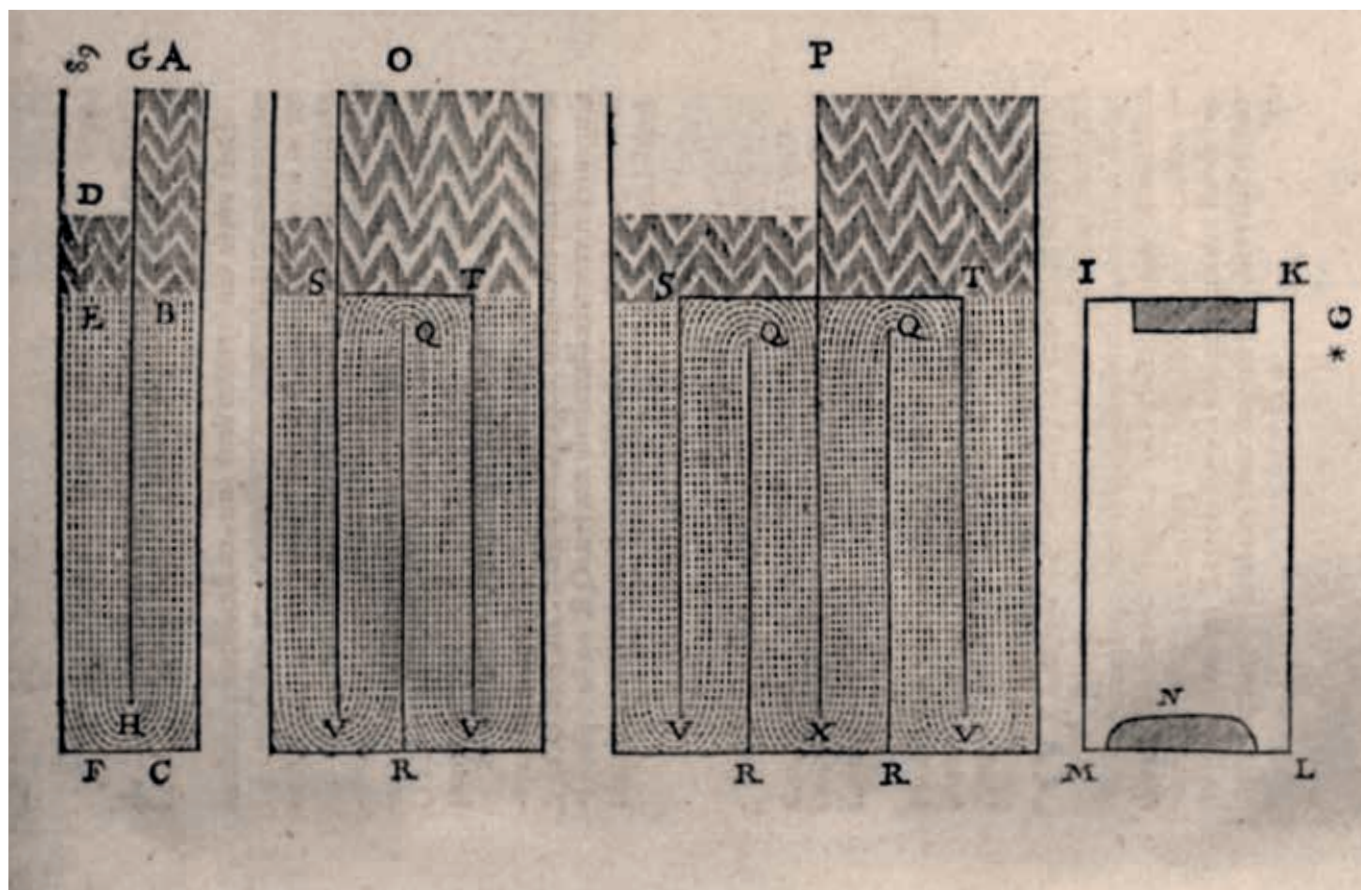
In al deze gevallen is weinig tot niets bekend over de bouwgeschiedenis. Recente archeologische opgravingen bieden in de meeste gevallen interessante doch beperkte inzichten aangaande de locatie, materialen en afmetingen van de regenbakken.²⁰ Hierbij komt weinig tot niets naar voren over de aanleg en het ge-

bruik ervan. De contemporaine bronnen zijn beperkt tot enkele korte traktaten en beschrijvingen, en stedelijke regelgeving uit veelal de zeventiende en achttiende eeuw.

VROEGMODERNE TRAKTATEN EN REGLEMENTEN

Materiae politicae van Simon Stevin is een van de weinige vroegmoderne Nederlandse bronnen waarin een ideaaltype van een regenbak wordt gepresenteerd. Stevin legt de nadruk op het feit dat regenbakken goed moesten worden afgesloten en regelmatig gereinigd om vervuiling van het water tegen te gaan. Om het water zo zuiver mogelijk te houden, stelde hij voor dat naast de regenbak een tweede bak werd gebouwd: 'nevens den regenback, als ontfangen, een suver back, wesende de muer tusschen beyden van weyckbacksteen, daer 't water deur sypt uyt den ontfangen, wordende also gesuyvert'.²¹ Volgens Stevin kon 'weyckbacksteen', ofwel poreuze baksteen, gebruikt worden om het water afkomstig van het dak te zuiveren 't welck beter en gesonder om [te] drincken is'.²² Stevin noemt naast 'weyckbacksteen' ook zandfiltratie als een goede methode om regenwater van vuil te ontdoen (afb. 7). Een dergelijke praktijk wordt ook beschreven

7. Simon Stevin, doorsneden van regenbakken met zandzuiveringsinstallatie. Het zigzagpatroon geeft water weer, de stippellijnen zand. Het voorbeeld links heeft twee compartimenten, gescheiden door een trasmuur (tussen H en G). Het water zakt vanaf B en komt gefilterd weer omhoog bij E. De andere voorbeelden betreffen bakken met meerdere compartimenten (S. Stevin 1649, 89)



door Chomel, die het gebruik van 'zijpelsteen' of 'ijle steenen' als een van de beste methoden beschouwt om water te zuiveren. Hij verwijst hierbij naar 'drupkelders', ofwel 'onderaardse holen (...) waarin men het regenwater druppelsgewijs door de beddingen van steen, die het gewelf van het hol uitmaakten, ziet doordringen en afdruipe[n]', waardoor alleen helder water overblijft.²³ De buitenmuur diende een 'dichte traste muur' te zijn.²⁴ Het gebruik van tras als mortel diende om muren waterdicht te maken. Normaliter bouwde men regenbakken 'na gemeene wyse' ondergronds, maar volgens Stevin werden de bakken ook wel bovengronds geplaatst.²⁵ Het voordeel van bovengrondse regenbakken was dat het water eenvoudig met emmers kon worden geput, terwijl ondergrondse bakken vaak moesten worden voorzien van pompen om het water naar boven te krijgen.

Een traktaat van de Zeeuwse schrijver en uitgever Wilhelmus Goeree uit 1681 geeft een vergelijkbaar beeld van de vereisten voor een regenbak, maar verwijst ook naar regelgeving en toepassingen in de praktijk. Zo beschrijft Goeree dat men in de steden niet zomaar overal een regenbak mocht bouwen, maar dat toestemming van de rooimeesters nodig was. Net als Stevin onderschrijft hij het gebruik van trascement omdat dit voorkomt dat water wegsijpelt, maar ook als middel om de intrusie van vuil water tegen te gaan. Om die laatste reden mochten regenbakken niet in de buurt van secreten of beerputten worden gebouwd en dienden ze goed te worden schoongemaakt en afgedekt, liefst met een zwaar koperen deksel. Dat laatste diende niet alleen om vervuiling te voorkomen, maar ook 'om te verhoeden datze de Kinderen niet licht open en doen, en daar in vallen en verzuipen'.²⁶ Opmerkelijk is dat Goeree schrijft dat deze deksels moesten worden voorzien van kleine gaatjes 'om 't water lucht te geven', wat blijkbaar moest bijdragen aan de versheid van het opgeslagen water.²⁷

Er zijn juridische bronnen bekend waarin stedelijke overheden regels en voorwaarden opstelden voor de bouw van regenbakken. Een goed voorbeeld is Zutphen, waar duidelijke richtlijnen voor regenbakken werden opgesteld in het vernieuwde stadsrecht van 1742. Eenieder die een regenbak wilde bouwen om het water van een gedeeld dak op te vangen, moest bijvoorbeeld op eigen kosten de afhangende regenpijp separeren om het water naar de regenbak te leiden. Daarnaast moesten regenbakken, net als kelders en secreten, zo worden gebouwd dat geen schade kon ontstaan aan gedeelde muren. Hiervoor bestond de regel dat er altijd een extra muur moest worden aangelegd van een anderhalve steen dik, met tras belegd 'dat tot syns nabuirs Erf geen nattigheid doorsype'.²⁸ Dat dit soort wetgeving gedurende de achttiende eeuw opkwam, heeft waarschijnlijk te maken met de bouw van slecht geconstrueerde regenbakken, met alle ge-

vaar van dien. In Deventer werd een inwoner in 1756 toegestaan zijn regenbak te behouden, maar alleen als deze met advies van de stadsmetselmeester zou worden verbeterd door 'voor het fundament van de Lebuni kerk een steensmuur (...) te laten optrekken, om geen de minste prejudice aan die kerk toe te brengen'.²⁹

Hoewel deze teksten een inkijk geven in de bouw en het functioneren van regenbakken blijft het vooral bij normatieve en theoretische uiteenzettingen met hier en daar een voorbeeld uit de praktijk. Ze moeten dan ook vooral worden gezien als ideaaltypische beschrijvingen van hoe een regenbak zou moeten worden gebouwd. De informatie uit de rekeningen van de voormalige geestelijke goederen kan dienen als een belangrijke aansluiting op de praktijk, met de vraag in hoeverre deze innovaties op grote schaal werden toegepast. Hiervoor bieden de rekeningen van de voormalige kapittelgoederen uitkomst.

GEESTELIJKE GOEDEREN NA DE REDUCTIE

Tot de Reductie van Deventer in 1591 had de katholieke kerk en met name het kapittel van de Lebuinus een centrale plaats in de stad als middelpunt van het religieuze leven en onderwijs.³⁰ Vanaf de twaalfde en dertiende eeuw werden verschillende geestelijke woonhuizen gebouwd die bij het kapittel hoorden. Deze bevonden zich met name rond de Stromarkt en de Papenstraat ten noordwesten van de Lebuinuskkerk (afb. 8).³¹ Nadat het Staatse leger de stad in juni 1591 had veroverd, legde het nieuwe protestantse stadsbestuur beslag op de kapittelhuizen en andere geestelijke goederen die zich grotendeels leeg en in ruïneuze staat bevonden. Om iets aan de beroerde staat van de voormalige geestelijke goederen te doen, werd in 1594 een rentmeester benoemd. Dit werd Dirck Heynk, een neef van burgemeester Johan Heynk, die in opdracht van het stadsbestuur de financiën en werkzaamheden rond de voormalige geestelijke gebouwen regelde. De kapittelhuizen werden tijdens Heynks rentmeesterschap gerestaureerd en verbouwd tot woonhuizen voor dominees. Dit werd gefinancierd uit de inkomsten en verkoop van voormalige kapittelgoederen, die eveneens door Heynk werden overzien. Hoewel aan de structuur van de gebouwen vrij weinig veranderde, werd op de restauratie niet bezuinigd. Vloeren en daken werden vervangen, en in sommige huizen werden zelfs nieuwe glas-in-loodvensters aangebracht. Van deze werkzaamheden zijn door Heynk opgestelde, minutieuze rekeningen bewaard gebleven, die inzicht geven in de bouwwerkzaamheden en de bewoningsgeschiedenis van de voormalige kapittelhuizen.³²

DE BOUW VAN REGENBAKKEN

De voornaamste kapittelhuizen waarvan bekend is dat ze rond 1600 werden uitgerust met regenbakken zijn het Doirshuis (Papenstraat 17-19), de Weme



8. Uitsnede van de stadsplattegrond van Deventer door J. Blaeu uit 1649, met in het midden de Lebuinuskerk (2) en links daarvan de in 1591 opgeheven Onze-Lieve-Vrouwekerk (3), en omcirkeld huizen van het voormalige kapittel aan de Poot (34), de Stromarkt (18) en de Papenstraat (19) (HCO Stadsarchief Deventer)

(Papenstraat 6-8-10) en het Vrijenhuis (Kleine Poot 18-20) (afb. 9).³³ Het Doirshuis was het eerste in de reeks waarin 'met believent van Schepen en Rhaidt' in oktober 1594 werd begonnen met de bouw van een regenbak. Hiervoor werd stadsmetselaar meester Engbert ingeschakeld, met diverse knechten en hulplieden. Voordat de bouw kon beginnen, moest een gat worden gegraven. Er werd een grondwerker ingehuurd die 'voir 6 kaeren kleij und 6 kaeren sants' verwijderde. Deze graafwerkzaamheden bij het Doirshuis staan echter niet op zichzelf. Op hetzelfde moment werd namelijk ook het hofje bij het huis verhoogd en voorzien van een muur van 'halve mans hoochte'.³⁴ Dit doet vermoeden dat het hier niet om een regenbak direct onder het huis gaat, maar om één die onder een binnenplaats was aangelegd, mogelijkwijs tegen de gevel van het huis, zoals wel vaker gebeurde.³⁵ Nadat het gat was uitgegraven, ging meester Egbert met twee knechten en een opperknecht aan de slag met de aanleg van de regenbak.

De regenbak bij het Doirshuis werd gemetseld met 'clinckaerts' en een niet nader genoemde specie.³⁶ Hoogstwaarschijnlijk ging het om 'tras', een cement gemaakt van fijngemalen tufsteen. Deventer gold sinds de Middeleeuwen als een belangrijke stapelmarkt voor tufsteen, dat veel werd toegepast in onder meer kerken.³⁷ Met 'clinckaerts' wordt bedoeld op een specifiek type straatsteen, ook wel klinkaert, klinker of tichelsteen genoemd, die sinds de Middeleeuwen in Nederland bekend was.³⁸ Over de maat van deze stenen is in dit geval niets bekend. Stevin noemt in *De Huysbou* het gebruik van baksteen en tras als een van de methoden om goede waterdichte kelders te bouwen, wat erop duidt dat deze samenstelling destijds een voor de hand liggende keuze was bij het bouwen van ondergrondse regenbakken.³⁹ Dit wordt ook bevestigd door archeologisch onderzoek in Amsterdam, waarin de conclusie wordt getrokken dat klinkers en tracement zonder uitzondering werden toegepast bij de bouw van zeventiende-eeuwse regenbakken.⁴⁰ In

totaal werden tien tonnen tras gemalen, waarbij kan worden uitgegaan van een inhoud van 118,7 tot 121,4 liter per ton volgens de algemene maat van een Dordtse 'traston' die ook elders werd gehanteerd.⁴¹ De regenbak onder het Doirshuis werd uitgerust met het typische gewelfde plafond dat bij de meeste recent ontdekte regenbakken is aangetroffen.⁴² Naast de werkzaamheden aan de bak werd tegelijkertijd ook een nieuwe 'waterganck' aangelegd. Of deze watergang uitkwam in de regenbak wordt echter niet duidelijk. In totaal werkten de twee knechten twaalfeneenhalve dag aan de regenbak, en de opperknecht tien. Zij ontvingen respectievelijk twaalf en negen stuivers per dag en vijf kannen bier, wat redelijk overeenkomt met het gemiddelde zomerdagloon voor ambachtsknechten in

Oost-Nederland eind zestiende eeuw, namelijk tieneneenhalve stuiver.⁴³

In juli 1595 begon men aan de regenbak in de Weme, destijds het huis van predikant Franciscus Schurckmannus. Hier werd net als in de hieropvolgende jaren een beroep gedaan op metselmeester Engbert en zijn knechten. Uit de beschrijving blijkt dat vermoedelijk onderdelen werden hergebruikt, zoals tegels afkomstig van een regenbak in de middeleeuwse Proosdij.⁴⁴ Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat onder de vertrekken op de begane grond van de Proosdij meerdere regenbakken waren gebouwd.⁴⁵ Over deze regenbakken is echter alleen bekend dat ze door middel van loden pijpen verbonden waren met een pomp in het souterrain van het naastgelegen pand

9. Voorgevel van de Weme na de negentiende-eeuwse verbouwing, toestand 1959 (foto G.Th. Delemarre, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



(Stromarkt 19).⁴⁶ Archeologische opgravingen onder dit pand hebben aangetoond dat hier in de zeventiende of achttiende eeuw een regenbak van secundair verwerkte bakstenen is gebouwd, op vijf meter van de achtergevel.⁴⁷ Het feit dat de bij Stromarkt 19 aange troffen bak van hergebruikte bakstenen was gemaakt, ondersteunt de veronderstelling dat de regenbak onder de Weme was samengesteld uit stenen van een voormalige bak onder de Proosdij. In de rekening wordt namelijk vermeld dat de bak uit de Proosdij zou worden verwijderd (met consent van schepenen en raad). We mogen veronderstellen dat deze weer werd opgemetseld bij het huis van Schurckmannus. In dezelfde rekening wordt gesproken over twee andere knechten van meester Engbert, die werden ingehuurd om het pannendak te vernieuwen.⁴⁸ Dat dit rond dezelfde tijd gebeurde, kan losstaan van de aanleg van een regenbak, maar latere werkzaamheden wijzen erop dat dit mogelijk bedoeld was ter bevordering van de regenwateropvang.

Twee jaar later waren de werkzaamheden aan de regenbak in de Weme nog steeds niet voltooid, tot ergernis van dominee Schurckmannus. In een aantekening van 3 juni 1597 staat namelijk dat Schurckmannus 'hart aenhielt om eenen Regenback onder der Aerden te laeten maecken'.⁴⁹ Daarbij wordt vermeld dat vijf tonnen tufsteen uit de Mariakerk werden gehaald om te vermalen tot tras voor het metselen van de bak. De Mariakerk of Onze-Lieve-Vrouwekerk was een van de kerken die na de Reductie werden afgestoten en een nieuwe bestemming vonden als bron voor materialen die werden hergebruikt bij de verbouwing van de kapittelhuizen. Een maand later, op 9 juli, werd de zoon van meester Engbert samen met een knecht, een opperknecht en een jongen voor respectievelijk negen en viereeneenhalve dag ingehuurd om het cement te bereiden en aan de regenbak te werken. Er werd ook een externe arbeider geworven om een gat te graven, wat evenals de opmerking over het 'onder der Aerden te laeten maecken' doet vermoeden dat het om een bak onder de binnenplaats of tuin ging. Toen de karluiden langskwamen om de aarde weg te voeren na de graafwerkzaamheden, maakten de huisknechten van Schurckmannus van de gelegenheid gebruik om 'dreck und vuijnisse' uit het huis te verzamelen en op de kar te gooien. Op 10 juli werden vervolgens 2200 klinkers aangekocht voor de muur van de regenbak. Op dezelfde dag werden tevens dertig stuivers genoteerd voor een kar beslagen kalk afkomstig uit het Rijke Fraterhuis, alsook een kleine kar met zand voor werkzaamheden aan de regenbak bij de Weme.⁵⁰ De kalk en het zand waren hoogstwaarschijnlijk bedoeld als ingrediënten voor tras.⁵¹

In juli 1601 begon de bouw van de regenbak in het Vrijenhuis. Hiervoor werden tien tonnen tufsteen vermalen tot zestien tonnen tras.⁵² Over de betegeling

van de muur wordt vreemd genoeg niets vermeld. Pas een maand later begon meester Engbert samen met een knecht en een jongen met de bouw van de regenbak. Dit nam elfeneenhalve dag in beslag. De post 'graafwerk' in de rekeningen laat zien dat het ging om een ondergrondse regenbak, vermoedelijk op een binnenplaats, net als bij de eerdere voorbeelden.⁵³ Vier jaar later werden meester Engbert en zijn knechten weer opgeroepen, ditmaal om reparatiewerkzaamheden te verrichten aan het bovenste gedeelte van de regenbak.⁵⁴

Uit de rekeningen van Heynks opvolger, Joost Hagedoorn, is minder bekend over de bouw van regenbakken. Mogelijkerwijs kwam dit doordat de grote restauratiewerkzaamheden onder het rentmeesterschap van Heynk goeddeels waren voltooid. Uit de rekeningen van Hagedoorn blijkt slechts dat in september 1638 werd begonnen met het graven van een gat voor de reparatie van de regenbak onder de Weme, destijds het huis van de bekende Duitse predikant Caspar Sibelius.⁵⁵ Hiervoor werden maar liefst 52 karladingen aarde weggevoerd, wat duidt op een vrij ingrijpende en kostbare operatie.⁵⁶ In januari 1639 werd meester Hendrik, de leidekker, betaald voor het maken van een nieuwe goot die zou uitkomen in de regenbak. In april van datzelfde jaar werd tevens een pomp op de bak geïnstalleerd en het leien dak verbouwd voor het forse bedrag van 89 gulden.⁵⁷

De opvang van regenwater moet niet de enige bron van watervoorziening voor de kapittelhuizen en andere huishoudens zijn geweest. De meeste rekeningen vanaf het eind van de zestiende eeuw vermelden namelijk werkzaamheden aan waterputten en zelfs pompen.⁵⁸ De destijds gebouwde regenbakken fungeerden waarschijnlijk als een secundaire watervoorziening die vooral in tijden van schaarste, bijvoorbeeld bij aanhoudende droogte of belegering, gunstig was voor de bewoners.⁵⁹

REGENBAKKEN BUITEN HET KAPITTEL

Heynk en zijn opvolgers waren niet uitsluitend rentmeesters over de kapittelgoederen, maar beheerden ook vastgoed van andere voormalige geestelijke instanties. De laatste daarvan onder Heynks rentmeesterschap was de vijftiende-eeuwse priorij gelegen op het huidige adres Bergkerkplein 12.⁶⁰ De werkzaamheden aan deze regenbak begonnen in mei 1596 met de aanleg van twee pompen die op de bak konden worden aangesloten. De bouw van de regenbak zelf begon in juli, toen een schipper werd betaald om drieduizend klinkers in te voeren uit Amsterdam. Waarom deze bakstenen uit Amsterdam werden ingevoerd, is niet duidelijk. Mogelijk ging het om IJsselstenen, een kleine gele soort baksteen die vanaf de vijftiende eeuw langs de Hollandse IJssel werd geproduceerd en ook elders in regenbakken is aangetroffen.⁶¹ Voor de ton-

nen kalk die nodig waren voor het cement werden 2 daalders en 27,5 stuivers betaald. Dit wijst erop dat voor deze bak in plaats van tras een kalkmortel moet zijn gebruikt, omdat in de rekeningen niet wordt gesproken over het gebruik van vermalen tufsteen of tras. Meester Engbert en zijn zoon werkten die maand respectievelijk dertieneneenhalve dag 'inden Pryoraten [om] den back onder der aerden gemetselt [te] hebben'. Ook hier werd de bak dus onder de grond aangelegd. De opperknecht, die bij de werkzaamheden betrokken werd, kreeg een anderhalve stuiver omdat hij het cement had bereid en de bak grondig had schoongeboend, waardoor deze in piekfijne staat kon worden opgeleverd.⁶² In mei van dat jaar begon men tevens met het leggen van een nieuw pannendak. Hierbij werd het dak zo gevormd dat het water beter kon worden opgevangen als '2 eynden opte anderen gepasset, und daelewerts gehangen, daer durch t'water inden back geleydt is'.⁶³

In de stukken over de regenbak van de priorij wordt – en dit is zeldzaam – expliciet vermeld dat dakwerkzaamheden werden uitgevoerd om de opvang van regenwater te bevorderen. Hoewel in de literatuur wordt gesuggereerd dat de bouw van regenbakken aan het einde van de Middeleeuwen samenhangt met de vervanging van zachte dakbedekking, met name riet en stro, door harde daken met goten, is meer historisch en archeologisch onderzoek nodig om dit verband te bevestigen.⁶⁴ Dat er een relatie bestaat tussen de bedekking en de vorm van het dak wordt benadrukt door Vogelzang. Deze stelt dat het effectief opvangen en gebruiken van regenwater afhangt van een aantal factoren, waaronder de kwaliteit, afmetingen en stand van het dak, alsook de goten en leidingen die het water naar de regenbak afvoeren. Het dek materiaal was hierbij een van de meest bepalende factoren. Daken van riet en stro hebben een hoog absorptiegehalte, waardoor veel water verloren gaat en slechts een klein deel wordt opgevangen. Daarbij was men zich goed bewust van het feit dat regenwater afkomstig van rieten strodaken kon zijn verontreinigd met vuil, voornamelijk vogelpoep, maar ook met deeltjes riet en stro. Harde, stenen daken waren dus voordelig omdat er meer water kon worden opgevangen en het water over het algemeen schoner was. Daken van leisteen werden hiervoor echter minder geschikt geacht, omdat het water er melkachtig en vettig uitzag in tegenstelling tot water afkomstig van pannendaken.⁶⁵ Ook de stand van de dakvlakken wordt gezien als een belangrijke factor, aangezien de wind voor een groot deel bepaalt hoeveel regen op een dakvlak terecht komt. Het aanpassen van dakbedekking kan dus bijdragen aan een verbetering van de regenwateropvang, zoals de bovengenoemde rekeningen laten zien.

DE OPGRAVING ROND HET LAMME VAN DIESEPLEIN

De laatste regenbak die voorkomt in de rekeningen van Hagedoorn is die van het Rijke Fraterhuis, een gebouwencomplex dat in 1441 werd gerealiseerd door de Broeders en Zusters des Gemene Levens.⁶⁶ De beschrijving is kort en meldt dat in november 1641 een loden pomp werd geplaatst in de regenbak op de binnenplaats, waarvoor tien gulden en vier stuivers in rekening is gebracht.⁶⁷ Deze regenbak dateert mogelijk al van een eerdere periode, aangezien de rekeningen van Heynk uit 1601 aangeven dat 'den vervallen regenback' in het Fraterhuis moest worden gerepareerd. Daarvoor moest de gehele bak worden opengebroken.⁶⁸

Bij archeologische opgravingen rond de locatie van het voormalige Rijke Fraterhuis, tegenwoordig het Lamme van Dieseplein, is enkele jaren geleden een nagenoeg complete regenbak aangetroffen (afb. 10 en 11). Gezien de kenmerken en locatie van de bak kan worden verondersteld dat het hier gaat om de bak die in de rekeningen wordt genoemd. De gevonden regenbak stond namelijk op de binnenplaats tegen een gebouw. Ook de rechthoekige constructie ervan met gewelfd plafond, grotendeels opgetrokken uit rode bakstenen aan de buitenkant en IJsselstenen met kalkmortel aan de binnenkant, komt overeen met gegevens uit eerdergenoemde rekeningen. De regenbak was 3 meter lang en 1,75 meter breed, met een hoogte van 2,10 meter.⁶⁹ Vergeleken met afmetingen van eerder aangetroffen regenbakken in Amsterdam duidt dit op een middelgrote bak, met een inhoud van rond de vijfduizend liter.⁷⁰ Reparaties aan het gewelf met portlandcement, een negentiende-eeuwse uitvinding, doen vermoeden dat deze regenbak tenminste tot de negentiende eeuw dienstdeed, waarvoor natuurlijk in de loop der tijd de nodige verbouwingen waren vereist.⁷¹

De regenbak op het Lamme van Dieseplein is een van de weinige die compleet is aangetroffen en dus kan worden vergeleken met in de rekeningen benoemde gegevens. Voor de regenbakken bij de kapittelhuizen was dit niet mogelijk, omdat daar geen grootscheepse opgravingswerkzaamheden hebben plaatsgevonden.⁷² Vanwege het gebrek aan opgravingsgegevens is de historische informatie uit de rekeningen van groot belang om iets te kunnen zeggen over regenbakken in Deventer.

CONCLUSIE

Over de geschiedenis van regenbakken in Nederland is de afgelopen jaren steeds meer naar voren gekomen in zowel historische als archeologische studies. Vanaf de zestiende eeuw speelden deze bakken een belangrijke rol als drinkwatervoorziening, met name in de westelijke kustprovincies. In de oostelijke regio's, waarvan wordt verondersteld dat men vooral putwater gebruikte, werden echter ook regenbakken gebouwd.



10. Opgegraven regenbak op het Lamme van Dieseplein, de locatie van het voormalige Rijke Fraterhuis (M. van der Wal 2015, 15)



11. Constructie van het interieur van de opgegraven regenbak bij het Lamme van Dieseplein (M. van der Wal 2015, 15)

Er is weinig historische informatie over de bouwwerkzaamheden van deze vroegmoderne regenbakken. In Deventer werden regenbakken gebouwd bij kapittelhuizen, waarvan bouwgegevens zijn vermeld in de uitvoerige rekeningen van de rentmeesters van deze gebouwen. Het graven van gaten duidt op de aanleg van ondergrondse regenbakken, die in deze gevallen op een binnenplaats of in de tuin moeten zijn gebouwd en niet onder de huizen zelf. Deze bakken waren rechthoekig en hadden een gewelfd plafond. Hierbij werd gebruikgemaakt van de diensten van dezelfde metselmeester en zijn knechten. Dit bevestigt het vermoeden uit archeologisch onderzoek dat het bouwen van regenbakken werd uitgevoerd volgens een standaardontwerp: veelal rechthoekig met een gewelfd plafond, en bovendien met dezelfde materialen, zoals klinkers en trascement, en door een groep gespecialiseerde werklieden. Een ander gegeven dat hierbij naar voren kwam en zeker meer bouwhistorische aandacht verdient, gaat over het aanpassen van daken om de opvang van regenwater te bevorderen. De vorm en wijze van dakbedekking kon van invloed zijn op de regenwateropvang, wat een verklaring kan bieden voor verbouwingen aan daken die gelijktijdig met de bouw van regenbakken plaatsvonden. Voor dit onderzoek

waren vanwege het gebrek aan opgravingen maar weinig tot geen archeologische data beschikbaar. De opgraving bij het Rijke Fraterhuis aan het Lamme van Dieseplein vormde het enige voorbeeld waarbij het mogelijk was om de historische data uit de rekeningen aan een concrete bak te koppelen en te vergelijken. Uiteraard is dit artikel daarom slechts een bescheiden

bijdrage aan de zeer beperkte bouwhistorische literatuur over regenbakken in Nederland, waarbij vooral het nog weinig onderzochte oosten is belicht. Voor een synthese is het nodig om historische bronnen en archeologische gegevens te combineren, om de geschiedenis van regenbakken in Nederland zo compleet mogelijk in kaart te brengen.

Dit artikel is geschreven als onderdeel van het project 'Coping with drought: an environmental history of drinking water and climate adaptation' aan de Vrije Universiteit Amsterdam (NWO: 406.18.HW.015). Dank gaat uit naar Roos van Oosten van de Universiteit Leiden en Marieke van der Wal voor het beschikbaarstellen van het nodige beeldmateriaal.

NOTEN

- 1 I.J. Cleijne e.a., 'Huizenbouw en percelering in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Van hout(skelet)bouw naar baksteenbouw in tien steden', *Nederlandse Archeologische Rapporten* 59 (2017), 289; www.monumentaal.com/steentje-legt-waterkelder-onder-betty-asfalt-complex-bloot/ (geraadpleegd 14 december 2021); www.monumenten Zorgdordrecht.nl/bouwhistorische-rapporten/waterkelder-aan-de-singel (geraadpleegd 14 december 2021); www.idds.nl/uniieke-vondst-waterkelder-in-katwijk/ (geraadpleegd 14 december 2021); S. den Daas e.a., 'Monumentale keukens in de binnenstad van Utrecht', *SteenGoed* 54 (2012), 22, 29, 37, 41; P.J. de Vos, 'Waterkelders in Leiden en elders', *Nieuwsbrief Stichting Bouwhistorie Nederland* 68 (2020), 21-22.
- 2 Zie: P. Huisman en H. Buiten, 'Het zoete nat. Zorg om drinkwater en omgang met afvalwater in Holland', in: E. Beukers (red.), *Hollanders en het water. Twintig eeuwen strijd en profijt* (2), Hilversum 2007, 383-438; F. van Roosbroeck, 'The Water Supply of Early Modern Amsterdam. A Drop in the Bucket?', *The Low Countries Journal of Social and Economic History* 16 (2019) 2, 71-91.
- 3 J. Gawronski en J. Veerkamp, 'Water uit de kelder. De verdwenen waterkelders van Amsterdam', in: V. van Rossem, G. van Tussenbroek en J. Veerkamp (red.), *Amsterdam. Monumenten & Archeologie* (6) 2007, 59-69; De Vos 2020 (noot 1), 21-22.
- 4 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 69.
- 5 Stadsarchief Amsterdam, 5075, inv. nr. 2908A-B, notaris Pieter Padthuijsen, geciteerd in J. Gawronski en R. Jayasena, 'De waterkelder van de Portugese Synagoge', *Amsterdamse Archeologische Rapporten* 66 (2012), 7, n. 1.
- 6 J.W. Bloemink, H.J. Nalis en M.E. Stades-Vischer, 'De architectuur van de kapittelhuizen en hun plaats in de stad', in: J.R.M. Magdelijns e.a. (red.), *Het kapittel van Lebuinus in Deventer. Nalatenschap van een immuniteit in bodem, bebouwing en beschrijving*, Nieuwegein 1996, 208-214, hier: 213; B. Groenewoudt, 'De watervoorziening op de zandgronden. Ruimtelijke patronen, historische ontwikkelingen, achtergronden', *Tijdschrift voor Historische Geografie* 4 (2019) 2, 74-88, hier: 83.
- 7 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 69.
- 8 I. Vogelzang, *De drinkwatervoorziening van Nederland voor de aanleg van de drinkwaterleidingen*, Gouda 1956, 47-56, 136-150.
- 9 J.E. Abrahamse, *De grote uitleg van Amsterdam. Stadsontwikkeling in de zeventiende eeuw*, Bussum 2010, 296, 300.
- 10 S. Stevin, *Materiae politicae* (...), Leiden [1649], 240.
- 11 M.N. Chomel, *Algemeen huishoudelijk, natuur, zedekundig, en konstwoordenboek* (...), Leiden/Leeuwarden 1778, 4048.
- 12 L. Alberts, *Brouwen aan de Eem. Amersfoort, een Stichtse bierstad in de late middeleeuwen*, Leiden 2015, 186.
- 13 Cleijne e.a. 2017 (noot 1), 289.
- 14 De Vos 2020 (noot 1), 21-22.
- 15 P. Bitter, R. van Genabeek en C. van Rooijen, 'De stad in de middeleeuwen en vroegmoderne tijd', *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie* 24 (2006), 8. <https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2006/01/01/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-1.0/24+-+De+stad+in+de+Middeleeuwen+en+vrogmoderne+tijd+-+NoA.pdf>
- 16 Vogelzang 1956 (noot 8), 2.
- 17 G. Overdiep, 'Putten en pompen in de stad Groningen', in: A.T. Schuitema Meijer, W. Boersma en A.H. Huussen jr. (red.), *Groningse volksalmanak. Historisch jaarboek voor Groningen, 1982-1983*, Groningen 1984, 58.
- 18 H. Ladrak en J. Klingers, *Overcingel, stadspaleis van Assen. Bouwhistorische opname huis, koetshuis en schuurtjes*, Erica/Wijster 2020, 14.
- 19 R. Wartena, *Historisch kadaster Zutphen* (2 en 4), Zutphen 2007, 400, 459.
- 20 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 60-69.
- 21 Stevin 1649 (noot 10), 242.
- 22 Stevin 1649 (noot 10), 244.
- 23 Chomel 1778 (noot 11), 4085-4086.
- 24 Stevin 1649 (noot 10), 244.
- 25 Stevin 1649 (noot 10), 244.
- 26 W. Goeree, *d'Algemeene Bouwkunde, Volgens d'Antyke en Hedendaagse Manier* (...), Amsterdam 1681, 161.
- 27 Goeree 1681 (noot 26), 162.
- 28 *Gereformeerde en Geamplieerde Stadt-Reght van Zutphen*, Zutphen 1742, 98, 105.
- 29 Historisch Centrum Overijssel (HCO), 0691, Schepenen en Raad van de Stad Deventer, periode Republiek, 1591-1795, inv.nr. 22-e 'Prothocoll (Boek) van requesten' 1752-1757, 1208.
- 30 K. van Vliet, 'De plaats van het kapittel in de stad', in: J.R.M. Magdelijns e.a. (red.), *Het kapittel van Lebuinus in Deventer. Nalatenschap van een immuniteit in bodem, bebouwing en beschrijving*, Nieuwegein 1996, 12-13; 109.
- 31 Van Vliet 1996 (noot 30), 109-114.
- 32 H.J. Nalis, 'Bewoningsgeschiedenis vanaf de 16e eeuw', in: J.R.M. Magdelijns e.a. (red.), *Het kapittel van Lebuinus in Deventer. Nalatenschap van een immuniteit in bodem, bebouwing en beschrijving*, Nieuwegein 1996, 190-192; Bloemink, Nalis en Stades-Vischer 1996 (noot 6), 210-211.
- 33 Bloemink, Nalis en Stades-Vischer 1996 (noot 6), 212.
- 34 HCO, 0691, inv.nr. 166a Rekeningen van Dirk Heynck als ontvanger der geestelijke goederen, 1592-1608, 159.
- 35 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 60.
- 36 HCO, 0691, 166a, 159.
- 37 A. Heerding, *Cement in Nederland*, Amsterdam 1971, 13-20.
- 38 gtb.ivdnt.org/iWDB/search?actie=article&wdb=MNW&id=21964&lemmode=knlinkaard&Betekenis_id=21964.sense.3 (geraadpleegd 21 januari 2022).
- 39 D. de Roon, 'Gedragen door water. Drijvende kelders in Amsterdam en omstreken', *Bulletin KNOB* 106 (2007) 4-5, 162-178.
- 40 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 60-61.
- 41 HCO, 0691, 166a, 231; mgw.meertens.knaw.nl/maat/27 (geraadpleegd 25 mei 2022).
- 42 HCO, 0691, 166a 159; zie ook: Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 60-61.
- 43 J. de Vries en A. van der Woude, *Nederland 1500-1815. De eerste ronde van moderne economische groei*, Amsterdam 1995, 707.
- 44 HCO, 0691, 166a, 163.
- 45 Bloemink, Nalis en Stades-Vischer 1996 (noot 6), 213.
- 46 H. Lubberding, 'Stromarkt 19... een bijzondere pand', *Oud Deventer* 31 (2012), 6-7.
- 47 Th.A. Spitzers, 'Opgravingen aan de Stromarkt (1966/1967)', in: J.R.M. Magdelijns e.a. (red.), *Het kapittel van Lebuinus*

- in Deventer. Nalatenschap van een immuniteit in bodem, bebouwing en beschrijving*, Nieuwegein 1996, 116.
- 48 HCO, 0691, 166a, 163.
- 49 HCO, 0691, 166a, 307.
- 50 HCO, 0691, 166a, 309.
- 51 Heerding 1971 (noot 37), 20, 24.
- 52 HCO, 0691, 166b, 607. Voor het vervoer van de tufsteen en de tras waren twee karren nodig die elk twaalf stuivers aan transportkosten met zich meebrachten.
- 53 HCO, 0691, 166b, 608-609.
- 54 HCO, 0691, 166b, 864.
- 55 resources.huygens.knaw.nl/retroboeken/vdaa/#source=aa__001biog20_01.xml&page=639&view=imagePane (ge raadpleegd 15 december 2021).
- 56 HCO, 0691, 171x1, Rekeningen van de rentmeester van het Kapittel, 1637-1658, 45.
- 57 HCO, 0691, 171x1 45vo.
- 58 Bloemink, Nalis en Stades-Vischer 1996 (noot 6), 212-213, 247; HCO, 0691, 166c, 187-188.
- 59 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 60; Overdiep 1984 (noot 17), 58.
- 60 R. Stenvert, C. Kolman, B. Olde Meierink e.a., *Monumenten in Nederland. Overijssel*, Zwolle 1998, 104.
- 61 De Vos 2020 (noot 1), 22.
- 62 HCO, 0691, 166c, 186b.
- 63 HCO, 0691, 166c, 185a.
- 64 Bitter, Van Genabeek en Van Rooijen 2006 (noot 15), 8.
- 65 Vogelzang 1956 (noot 8), 32-43.
- 66 G. Berends, 'De drie huizen van het Gemene Leven in Deventer', *Bulletin KNOB* 67 (1968) 2, 42-51.
- 67 HCO, 0691, 171x4,42.
- 68 HCO, 0691, 166b, 608-609.
- 69 M. van der Wal, 'Archeologische waarneming op het Lamme van Diesplein (project 470)', *Interne Rapportages Archeologie Deventer* 87 (2015), 9-15.
- 70 Gawronski en Veerkamp 2007 (noot 3), 69.
- 71 Van der Wal 2015 (noot 69), 14.
- 72 Mailcorrespondentie met Deventer stadsarcheoloog Bart Vermeulen van 11 februari 2022.

D.J. MOERMAN MA is promovendus aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Hij werkt sinds 2020 binnen het NWO-project *Coping with Drought* aan een prof-

schrift over de impact van droogte op de drinkwatervoorziening in Oost-Nederlandse steden van 1500 tot 1900. (d.j.moerman@vu.nl)

THE CONSTRUCTION OF RAINWATER CISTERNS IN EARLY MODERN DEVENTER

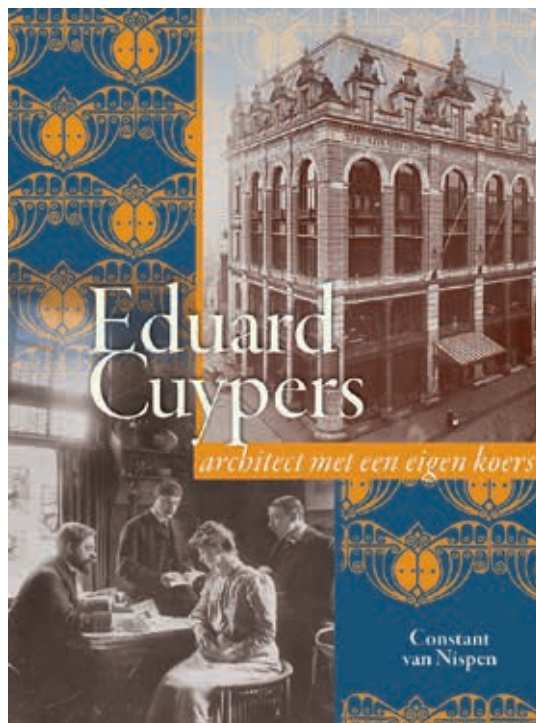
DÁNIEL MOERMAN

In recent years, many old cisterns for the collection of rainwater have been discovered in Dutch cities, in particular in Amsterdam. Such rainwater cisterns were for centuries an important source of fresh water. Most date from the second half of the sixteenth century onwards. They were especially prevalent in the western provinces, where the ground and surface water were mostly unpotable due to salinization and pollution. However, rainwater cisterns are also known to have existed in the eastern parts of the country. Yet very little is known about the architectural history of these cisterns in the Netherlands, especially for the period prior to the seventeenth century. While there are archaeological reports detailing specific aspects of their construction, the historical literature focuses on the use of rainwater cisterns by households and industry. There is a general lack of written sources describing the construction of cisterns prior to the seventeenth century.

This article highlights one specific historical source that has not been fully studied, namely the accounts left by the stewards of the former ecclesiastical houses in the city of Deventer. After the city became part of the Dutch Republic in 1591, the ecclesiastical houses were confiscated by the city and extensively refurbished. This included the construction of rainwater cisterns in

around 1600. The accounts of these works contain valuable notes regarding the construction process and maintenance of cisterns, the use of specific materials and the hiring of specialist workmen.

The findings from these notes, as presented in this article, can be used to complement recent archaeological findings and contemporary architectural descriptions, thus providing insights for further research. The notes confirm, for example, that these rainwater cisterns were constructed underground by the same specialist, according to a specific design, using similar materials, such as bricks known as 'klinkaerts', and trass to create waterproof mortar. The construction of rainwater cisterns was sometimes accompanied by roof renovations designed to enhance the rainwater collection, as illustrated by an example. Ultimately, the article aims to show the relevance of such historical sources to furthering our knowledge of the construction history of rainwater cisterns in the Netherlands, in particular in the rather underexamined eastern parts of the country. Future research could aim to synthesize such historical sources with archaeological findings in order to arrive at a more comprehensive view of rainwater cisterns and their history in both the eastern and western Netherlands.



CONSTANT VAN NISPEN

EDUARD CUYPERS ARCHITECT MET EEN EIGEN KOERS

Hilversum 2021 (Uitgeverij Verloren) 351 pp.,
ills. in zwart-wit en kleur, ISBN 9789087048815, € 29

Tijdens zijn leven werd Eduard Cuypers (1859-1927) gezien als een inventief en talentvol architect, die de grenzen van de heersende eclectische neostijlen en reformstijlen uit de periode 1880-1925 flink wist op te rekken. Menig collega keek met bewondering (en ongetwijfeld jaloezie) naar zijn grote, succesvolle bureau. Men zag hem echter niet als een *trailblazer*, als baanbreker van een of andere grote architectuurbeweging of een nieuw paradigma. Hij opereerde binnen door anderen aangedragen vernieuwingen. Dat laten bijvoorbeeld zijn venstertypen zien, altijd een nuttige indicator. In zijn eerste werk, Maison Stroucken in de Marnixstraat in Amsterdam, nam hij het door zijn oom P.J.H. Cuypers ontwikkelde neogotische venstertype over, in het vijf jaar later gebouwde buurpand gebruikte hij het door Isaac Gosschalk geïntroduceerde Hollands-renaissancistische type. Bij zijn eigen woonhuis-met-atelier Jan Luykenstraat 2-2A (1898-1899) nam hij het venstertype van Berlage over, zij het met de kozijnen van Richard Norman Shaw, een combinatie die Helen Searing spitsvondig 'Berlago-Shavian' noemde. In Nederland raakte hij na zijn dood in de vergetelheid, in Nederlands-Indië werd zijn naam nog lange tijd in ere gehouden dankzij het in 1909 opgerichte, ook al zeer succesvolle bureau Cuypers-Hulswit (na 1914 Cuypers-Hulswit-Fermont), dat onder wisselende namen tot 1958 heeft bestaan.

Het inzicht dat Ed. Cuypers een grotere rol in de Nederlandse architectuur had gespeeld dan aanvankelijk gedacht, zij het meer faciliterend dan pionierend, kwam pas een halve eeuw later. Het was een afgeleide van de hernieuwde belangstelling voor de Amsterdamse School, eind jaren zestig, begin jaren zeventig

van de vorige eeuw. De pioniers van de Amsterdamse School, Joan Melchior van der Mey, Michel de Klerk en Piet Kramer, en vrijwel alle andere kopstukken hadden immers jarenlang gewerkt in het atelier van Eduard Cuypers, waar zij dankzij diens drukke praktijk en vooral zijn open blik en ontvankelijkheid voor alles wat nieuw was in de wereld het hele spectrum van eigentijdse Europese en oosterse architectuur, kunstnijverheid en andere vormgeving voorbij zagen trekken: een schier eindeloze stroom van historische en eigentijdse beelden. Net als zijn oom, bij wie hij aan het Rijksmuseum gewerkt had, was Ed. Cuypers een totaalontwerper voor wie architectuur, interieur, kunstnijverheid en typografie in elkaars verlengde lagen. Daarvan getuigen de jaargangen van de door hem geredigeerde tijdschriften *Het Huis* (1903-1904), *Het Huis Oud en Nieuw* (1905-1926), *Het Nederlandsch-Indisch Huis Oud en Nieuw* (1913-1915) en *Nederlandsch-Indië Oud en Nieuw* (1916-1934), die stuk voor stuk een bijzondere plaats innemen in de vroegtwintigste-eeuwse Nederlandse architectuur. Althans, zo zien we dat nú. Veel collega's, die nog niet die afstand hadden, zagen het destijds vooral als een vorm van zelfpromotie. Inderdaad stonden Cuypers' tijdschriften vooral in de begintijd vol met eigen ontwerpen. Dat strookte niet met ongeschreven beroepscode. Zoals trouwens het hele beroepsmatige optreden van Cuypers zonder meer onorthodox was. Nog veel meer dan zijn oom was hij als ondernemer een *daredevil*. In die zin was hij, meer dan Berlage, De Bazel of zelfs Kromhout, zijn tijd ver vooruit – wij zijn tegenwoordig veel meer gewend aan architecten die zonder enige gêne de verdiensten van hun eigen ontwerpen uitventen. Architectuurhis-

torici – doorgaans dol op architecten van wie een overvloed aan primaire en secundaire bronnen bestaat – moeten daarom oppassen niet in de kuil van de *self-promotion* van Ed. Cuypers te vallen, ten koste van andere meer bescheiden of, op grond van het voorhanden zijnde bronnenmateriaal, moeilijker te traceren architecten.

Dat is Constant van Nispen, auteur van de broodnodige monografie over deze architect, niet in alle gevallen gelukt. In grote lijnen houdt hij zich aan zijn in de inleiding verwoorde doelstelling, namelijk ‘slechts een goed overzicht te bieden van leven en werk’. Regelmatig waagt hij zich echter ook aan een plaatsbepaling van Ed. Cuypers in het Nederlandse en Nederlands-Indische architectuurlandschap, waarbij hij het oog gericht houdt op de vermeende wedijver tussen Berlage en Cuypers, die ten onrechte in het nadeel van de laatste zou zijn uitgevallen. Hij wil namelijk de indruk wegnemen dat Ed. Cuypers primair een epigoon en geen pionier was. Echter, hier verzuimt hij toch regelmatig om met voldoende kennis van zaken de context te schetsen waarbinnen Cuypers opereerde. Zijn kennis over andere hoofdfiguren en hoofdstromingen schiet vaak tekort, met name wat betreft de periode 1880-1900, waarover hij soms verouderde literatuur heeft geraadpleegd. Zo neemt hij uit Singelbergs Berlage-monografie tamelijk klakkeloos over dat Berlage de eerste zou zijn geweest die een synthese tussen Semper en Viollet-le-Duc tot stand bracht. Ook weerspreekt hij de (terechte) constatering in een van de bouwkundige tijdschriften dat Cuypers’ winkelgebouw van de meubelfirma H.F. Jansen aan het Spui (later Afrikahuis) sterk beïnvloed werd door Parijse voorbeelden. Van Nispen ziet er veeleer een vroege invloed uit Amerika in, maar dat is weinig overtuigend, temeer omdat de architectuur in New York in deze tijd sterk in het teken van de Parijse Beaux-Arts stond.

Afgezien van dergelijke tekortkomingen is er volgens mij sprake van een valse dichotomie: een ontwerper is niet automatisch een ‘epigoon’ als hij geen pionier is. Dat geldt zeker voor Ed. Cuypers die, meestal werkend in combinaties van bestaande idiomen, ons alleen al in Amsterdam enkele van de meest originele en vrij gecconcipieerde woonhuizen heeft nagelaten. Berlage, al was hij een groter tekentalent, was in zijn in de periode 1880-1895 gerealiseerde werken wat dat betreft heel wat minder virtuoos en vermoedelijk meer ‘epigoon’ dan Ed. Cuypers. Daarnaast was de laatste op een ander terrein wel degelijk een pionier. Jannes de Haan heeft in zijn dissertatie *Landhuizen en villa's in Nederland tussen 1840 en 1916* (besproken in *Bulletin KNOB* 2019-3) aan de hand van een aantal Noordwijkse duinvilla's laten zien dat hij op zijn minst een van de vernieuwers was bij het ontwikkelen van de vrije, op Engelse leest geschoeide plattegrond met in elkaar overlopende ruimtes. Anderzijds was hij zeker níét,

zoals Van Nispen suggereert, de pionier van de Engelse landhuis- of cottage-stijl in Nederland; daarin was in ieder geval J.W. Hanrath, een ‘rivaal’ die er wat bekaaid van afkomt in dit boek, hem enkele jaren voor. Sowieso heeft Ed. Cuypers – dat laat Van Nispens boek per saldo ook heel goed zien – meer betekend voor het interieur dan voor het exterieur.

Dat laatste blijkt vooral uit de door hem geredigeerde tijdschriften, die eigenlijk vooral over interieurs gaan en het exterieur nogal stiefmoederlijk behandelen. Cuypers maakt zich daarin sterk voor lichtgekleurde, open en in elkaar overvloeiende ruimtes met veel glas, doorkijkjes en gezelligheid. ‘Sweetness and light’ zeg maar, om de titel van het werk van Mark Girouard over de Queen Anne Revival te citeren, een beweging die in Engeland tegen de neogotiek gericht was, maar in Nederland vooral tegen het donkere eikenhout van wat tussen 1875 en 1895 wel de ‘Oudhollandse renaissance’ werd genoemd en later als Hollandse neorenaissance werd getypeerd. Op een van Cuypers’ plattegronden duikt – volgens Van Nispen voor het eerst – het woord ‘Halle’ op, de Duitse interpretatie van de Engelse ‘hall’ of woonhal. Maar die centrale, van boven verlichte ruimte is nog geen Engelse hall, zoals Van Nispen zelf erkent; dergelijke centrale ruimtes over twee woonlagen waren al eerder opgedoken in Nederlandse stadswonhuizen en villa's.

Cuypers’ tijdschriften zijn typografisch opmerkelijk vooruitstrevend, al leunen ze vooral in de begintijd op de zogenaamde Eckmann-letter, genoemd naar de Duitse art nouveau-graficus en kunstenaar Otto Eckmann. Het belang van deze typografie als voorbeeld van Cuypers’ totaalopvatting over architectuur en kunstnijverheid wordt door Van Nispen helder uiteengezet. Dat geldt voor veel hoofdstukken. In de niet geringe opgave om Ed. Cuypers’ buitengewoon veelzijdige activiteit in een niet al te uitputtende monografie overzichtelijk en gedoseerd samen te vatten, is Van Nispen over het algemeen goed geslaagd. Cuypers’ oeuvre wordt, zoals tegenwoordig gebruikelijk, per bouwtype behandeld, afzonderlijk voor Nederland en Nederlands-Indië. Voor het Indische werk kon hij rijkelijk uit de boeken van Obbe Norbruis of Huib Akihary putten, voor het Nederlandse werk had wat mij betreft het pioniersonderzoek van Bert Gerlagh wel wat meer benadrukt mogen worden. Als bruikbaar overzicht van Ed. Cuypers’ werk hoort dit boek in elke architectuurhistorische boekenkast met enige pretenties te staan. Maar het laatste woord over de betekenis van deze architect is niet gezegd. In Indonesië, waar veel van Cuypers’ werken, vooral monumentale bankgebouwen, stonden te verkommeren, zijn ze er overigens allang uit. Daar wordt menig schepping van zijn hand met de grootst mogelijke zorg gerestaureerd.

WILFRED VAN LEEUWEN



R.-J. BAANDERS, A. BAANDERS-BUISMAN

ARCHITECTENBUREAU BAANDERS VAN JUGENDSTIL NAAR MODERNISME

Nijmegen (Uitgeverij De Onderste Steen) 2021,
288 pp., ill. in zwart-wit en kleur,
ISBN 9789082215649, € 26,95

In architectuurhistorische kringen wordt de naam Baanders vooral geassocieerd met de Amsterdamse School. De gebroeders Herman en Jan Baanders maakten furore met hun ontwerpen voor de bedrijfsgebouwen van de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij (1912-1922), Tuindorp Heijplaat (1914-1917), het Amsterdams Lyceum (1917) en de Incassobank in Utrecht (1919). Tijdens het interbellum groeide architectenbureau Baanders uit tot een van de grotere Amsterdamse bureaus en fungeerde het als springplank voor jonge architecten die later naam zouden maken.

Deze publicatie vertelt de geschiedenis van een familiebedrijf dat in de jaren 1870 als timmerwerkplaats begon en in 1995 werd opgeheven, nadat de laatste bouwkundige telg van de familie Baanders was overleden. Vandaar de ondertitel 'Van Jugendstil tot modernisme', ook al speelt stijlgiedenis in dit verhaal geen rol van betekenis. De focus ligt op drie generaties architecten uit één familie: Hermanus Baanders (1849-1905), de broers Herman (1876-1953) en Jan Baanders sr. (1884-1966), hun zus Tine (1890-1971) en Jan Baanders jr. (1918-1992).

Hun geschiedenis is opgetekend door Rudolf-Jan Baanders, zoon van Jan Baanders jr. De familieband heeft als voordeel dat de auteur uit een grote hoeveelheid bronmateriaal heeft kunnen putten. Behalve het enorme bureau-archief, dat bij het Stadsarchief Amsterdam is ondergebracht, stond ook het eigen familiearchief (een oude koffer met foto's en brieven) tot zijn beschikking en natuurlijk de overgeleverde familie verhalen. Rudolf-Jan heeft Jan Baanders sr. en Tine Baanders nog meegemaakt. Tegelijkertijd brengt die innige familieband het risico met zich mee dat de auteur te weinig kritische distantie heeft. De auteur is zich daarvan terdege bewust en leidt de publicatie in met de disclaimer dat zijn boek geen wetenschappelijk

ke verhandeling is, maar een 'persoonlijk gekleurd oeuvre-overzicht' van architectenbureau Baanders. Toch spreekt uit de wil om het bureau in de algemene architectuur- en cultuurgeschiedenis te positioneren wel degelijk een ambitie.

De consequent in de tegenwoordige tijd geschreven chronologische vertelling is opgehangen aan de vier architecten en wordt afgewisseld met een vrij grote hoeveelheid thematische hoofdstukken. De thema's lopen uiteen van belangrijke projecten tot familievakanties. Rudolf-Jan Baanders laat zijn verhaal beginnen in 1801, toen in Zutphen de grootouders van Hermanus Baanders trouwden. Het wordt pas interessant als Hermanus deel gaat uitmaken van de Amsterdamse bouwpraktijk, waar timmermannen, aannemers of bouwondernemers zich na het volgen van de avondopleiding bouwkunde aan de Industrieschool bouwkundige of architect gingen noemen en daarmee hun sociale positie verbeterden. De sociale stijging is tekenend voor de late negentiende eeuw en viel ook de immigrant Baanders ten deel; in 1871 begonnen als timmermansleerling om in 1889 als architect toe te treden tot het elitaire architectengenootschap *Architectura et Amicitia*. Die cultuurhistorische context blijft overigens onvermeld, de lezer moet dat zelf concluderen.

De auteur beschrijft de eerste ontwerpen van Baanders en prijst de detaillering in de stijl van de neorenaissance of het eclecticisme, maar toont afbeeldingen van seriematig gebouwde panden die met fabrieksornamenten zijn opgesmukt. Dat was wat de bouwpraktijk in het laatnegentiende-eeuwse Amsterdam behelsde: het bouwen van zoveel mogelijk courante woningen om de immense bevolkingsaanwas het hoofd te bieden. Revolutiebouw dus. Uiteindelijk ontpopte Baanders zich als een architect met een

voorliefde voor de Jugendstil. Het hoogtepunt van zijn carrière, het hoofdkantoor voor de Eerste Nederlandsche Levensverzekerings-Bank (1903), wordt uitvoerig beschreven, maar wel in het uitermate saaie jargon van de redengevende omschrijving.

Baanders sr. verdrong in 1905, toen zijn zoon Herman Baanders jr., ook architect, nog geen dertig was. De auteur meent dat Baanders jr. plotseling de volledige verantwoordelijkheid voor het bedrijf kreeg, maar de 'veel te jonge' Baanders wist wel dankzij zakelijk inzicht en zijn grote netwerk het bureau binnen mum van tijd tot een succesvolle onderneming uit te bouwen. Net als zijn vader werd hij lid van *Architectura et Amicitia* en verkeerde hij in de kringen van H.P. Berlage, K.P.C. de Bazel, J.Th.J. Cuypers, W. Kromhout en J. Stuyt. Baanders' meest listige zet was de oprichting van de N.V. Nederlandsche Grondbriefbank, een beleggingsmaatschappij voor onroerend goed. Als directeur kwam hij vaak in contact met beleggers die een belangrijke functie in het bedrijfsleven hadden. Daardoor wist hij grote bedrijven als opdrachtgever binnen te halen om vervolgens ook voor de directie landhuizen in Bloemendaal, Aerdenhout en het Gooi te ontwerpen.

Een van de belangrijkste opdrachten die Baanders via de Grondbriefbank binnenhaalde, was voor de Rotterdamsche Droogdokmaatschappij (RDM) en Tuindorp Heijplaat. Mededirecteur van de Nederlandsche Grondbriefbank L.P. de Stoppelaar was getrouwd met Elisabeth de Gelder, ongetwijfeld familie van M.G. de Gelder, de directeur van de RDM (al wordt dat nergens vermeld). De auteur wijdt een volledig hoofdstuk aan de RDM en Tuindorp Heijplaat en vermeldt dat De Stoppelaar Baanders bij de RDM introduceerde. De begeesterde RDM-directeur had de Engelse fabrieksdorpen Port Sunlight en Bourneville bezocht, dorpen die van invloed zijn geweest op de ontwikkeling van de tuinstadgedachte. De Gelder was zich bewust van de wederzijdse afhankelijkheid van werkgever en werknemer en voelde zich verantwoordelijk voor de huisvesting en het welzijn van zijn werknemers. Tuindorp Heijplaat kwam dus niet alleen uit de koker van Baanders, maar zal een wisselwerking zijn geweest tussen De Gelder en Baanders. Maar geen woord daarover in dit boek.

In 1915 werd broer Jan Baanders medefirmant; dat gaf het bureau een creatieve impuls. Jan was goed bevriend met oud-studiegenoot Michel de Klerk, die ook een blauwe maandag voor bureau Baanders werkte. Voor een aantal architecten fungeerde het architectenbureau als springplank. Er is een hoofdstuk opgenomen met korte biografieën van voormalige meewerkende architecten zoals Jan Boterenbrood, Nicolaas Lansdorp, Arthur Staal, Albert Boeken, Karel Sijmons en Gerard Holt. Dat Staal, Boeken en Sijmons later Groep '32 vormden blijft onvermeld. De biografie van

Gerard Holt ontbreekt ten enenmale, toch een zeer verdienstelijke architect. Alleen Michel de Klerk wordt apart en uitvoerig in het hoofdstuk over de Amsterdamse School voor het voetlicht gebracht.

Als de auteur uitlegt wat de Amsterdamse School inhoudt, leidt zijn gebrekkige architectuurhistorische kennis tot ietwat genante conclusies. De Amsterdamse Schoolstijl houdt het midden tussen 'het traditionalisme van Eduard Cuypers en het vooruitstrevende moderne van De Stijl en de Nieuwe Zakelijkheid'. De rationalist pur sang Berlage wordt weggezet als 'een bruggenbouwer tussen de Art Nouveau en de expressionistische bouwstijl die later de Amsterdamse School zou worden genoemd'. Qua stijlgenealogie gaat het vaker mis, zo wordt de Jugendstil als een reactie op het impressionisme geduid.

Opvallend is dat het modernisme in de ondertitel van deze publicatie nauwelijks aan bod komt. Alleen het Blauwe Theehuis in het Vondelpark wordt een modernistisch cirkelvormig paviljoen van beton, staal en glas genoemd. Het hoofdstuk over het Nieuwe Bouwen begint met het ongenueerde statement dat Walter Gropius als de grondlegger van het Nieuwe Bouwen moet worden gezien. Deze uitspraak is een introductie op een reeks van ontwerpen van bureau Baanders die tot de Amsterdamse School moeten worden gerekend.

Nog een creatieve telg uit de familie is Tine Baanders, in deze publicatie opgevoerd als een van de eerste vrouwelijke grafische vormgevers. Tine ontwierp een aantal omslagen van het tijdschrift *Wendingen* en affiches voor onder andere het Stedelijk Museum. Een intrigerende foto toont Tine terwijl ze ontspanningsgebouw Courzand op Heijplaat decoreert. In het fotobijlschrift valt te lezen dat Herman en Jan kritisch op het werk van hun zus waren. Dat blijkt inderdaad uit een beschamend paternalistische brief die Herman aan zijn veertien jaar jongere zus schreef over het bewuste decoratieprogramma.

De auteur gunt de lezer meer dan eens een blik in het privéleven van de familie Baanders. Hij weidt uit over Jan Baanders sr. die met zijn gezin naar de zelfontworpen villa in het kunstenaarsdorp Laren verhuisde. Te zien zijn foto's van weer andere familieleden in sportieve auto's en met wedgewoodservies in de roeiboot. Ook deelt hij smeulige familieroddels. Zo blijkt de altijd elegant geklede Tine veel aanbidders te hebben gehad, waaronder Michel de Klerk, die haar vurige liefdesbrieven stuurde, en was Herman Baanders in een buitenechtelijke relatie verwickeld met kunstenaar Lizzy Ansingh, die een 'boudoir-achtig atelier' op de zolder van bureau Baanders had.

Vooral de persoonlijke toets maakt het boek interessant genoeg om door te blijven lezen. Maar een echte bureaugeschiedenis wil het maar niet worden, eerder een wat wollig geschreven familiechroniek over een belangrijke architectenfamilie. Het gevoel overheerst

dat de auteur door de grote hoeveelheid bronmateriaal het overzicht is kwijtraakt of in elk geval de informatie niet naar zijn hand heeft weten te zetten. Het resultaat is een onevenwichtig opgebouwd verhaal waarin vrijwel elk onderwerp een afzonderlijk hoofdstuk heeft gekregen en de lezer regelmatig wordt getraakteerd op encyclopedische en irrelevante wetenswaardigheden. Welke architectuurliefhebber zit te wachten op het adres van Fanny Blankers-Koen (de vrouw die in 1948 vier keer goud won op de Olympische Spelen in Londen en bij haar inhuldiging door buurtbewoners een nieuwe fiets kreeg aangeboden) als het ontwerp voor

het woonblok aan de Haarlemmermeerstraat hem interesseert? De feiten en wetenswaardigheden die er wel toe doen zijn min of meer chronologisch geordend, maar worden zelden met elkaar in verband gebracht. Hier wreekt zich de gebrekkige architectuurhistorische kennis.

Het is spijtig om vast te moeten stellen dat de auteur er niet in is geslaagd het zeer rijke bronmateriaal goed te ordenen, te interpreteren, verdieping te geven en in een architectuur- en cultuurhistorische context te plaatsen. Een gemiste kans.

EVELIEN VAN ES



MICHIEL KRUIDENIER

ARCHITECT JAN STERENBERG EN HET WONEN IN DE JAREN '70 GROEIKERNEN EN WOONMILIEUS

Rotterdam (naio10 uitgevers), 256 pp.,
ills. in zwart-wit en kleur, ISBN 978 94 6208 670 8, € 39,95

Het uitgebreide overzicht van het leven en werk van architect Jan Sterenberg, die vooral in de jaren zeventig een bepalende rol heeft gespeeld in de woningbouw en verstedelijking van Nederland, heb ik de laatste maanden vaak geraadpleegd. Ik was intensief aan het werk in de voormalige groeikernen, terwijl ik onderzoek deed naar deze nieuwe steden uit de jaren zeventig. De groeikernen behoren tot het Post 65-erfgoed, architectuur en stedenbouw uit de periode van 1965 tot 1990, die sinds enkele jaren onderwerp van onderzoek zijn. Bekend door de bloemkoolwijken waarin je verdwaalt, met woonerven, veel groene openbare

ruimte, bijzondere woontypologieën en gebouwen met hoeken van 45 graden. Dit boek van Michiel Kruidenier maakt opnieuw duidelijk dat deze periode een belangrijke fase in de verstedelijking in Nederland is, een periode van vernieuwing, reactie en experiment. Een periode van zodanige waarde, dat karakteristieken en mogelijkheden tot waardering ervan op de agenda van veel kennisinstellingen staan.

Door de aandacht en daarmee toenemende kennis over deze periode wordt ook de betekenis ervan steeds duidelijker. De uitgangspunten, idealen en experimenten van de jaren zeventig vertonen sterke overeen-

komsten met die van de huidige opgaven in de woningbouw en de ruimtelijke ordening: ook toen moesten er een miljoen woningen worden gebouwd en was er aandacht voor groen, collectiviteit en participatie. Jan Sterenberg (1923-2000) speelde daarin een grote rol en zijn experimentele werk en gedachtegoed komen we veelvuldig tegen in groeikernen als De Akkers in Spijkenisse, de woondekken in Buytenwegh in Zoetermeer en de houtskeletbouw in Nieuwegein. De connectie van het werk van Sterenberg met de vragen die nu spelen in de Nederlandse volkshuisvesting en ruimtelijke ordening intrigeert en inspireert.

De publicatie van Kruidenier bestaat uit drie delen. Het eerste schetst de context van het werk van Sterenberg, van zijn bureau, zijn leven en zijn gedachtegoed. Het tweede behandelt thema's die Sterenberg en de naoorlogse woningbouw gemeen hebben, waarbij zijn werk wordt geplaatst in de nationale context. Het derde, korte en meer beschouwende deel gaat over de jaren tachtig, de toekomst en de huidige betekenis van zijn werk.

Persoonlijk raakte ik, als dochter van een architect, geboren en getogen in Groningen in de jaren zeventig en tachtig, gefascineerd door het eerste deel: het verhaal over de persoon en het bureau van Sterenberg en hoe hij, startend in het Noorden van het land, zijn ideeën over woningbouw en verstedelijking uitdroeg en zijn positie uitbouwde. Kruidenier laat zien hoe die positiebepaling begon aan de Technische Hogeschool in Delft. Hier werd Jan Sterenberg tijdens zijn opleiding lid van Semper Spatium, een studiegroep die vragen stelde bij de traditionele manier van bouwen en die van blijvende invloed zou zijn op hem; niet alleen vanwege de nieuwe inzichten die hij er opdeed, maar ook door de andere leden die hij gedurende zijn werkende leven zou blijven tegenkomen. In Ter Apel startte hij aan het begin van de jaren vijftig zijn eigen bureau. Het nabijgelegen Emmen, dat een ongekeerde groei doormaakte in die jaren, was het speelveld voor experimenten met woontypologieën, dichtheid en woningproductie. Voor de wijk Angelso bijvoorbeeld, waar het woonhof werd geïntroduceerd – de voorloper van het latere woonerf – en waar nieuwe verkavelingswijzen werden gecombineerd met bestaande landschappelijke elementen, ontwierp Sterenberg alle woningen: een cruciaal moment aan het begin van zijn carrière als 'een van de grootste woningbouwers in Nederland'. In Emmerhout werd het idee van woonerf voortgezet, waarbij de sociale functie van het autoluwe en kindvriendelijke erf werd getest. Hier introduceerde Sterenberg de Architectengroep Emmerhout, waarin de betrokken architectenbureaus zich verenigden. Interessant en vernieuwend, niet alleen vanwege de samenwerking die werd bestendigd, maar ook vanwege het feit dat er gezamenlijke doelstellingen werden geformuleerd. Er moest zo efficiënt mogelijk wor-

den gebouwd voor gebruik door twee à drie generaties, waarbij zaken als systeembouw, betaalbaarheid en experiment aan de orde kwamen. Ook was 'de sociale woningbouw in nauwe relatie met de naaste omgeving' van groot belang. Dit samenwerkingsverband sloot goed aan bij het bouwen op basis van een vlekkenplan, in de jaren zeventig een beproefde methode waarbij architectenbureaus gezamenlijk verantwoordelijk waren voor de invulling van een wijk. Hoewel het uiterlijk van de wijken in Emmen nog hangt aan de wederopbouwperiode met platte daken en blokken, begint het gedachtegoed de sprong te maken naar de jaren zestig en zeventig met nieuwe idealen en nieuwe mogelijkheden. Het zoeken van de menselijke maat, de combinatie van betaalbaarheid en kwaliteit, het integreren van het bestaande landschap, collectiviteit en de relatie tussen privé en openbaar werden onderwerp van experiment en onderzoek. Sterenberg stond hier middenin.

In hoofdstuk 4 vertelt Kruidenier met veel mooie anekdotes hoe vooruitstrevend Sterenberg was in de organisatie van zijn bureau, over zijn sociale betrokkenheid en het belang dat hij hechtte aan onderzoek en kennisverbreding. Het bureau in Ter Apel breidde zich in de jaren zeventig sterk uit en was georganiseerd in werkgroepen, uitgaand van een multidisciplinaire ontwerpbenadering. Voor Sterenberg ging het daarbij niet alleen om het gebouw, maar ook om de omgeving en het interieur; daarom werkten op zijn bureau ook stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten, binnenhuisarchitecten en een sociaal geograaf. De ontwerpen werden uiteindelijk wel, zo blijkt ook uit de quotes van de medewerkers, altijd door Sterenberg zelf goedgekeurd. Mooi is het verhaal over hoe het bureau een eigen sociale community was, die niet alleen werd gevormd door de medewerkers die in een 'eigen' straat woonden, maar zich ook sterk naar buiten openstelde: het werd onderdeel van het sociale leven in Ter Apel en lezingen en tentoonstellingen waren er ook toegankelijk voor anderen. Het belang dat Sterenberg hechtte aan kennisopbouw blijkt uit de vele studies en (buitenlandse) studiereizen die voor de medewerkers van het bureau werden georganiseerd. Het belang van zijn eigen kennis voor de Nederlandse verstedelijking werd in 1977 onderstreept door een aanstelling als hoogleraar in Delft, waar hij, zo blijkt uit hoofdstuk 5, de kenmerkende onderwerpen uit zijn praktijk aan de orde stelde: verkavelen, woningtypen, bouwkosten, innovatie in de bouw (houtskeletbouw), woonmilieu en 'kreatief wonen'. Hier komt naast Emmen en Leuvenburg ook veel van zijn andere werk in groeikernen als Nieuwegein, Spijkenisse en Zoetermeer aan de orde. Na de teloorgang van het bureau in het begin van de jaren tachtig bleef Sterenberg tot 1993 hoogleraar.

In het tweede deel gaat Kruidenier dieper in op thema's die Sterenberg fascineerden en waaruit het ver-

nieuwende en sociale karakter van zijn werk naar voren komt. Hier wordt steeds duidelijker hoe sterk zijn oeuvre verstrengeld is met nationale vraagstukken en hoe hij ook zelf nieuwe uitdagingen formuleerde. Kruidenier beschrijft afwisselend het beleid en de praktijk in korte paragrafen die bol staan van de informatie en details. Dit gaat soms ten koste van de leesbaarheid, maar laat tegelijkertijd zien hoe uitgebreid zijn onderzoek is geweest. Zo schrijft hij dat Sterenberg niet alleen veel aandacht besteedde aan maatvoering, betaalbaarheid en mogelijkheden tot standaardisatie en systeembouw, maar zich ook bezighield met de kwaliteit van het wonen en de woonbehoeften. Inspraak van bewoners speelde hierin een belangrijke rol, wat nauw aansloot bij zijn grote sociale maatschappelijke betrokkenheid 'zowel als werkgever, als op het gebied van sociale woningbouw en bewonersparticipatie'. Dit alles resulteerde in vele duizenden eengezinswoningen, verspreid over heel Nederland, maar ook in bijzondere woonvormen voor alleenstaanden, bejaarden en studenten, afgestemd op veranderingen in de gezinssamenstelling; zeer inspirerend en leerzaam voor tegenwoordige beleidsmakers en ontwerpers die werken aan de ontwikkeling en samenstelling van de woningvoorraad.

In hoofdstuk 8 legt Kruidenier uit hoe Sterenberg de woonomgeving en daarmee de leefbaarheid en de openbare ruimte ging betrekken in zijn ontwerpen en studies. Niet alleen ontwikkelde hij voor de wijk Buytenwegh in Zoetermeer de woondekken die als verhoogde woonstraten ('ruggen') de wijk structureerden, ook was hij verantwoordelijk voor de stedenbouwkundige inbedding van de woningen en voorzieningen. Met het *Concept Ontwerpboek Mikrostedebouw* benadrukte hij dat de ontwerper van woningen zich ook met de detaillering van de woonomgeving moest bezighouden en een rol moest spelen in de stedenbouw.

Kruidenier beschrijft de vele studies naar dichtheid, herkenbaarheid, spelen en de relatie tussen binnen en buiten, waarmee hij laat zien hoe Sterenberg met de grotere schaal van de nieuwe steden experimenteerde. Hoewel de ondertitel van de publicatie, *Groeikernen en woonmilieus*, suggereert dat dieper inzicht wordt geboden in de nieuwe steden van de jaren zeventig, blijft het boek hierin enigszins achter. Het verbaasde me in dit verband dat de *Atlas nieuwe steden* niet is geraadpleegd.¹

Kruidenier geeft veel details en feiten; van alle projecten en beleidsdocumenten worden jaartallen, aantallen, bureaus en medewerkers vermeld. Ook prijzen en maten blijven niet onvermeld. Daardoor is de publicatie, behalve een boeiend overzicht, ook een belangrijk naslagwerk met diverse uitgebreide bijlagen en interessant archiefmateriaal. In kleurkaternen wordt de huidige staat van vier projecten geïllustreerd, waarmee de verbinding naar de hedendaagse praktijk van de transformatie van deze generatie woningbouw wordt gelegd. De rijkdom aan informatie vraagt ook om een index waarmee op project, thema en plaats kan worden gezocht, maar die ontbreekt helaas. Daarmee had de leerzame koppeling van onderzoek en praktijk die dit boek maakt nog meer kunnen worden versterkt. Voor de zoektocht naar de waarde van de architectuur en stedenbouw uit de jaren zeventig is deze publicatie over architect Jan Sterenberg zeer nodig. Een must-read voor wie zich wil verdiepen in het Post 65-erfgoed, maar vooral ook voor eenieder die volkshuisvesting en ruimtelijke ordening weer op de kaart moet zetten.

¹ Arnold Reijndorp, Like Bijlsma en Ivan Nio, *Atlas nieuwe steden. De verstedelijking van de groeikernen*, Haarlem 2012.

SIMONE ROTS



architectenbureau
Vroom





Vispoort

L A

F S U

