



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Ontstaan uit een storm

De vroegste geschiedenis van Amsterdam archeologisch en landschappelijk belicht

Gawronski, J.

Published in:
Oeroud Amsterdam

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Gawronski, J. (2017). Ontstaan uit een storm: De vroegste geschiedenis van Amsterdam archeologisch en landschappelijk belicht. In Oeroud Amsterdam: Een zoektocht naar de vroegste geschiedenis van de stad (blz. 54-91). (Jaarboek van het Genootschap Amstelodamum; Vol. 109). Amsterdam: Uitgeverij Bas Lubberhuizen.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

HONDERDNEGENDE
JAARBOEK
VAN HET GENOOTSCHAP

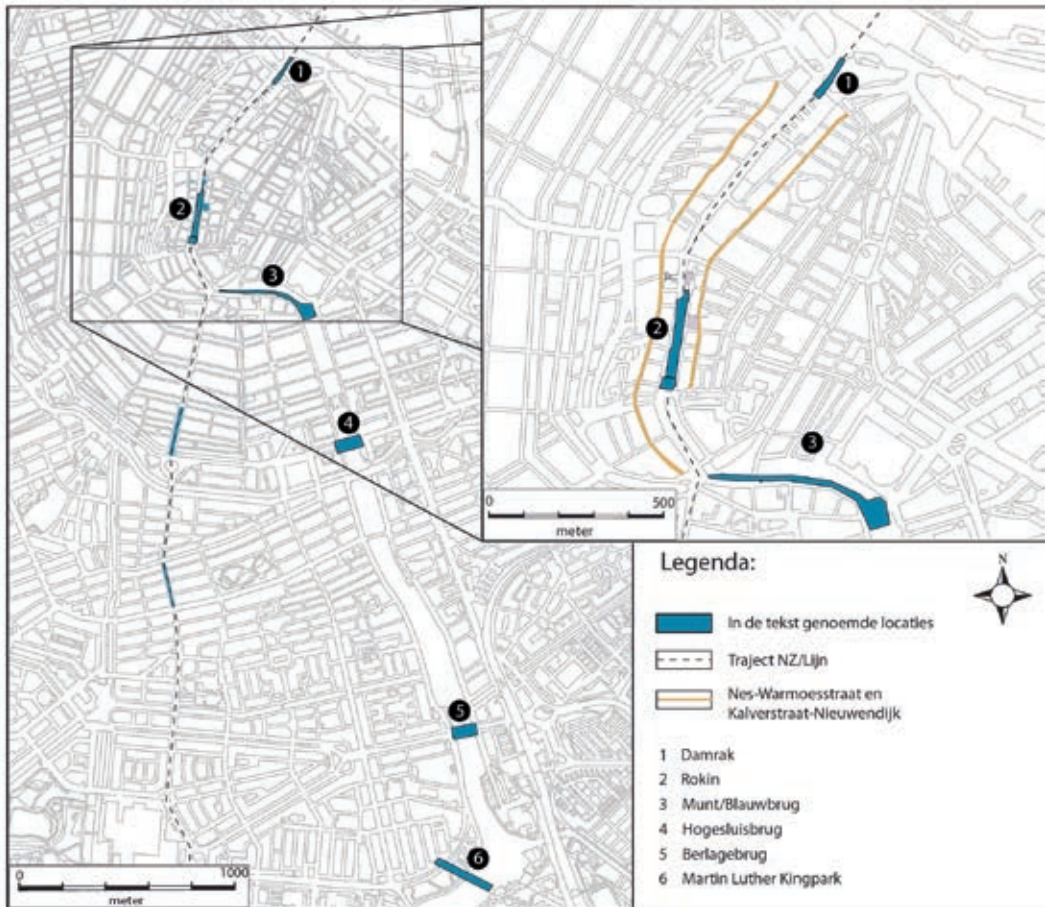
Amstelodamum

Oeroud Amsterdam

EEN ZOEKTOCHT
NAAR DE VROEGSTE GESCHIEDENIS
VAN DE STAD



AMSTERDAM 2017



1 Onderzoeklocatie van de rivierbedding van de Amstel in Amsterdam: 1-2 Noord/Zuidlijn opgravingslocaties, 3-6 MOS grondmechanica

sonderingslocaties. Kaart: Archeologie NZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

JERZY GAWRONSKI
Ontstaan uit een storm

DE VROEGSTE GESCHIEDENIS VAN AMSTERDAM
ARCHEOLOGISCH EN LANDSCHAPPELIJK BELICHT*

DE OORSPRONG van Amsterdam ligt op de plek waar de rivier de Amstel in het IJ uitmondt. De eerste schriftelijke vermelding van Amsterdam dateert uit 1275. Deze houdt verband met het tolprivilege dat de graaf van Holland Floris v verleende aan de bewoners ‘apud Amestelledamme’ (bij de dam in de Amstel).¹ Hoewel dit document bevestigt dat in het derde kwart van de dertiende eeuw de Amstelmonding was afgedamd en dat hier een nederzetting lag waar handels- en transportactiviteiten plaatsvonden, zijn er geen andere geschreven bronnen voorhanden die direct refereren aan de vroege geschiedenis of het ontstaan van Amsterdam. Tal van momenten in de wording van Amsterdam zijn nog in nevelen gehuld en er bestaan vragen over de ontwikkeling van bewoning aan de Amstelmonding in de vroege middeleeuwen, in de Romeinse tijd of zelfs daarvoor. In dit licht zijn de archeologische onderzoeken die in de afgelopen zes decennia in Amsterdam hebben plaatsgevonden van belang. De materiële overblijfselen en bodemkundige gegevens die hieruit zijn voortgekomen hebben een duidelijk traceerbare ruimtelijke en chronologische context. Daarmee leveren ze concrete aanwijzingen over de situatie *in situ*. Op basis van dit stedelijk archeologisch onderzoek gaan de, thans bekende, oudste bewoningsporen op de oevers van de Amstelmonding terug tot het einde van de twaalfde eeuw en kunnen de vroegste resten van bebouwing in het begin van de dertiende eeuw worden gedateerd.²

Voorop gesteld dient te worden dat het hier niet alleen om een archeologische kwestie gaat. De vroege geschiedenis van steden en ook van Amsterdam kan alleen worden begrepen vanuit een brede multidisciplinaire benadering die – gevoed door verschillende bronnen – landschappelijke en natuurlijke ontwikkelingen combineert met de contemporaine bestuurlijke, politieke, sociaaleconomische en culturele factoren die stadsvorming bepaalden. De wording van Amsterdam staat niet op zichzelf en maakt deel uit van het algemene verstedelijkingsproces dat zich in Nederland tussen de elfde en vijftiende eeuw voltrok. Toch vertoont Amsterdam ook eigen trekken, als een stad zonder duidelijk waarneembare voorgeschiedenis. Uit de archeologische bronnen komt

een beeld naar voren van een nieuwe nederzetting die op een gegeven moment ontstond in het zich veranderende, ontgonnen, veenmoeras van Amstelland. In dit opzicht onderscheidde Amsterdam zich van naburige nederzettingen. Dit onderscheid nam alleen maar toe tijdens de stedelijke ontwikkeling vanaf de dertiende eeuw en manifesteerde zich op tal van niveaus, zoals de eigen landschappelijke situering en ruimtelijke structuur, het economisch systeem en politiek juridisch kader.

In dit artikel staat de wisselwerking tussen landschapsontwikkeling en stadswording centraal en wordt de vroege geschiedenis van Amsterdam benaderd vanuit de relatie met de rivier de Amstel en het IJ. Geologische en archeologische gegevens maken het mogelijk om het ontstaansproces van de nederzetting te plaatsen binnen het bijna drie millennia durende tijdskader van de landschappelijke ontwikkeling van Amstelland. Bijzondere aandacht gaat uit naar het recente archeologisch onderzoek van de Noord/Zuidlijn in 2003-2010. Met name de opgravingen in de rivierbedding van de Amstel op het Damrak en het Rokin leverde landschappelijke en geologische gegevens op die in combinatie met vondsten uit prehistorische en vroege middeleeuwse periodes van primair belang zijn voor een meer complete kijk op de vroege geschiedenis van de stad en bijdragen aan het ontrafelen van het *raison d'être* van Amsterdam.

ARCHEOLOGIE VAN AMSTERDAM De eerste wetenschappelijke opgravingen werden uitgevoerd door het Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam (thans Amsterdam Centre for Ancient Studies and Archaeology: ACASA). In 1952 werd de archeologie van Amsterdam en Amstelland een speerpunt in het onderzoek van het IPP, want dit zou naar verwachting 'nieuw licht kunnen werpen op vragen die sinds lang voor vele historici een struikelblok bleken'.³ De spits werd in 1954 afgebeten met een meerjarig archeologisch project in het kader van de restauratie van de Oude Kerk, waarbij voor het eerst dertiende-eeuwse bebouwingssporen werden gedocumenteerd in de vorm van bodemophogingen.⁴ In datzelfde jaar werden in de nabijgelegen Warmoesstraat, één van de oudste straten in het middeleeuwse centrum, voor het eerst sporen van dertiende-eeuwse woonhuizen blootgelegd. Bouwresten uit diezelfde periode waren al eerder, in 1929, aan de Nieuwendijk bij de bouw van Bioscoop Royal gedocumenteerd door C.G. 't Hooft. Deze kunsthistoricus en bestuurslid van Genootschap Amstelodamum mag vanwege zijn moderne opvattingen over het belang van archeologie voor de stadsgeschiedenis met recht de eerste stedelijke archeoloog van Amsterdam worden genoemd.⁵ Het universitaire onderzoek stimuleerde een groeiende belangstelling voor de vroege periode van de stad en maakte ook de gemeentelijke overheid meer bewust van de informatieve waarde

van het stedelijke bodemarchief. Dit leidde ertoe dat in 1972 een gemeentelijke archeologische dienst werd opgericht om adequate archeologische zorg bij bouwprojecten in de stad te garanderen. Jan Baart werd aangesteld als stadsarcheoloog, in 2002 opgevolgd door de auteur van dit artikel.⁶ In datzelfde jaar fuseerde de dienst met Bureau Monumentenzorg. Beiden maken nu deel uit van Monumenten en Archeologie van de gemeente Amsterdam (MENA). De archeologische dienst was verantwoordelijk voor onderzoek in het kader van de stadsvernieuwing in het historisch centrum. Dit leverde tussen 1979 en 1994 een reeks aan iconische vindplaatsen op aan de Nieuwendijk, Kalverstraat en Warmoesstraat met de eerste resten van dertiende-eeuwse stedelijke bebouwing.⁷ De inzichten over de oorsprong en ontwikkeling van de stedelijke structuur konden worden verfijnd aan de hand van nieuwe bodemkundige en archeologische gegevens van over de stad verspreide vindplaatsen die in de daaropvolgende jaren werden onderzocht.⁸

Zoals de historische bronnen over de vroege geschiedenis van de stad lacunes vertonen, biedt ook het archeologische bodemarchief geen compleet beeld vanwege natuurlijke of menselijke verstoringen. In het geval van Amsterdam hangen deze naast bouw- en sloopactiviteiten vooral samen met zeespiegelstijgingen, overstromingen en stormvloedendie eeuwenlang het open veenlandschap teisterden. Pas in de dertiende eeuw of mogelijk laat twaalfde eeuw verschenen de eerste zeedijken in Amstelland die voor enige bescherming zorgden.⁹ Dit betekent dat mogelijk bewijs voor oudere bewoning in de twaalfde eeuw of daarvoor is weggevaagd of is overbouwd door de dertiende-eeuwse structuren die op de overstromingslagen werden opgetrokken. Slechts diepe bouwputten bieden de mogelijkheid om oudere verspoelde resten of verzonken loopvlakken archeologisch in het vizier te krijgen. Afgezien van grootschalige baggerprojecten bood de aanleg van de metro Oostlijn in 1972 de eerste gelegenheid tot archeologisch onderzoek op grote diepte in Amsterdam. Bij het afzinken van caissons konden geen samenhangende bouwsporen of geologische grondlagen worden gedocumenteerd. Wel zijn talrijke losse vondsten verzameld die samenhangen met verschillende fasen van historische stadsontwikkeling. Zij boden ook de eerste sporadische aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid vóór het ontstaan van de middeleeuwse nederzetting (afb. 1).

Dit beeld kon worden uitgebreid dankzij het systematische archeologisch onderzoek tijdens het grootschalige infrastructurele project van de Noord/Zuidlijn in 2003-2010. Vanwege het complexe civieltechnische programma en de extreme diepte van de bouwputten in het historisch centrum konden de archeologen hun observaties ver voorbij de gebruikelijke bodemniveaus doen, tot 25-30 meter beneden NAP in plaats van de gebruikelijke 3-5 meter. Bovendien kregen zij op Damrak en Rokin toegang tot de bedding van de rivier



2 Profiel (noord) met de verschillende stroomgeulen in de Amstelbedding op het Rokin tussen circa zes en elf meter beneden NAP (zie voor

legenda afb. 4). Foto: Archeologie NZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

de Amstel die hier tot een diepte van circa twaalf meter beneden NAP reikte. Voor het eerst kon de bodemopbouw van de rivier zelf worden gedocumenteerd en de riviervulling worden onderzocht op resten van materiële cultuur. De meest gedetailleerde informatie kwam van het Rokin en sloot aan bij het stratigrafisch beeld van de bedding op het Damrak. Aan de hand van sedimenten en hun lithologische samenstelling, ecologische resten, stratigrafie, ¹⁴C-dateringen en archeologische vondsten in de vulling van deze bedding en de omliggende grondlagen kon de chronologische fasering en landschappelijke vorming van de rivier de Amstel worden gepreciseerd. Geologisch gezien heeft de huidige rivier de Amstel met een monding in de brede (zee)arm van het IJ een relatief jonge datering. Deze hangt samen met stormvloed en een veranderend landschap aan het eind van de twaalfde eeuw. Echter, de geschiedenis van de waterstroom gaat terug tot prehistorische tijden. Het Noord/Zuidlijn onderzoek reconstrueert een aantal afzonderlijke fases in de ontwikkeling van de Amstel van een getijdengeul met neolithische bewoning tot een zoetwater rivier met een dam in de monding in het derde kwart van de dertiende eeuw (afb. 2, 3 en 4).¹⁰

3 Schematisch overzicht van de landschappelijke ontwikkeling van het West-Nederlandse kustgebied in vier opeenvolgende landschapsperiodes (2750 voor Chr., 500 voor Chr., 100 na Chr., 1500 na Chr.) op basis van paleogeografische kaarten met de locatie van het latere Amsterdam (rode stip). Naar: P. Vos en S. de Vries, *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland*, 2013 (versie 2.0), Deltares, Utrecht, via www.archeologieinnederland.nl.



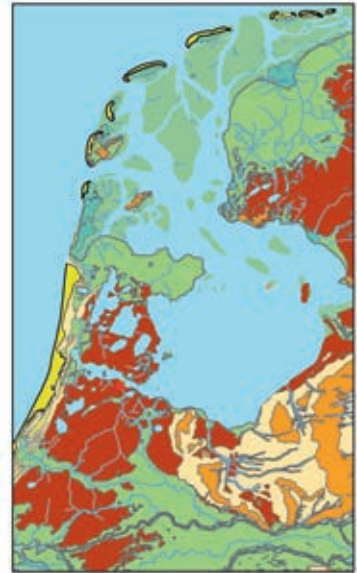
2750 v. Chr.



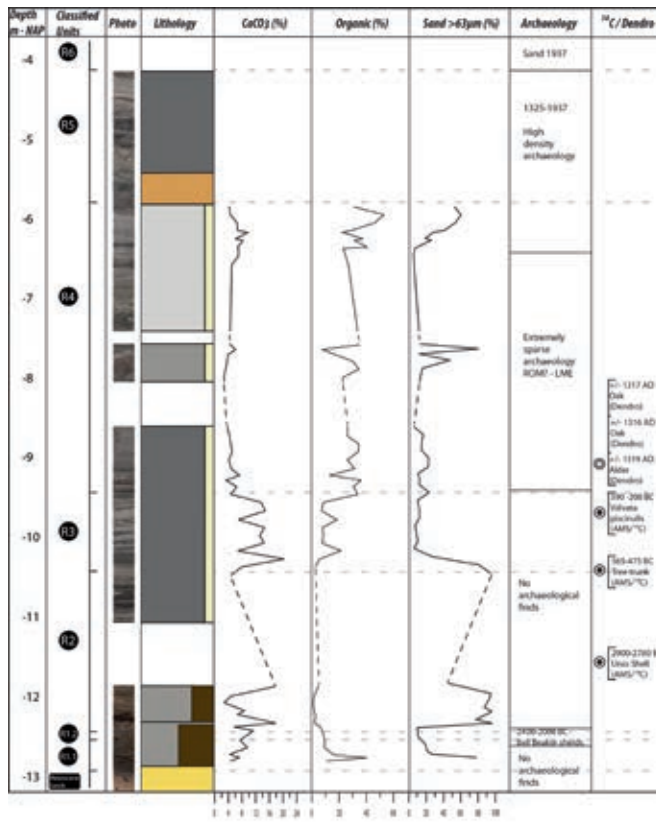
500 v. Chr.



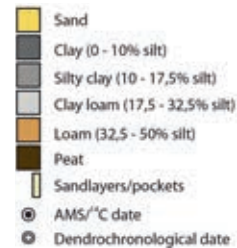
100 n. Chr.



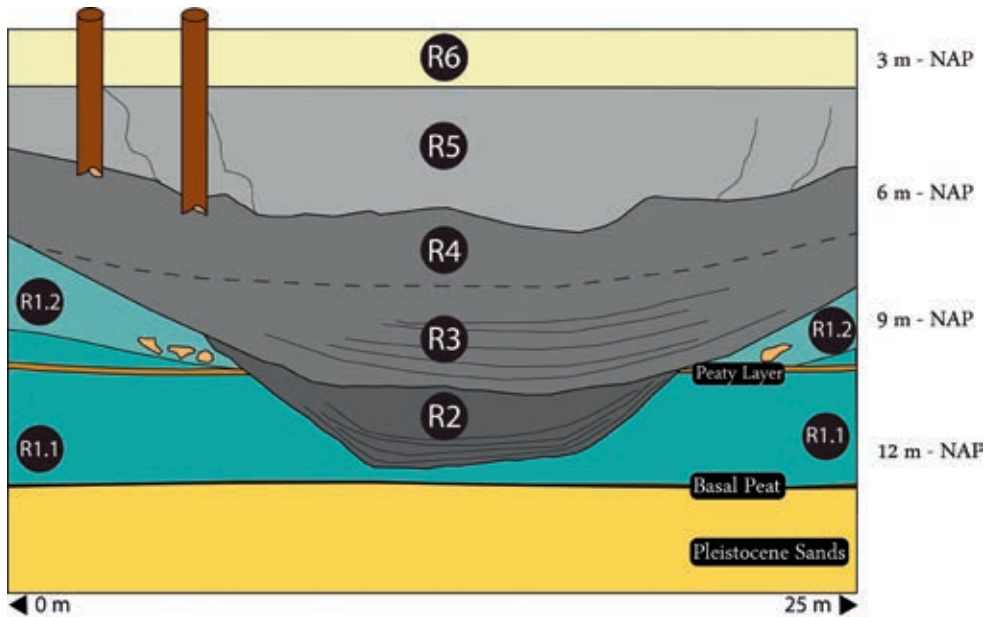
1500 n. Chr.



4 Stratigrafisch profiel van de Amstel-bedding op het Rokin op basis van bodemfoto's van pollenbakken, gecombineerd met kalk en organisch gehalte, zandkorrelgrootte, AMS/¹⁴C en dendro-dateringen en archeologische vondsten. Tekening: Archeologie NZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.



DE AMSTEL VOORFASE: GETIJDENGEUL De bedding van de Amstel vertoont een gelaagde structuur waarbinnen een aantal watergeulen zijn te onderscheiden die elkaar in de loop der tijd hebben opgevolgd. De oudste waterloop op het Rokin bevond zich tussen twaalf en elf meter beneden NAP boven de pleistocene afzettingen van de toendra-vlakte uit de laatste IJstijd (afzetting R 1.1: 12,37-12,70 meter beneden NAP).¹¹ Deze behoorde tot een getijdengeul die was afgetakt van het Oer-IJ, de hoofdwaterloop in het toenmalige veenlandschap van de regio Amsterdam en de voorloper van het IJ.¹² Na de vorming van de Oude Duinen als buffer tegen het zeewater vanaf 2750 voor Chr. ontstond achter de strandwallen in de Noord-Hollandse kustvlakte een uitgestrekt veenmoeras. Dit bestond uit afwisselend laagveen met berk- en elzenbosgroei langs voedselrijke waterlopen en hoogveen dat in hoge (één tot drie meter boven NAP) koepels groeide in een meer voedselarm milieu, alleen gevoed



5 Schematisch profiel (noord) van de opbouw van de Amstelbedding op het Rokin. Tekening: Archeo-

logie NZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

door regenwater.¹³ Het veen bleef tot aan de middeleeuwse ontginningen vanaf 1000 na Chr. een gesloten landschap dat, al naar gelang de klimatologische omstandigheden en kustlijnbewegingen met zeespiegelstijgingen en bijbehorende getijdeninvloed van de zee, droger of natter was en daarmee ook meer of minder geschikt voor bewoning. Grotere en kleinere riviertjes die tussen de hoogveenkoepels liepen zorgden voor de afwatering van het veen. In de veengebieden van het latere Waterland en Amstelland verliep de afwatering naar de Noordzee via het Oer-IJ. Dit getijdensysteem mondde eerst uit bij IJmuiden en daarna, doordat de duinen zich steeds verder uitbreidden, bij Castricum. In het oosten sloot het aan op het Almere, een kleinere en gesloten voorganger van de Zuiderzee. De geul op het Rokin bevatte zandige zeeklei en schelpen die het bewijs vormden voor getijdenwerking van de zee. Deze oude getijdengeul was hier, als onderdeel van het zee-estuarium van het Oer-IJ, actief tussen 4050 en 2000 voor Chr. De bovenste laag van de geul onderscheidt zich vanwege de aanwezigheid van bruine klei- en veenelementen in de zandlagen (afzetting R1.2, bovenkant van laag R1.1).¹⁴ Beide geologische geulprofielen op Damrak en Rokin bieden bewijs voor de aanwezigheid van een actieve mariene geul die op het Damrak was gelegen, terwijl de getijdengeul bij het Rokin aansluiting

NZR2.009I4CER001



NZR2.009I2CER001



NZR2.009I2CER004



NZR2.009I3CER003

6 Scherven van Veluws Klokbeek-aardewerk (circa 2200-2000 voor Chr.): NZR2.009I4CER001, NZR2.009I2CER004, NZR2.009I3CER003, NZR2.009I2CER001 Foto's: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

had op een veenriviertje dat voor afwatering uit het veenmoeras zorgde. De aanwezigheid van een dergelijk zoetwaterriviertje verklaart de humusstoffen in de sedimenten van de (bovenste R1.2) getijdengeul die actief was in 2000-1050 voor Chr. Deze getijdengeul behoort tot een van de oudste waterlopen van het veenafwateringssysteem die tot op heden in de regio Amsterdam zijn gedocumenteerd en kan worden beschouwd als de prehistorische estuariene voorganger van de huidige Amstel (afb. 5).

PREHISTORISCHE BEWONING De bovenlaag in deze oudste geul (R1.2) bevatte tevens een reeks prehistorische vondsten. Dit zijn de oudste menselijke gebruiksvoorwerpen die toe nu toe in de Amsterdamse bodem zijn aangetroffen. Het gaat om onder meer Veluwe Klokbeekscherven (circa 2200-2000 voor Chr.) die samen met een benen priem, etensresten in de vorm van botten van onder andere rund, schaap/geit, varken, edelhert en wild zwijn, visgraten van snoek, en botten van beer en bever zijn te dateren in de overgang van

NZDI.00581STN003

NZDI.00570STN001

NZDI.00529FAU00

NZR2.00912FAU001



7 Verschillende werktuigen uit de overgang van het laat neolithicum naar de vroege bronstijd: stenen hamerbijl van de laat neolithische Enkelgrafcultuur, type Emmen (2600–2400 voor Chr.) (NZDI.00581STN003), stenen hamerbijl type ‘Arbeitsaxt’ (NZDI.00570STN001), hak (land-

bouwwerktuig) gemaakt van het gewei van een edelhert (NZDI.00529FAU001) en priem gemaakt van een varkensrib (NZR2.00912FAU001). Foto's: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

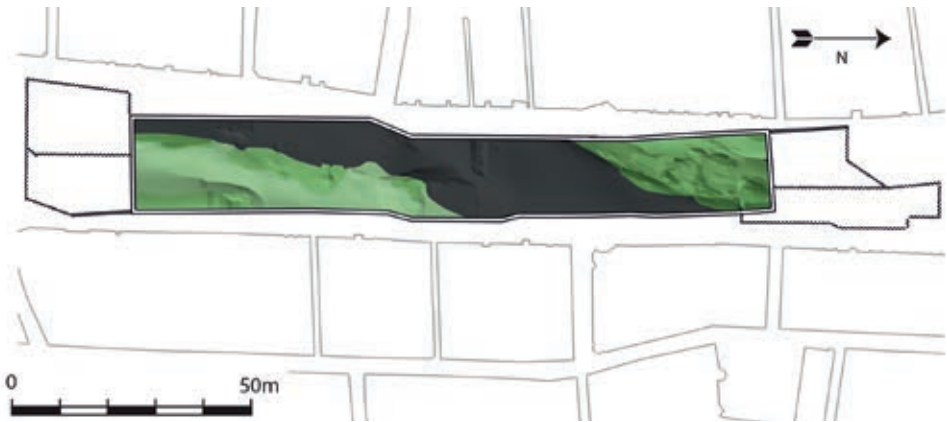


8 Granieten maalsteen van het zadelvormige type, met slijtsproen op het werkvlak, lange doorlooptijd van neolithicum tot in ijzertijd (22.800 voor Chr.-o)

(NZDI.00511STN001). Foto: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

het laat neolithicum naar de vroege bronstijd.¹⁵ Ook uit de onderste geul van het Damrak (afzetting D1: 11,40-12,85 meter beneden NAP) kwamen verschillende werktuigen uit dezelfde periode, te weten een stenen hamerbijl uit de late fase van de laat-neolithische Enkelgrafcultuur (2600-2400 voor Chr.) van het type Emmen, een stenen hamerbijl van het type 'Arbeitsaxt' en een benen hak gemaakt van het gewei van een edelhert. Een granieten maalsteen uit deze laag had een langere doorlooptijd en kan gebruikt zijn van het late neolithicum tot in de late ijzertijd (2700-50 voor Chr.).¹⁶ Deze vondsten bieden een waardevolle aanvulling op het bestaande archeologische beeld, want van Amsterdams grondgebied was tot dan toe alleen een bronzen vleugelbijl uit circa 1500 voor Chr. (midden bronstijd: 1800-1100 voor Chr.) bekend, die in de jaren zestig van de vorige eeuw bij zandzuigen in het IJ als losse vondst zonder ruimtelijke context is aangetroffen (afb. 6, 7 en 8).¹⁷

De voorwerpen in de geul wijzen op de aanwezigheid van een (bescheiden) (semi-)permanente nederzetting aan een zijtak van de getijdengeul. De omstandigheden waren er ideaal voor. Dankzij de aanwezigheid van de getijdengeul kon het veen ontwateren en waren de hoger gelegen oeverwallen aan de randen van de veenkoepel relatief droog. Aan de zijtak in het veenmoeras was bovendien toegang tot zoet drinkwater en de locatie bood gevarieerde bestaansmogelijkheden met jacht, visserij en landbouw. Aangezien de vondsten geen erosiesporen van langdurig transport door water vertonen, hetgeen wel het geval is bij de broze Klokbekerscherven, moeten de voorwerpen ter plekke in de getijdengeul terecht zijn gekomen bij een overstromingsfase waarbij zee-water het veenlandschap binnendrong. Ook is het niet aannemelijk dat zware voorwerpen, zoals de maalsteen en de stenen bijlen, over lange afstand door het water zouden zijn meegevoerd. Dat er in het laat neolithicum (2700-2000 voor Chr.) en vroege bronstijd (2000-1800 voor Chr.) een nederzetting aan een zoetwaterstroom in het hoogveen, in dit geval ergens tussen de huidige Munt en het Damrak, zou hebben gelegen wijkt niet af van het algemene bewoningsbeeld in het kustgebied. In Noord-Holland zijn verscheidene vindplaatsen bekend van zowel grote als kleine nederzettingen uit de periode van de Enkelgrafcultuur (3200-2400 voor Chr.).¹⁸ De bewoning van het hoogveen beperkte zich tot de randen op voorwaarde dat er afwatering via getijdensystemen mogelijk was.¹⁹ Dit was het geval bij de geul op het Rokin. De vondst van de hamerbijl van het Emmen-type wijst mogelijk in de richting van een Enkelgrafcultuur-begraving, aangezien dit soort werktuigen als grafgift werden bijgezet: de andere ('Arbeitsaxt') hamerbijl was een meer praktisch werktuig. De aanwezigheid van een graf zou betekenen dat de nederzetting een meer permanent karakter had, maar de materiële overblijfselen zijn te gering in aantal als sluitend bewijs daarvoor. Deze wijzen eerder in de richting van een tijdelijke nederzet-



9 3D-model van de Noord/Zuidlijn opgravingsput op het Rokin met de meanderende loop van de oudste Amstelvulling (R2) die is ingesleten in de

prehistorische getijdegeul (R1). Tekening: Archeologie NZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.



ting voor seizoensgebonden activiteiten voor visvangst, jacht of het weiden van vee. Hoewel de vondsten getuigen op hun variëteit als bewoningsrestanten kunnen worden gezien, ontbreekt enig archeologisch bewijs voor bebouwing of landgebruik, zodat geen harde uitspraken zijn te doen over de aard en omvang van bewoning. Vanwege de verschillende zeegetaten met toenemende invloed van de zee en stormvloed in prehistorische en historische tijden kunnen dergelijke

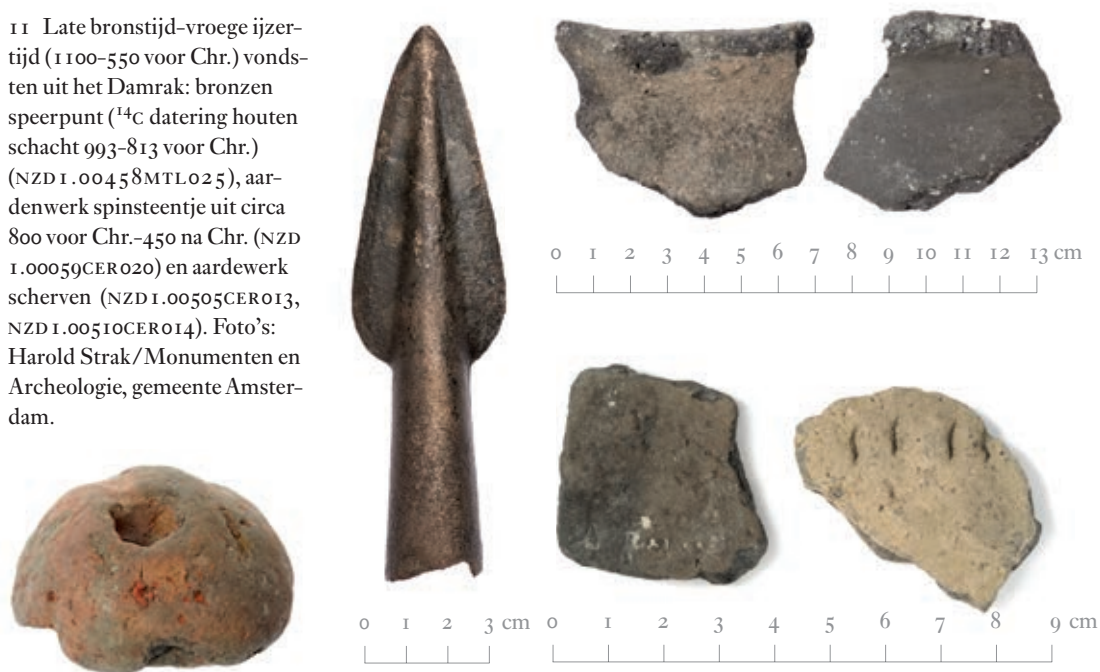


10 Vuurstenen sikkel (late bronstijd-vroege ijzertijd 1100-550 voor Chr.) afkomstig uit opgespoten zand uit het Oer IJ in de IJ-polders (DH-1). Foto: Wiard Krook/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

vroege bouwsporen inclusief bijbehorende gebruiksvoorwerpen en afval op het land volledig zijn uitgewist. Alleen diepere afzettingen, zoals de vulling van de rivier, vormen dan de enige nog beschikbare informatiebron.

PREHISTORISCHE AMSTEL In de daarop volgende landschappelijke fase tussen 1050 en 300 voor Chr. ontstond op het Rokin en het Damrak een zoetwaterrivier die kan worden beschouwd als de prehistorische Amstel (afb. 9). Deze Amstel is op het Rokin herkenbaar als een licht meanderende geul die zich in de getijdengeul had geformeerd (afzetting R2, op 10,40-12,37 meter beneden NAP). De vulling van zand, schelpen, hout en plantenresten is gelijk aan die in de vergelijkbare nieuwe geul op het Damrak (afzetting D2, 11,40-11,70 meter beneden NAP), hetgeen betekent dat beide waterlopen tot hetzelfde watersysteem behoorden.²⁰ Het gaat om een relatief snel stromende zoetwaterrivier die rond 1020 voor Chr. ontstond en op het Damrak aansluiting vond met een meer dynamisch brakwater-estuarium. Deze rivier was daarmee onderdeel van het regionale afwateringssysteem van het Oer-IJ-estuarium dat bij Castricum in de Noordzee uitmondde en was aangesloten op het meer oostelijk gelegen Angstel-Vecht-watersysteem waarlangs de Rijn weer afwaterde. De prehistorische Amstel werd gevoed vanuit dit Angstel-Vecht-systeem, dat rond 400-350 voor Chr. in afwateringsactiviteit terugliep. Tegelijkertijd verlegde de Rijn-afwatering van de Vecht zich naar het binnenwaterbekken van het Flevomeer, dat aan de noordkant een zee-opening naar de Waddenzee en vandaar naar de Noordzee had gekregen.²¹ Omstreeks diezelfde tijd slibde de zeeverbinding bij Castricum dicht, waardoor de getijdenwerking in het Oer-IJ, die de Amstel met het Angstel-Vecht-systeem verbond, afnam en waarmee ook de aanjaagrol in het afwateringssysteem terugliep. Over het moment waarop het Oer-IJ volledig van de zee zou zijn afgesloten en gaandeweg zou gaan verzoeten lopen de meningen uiteen: grote delen van het zeegat zouden rond 300 voor Chr. reeds zijn verzilt, maar vanwege de aanwezigheid van een Romeinse haven bij Velsen in 0-50 na Chr. wordt er ook rekening mee gehouden dat er nog een kleine doorvaart was die uiteindelijk rond 100 na Chr. dicht raakte.²² De overname van de afwatering van het Rijnwater door de Vecht had tot gevolg dat de

11 Late bronstijd-vroege ijzertijd (1100-550 voor Chr.) vondsten uit het Damrak: bronzen speerpunt (¹⁴C datering houten schacht 993-813 voor Chr.) (NZDI.00458MTL025), aardewerk spinsteen uit circa 800 voor Chr.-450 na Chr. (NZDI.00059CERO20) en aardewerk scherven (NZDI.00505CERO13, NZDI.00510CERO14). Foto's: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.



watertoevoer naar de Amstel terugliep. Deze overgang naar een langzamer stromende rivier met periodes van stokkend water en dichte vegetatie is op het Rokin te herkennen aan een fijn gelaagde vulling (afzetting R3 met organisch materiaal en zoetwater schelpenafzetting, 8,86-10,40 meter beneden NAP).²³ Boomstronken en schelpen gaven ¹⁴C-dateringen van respectievelijk 770-410 voor Chr. en 390-200 voor Chr., die goed aansluiten bij de veronderstelde afname van het Angstel-Vecht-systeem rond 350 voor Chr. en de verzoeting van het Oer-IJ na het dichtslibben van de zeegaten.

Uit deze periode zijn aanzienlijk minder archeologische vondsten voorhanden die iets kunnen zeggen over de bewoning of exploitatie van het veengebied rond de rivier of in de regio Amsterdam dan uit de voorgaande. Het enige bekende voorwerp uit de late bronstijd of vroege ijzertijd (1100-550 voor Chr.) was tot nu toe een vuurstenen sikkelformig afkomstig uit opgespoten zand uit het Oer-IJ in de IJ-polders (afb. 10).²⁴ Het recente onderzoek in de oude riviergeul op het Damrak leverde een schaarse reeks overblijfselen op uit de late bronstijd en de ijzertijd, ditmaal met een duidelijke ruimtelijke verbinding met de Amstel-monding, waaronder een bronzen speerpunt uit circa 900 voor Chr., twee spinsteenjes en een reeks aardewerkfragmenten (afb. 11).²⁵ Toch werden delen van het Noord-Hollands veengebied in de ijzertijd intensief bewoond.

De prehistorische oorsprong van tal van bestaande waternamen in de regio, zoals Amstel, Angstel, Diemen, Gaasp, Gein, Vecht en Weesp, is een toponymische aanwijzing voor bewoning vóór de middeleeuwen.²⁶ Archeologische sporen op verschillende plaatsen ten westen en ten oosten van Amsterdam duiden ook op een intensief gebruik van het veen voor landbouw en veeteelt in de ijzertijd. De vindplaatsen in het westen zijn vooral langs het Oer-IJ gelegen. Naast Assendelft, Haarlemmerliede en Krommenie is met name de Assendelver Polder bekend vanwege de goed geconserveerde sporen van bewoning van de achtste tot tweede eeuw voor Chr.²⁷ IJzertijd-vondsten in Abcoude, Baambrugge en ten zuiden van Weesp bieden aanwijzingen voor bewoning van het zoetwater-getijdenveenlandschap in het Angstel-Vecht-stroomgebied.²⁸ Mogelijk hebben de bewoners van deze verschillende gebieden via de Vecht en het Oer-IJ met elkaar in verbinding gestaan. Gemeten naar de schaarse vondsten in Amsterdam zelf was het veen mogelijk lokaal te vernat en minder geschikt voor bewoning en zou de Amstel in die tijd slechts passanten hebben getrokken.

HISTORISCHE AMSTEL Nadat de westelijke zeeverbinding van het Oer-IJ definitief was afgesloten, brak een nieuwe fase aan in de ontwikkeling van de Amstel als een veenafwateringsrivier. Oorspronkelijk vormden de prehistorische Amstel, het Oer-IJ en het Angstel-Vecht-systeem een gesloten waterstelsel, maar vanaf 100 na Chr. startte de ontwikkeling van de historische Amstel met een monding in het IJ als hoofdader in de afwatering van het veengebied van Amstelland. Daaraan lag een samenspel van factoren ten grondslag. Ten eerste bleef de waterverbinding tussen Velsen en Amsterdam na de geleidelijke sluiting van de zeegaten van het Oer-IJ open. Dit IJ verbreedde zich tot een ondiep meer, het IJ-meer, dat naar het oosten toe via een bescheiden veenstroompje afwaterde op het merengebied van het Flevomeer.²⁹ Na 480 na Chr. zou de afwatering van de Vecht, vanwege een afname van aanvoer van water uit de Rijn, geheel tot stilstand komen, maar bleef de Amstel actief als afwateringsstroom via het IJ richting Flevomeren, weliswaar met een sterk teruggelopen aanvoer vanuit het veengebied. In deze periode breidde ook het waterbekken van de Flevomeren zich gaandeweg uit tot het Almere door de geleidelijke doorbraak van de veenbarrières tussen de noordelijke en zuidelijke waterbekkens in de loop van de Romeinse tijd (50 voor Chr.-450 na Chr.). Deze doorbraak werd veroorzaakt door het ontstaan van een bredere opening tussen het Flevomeergebied en de Waddenzee. De invloed van deze getijdengeul, het Vlie, werd in de vroege middeleeuwen steeds groter.³⁰ Aanvankelijk was de inwerking van de zee nog bescheiden, maar zoals we hierna zullen zien, zou deze pas laat in de twaalfde eeuw aanzienlijk toenemen met de vergroting van het Almere door massieve

veenafslag aan de noordwestelijke kant. Nu ontstond de binnensee van de Zuiderzee en werd het IJ een brede volwaardige zeearm. Voor die tijd was dit slechts een zeer bescheiden stroompje waarvan de afwatering ook moeizaam verliep vanwege de relatief hoge waterstand van de Flevomeren. Door deze ontwikkelingen in de Zuiderzee zou ook de afwatering van de Amstel definitief weer op gang komen en het water in de rivier (relatief) sneller gaan stromen, zodat het veen rond de oever beter kon draineren. Dit omslagproces voltrok zich zeer geleidelijk gedurende de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.) en zou in een stroomversnelling raken aan het eind van de veenontginning van Amstelland rond 1200.

Uit deze vroege (protohistorische) fase van de historische Amstel dateren verschillende archeologische vondsten met een Romeinse connectie. De zoetwater getijdengeul op het Damrak (afzetting D4, 8,07-8,60 meter beneden NAP) bevatte een koperen munt (sestertius, 117-161 na Chr.), een bronzen mantelspeld (fibula, 50-200 na Chr.) en verschillende scherven van geïmporteerd Romeins aardewerk, waaronder van een kruik (5 voor Chr.-25 na Chr.), een drinkbeker (40-110 na Chr.) en een wrijfschaal (40-300 na Chr.), en van lokaal vervaardigd (inheems-Romeins) aardewerk (afb. 12).³¹ Bij het begin van de jaartelling was de Amstelmonding onderdeel van de vaarroute tussen de versterkte haven van het Castellum Flevum aan het uiteinde van het Oer-IJ aan de Noordzeekust bij het huidige Velsen en die van het Castellum Fectio bij Vechten aan de Vecht en de Kromme Rijn. Ook na de opheffing van de haven bij Velsen en het definitief verleggen rond 50 na Chr. van de 'Limes', de noordelijke grens van het Romeinse Rijk, naar de rivier de Rijn, zetten de menselijke activiteiten rond de Amstelmonding zich door, gelet op de datering van de vondsten. Romeins materiaal was al eerder bekend uit Amsterdam en was bij diepe bouwwerkzaamheden in voorgaande jaren aangetroffen. De meeste vondsten komen van de oostzijde van de Amstel en bestaan uit munten, afgezien van een bronzen fibula, ditmaal uit 0-50 na Chr. De oudste exemplaren van kopergeld dateren uit de eerste eeuw en de jongste uit de vierde eeuw na Chr. (afb. 13).³² Een derde-eeuwse witmarmeren keizersbuste die in 1971 als bagervondst uit de Amstel tegenover het Amstelpark tevoorschijn kwam, heeft waarschijnlijk weinig van doen met Romeinse aanwezigheid, maar lijkt eerder afkomstig van een van de zeventiende-eeuwse classicistische buitenhuizen ter plekke.³³ Afgezien van de klassieke buste, houden de Romeinse archeologische overblijfselen uit het Damrak en Rokin en de diepere ondergrond onmiskenbaar verband met de ligging van Amsterdam binnen de invloedssfeer van het Romeinse keizerrijk en de aanwezigheid van mensen rond de Amstelmonding. Gemeten naar de hoeveelheid materiaal was het nu drukker dan in de voorgaande ijzertijd. Toch bieden ze geen onomstotelijk bewijs voor bewoning of



NZDI.00468MTLO57



NZDI.00468MTLO57



NZDI.00088CERO45



NZDI.00504CERO13



NZDI.00506CERO13



12 Vondsten uit het Damrak uit de Romeinse periode: fibula (50-200 na Chr.) (NZDI.00468MTLO57), fragmenten van een kruik (type Stuart 101, 5 voor Chr.-25 na Chr.) (NZDI.00397CERO34), en van inheems Romeins aardewerk (250 voor Chr.-450 na Chr.: NZDI.00504CERO13, NZDI.00506CERO13). Foto's: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam: NZDI.00506CERO13 Wiard Krook.



13 Romeinse vondsten uit Amsterdam uit de jaren 1960-1970, onder meer van de aanleg van Oostlijn: fibula 0-50 na Chr. (MWE4) en verschillende munten (kopergeld): sestertius van Vespasianus 69-79 na Chr. (MWE12-279), as van Domitianus

81-96 na Chr. (MWP1-59), Tetricus 270-273 na Chr. (LEP-2), follis van Constantinus 308-337 na Chr. (MWE12-280). Foto's: Wiard Krook/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

voor de (semi-permanente) vestiging van boeren en vissers die het veengebied bij de Amstelmonding in de Romeinse tijd exploiteerden. Over het algemeen was het veenlandschap in Noord-Holland drassig vanwege de zeespiegelstijging tussen 250-600 na Chr. Mogelijk leverde de Amstel nog niet voldoende drainage om de oevers aan de monding van de rivier geschikt te maken voor permanente bewoning. Dit zou het sporadische archeologisch vondstbeeld en het ontbreken van bewoningsporen verklaren. Een mogelijke andere oorzaak hiervoor zijn de overstromingen en de algehele vernatting tijdens de toegenomen zee-invoerd en gestegen debiet van de grote rivieren in de laat-Romeinse

tijd (derde en vierde eeuw na Chr.) die de aanwezige sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd kunnen hebben weggespoeld.³⁴ Zolang geen archeologische resten van bewoning voorhanden zijn, kunnen we de vondsten alleen zien als aanwijzingen voor passanten die langs de Amstel trokken of voor incidentele kortstondige bewoning.

Dezelfde verklaring gaat mogelijk ook op voor de losse vondsten uit de vroege middeleeuwen die in de Damrak-geul aanwezig waren (afb. 14). Het gaat om scherven van geïmporteerd Badorf- (circa 725-900), Pingsdorf- en Paffrath-aardewerk uit het Duitse Rijnland, wat Andenne-aardewerk uit het Maasland (circa 900-1200), en (niet nader gedefinieerd want sterk gefragmenteerd) grijsbakkend, mogelijk lokaal geproduceerd, aardewerk (450-1200/1350).³⁵ Vondsten uit de vroege periode van 450-900 zijn in Amsterdam, zoals in het gehele Amstelland, schaars, maar die uit circa 900-1200 zijn wel goed vertegenwoordigd, hetgeen aansluit bij het algemene beeld van demografische en economische groei vanaf de laat-Karolingische periode. Toch behoren deze vondsten tot de vroegste aanwijzingen van transport- en uitwisselingsactiviteiten aan de Amstel in de (vroeg)middeleeuwse periode. Zoals in het geval van de Romeinse vondsten, wijzen ook deze aantallen in eerste instantie niet op intensieve menselijke aanwezigheid, maar zijn de scherven wel de eerste bewijzen van menselijke activiteiten voor en net in de aanvangsfase van de nederzettingsontwikkeling. Ook een enkele vondst op het land rond het Damrak, zoals een Pingsdorf-scherf in een ophoging uit 1225 bij de Nieuwendijk en Pingsdorf- en Andenne-aardewerk op de oever bij de Dam uit de late twaalfde eeuw, onderschrijft dat idee.³⁶

In de geulvulling van de Amstel, is deze nieuwe fase, waarin de rivier via het IJ een verbinding krijgt met het Almere, op het Rokin tussen acht en zes meter beneden NAP gemarkeerd door donkerbruine fijne venige en zandige klei met veenbrokken en schelpfragmenten (afzetting R4, 6,43-8,86 meter beneden NAP). Deze combinatie van bodemmaterialen duidt op een riviergeul met een zoetwatermilieu waarin incidenteel getijdenwater vanuit de Zuiderzee binnendrong als gevolg van stormvloedden.³⁷ Op basis van dendro-dateringen van boomstronken en houtfragmenten heeft deze afzetting een doorlooptijd tot circa 1320. Naar alle waarschijnlijkheid valt het begin van de afzetting samen met de aanleg van de dam in de Amstelmonding, die historisch gezien tussen 1264 en 1275 wordt geschat.³⁸ Oudere afzettingen in de geul waren hier verdwenen door een reeks verwoestende stormvloedden aan het eind van de twaalfde eeuw en het begin van de dertiende eeuw, en na de aanleg van dam raakte de tot grote diepte uitgesleten geul weer opgevuld met jongere afzettingen. Ook later in de middeleeuwen zorgden overstromingen nog voor wateroverlast in het veengebied achter de dam.³⁹ De laat twaalfde-eeuwse stormvloedden hebben



14 Scherven uit het Damrak van aardewerk uit de middeleeuwse ontginningsperiode: Badorf (700-900) bolpot, Badorf reliëfband scherf, kogelpot (rand) van blauwgrijs aardewerk Paffrath type (900-1225), kogelpot (rand) en bodem met strandring van Pingsdorf-achtig aardewerk (1125-1175 en 900-1200), kan en pot van witbakkend aardewerk uit het Maasland (Andenne) ((700) 1100-1250). Foto's: Harold Strak/Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

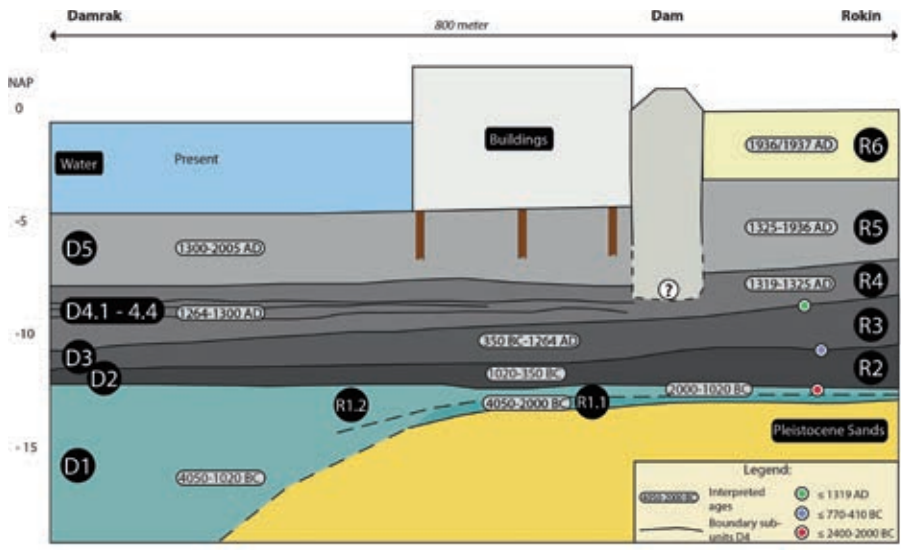


niet alleen hun sporen in de stratigrafie van het Rokin achtergelaten, maar hebben, zoals we in het navolgende zullen zien, geleid tot een radicale omvorming van het landschap. De stormvloedten waren doorslaggevend in het creëren van permanente vestigingsmogelijkheden aan de monding van de Amstel (afb. 15).

LANDSCHAPPELIJKE OMSLAG: ONTGINNINGEN EN STORMVLOEDEN

Nadat bijna drie millennia geleden de eerste bewoners zich in het Noord-Hollandse veen hadden gevestigd, was het Oer-IJ-gebied met name achter de strandwallen tot een belangrijk bewoningscentrum uitgegroeid, met name in de late bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Ondanks de toenemende exploitatie door landbouw, veeteelt, jacht en visserij bleef het veenlandschap in zijn natuurlijke toestand bewaard en waren de exploitatie- en vestigingsmogelijkheden onderhevig aan natuurlijke processen van vernatting en uitdroging. Vanaf circa 1000 kwam hierin verandering en werd met de start van de groot-schalige veenontginningen de menselijke ingreep op het natuurlijk landschap voelbaar. Dit had ook gevolgen voor het functioneren van de Amstel als afwateringsrivier. De veenontginningen kwamen op gang vanwege de bevolkingsgroei en de toenemende vraag naar landbouwgrond vanaf de elfde eeuw. Een bijkomende factor was dat grote veengebieden in Noord-Holland verloren gingen of onbruikbaar werden vanwege bodemdaling na het drogere klimaat in de voorgaande eeuwen. Meer dan de natuurlijke processen hadden de ingrepen van de mens de meest verstrekkende gevolgen voor het landschap.⁴⁰ Het veen werd geschikt gemaakt als akkerland of weidegrond door parallelle sloten door de hoogveenkeopels te graven die afliepen naar de ontginningsas en zo voor de ontwatering van het veen zorgden. In het geval van Amstelland was de Amstel de ontginningsas. Met aarden kades van hooguit een halve meter werden de ontginningen beschermd tegen het water uit de rivier en de veenstromen in het nog niet ontgonnen land. Deze eenvoudige waterkeringen waren in het begin van de ontginningsfase meer dan genoeg, want de veenkussens lagen aanvankelijk hoog boven het waterpeil van de rivier; later zou de wateroverlast toenemen door de inklinking van het veen.

Aangenomen wordt dat de ontginning van Amstelland begin elfde eeuw startte op last van de landsheer, de bisschop van Utrecht, die het bestuurlijk gezag over Amstelland uitoefende middels een stelsel van adellijke leenheren. De oudste historische bronnen waaruit kan worden afgeleid dat de ontginning van Amstelland op dat moment in volle gang was dateren van 1085 en 1105. In laatstgenoemd jaar werd Wolfgerus, schout van Amstel, voor het eerst genoemd.⁴¹ Wolfgerus was een vertegenwoordiger van de bisschop van Utrecht in het ontginningsgebied van Amstelland. Wolfgerus en zijn nazaten wisten in ruim een eeuw tijd hun positie uit te breiden van oorspronkelijk onvrije, wel-



15 Gecombineerd schematisch overzicht van de stratigrafie van de Amstelbedding en getijgeulstelsel op Damrak en Rokin. Tekening: Archeologie

NZljin project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

iswaar geprivilegieerde, dienstlieden van de bisschop tot de als riddermatig beschouwde heren van Amstel. Deze naam ontleenden ze aan het bisschoppelijke hofcentrum waar ze resideerden; ‘Amestelle’, het latere Ouderkerk aan de Amstel. In de dertiende eeuw dienden de Van Amstels twee heren: de bisschop van Utrecht en de graaf van Holland. Gijsbrecht III van Amstel werd in de jaren 1220 leenman van beiden, een koers die werd voortgezet door diens zoon Gijsbrecht IV. De Van Amstels waren daarmee een factor van belang in het politieke machtsspel ten tijde van het ontstaan en de eerste groei van Amsterdam.⁴²

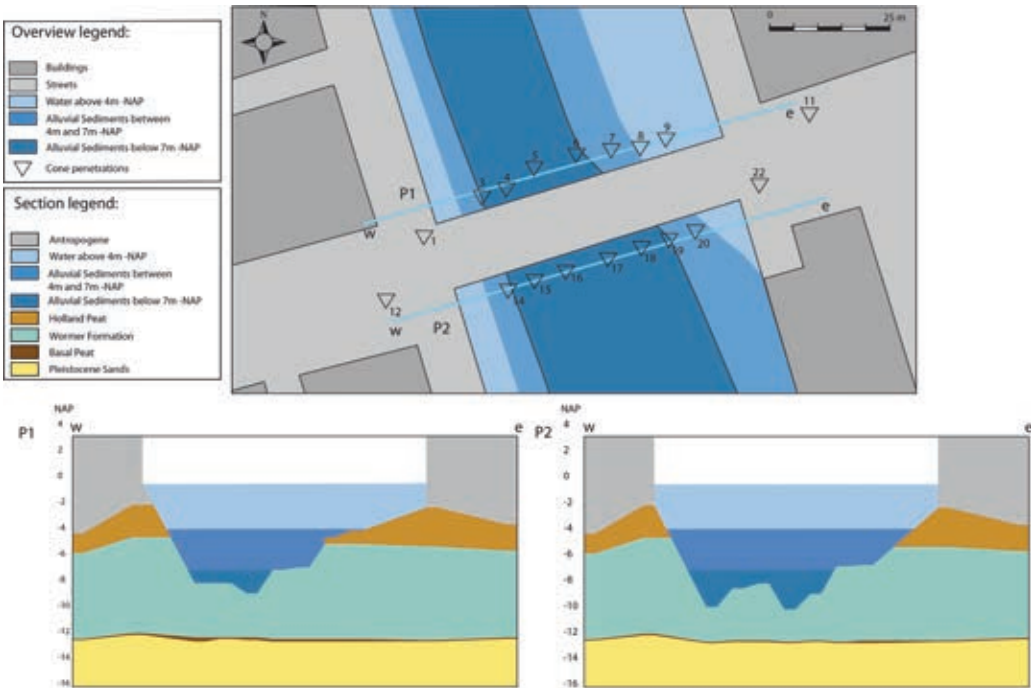
De cultivering van het veen in het stroomgebied van de Amstel verliep van zuid naar noord. De boeren startten in de elfde eeuw vanuit de Vecht in het oosten en pas in tweede instantie was het deel westelijk van de Amstel aan de beurt, een onherbergzaam veengebied dat als woeste grond werd omschreven. Rond 1200 was het gehele Amstelland ontgonnen. Het lijkt erop dat de Amstelmonding als laatste aan de beurt was.⁴³ Dit hangt samen met de richting van de ontginningen vanuit Ouderkerk in het zuiden, maar mogelijk ook met het feit dat dit gebied er na de Romeinse tijd niet minder drassig op was geworden en in de elfde en twaalfde eeuw het minst aantrekkelijke was voor agrarische exploitatie. Het areaal van het latere Amsterdam vormde een laaggelegen kom waar de Amstel doorheen stroomde en waarvan de monding van tijd

tot tijd werd geblokkeerd door (het hogere) water vanuit het Almere, waardoor de oevers overstromden en blank kwamen te staan. Een bijkomende factor was de inklinking van de ontgonnen percelen als gevolg van de ontwatering via de ontginningsloten.⁴⁴ Door de bodemdaling werden akkers, weiden en huisplaatsen daardoor kwetsbaarder voor overstromingen. In het stroomgebied van de noordelijke Amstel vestigden de ontginningsboeren zich dan ook in de hoge en drogere veenkoepels meer landinwaarts en niet aan de oevers zelf. Dit beeld wordt bevestigd door een reeks van archeologische vindplaatsen ten westen van de Amstel. De oudste tot dusver archeologisch getraceerde bebouwing bevindt zich in Overdiemen, aan de oostzijde van het latere dorp Diemen, en dateert van rond 1033.⁴⁵ In de dorpskern van Diemen kwam de oudste terpbebouwing tot stand in de periode 1125-1175.⁴⁶ Direct ten zuidwesten ervan is een huisplaats opgegraven uit 1125-1225.⁴⁷ De oudst bekende bewoning tussen Diemen en Ouderkerk aan de Amstel dateert uit het einde van de twaalfde eeuw.⁴⁸ In Ouderkerk dateren de oudste sporen van bewoning eveneens uit de twaalfde eeuw.⁴⁹ Het huidige Sloten zou zich op basis van ophogingslagen in de dorpssterp ontwikkeld hebben vanaf het laatste kwart van de twaalfde eeuw.⁵⁰ Losse twaalfde-eeuwse vondsten zijn bekend uit Sloten, Sloterdijk, Osdorp, de IJpolders en Ruigoord.⁵¹ Ook ten noorden van de Amstelmonding, in Waterland, is een vroege vindplaats in het hogere veen bekend, de vroeg- tot midden-elfde-eeuwse huisplaats in Poppendam.⁵²

Dit vestigingsbeeld aan de Amstelmonding wijzigde zich drastisch in het laatste kwart van de twaalfde eeuw. Op dat moment zou daar de eerste permanente nederzetting verschijnen die tot Amsterdam zou uitgroeien. De oudste archeologische bewijzen voor activiteiten aan de Amsteloever in de ontginningsperiode dateren van 1175-1200 en de oudst bewaarde bewoningsporen aan het huidige Damrak en Rokin van de kwart eeuw daarna.⁵³ Deze abrupte ommekeer in het bewoningspatroon aan de Amstelmonding, die feitelijk het ontstaan van Amsterdam betekent, valt nagenoeg samen met klimatologische gebeurtenissen die voor een ingrijpende landschappelijke gedaantewisseling hebben gezorgd. In 1163, 1170 (Allerheiligenvloed) en 1196 (Sint-Nicolaasvloed) werd Noord-Holland geteisterd door een reeks van heftige stormvloeden vanuit het Almere. Deze veroorzaakten aanzienlijke erosie en afslag van de oevers in het veengebied. Na doorbraak van de noordelijke veenbarrière bij Wieringen kreeg het Almere definitief een open verbinding met de Waddenzee en was getijdenwerking tot diep in het veengebied merkbaar, ook in de rivier de Amstel. Het relatief ondiepe veenriviertje het IJ veranderde in een brede zeearm en bood vanaf nu een open verbinding naar de Zuiderzee. Na een traag verlopend proces van eeuwen kregen de Zuiderzee en het IJ hun definitieve vorm in een, voor landschappelijke processen, extreem

korte periode, als gevolg van meerdere opeenvolgende stormvloeden, waarbij die van 1170, om precies te zijn, het meest bepalend was voor de landschappelijke veranderingen.⁵⁴ Toen ontstond ook een nieuwe Amstelmonding, die een sterk verbeterde afwatering op het IJ had, omdat na de stormvloeden het waterniveau in de Zuiderzee aanzienlijk was gedaald en de dynamiek van het IJ was toegenomen. Daarmee werd de waterstroom van de Amstel actiever, zodat overtollig water beter afgevoerd kon worden. Met drogere oevers werd de monding eindelijk aantrekkelijk voor bewoning.

AMSTERDAM EN DE AMSTEL De plotse landschappelijke omslag zorgde niet alleen voor een nieuw vestigingsgebied aan de Amstelmonding, maar, belangrijker nog, voor een radicale uitbreiding van economische mogelijkheden in de regio. Van een onbeduidend veenstroompje was de Amstelmonding uitgegroeid tot een knooppunt van waterlopen. Tegelijkertijd met de uitbreiding van het Almere tot de grote zeeboezem van de Zuiderzee werd het IJ een volwaardige zeearm waar de Amstel op uitmondde. De Amstel-IJmonding bood via de Zuiderzee beschermde scheeproutes binnendoor naar zowel de rivieren in het oosten, zuiden en westen als naar de Noordzee. Hiermee was in het veenlandchap van Amstelland een locatie ontstaan van waaruit verbindingen konden worden gelegd met internationale handelsnetwerken. Uit de archeologische sporen en vondsten aan het Damrak en Rokin vanaf 1225 valt af te leiden dat de nederzetting Amsterdam doelgericht gesticht was om deze economische uitdagingen aan te gaan. Agrarische activiteiten vonden hier niet plaats, maar de economie was van meet af aan gericht op transport, handel en productie. De huizen hadden geen stallen, maar wel waren er werkplaatsen van verschillende ambachtslieden, en importen onder de archeologische vondsten wijzen op handelscontacten.⁵⁵ Daarmee week het vroege en nieuw gestichte Amsterdam volledig af van de agrarische ontginningsnederzettingen die al twee eeuwen rond de Amstelmonding hadden gefunctioneerd. Wel ligt het voor de hand dat er nauwe relaties bestonden tussen de omliggende boerenhoeven en agrarische nederzettingen en de nieuwe nederzetting aan de Amstel, bijvoorbeeld voor de toelevering van agrarische en visserijproducten aan de bewoners van Amsterdam. De archeologische vondst van een dertiende-eeuwse boerenterp in de Karthuizerstraat middenin de Jordaan illustreert de aanwezigheid van boerenhoeven in de directe omgeving van de nederzetting, in dit geval op circa 1,2 km afstand van het Damrak.⁵⁶ Wellicht dat de band tussen Amsterdam en de boerennederzettingen nog nauwer kan worden voorgesteld, wanneer wordt geredeneerd vanuit de veronderstelling dat de stichting van Amsterdam een initiatief was van diezelfde boerenfamilies. De plotse verbetering van de Amstelmonding als woonplaats en haven kunnen zij hebben aangegrepen als



16 Bodemonderingen (MOS Grondmechanica) van de Amstel bij de Hogesluisbrug met twee hiervan afgeleide bodemprofielen die een soortgelijk beeld

bieden als bij de natuurlijke bedding op Damrak en Rokin. Tekening: Archeologie nZlijn project, Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.

kans om hun economische activiteiten uit te breiden, waarbij het surplus uit het agrarische bedrijf ingezet kon worden voor de stichting van de nieuwe nederzetting.

Het geografisch belang van Amsterdam werd niet alleen bepaald door zeeverbindingen via het IJ, maar evenzeer door de Amstel die als belangrijkste waterloop van Amstelland toegang tot het (agrarische) achterland bood. In de dertiende eeuw, naar schatting tussen 1264 en 1275, werd een dam met sluisen in de monding bij de Dam aangelegd.⁵⁷ Deze afdamming was onderdeel van het zeedijkenstelsel dat werd aangelegd om het ontgonnen veengebied tegen overstromingen te beschermen. De voortdurende inklinking van het ontgonnen veen zorgde voor een aanhoudende dreiging van regelmatige stormvloed en hoogwater. De aanleg van de dam is geologisch duidelijk te herkennen in de sedimenten en stratigrafie van de riviergeulen op het Damrak en Rokin, die op dit niveau van elkaar afwijken. Op het Damrak is de geul, die op basis van archeologische vondsten dateert vanaf circa 1300 tot heden, opgebouwd

uit zoetwater-afzettingen met sterke brakwater-inspoelingen (afzetting D 5, 60-5,85 meter beneden NAP). De Amstelgeul achter de dam bestaat op het Rokin uit een vulling met veel organische elementen en zoetwater-sedimenten, waarin geen tekenen van zeewaterinstroming te onderscheiden valt. De geul is gelaagd met een dichte afzetting van resten bewoningsafval, waarvan de oudste ongeveer uit begin dertiende eeuw dateert en de jongste uit het jaar van de demping in 1937 (afzetting R 5, 3,00-6,43 meter beneden NAP) (afb. 16).⁵⁸

NATUURLIJK OF GEGRAVEN? Bovengeschetst geologische niveau vertegenwoordigt de historische stadsrivier en de huidige Amstel. Zoals uit de voorgaande geologische gegevens naar voren is gekomen, is dit de bovenste geul van een reeks van onderliggende waterloop-beddingen die uiteindelijk teruggaan op een prehistorische Amstel. Volgens dit stratigrafische beeld vormt de waterloop van de Amstel één geheel en was er in de ontginningsperiode geen sprake van een noordelijke waterloop die ter hoogte van de huidige Stopera naar Waterland stroomde en een gescheiden zuidelijke loop die vanaf de Watergraafsmeer naar het zuiden stroomde om aan te sluiten op het Angstel-Vechtsysteem. Dit idee is in 1972 op basis van destijds bekende bodemkundige en landschappelijke gegevens geopperd en heeft geleid tot de veronderstelling dat de huidige Amstel uit een gegraven deel bestaat dat beide waterlopen met elkaar heeft verbonden. Dit kanaal zou ergens in de twaalfde eeuw of rond 1200-1250 tussen de Blauwbrug en de Omval zijn gegraven.⁵⁹ De recente bodemkundige uitkomsten van het rivierbeddingonderzoek van Damrak en Rokin zijn moeilijk te rijmen met deze hypothese. De stratigrafische structuur van meerdere geulen uit verschillende periodes, vanaf de prehistorie (tien-zes meter beneden NAP) tot de middeleeuwen (zes-drie meter beneden NAP), die diep zijn uitgesleten op het Damrak en Rokin, is herkenbaar in bodemsonderingen in het vermeende gegraven Amstel-deel bij de Blauwbrug, Hogesluis, Berlagebrug en Martin Luther Kingpark. Ook hier reiken de rivierafzettingen tot tien meter beneden NAP.⁶⁰ Het lijkt onwaarschijnlijk dat deze diepe stroomgeulen hier na het uitgraven in 1200 of rond 1250 ontstaan zouden zijn, terwijl de niet gegraven geulen op Damrak en Rokin in een natuurlijk proces van eeuwen tot stand kwamen.⁶¹ De veronderstelling dat het huidige rechte Amstel-deel zo diep zou zijn uitgeschuurd doordat het water sneller was gaan stomen nadat het kanaal was gegraven, komt ook in de knel met de datering van de aanleg van de dam tussen 1264 en 1275, die immers bedoeld was om de waterstroom erachter te beheersen en tevens afkalving van de oevers en uitdiepen van de waterloop zou hebben tegengegaan.

Een soortgelijk dateringsprobleem doet zich voor bij de logistieke verklaring van de knik halverwege de vermeende gegraven Amstel omdat er vanuit twee

kanten gegraven zou zijn. De graafoactiviteiten vanuit het zuiden waren dan georiënteerd op de Oude Kerk als markant punt in het landschap. Dit lijkt om praktische redenen weinig aannemelijk, aangezien uit archeologisch en bouw-historisch onderzoek blijkt dat de eerste steenbouwfase van de Oude Kerk uit circa 1300 dateert en de eenvoudige houten kapelvoorganger moeilijk als oriëntatiepunt is voor te stellen.⁶² Verder maakt louter de breedte van de Amstel een kunstmatige oorsprong hoogst twijfelachtig. De waterloop binnen de huidige negentiende en twintigste-eeuwse kades is gemiddeld 85 tot 130 meter breed, wat onevenredig afwijkt van de breedte van bijvoorbeeld de Boerenwetering die in dezelfde periode zou zijn aangelegd en nu slechts 25 meter meet, vergelijkbaar met andere gegraven weteringen in Zuid- en Noord-Holland.⁶³ Hoewel historisch cartografische bronnen over de Amstel schaars zijn, geven twee zeventiende-eeuwse kaarten van stadslandmeter Cornelis Danckerts de Rij waardevolle informatie over de natuurlijke bedding van de Amstel voorafgaande aan de ingrijpende kadewerken in het kader van de stadsuitbreiding van 1660 die het huidige beeld bepalen. Op een kaart van 1660 met voorstellen voor kadeconstructies is ook het natuurlijke oever- en dijktracé ingetekend, waaruit blijkt dat de Amstel oorspronkelijk nóg breder was dan nu (afb. 17).⁶⁴ De voorgestelde kades tussen de Blauwbrug en de Hogesluis komen uit op een rivierbreedte van 85 meter, hetgeen overeenkomt met de huidige maten, terwijl de natuurlijke breedte oploopt van 110 naar 145 meter. Een eerdere kaart van de Amstel uit 1626-1629 die ook het tracé weergeeft van de Torontobrug tot bijna aan de Berlagebrug geeft nog een indringender beeld van de natuurlijke situatie.⁶⁵ De breedte loopt in het zuidelijke deel op tot 170 meter (130 meter nu) en de natuurlijke oevers tonen duidelijk een rafelige structuur met een onmiskenbaar meanderend verloop. De huidige knik is hier nog een restant van. Dit meanderpatroon is ook herkenbaar in de loop van de vroege Amstel op het Rokin en wordt onderschreven door de bodemkundige uitkomsten van de voornoemde boringen in het tracé van het vermeende kanaal. Het beeld van een meanderend kanaal strookt in het geheel niet met de gegraven kaarsrechte structuren van de ontginningsloten en van bijvoorbeeld de Boerenwetering.

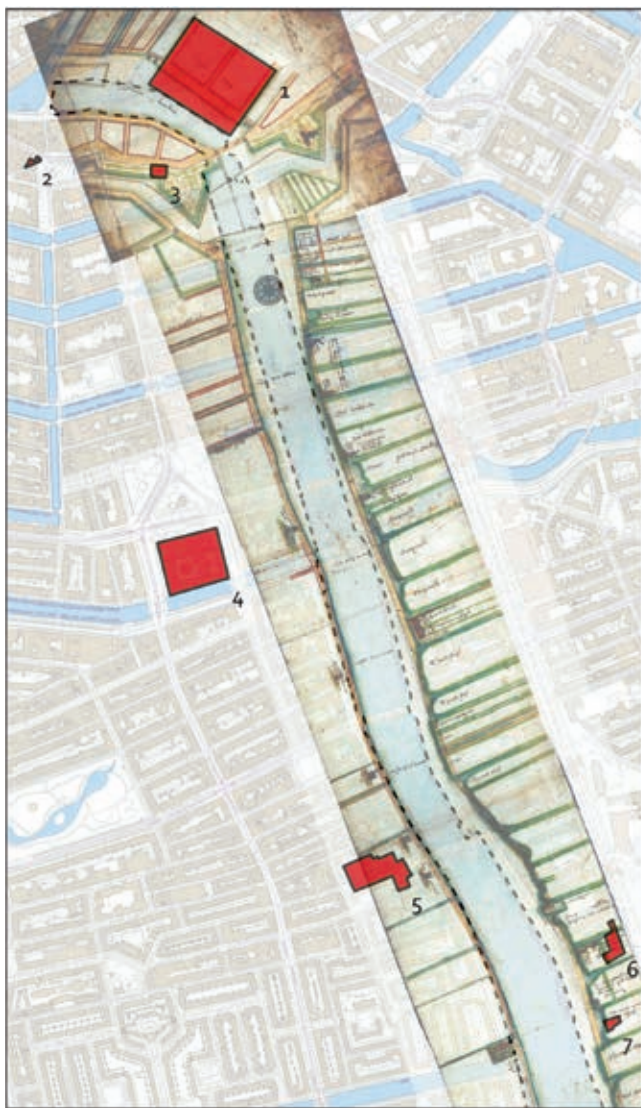
Een cruciaal tegenargument, ten slotte, komt van het landschappelijke uitgangspunt dat het Amstelkanaal gegraven was door het hoogveen van een dichtgroeid oostelijk IJ.⁶⁶ In dat geval zouden de oevers van de Amstel louter uit veenmosveen bestaan dat duidt op de groei van hoogveen in een voedselarm (oligotroof) milieu. De oevers van een natuurlijke veenrivier bieden een voedselrijk (eutroof) milieu vanwege de neerslag van plantenresten. Dan zouden zich langs de Amstel lagen bosveen of zeggeveen bevinden die wijzen op het voorkomen van broekbossen en rietkragen die langs waterlopen groeiden. Het idee van de gegraven Amstel was destijds onderbouwd door één boring



17 Detail van de Werkkaart voor de aanleg en invulling van de vierde vergroting, Cornelis Danckertsz de Rij, 1660. Stadsarchief Amsterdam (0010033000080). Op beide oevers is de dijk met een weg aangegeven die het tracé van de natuurlijke

oever volgt met aan de westzijde een projectie van de nieuwe kade ervoor. Tevens is het tracé van de Boerenwetering aangegeven dat opgenomen zou worden in de nieuwe te graven grachtengordel.

in het Sarphatipark, op circa 650 meter van de rivier. Dankzij recent archeologisch onderzoek is bijstelling van dit uitgangspunt noodzakelijk, aangezien hieruit blijkt dat de Amsteloevers wel degelijk een voedselrijk milieu hadden. Op zeven locaties dicht langs de Amstelloop (variërend van nul tot 160 meter) is de aanwezigheid van eutroof bosveen aangetoond, waarvan drie langs de veronderstelde noordelijke loop en vier langs het veronderstelde gegraven deel. Op het Waterlooplein kwam bosveen op 3,50 meter beneden NAP voor⁶⁷, op het Rembrandtplein op 4,05-4,35 meter beneden NAP⁶⁸, in de Amstelstraat vlak bij de Blauwbrug vanaf 3,05 meter beneden NAP⁶⁹, bij het Frederiksplein boven vijf meter beneden NAP⁷⁰, op de Amsteldijk 67 op 3,85-4,45 meter beneden NAP⁷¹, bij de Wibautstraat, circa honderd meter uit de Amstelkade, op 4,90-5,60 meter beneden NAP⁷² en in de Overamstelstraat op 2,60-4,57 meter beneden NAP (afb. 18 en 19).⁷³ De aanwezigheid van bosveen op deze zeven locaties op gemiddeld drie tot vijf meter beneden NAP is een onmiskenbare



18 Kaart van de Binnen-Amstel en Buiten-Amstel, van de Kloveniersburgwal tot het Windrak (toegang tot de Diemermeer), met een ontwerp voor een weg langs de oostoever van de rivier (de huidige Weesperzijde) met een breedte van veertig voet. Vooral zuidelijk hiervan is aan de oostelijke oever nog de onregelmatige structuur van een natuurlijke afkalvende oever met een meanderpatroon te herkennen. Ingevoegd zijn de zeven locaties van archeologisch onderzoek naar de aanwezigheid van bosveen: 1 Waterlooplein, 2 Rembrandtplein, 3 Amstelstraat, 4 Frederiksplein, 5 Amsteldijk 67, 6 Wibautstraat, 7 Overamstelstraat (Schaal ca. 1:1.500). Waarschijnlijk vervaardigd door Cornelis Dankertsz de Rij. Het kaartbeeld dateert van voor 1626, het ontwerp voor 1629 (1625 t.m. 1629). Stadsarchief Amsterdam (UZFA00023000001).

aanwijzing voor een broekbos-oever van een zoetwater rivier en daarmee voor het natuurlijke karakter van de dit deel van de Amstel.

NABESCHOUWING Archeologisch en landschappelijk is er een nauwe samenhang te bespeuren tussen de ontwikkeling van de rivier de Amstel en van de bewoning aan de monding van de rivier. Op zich zijn dit twee op-zichzelf-

19 Profiel met bosveen op 2,60-4,57 meter beneden NAP in de Overamstelstraat op circa veertig meter uit de huidige Amstelkade op de rand van de oever van 1629. Foto: Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam.



staande processen, ieder met hun eigen dynamiek en tijdsverloop, die in een cruciale interactie voor het ontstaan van Amsterdam hebben gezorgd. Kort gezegd, de Amstel is een langlopend landschappelijk fenomeen en Amsterdam is een abrupt verschijnsel als een nederzetting die nieuw is geformeerd. Dit beeld heeft zich kunnen uitkristalliseren dankzij het archeologisch onderzoek in het kader van de Noord/Zuidlijn op het Damrak en Rokin.

Tussen ongeveer 4000 en 1000 voor Chr. lag het gebied van het huidige Amsterdam aan de oevers van het Oer-IJ getijdenstelsel. Water vanuit het achterland vond zijn weg via kreken en geulen naar het Oer-IJ om vandaaruit via een doorgang in de duinen bij het latere IJmuiden in de Noordzee uit te monden. Doordat de duinen zich steeds verder uitbreidden, verlegde de loop van dit Oer-IJ zich naar het noorden tot bij Castricum. In de diepere ondergrond van Amsterdam zijn nog vele (getijden)geulen herkenbaar, onder andere een geul die onder de latere Amstel vanaf het Damrak via het Rokin het achterland instroomde. Rond 1050 voor Chr. sneed zich in deze geul een zoetwaterrivier in, de prehistorische Amstel, die op het Damrak in het Oer-IJ uitmondde en zo afwaterde naar het zeegat in de westkust. Deze prehistorische Amstel is op het Rokin herkenbaar als een licht meanderende geul. De Amstel was nu onderdeel van het grotere Angstel-Vecht watersysteem dat de afwatering van (Rijn) water uit het westelijke Noord-Hollandse veengebied naar zee verzorgde. Met de toenemende stagnatie van de hoofdafvoer van het Oer-IJ richting Noordzee tussen 350 voor Chr. en 100 na Chr. kwam een eind aan het waterstelsel van Angstel-Vecht, Oer-IJ en de prehistorische Amstel. Nu startte de vorming van de historische Amstel als hoofdader in de afwatering van Amstelland, die zich voortzette in de prehistorische bedding met een monding op het IJ. De afwatering van het IJ richting Castricum en de Noordzee verzandde en verlegde zich naar het Almere (door de Romeinen aangeduid als Flevomeer) in het oosten. Lange tijd was dit IJ een bescheiden veenstroompje en het Almere een relatief

gesloten waterbekken met beperkte verbinding met de (Wadden)zee. Door de stagnerende afwatering bleef de Amstelmonding zo nat en drassig dat het weinig uitnodigend was voor bewoning.

Toch was dit geen verlaten gebied dat pas in de middeleeuwen bewoond werd. Tal van archeologische vondsten in de getijdengeul en de Amstel wijzen op bewoning die teruggaat tot het laat neolithicum en de vroege bronstijd (2700-1800 voor Chr.). De vondsten betreffen gebruiksvoorwerpen, gereedschap, voedselresten en mogelijk een grafgift. Dit zijn geen onomstotelijke bewijzen voor permanente bewoning, maar duidelijke aanwijzingen voor tijdelijke seizoensnederzettingen tussen 2700 en 2000 voor Chr. aan een zoetwaterstroom in het veen, bij de getijdegeul van het Oer-IJ ergens ter hoogte van het Rokin. Vondsten uit de daaropvolgende periode van de late bronstijd-late ijzertijd (1100-50 voor Chr.) zijn wat schaarser en minder gevarieerd. Algemeen bekend is dat de bredere omgeving van de Amstel werd bewoond. De vondsten uit de Amstel wijzen op aanwezigheid van mensen in de onmiddellijke omgeving van de riviermonding, maar ook in deze periode niet op permanente basis. Waarschijnlijk waren de Amsteloevers zelf te nat voor bewoning en wijzen de vondsten op passanten die over de rivier de Amstel trokken. Dit geldt ook voor de Romeinse periode (50 voor Chr.-450 na Chr.) die met verschillende vondsten, waaronder munten, fibulae en aardewerk, is vertegenwoordigd. Vroegmiddeleeuws materiaal uit de rivier is ronduit schaars, maar dat sluit aan bij het algemene beeld in het veengebied. Na de start van de ontginningen van Amstelland rond 1000 zou de bewoning flink aantrekken. Het veen werd gecultiveerd vanuit de hoofdrijver de Amstel die als ontginningsas diende. Aan weerszijden van de Amstel, rond het latere Amsterdam, verschenen in de elfde en twaalfde eeuw tal van agrarische nederzettingen en boerenhoeven, alleen de monding van de Amstel zelf bleef nog onbewoond, want die was nog steeds te nat vanwege stokkende drainage naar het IJ.

De omslag kwam aan het einde van de twaalfde eeuw na een reeks van stormvloed en waarvan die van 1170 de meeste impact op het landschap had. Het IJ vergrootte zich tot een brede volwaardige zeearm van de Zuiderzee. Het Almere was een ware binnenzee geworden met een open zee-toegang na forse afkalving van de westelijke en noordelijke veenoevers en -ruggen. De monding van de Amstel had nu voor het eerst een directe aansluiting op waterwegen naar de Waddenzee, de Noordzee en de rivieren in het oosten en zuiden. Kortom, van een locatie aan een rivier in een verder gesloten landschap werd de Amstel monding dé plek in Amstelland die scheepvaartverbindingen naar buiten had en de rol als economische hoofdroute van de Vecht had overgenomen. De nederzetting Amsterdam, die hier meteen na de landschappelijke omslag in 1170 werd gesticht, richtte zich dan ook snel na de stichting op ambachtelijke productie

en handel, en niet op een agrarische en visserij-economie. Het is fascinerend om te moeten vaststellen dat het ontstaan van de nederzetting Amsterdam het antwoord was van de boerengemeenschappen, die al twee eeuwen in het ontgonnen veen rond de Amstel woonden, op de klimatologische rampen die hun landschap fundamenteel hadden veranderd. De Amstelmonding bood nu voor het eerst kans op bewoning en op nieuwe economische activiteiten. Die kans is direct aangegrepen en de nederzetting Amsterdam maakte na een vliegende start in de dertiende eeuw een snelle ontwikkeling door tot handelsstad met de eerste stadsvorming vanaf 1300.

De constante in deze stadsgeschiedenis is de rivier de Amstel zelf, die als een natuurlijke stroom zijn oorsprong vindt in een prehistorische voorloper die verbonden is met het getijdenstelsel rond 2500 voor Chr. Binnen de oude geulen, die immers voor lage tracés in het landschap zorgden waarlangs het water zijn weg vond, ontwikkelde de Amstel zich van een prehistorische afwateringsstroom tot de hoofdriever van het ontginningsgebied, met een ononderbroken bedding van de Amstelmonding tot ver het achterland in, voorbij Ouderkerk. De landschappelijke transformatie aan het eind van de twaalfde eeuw maakte van de monding van de Amstel de uitgelezen plek voor een nieuwe handelsnederzetting in het agrarische Amstelland, en legde de basis voor de ontwikkeling van Amsterdam tot scheepvaartstad.

Jerzy Gawronski combineert sinds 2008 zijn functie als stadsarcheoloog met die van hoogleraar Maritieme en urbane archeologie van de late middeleeuwen en vroegmoderne periode, in het bijzonder de stad Amsterdam, aan de Universiteit van Amsterdam.

* Een woord van dank gaat uit naar Peter Kranendonk (projectleider Archeologie Noord/Zuidlijn), Ranjith Jayasena, Thijs Terhorst en Jørgen Veerkamp (allen als archeoloog verbonden aan Monumenten en Archeologie) en Menno Dijkstra (ACASA, UVA) voor hun gedachteswisseling over en bijdragen aan dit artikel.

- 1 E. Dijkhof, 'Op weg naar autonomie' in: M. Carasso-Kok (red.), *Geschiedenis van Amsterdam. Een stad uit het niets, tot 1578*. Amsterdam 2004, p. 63-73: 68.
- 2 Zie het artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 112-116.
- 3 A.E. van Giffen, J.D. van der Waals, 'Onderzoekingen naar de oudste bewoning

van Amstelland en Amsterdam', *Maandblad Amstelodamum* 41 (1954), p. 61-62. J. Baart e.a. (red.), *Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stads-kernonderzoek*, Amsterdam 1977, p. 42-44.

- 4 A.E. van Giffen en J.D. van der Waals, 'Opgraving bij het Oudekerksplein', *Maandblad Amstelodamum* 41 (1954), p. 97-99.
- 5 J. Gawronski, 'Opgravingen in Amsterdam. Een terugblik op dertig jaar gemeentelijke archeologie' in: V. van Rossem en M. Bakker (red.), *Amsterdam maakt geschiedenis. Vijftig jaar op zoek naar de genus loci*, Amsterdam 2004, p. 302-323: 304.
- 6 Oratie uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam op dinsdag 19 mei 2009: J. Gawronski, *Amsterdam, een maritieme stad?*, Amsterdam 2009.
- 7 Dit betreft de MENA vindplaatsen 1979-1994: Nieuwendijk 154-158/Dirk van Hasseltssteeg 15-17 (NDK, 1979), Kalverstraat 11-17/Rokin 6-16 (Hotel Polen, POL, 1980), Warmoesstraat

- 103-109, Wijde Kerksteeg 2-8, Oudekerksplein 40-46, Zoetenaamsteeg 1-2 (WA, 1983), Kalverstraat 22-26, Nieuwezijds Voorburgwal 181 (SUI, 1984, voormalig complex hotel Suisse), Nieuwendijk 158-162/Nieuwe Nieuwstraat 2-8 (NDK2, 1987), Warmoesstraat 180-182/Dam 5-7 (DAM, 1989), MENA vindplaats Nieuwezijds Kolk (NZK 5, 1994). Zie artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 118, afb. 7
- 8 Archeologisch onderzoek dat informatie opleverde over de stadsontwikkeling tussen Warmoesstraat en Oudezijds Voorburgwal bieden, van noord naar zuid, de MENA vindplaatsen Oudezijds Armsteeg 9-33 (ARM1, zie J. Gawronski, R. Jayasena, *Van ontginnings-sloot tot beerput. Archeologische Begeleiding Oudezijds Armsteeg 9-33, Amsterdam (2012)*, (MENA AAR 87), Amsterdam 2016), Oudezijds Armsteeg 6-12 (ARM, 2008, zie J. Gawronski, R. Jayasena, *Wonen achter de Oudezijds Voorburgwal. Archeologische opgraving Oudezijds Armsteeg, Amsterdam (2008)* (MENA AAR 60), Amsterdam 2011), Oudezijds Voorburgwal 38-40 (OZV9, 2013-2014), Lange Niezel (LNI, 2012, zie J. Gawronski, R. Jayasena, *Ophogingen in de Liesdel. Archeologische Begeleiding Lange Niezel 16, Amsterdam (2012)*, (MENA AAR 77), Amsterdam 2013), Oudekerksplein (OKPI, 1997), Sint Jansstraat 2-8/12-14, Warmoesstraat 167-173 (JA, 1959 en 1966, zie Baart, 'Opgravingen', p. 59-60), Pieter Jacobszstraat (OZV9, 2005, zie J. Gawronski, R. Jayasena, *Bewoning tussen Nes en stadswal. Archeologisch opgraving Oudezijds Voorburgwal/Pieter Jacobszstraat, Amsterdam (2005)*, (MENA AAR 49), Amsterdam 2010) en Dam 2-4 (DAM4, 2009, zie J. Gawronski en J. Veerkamp, *Op 't Water gewonnen, Archeologische begeleiding Dam 2-4, Amsterdam (2009)*, (MENA AAR 65), Amsterdam 2012). Verder de vindplaats Karthuiserstraat (KAR, 2001: J. Gawronski, 'Van kloosterhof tot biertuin. De prehistorie van de Jordaan', *Ons Amsterdam* 54 (2002), p. 4-9 voor overblijfselen van een vroeg dertiende-eeuwse boerenterp in de omgeving van Amsterdam. Landschappelijke gegevens over de Amstel boden de vindplaatsen AMS2, KR1, WLO, AMD3, OVA en W1, zie noten 67-73.
- 9 Wanneer deze precies zijn aangelegd valt uit historische bronnen niet op te maken, wel dat er in 1204 een dijk langs de Amstel bestond die in dat jaar werd doorgestoken door Kennemers. Zie P.A. Henderikx, 'Amstelland en de Amstel-dam in het licht van de ontginningen en de waterstaatkundige ontwikkelingen in het Hollands-Utrechtse veengebied van de tiende tot de dertiende eeuw' in: M. de Roever (red.), *Het 'Kasteel van Amstel'. Burcht of bruggehoofd?*, Amsterdam 1995, p. 28-41: 32-34.
- 10 De resultaten van het bodemkundig onderzoek van de Amstel door het multidisciplinaire onderzoeksteam in het kader van de Noord/Zuidlijn zijn gepubliceerd in P. Kranendonk, S.J. Kluiving en S.R. Troelstra, 'Chrono- and archaeostratigraphy and development of the river Amstel: results of the North/South underground line excavations, Amsterdam, the Netherlands', *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 94 (2015) nr. 4, p. 333-352. Zie voor de geologie en geschiedenis van de Amstel ook: W. de Gans, 'The geology of the Amstel river in Amsterdam (Netherlands): Man versus nature', *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 94 (2015) nr. 4, p. 361-373.
- 11 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 340.
- 12 Voor diachrone overzichten over de ontwikkeling van het Oer-IJ zie P. Vos, J. de Koning en R. van Eerden, 'Landscape history of the Oer-IJ tidal system, Noord-Holland (the Netherlands)', *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 94 (2015) nr. 4, p. 295-332: 307. P. Vos, 'The geological development of the Oer-IJ area' in: M.S.M. Kok (red.), *The homecoming of religious practice: an analysis of offering sites in the wet low-lying parts of the landscape of the Oer-IJ area (2500 BC-AD 450)*, Amsterdam (Faculteit der Geesteswetenschappen, Universiteit van Amsterdam) 2008, p. 81-94. T.A.M. de Groot,

- J. de Jong, G. Lenselink, R. Koopstra en L. van der Valk, 'Holoceen. De jongste ontwikkeling van het landschap' in: M. Rappol en C.M. Soonius (red.), *In de bodem van Noord-Holland*, Amsterdam 1994, p. 97-140: 97-108.
- 13 P.C. Vos, J. Bazelmans, H.J.T. Weerts en M.J. van der Meulen (red.), *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam 2011, p. 50-53. De Groot, 'Holoceen', p. 115-119, 129-133. G.P. van der Ven, *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht 1993, p. 17-20, 37.
- 14 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 346-348, 350. De officiële gangbare geologische aanduiding van de zandige zeelei afzettingen in de getijdengeul is het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.
- 15 MENA collectie, vondstnummers: klok-bekerscherven Rokin en Damrak
 NZR2.009I3CER001, NZR2.009I2CER006-01, NZR2.009I2CER006-02, NZR2.009I2CER007, NZR2.009I2CER008, NZR2.009I3CER002, NZR2.009I2CER002, NZR2.009I2CER001, NZDI.005I0CER011, NZR2.009I2CER004, NZR2.009I3CER003, NZR2.009I4CER001, NZR2.009I2CER003, NZR2.009I2CER005.
 J. Gawronski en P. Kranendonk, *Spul. Catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn Amsterdam*, Amsterdam 2018, p. 39.
 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 340. J. Gawronski (ed.), *Amsterdam Ceramics. A city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175-2011*, Amsterdam 2012, p. 18-19. MENA collectie, vondstnummers: Priem (varkensbot) NZR2.009I2FAU001. Botresten: Rund: NZR2.009I3FAU021-05, NZR2.009I3FAU021-01, NZR2.009I3FAU021-04, NZR2.009I3FAU004, NZR2.009I2FAU014-01, NZR2.009I2FAU014-05, NZR2.009I2FAU014-04, NZR2.009I2FAU016-01, NZR2.009I2FAU017-01, NZDI.00509FAU002-01, NZR2.009I3FAU021-02, NZR2.009I3FAU021-03, NZR2.009I2FAU014-07, NZR2.009I2FAU014-08, NZR2.009I2FAU014-02, NZR2.009I2FAU014-03, NZR2.009I3FAU010-01, NZR2.009I2FAU012-01,
- NZR2.009I3FAU018-01. Schaaп/geit: NZR2.009I3FAU011-01, NZR2.009I3FAU012-01, NZR2.009I3FAU014-01, NZR2.009I2FAU008-01, NZR2.009I3FAU022-01. Varken: NZR2.009I3FAU001-01, NZR2.009I3FAU002-01, NZR2.009I3FAU007-01, NZR2.009I3FAU003-01, NZR2.009I2FAU011-01, NZR2.009I3FAU015-01, NZR2.009I3FAU006-01, NZR2.009I3FAU005-01. Edelhert: NZR2.009I2FAU002-01. Wildzwijn: NZR2.009I3FAU004-01, NZR2.009I3FAU008-01. Snoek: NZR2.009I3FAU019-01, NZR2.009I2FAU010-01. Bever: NZR2.009I2FAU003-01, NZR2.009I2FAU004-01, NZR2.009I2FAU005-01, NZR2.009I2FAU006-01, NZR2.009I2FAU007-01. Beer: NZR2.009I2FAU015-01. Gawronski e.a., *Spul*, p. 38-39.
- 16 MENA vondstcollectie, vondstnummers: hamerbijl type Emmen NZDI.00581STN003, hamerbijl type 'Arbeitsaxt' NZDI.00570STN001, hak NZDI.00529FAU001, maalsteen NZDI.00511STN001. Gawronski e.a., *Spul*, p. 39-40. Kranendonk e.a., 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 336-338. Gawronski, *Amsterdam Ceramics*, p. 18-19.
- 17 J. Veerkamp, *Mammoeten in Amsterdam. Een archeologische verkenning langs de Noord/Zuidlijn*, Amsterdam 1998, p. 18.
- 18 C.M. Soonius, 'Oude landschappen' in: M. Rappol en C.M. Soonius (red.), *In de bodem van Noord-Holland*, Amsterdam 1994, p. 165-188: 171-172.
- 19 Vos, 'Landscape history', p. 307. K. van Gijssel en B. van der Valk, 'Aangespoeld, gestuwd en verwaaid: de wording van Nederland' in: L. Louwe Kooijmans e.a. (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam 2005, p. 45-74: 71-72.
- 20 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 338, 340. Het geultracé op het Rokin meanderde licht van zuidwest naar noordoost.
- 21 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 348-350. Vos, 'Landscape history', p. 310-311. Vos, 'Geological development', p. 91. De Groot, 'Holoceen', p. 129-137.
- 22 Vos, 'Landscape history', p. 319-320. Vos, 'Geological development', p. 91. S. Lange,

- E.A. Besselsen, H. van Londen, *Het Oer-IJ estuarium. Archeologische kennisinventarisatie (AKI)*, Amsterdam (Amsterdams Archeologisch Centrum) 2004, p. 39.
- 23 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 340, 348-349.
- 24 MENA collectie vondstnummer DH 1. J. Veerkamp, *Mammoeten in Amsterdam. Een inventarisatie van archeologische aandachtspunten bij de aanleg van de Noord/Zuid Metrolijn*, Amsterdam (dienst Amsterdam Beheer) 1997, p. 23.
- 25 In totaal circa 63 prehistorische vondsten, datering varieert, soms lange doorlooptijd van late bronstijd tot einde Romeinse tijd. Aardewerk o.a. 34 fragmenten late bronstijd-vroege ijzertijd (1100-550 v.Chr.) (MENA collectie vondstnummers: NZD I.00517CERO04, NZD I.00517CERO06, NZD I.00576CERO, NZD I.00577CERO01, NZD I.00555CERO03, NZD I.00510CERO14, NZD I.00093CERO23, NZD I.00303CERO30, NZD I.00450CERO24, NZD I.00501CERO13, NZD I.00504CERO10, NZD I.00505CERO13) en 2 fragmenten midden ijzertijd (500-250 voor Chr.) (MENA collectie vondstnummers: NZD I.00098CERO31, NZD I.00444CERO30). Speerpunt MENA collectie vondstnummer NZD I.00458MTL025, ¹⁴C datering hout schacht 993-813 voor Chr., Gawronski, *Amsterdam Ceramics*, p. 18-19. Spinstentjes MENA collectie vondstnummers NZD I.00444CERO24, NZD I.00059CERO20: niet precies te dateren, vroege ijzertijd tot Romeinse tijd (800 voor Chr.-450 na Chr.). Gawronski e.a., *Spul*, p. 44.
- 26 J.A.J. Vervloet en J.R. Mulder, *Cultuurhistorisch onderzoek landinrichting Amstelland*, Wageningen 1983, p. 26.
- 27 L. van Wijngaarden-Bakker en O. Brinkkemper, 'Het veelzijdige boerenbedrijf. De voedselproductie in de metaaltijden' in: L. Louwe Kooijmans e.a. (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam 2005, p. 491-512: 502-504. Veerkamp, *Mammoeten*, p. 18. Soonius, 'Oude landschappen', p. 176-179.
- 28 Hendrik Feiken, 'IJzertijd-bewoning in een dynamisch landschap gevormd door Vecht en Angstel (Utr.)', *Paleo-Aktueel* 18 (2008), p. 102-114.
- 29 Vos, 'Landscape history', p. 320. Vos, 'Geological development', p. 93.
- 30 De Gans, 'The geology', p. 372. Vos, 'Landscape history', p. 311. Vos, *Atlas*, p. 66-69.
- 31 Damrak afzetting zie Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 338. Romeinse vondsten (ca. 30 vondstnummers met ca. 47 fragmenten), MENA collectie vondstnummer: sestertius (NZR2.00599MTL328), fibula (NZD I.00468MTL057), aardewerk fragmenten waaronder een kruik (7 fr) Type Stuart 101, 5 voor Chr.-25 na Chr. (NZD I.00397CERO34), drinkbeker Type Stuart 1B/Hofheim 26, 40-110 na Chr. (NZD I.00545CERO04) en wrijfschaal Type Stuart 149, 40-300 na Chr. (NZD I.00631CERO16). Gawronski e.a., *Spul*, p. 46-47. Gawronski, *Amsterdam Ceramics*, p. 19.
- 32 De eerste vondsten werden gedaan in 1965 bij de aanleg van de IJ-tunnel ter hoogte van het politiebureau aan de Valkenburgerstraat en bestonden uit twaalf koperen munten uit de derde en vierde eeuw na Chr. (MENA collectie vondstnummers IJ-1 t.m. 12). Later in 1971-1974 zijn op verschillende locaties bij de aanleg van de Oostlijn tussen het Waterlooplein en het Weesperplein zes munten aangetroffen in de diepere veenlagen, daterend uit de tijd van Vespasianus (69-79), Domitianus (81-96), Tetricus (270-273), Constantinus I (308-337), Constans (337-341) en Constantius II (355-360) (MENA collectie resp. vondstnummers MWE12-279, MWE1-59, LEP-2, MWE12-280, LEP-1 en LEP-3). Verder zes munten in Amsterdam Noord afkomstig uit afgevoerde metro grond (SCH-1 t.m. 6). De fibula kwam uit caisson Weesperstraat (MWE-4) (Veerkamp, *Mammoeten*, p. 18-20. J. Baart, Romeinen aan de Amstel, *Ons Amsterdam* 43 (1991) nr. 4, p.105-107) en behoort tot Type 19: hoekige vierknoppenfibula, zie S. Heeren en L. van der Feijst, *Prehistorische, Romeinse en middeleeuwse fibulae uit de Lage Landen. Beschrijving, analyse en interpretatie van een archeologische vondstcate-*

- gorie, Amersfoort 2017, p. 70.
- 33 Zie ook J.E. Abrahamse, M. Lascaris, E. Schmitz en H. Weerts, 'Voor 1000. Aan de rand van wereld' in: J. E. Abrahamse, M. Kosian, E. Schmitz, *Atlas van Amstelland. Biografie van een landschap*, Bussum 2012, p. 11-17: 15.
- 34 Veerkamp, *Mammoeten*, p. 27.
- 35 De periode 900-1100 en 1200-1250 is vertegenwoordigd met 333 fragmenten van vroegmiddeleeuws aardewerk (de opgenomen dateringen betreffen de volledige archeologische doorlooptijd van de materiaalsoorten). De vondsten bestaan uit Pingsdorf en Badorf aardewerk (700-900), 3 fragmenten: witbakkend Maasland, (700/1100-1250), 23 fragmenten: witbakkend, Pingsdorf aardewerk (900-1200), 43 fragmenten: blauwgrijs kogelpot aardewerk, Paffrath-type (900-1225), 37 fragmenten: blauwgrijs kogelpot, Rijnland, (450/900-1225), 33 fragmenten: blauwgrijs, Rijnland (algemeen) (900-1225), 33 fragmenten: witbakkend, Andenne (1100-1250), 47 fragmenten: roodbakkend, Maasland (1100-1250), 6 fragmenten. Verder zijn er vondsten van vroeg (niet nader gedefinieerd) grijsbakkend (kogelpot) aardewerk dat deels een lokale herkomst kan hebben (450-1200/1350), 108 fragmenten: lokaal geproduceerd kogelpot aardewerk uit het begin van de nederzittingsperiode 1200-1350 is met 370 fragmenten vertegenwoordigd. Gawronski e.a., *Spul*, p. 45, 286. Gawronski, *Amsterdam Ceramics*, p. 19. Zie voor informatie over Pingsdorf en Andenne-aardewerk noot 6 en noot 9 in het artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 141.
- 36 MENA vindplaats Nieuwendijk 158-162 / Nieuwe Nieuwstraat 2-8 (NDK2, 1987), vondstnummers NDK2-53 en 55, zie artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 112-114. Zie Vervloet, *Cultuurhistorisch onderzoek*, p. 26 voor (archeologisch) bewijs voor bewoning vanaf de tiende en elfde eeuw in de regio.
- 37 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 340-343, 350.
- 38 C. de Bont, *Amsterdamse boeren. Een historische geografie van het gebied tussen de duinen en het Gooi in de middeleeuwen*, Hilversum 2014, p. 173-179. Henderikx, 'Amstelland', p. 34-37. B. Speet, 'Een kleine nederzetting in het veen' in: M. Carasso-Kok (red.), *Geschiedenis van Amsterdam. Een stad uit het niets, tot 1578*. Amsterdam 2004, p. 21-61: 59-60.
- 39 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 340-343.
- 40 Speet, 'Een kleine nederzetting, p. 24-25. J. Buisman, *Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen. Onder redactie van A.F.V. van Engelen, KNMI. Deel 1: tot 1300*, Franeker 1995, p. 349. J.C. Besteman, 'North Holland AD 400-1200: turning the tide or tide turned?' in: J.C. Besteman, J.M. Bos en H.A. Heidinga (eds.), *Medieval Archaeology in the Netherlands. Studies presented to H.H. van Regteren Altena*, Assen/Maastricht 1990, p. 91-120: 93-96.
- 41 J.E. Abrahamse, E. Schmitz en H. Weerts, '1000-1200. De grote ontginning', p. 19-20. Speet, 'Een kleine nederzetting', p. 28, 31-33.
- 42 Voor de geschiedenis van de heren van Amstel zie C.L. Verkerk, 'Opkomst en ondergang van de heren van Amstel. Het bestuurlijke centrum van het land van Amstel in het licht van de vondst van een versterking aan de Amstelmonding', *Jaarboek Amstelodamum* 86 (1994), p. 19-48 en C. Verkerk, 'De Windmolenzijde. Een bijdrage tot de ontwikkelingsgeschiedenis van Amsterdams noordwestelijke stadsgebied in de dertiende en veertiende eeuw', *Jaarboek Amstelodamum* 90 (1998), p. 12-38.
- 43 De Bont, *Amsterdamse boeren*, p. 201-207. Verkerk, 'De Windmolenzijde', p. 13.
- 44 De Gans, 'The geology', p. 371. Buisman, *Duizend jaar weer*, p. 349. Speet, 'Een kleine nederzetting', p. 25.
- 45 MENA vindplaats Overdiemerweg, Diemen (OVD, 1992). De datering is gebaseerd op basis van dendrochronologisch onderzoek van twee palen: OVD-15, veldatum 1027-1035; OVD-17, veldatum voorjaar/zomer 1033. RING rapportage d.d. maart 1999.
- 46 A. Lagerweij en J. Veerkamp, 'Een 12e-eeuwse

- overstroming in de hoofdrol' in: H. Blok, W. Krook, P van Reenen en R. Wiggers (red.), *Diemen in het land van Amstel*, Amsterdam 2009, p. 30-74. De datering van de huisplaatsen is aangescherpt in A. Verhoeven, 'De verspreiding van aardewerk uit Paffrath' in: H. Clevis (red.), *Assembled Articles 4. Symposium on Medieval and Post-Medieval Ceramics. Zwolle 16 and 17 September 2010*, Zwolle 2011, p. 135 en 158 (noot 104).
- 47 Diemen, Ouddiemerlaan, archeologisch onderzoek uitgevoerd door Hollandia in 2009. Zie R.W. Vanoverbeke, A. Griffioen en D. van Smeerdijk, *Archeologische opgraving «Boerderij Landzicht» aan de Ouddiemerlaan te Diemen, Zaandijk 2011* (Hollandia reeks 364), p. 45.
- 48 Diemen, Ouderkerkerlaan, archeologisch onderzoek IPP, 1963. Zie H.H. van Regteren Altena en H. Sarfatij, 'A Late-Medieval site at Diemen, Provoor North Holland', *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 19 (1969), p. 215-232.
- 49 Archeologisch onderzoek door het IPP in Ouderkerk aan de Amstel in 1952 en 1961, zie J.D. van der Waals en H.H. van Regteren Altena, 'Een onderzoek in de «heuvel» van de N.H. Kerk te Ouderkerk aan de Amstel (N.H.)' in: W. Glasbergen en W. Groenman-Van Waateringe (red.), *In het voetspoor van A.E. van Giffen*, Groningen 1961, p. 129-136.
- 50 Mena vindplaats Sloten (SLO4, 1991), zie J.M. Baart, 'Amsterdam: Sloten' in: P.J. Woltering en W.A.M. Hessing (red.), *Archeologische Kroniek van Holland 1991*, Amersfoort 1991, p. 330-331. Speet, 'Een kleine nederzetting', p. 26. Vervloet e.a., *Cultuurhistorisch onderzoek*, p. 27.
- 51 Van Regteren Altena, 'A Late-Medieval site', p. 226-227.
- 52 Datering op basis van twee ¹⁴C monsters: tussen 1006 en 1028 en 994 en 1036. Zie A.A.A. Verhoeven, *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)* (Amsterdam Archaeological Studies 3), Amsterdam 1998, p. 65-66. B. van Geel, 'Veengroei en veenontginning' in: M. Rappol en C.M. Soonius (red.), *In de bodem van Noord-Holland*, Amsterdam 1994, p. 141-163: 149-150.
- 53 Zie artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 112-116.
- 54 Buisman noemt de stormvloed van 1170 als de meest ingrijpende van de reeks en ziet dit ook als het 'geboortjaar' van de Zuiderzee. Toen ontstonden nieuwe zeegaten met name tussen Texel en Wieringen en in het noorden van het Almere ontstonden open verbindingen met de Noordzee. Het waterpeil in het negende-eeuwse Almere was oorspronkelijk hoger dan dat van de latere dertiende-eeuwse Zuiderzee: namelijk 0,10-0,20 meter boven NAP (vergelijk met 0,40 meter onder NAP van het huidige Amsterdamse grachtenpeil). Buisman, *Duizend jaar weer*, p. 348-350, 361-362, 392-393. Van der Ven, *Leefbaar laagland*, p. 37.
- 55 Zie artikel van R. Jayasena in dit Jaarboek, p. 119.
- 56 Mena vindplaats Karthuizerstraat 2-6 (KAR, 2001), zie Gawronski, 'Van kloosterhof', p. 4-9.
- 57 Henderikx, 'Amstelland', p. 34-37. Uit meteorologisch oogpunt komt 1268 als meest aannemelijke jaar uit de bus, vanwege hoge waterstanden door stormweer toen in de Zuiderzee, zie Buisman, *Duizend jaar weer*, p. 503.
- 58 Kranendonk, 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 338-340, 343-345.
- 59 De grondlegger van dit idee is de bodemkundige L. Pons die uitgang van de theorie dat het IJ was dichtgegroeid en Waterland en Amstelland uit één ononderbroken veengebied bestond, waarin het noordelijk uiteinde van de Amstel naar het noorden stroomde en aansloot op de Waterlandse Dieën en het zuidelijke vanuit het meer van Watergraafsmeer richting Ouderkerk stroomde. Zie De Bont, *Amsterdamse boeren*, p. 148-187. Abrahamse, '1000-1200', p. 28-30. Over het tijdstip van aanleg lopen de meningen uiteen: die varieert van 1063-1275, of tussen de tweede helft elfde eeuw en halverwege dertiende eeuw (zie C. de Bont, 'Digging the river: the historical geography of the Amstel area (800-1275 AD)', *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 94 (2015)

- nr. 4, p. 353-360: 357-359), rond 1200 (zie Abrahamse, '1000-1200', p. 30) tot de eerste helft dertiende eeuw (zie Van der Ven, *Leefbaar laagland*, p. 67, noot 86). Zie voor argumenten tegen menselijk aanleg De Gans, 'The geology'.
- 60 Kranendonk e.a., 'Chrono- and archaeostratigraphy', p. 345-347. De aanwezigheid van Zuiderzeeafzettingen tot aan Ouderkerk sluit aan bij deze bodemsonderingen en duidt ook op de aanwezigheid van een natuurlijke bedding, zie De Gans, 'The geology', p. 371-372.
- 61 In de argumentatie voor een brede en diepe gegraven Amstel wordt voorbijgegaan aan de geologische en chronologische overeenkomsten tussen de oude noordelijke geul en de bedding in het vermeende gegraven deel, vgl. De Bont, *Amsterdamse boeren*, p. 163-168, 184-187. Abrahamse, '1000-1200', p. 30.
- 62 H. Janse, *De Oude Kerk te Amsterdam. Bouwgeschiedenis en restauratie*, Zeist/Zwolle 2004, p. 23-29.
- 63 De Boerenwetering zou tussen 1083 en 1183 gegraven zijn, zie De Bont, 'Digging', p. 356-357. De Bont, *Amsterdamse boeren*, p. 169-173. De huidige maten afgeleid van de Grootchalige Basiskaart Amsterdam (GBKA).
- 64 Werkkaart voor de aanleg en invulling van de vierde vergroting, Cornelis Danckertsz de Rij, 1660 (SAA 010033000080). Opvallend is dat de gegraven Boerenwetering als een 35 tot 25 meter brede stroom is weergegeven die taps toeloopt, terwijl de Amstel zich juist naar het noorden toe verbreedt van 110 meter in het zuidelijk deel naar 145 meter in het noordelijke deel.
- 65 Kaart van de Binnen-Amstel en Buiten-Amstel, waarschijnlijk vervaardigd door Cornelis Dankertsz. de Rij, 1625 t.m. 1629 (SAA UZFA00023000001).
- 66 De Bont, *Amsterdamse boeren*, p. 149-156.
- 67 Vervloet, *Cultuurhistorisch onderzoek*, p. 28. MENA vindplaats Waterlooplein (WLO, 1981-1982), zie dagrapport WLO, profiel, archief MENA.
- 68 Vindplaats gelegen op circa 85 meter uit de oude oever van 1629 (zie noot 65). Bosveenlaag 0,30 meter met daarop circa 0,45 meter roodbruin vezelig doorworteld veen. MENA vindplaats Korte Reguliersdwarsstraat/Rembrandtplein (KRD, 2012), zie J. Gawronski, R. Jayasena en J. Veerkamp, *De stad in profiel. Archeologische begeleidingen in het centrum van Amsterdam (2011-2016)*. (MENA AAR 94), Amsterdam 2017, p. 71.
- 69 Vindplaats gelegen op circa 65 meter uit de oude oever van 1629 (zie noot 65). MENA vindplaats Amstelstraat 16-22 (AMS2, 2006), zie J. Gawronski, S. Dautzenberg en J. Veerkamp, *Verschansen achter vuilnis. Inventariserend veldonderzoek Amstelstraat (2006)*. (BMA AAR 3), Amsterdam 2006, p. 15.
- 70 Vindplaats gelegen op circa 160 meter uit de oude oever van 1629 (zie noot 65), veen 0,80 meter dik op 2,70-3,50 meter onder maaiveld. Vervloet, *Cultuurhistorisch onderzoek*, p. 28. MENA vindplaats Frederiksplein (FR, 1961), zie dagrapport FR, archief MENA.
- 71 Vindplaats gelegen op circa 45 meter uit de oude oever van 1629 (zie noot 65), bosveen 0,60 meter dik. MENA vindplaats Amstedijk 67 (AMD3, 2014), zie dagrapport AMD3, archief MENA.
- 72 Vindplaats gelegen op circa 45 meter uit de oude oever van 1629 (zie noot 65), bosveen 0,70 meter, daarop 0,90 meter fijn doorworteld (zegge)veen. MENA vindplaats Wibautveste (W1, 2013), zie J. Gawronski en R. Jayasena, *Wibautveste. Archeologische Begeleiding Wibautstraat 198-210/Marcusstraat 21-31/Graaf Florisstraat 18-20, Amsterdam (2013)*. (BMA AAR 76), Amsterdam 2013.
- 73 Vindplaats gelegen op circa 40 meter uit de huidige Amstelkade op de rand van de oever van 1629 (zie noot 65), laag bosveen circa 1,97 meter dik met dun (10 cm) laagje vervaard veen met wortelresten. MENA vindplaats Overamstelstraat 139 (OVA, 2004), zie J. Gawronski, en J. Veerkamp, *Het Luyccksterrein*.