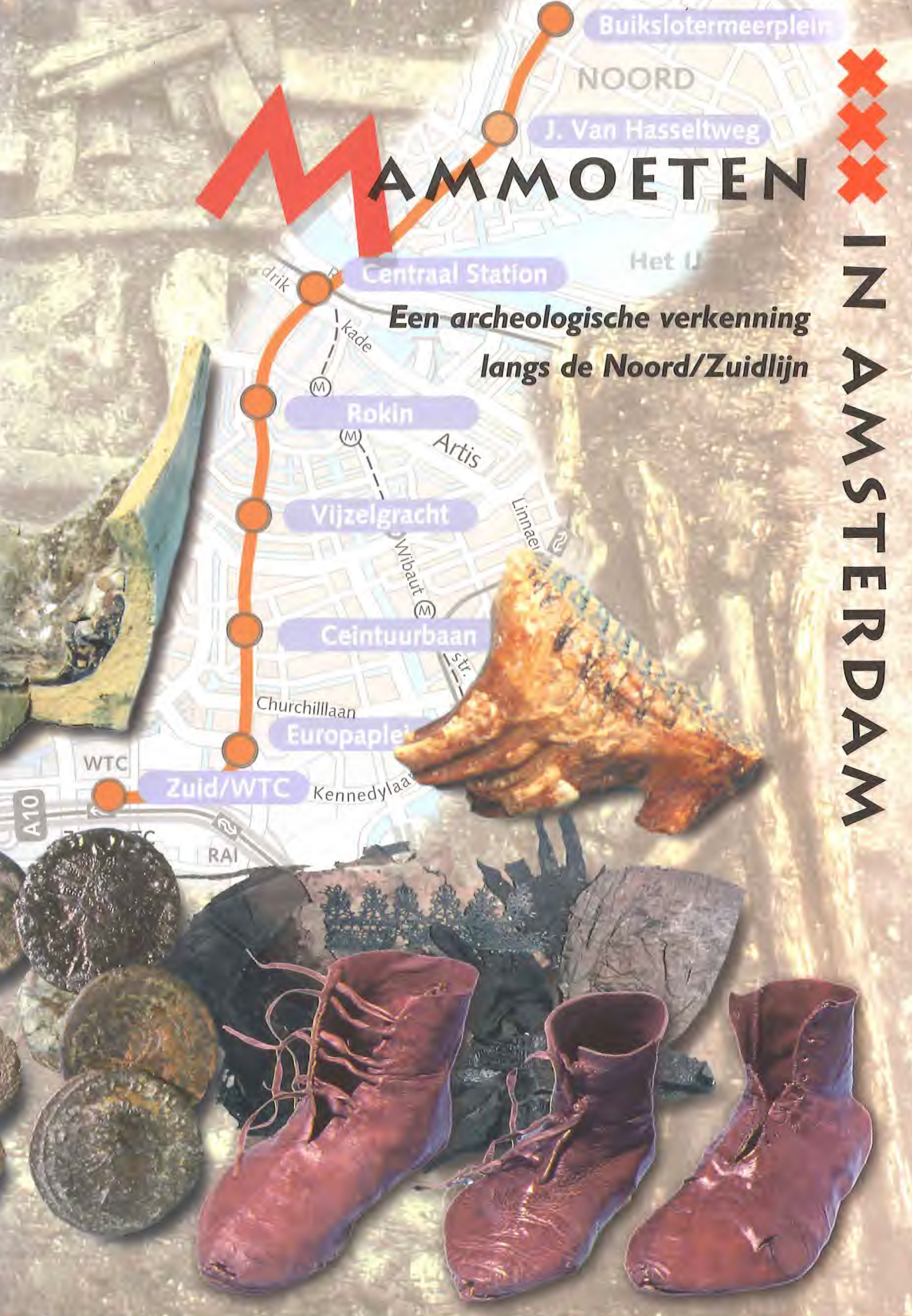
MAMMOETEN IN AMSTERDAM

Een archeologische verkenning langs de Noord/Zuidlijn





Dit boekje is een bewerking van twee rapporten die door de Dienst Stadsarcheologie in opdracht van de Directie Noord/Zuidlijn zijn vervaardigd.
De rapporten bevatten een inventarisatie van de archeologische aandachtspunten bij de aanleg van de Noord/Zuidlijn.

Uitgever:
Directie Noord/Zuidlijn, Amsterdam

Tekst en samenstelling:
Jørgen Veerkamp

Redactie:
Noord/Zuidlijn, Afdeling Communicatie

Vormgeving:
Stadsdrukkerij Amsterdam (Ed. Brasser)

Druk/afwerking/distributie:
Stadsdrukkerij Amsterdam

noord/zuidlijn

Geachte lezer,

Voor u ligt het boekje 'Mammoeten in Amsterdam, een archeologische verkenning lang de Noord/Zuidlijn'.
Dit boekje beschrijft de hoopvolle verwachtingen van de de afdeling Archeologie op vondsten in de Amsterdamse bodem. Voor de stadsarcheologen is de aanleg van de Noord/Zuidlijn een unieke kans, omdat we vooral in en langs oude waterlopen gaan boren. Oude waterbeddingen zijn doorgaans rijk aan vondstmateriaal. Hier kunnen verrassende vondsten gedaan worden. Vondsten die ertoe bijdragen dat onze kennis over de ontwikkelingen van de stad Amsterdam 'door de eeuwen heen' verder uitgebreid wordt.
Met het boekje komen heden, verleden en toekomst van de Noord/Zuidlijn prachtig samen. Daar waar de afdeling Archeologie in hoopvolle verwachting terugblikt, ziet de Directie Noord/Zuidlijn hoopvol en vol vertrouwen de toekomst tegemoet.
Ons cultureel erfgoed houden we bij de aanleg vanzelfsprekend nauwlettend in de gaten. Door moderne, hoogwaardige technologie kunnen we, zelfs in een kwetsbaar stadshart, een groot infrastructureel werk realiseren.
Als de Noord/Zuidlijn gereed is, zullen dagelijks ongeveer 250.000 reizigers onder de beroemde palen doorsuizen. Dat zijn er veel. Méér dan we bovengronds aankunnen. Voor de economische en sociale ontwikkelingen is een ontlasting van de stad bovengronds daarom van zwaarwegend belang. Zonder Noord/Zuidlijn dreigt het prachtige middeleeuwse stadshart dicht te slibben.
Gelukkig is Amsterdam een stad met een vooruitziende blik; dat is in het verleden vaak genoeg gebleken. (Sla het boekje er maar op na!) Met de toekomst op het netvlies en het verleden in het achterhoofd weten we dit uitdagende project vast en zeker tot een succes te maken.

Ik wens u veel leesplezier!

Ir. A.A.T. Doppenberg
Projectdirecteur Noord/Zuidlijn

januari 1999

Ondanks zorgvuldig naspeuren is het niet in alle gevallen gelukt de maker van een illustratie of foto te achterhalen. Eventuele rechtverkrijgende wordt verzocht zich in verbinding te stellen met de uitgever.

COPYRIGHT 1998©

Alle rechten voorbehouden. Niets van 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 op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

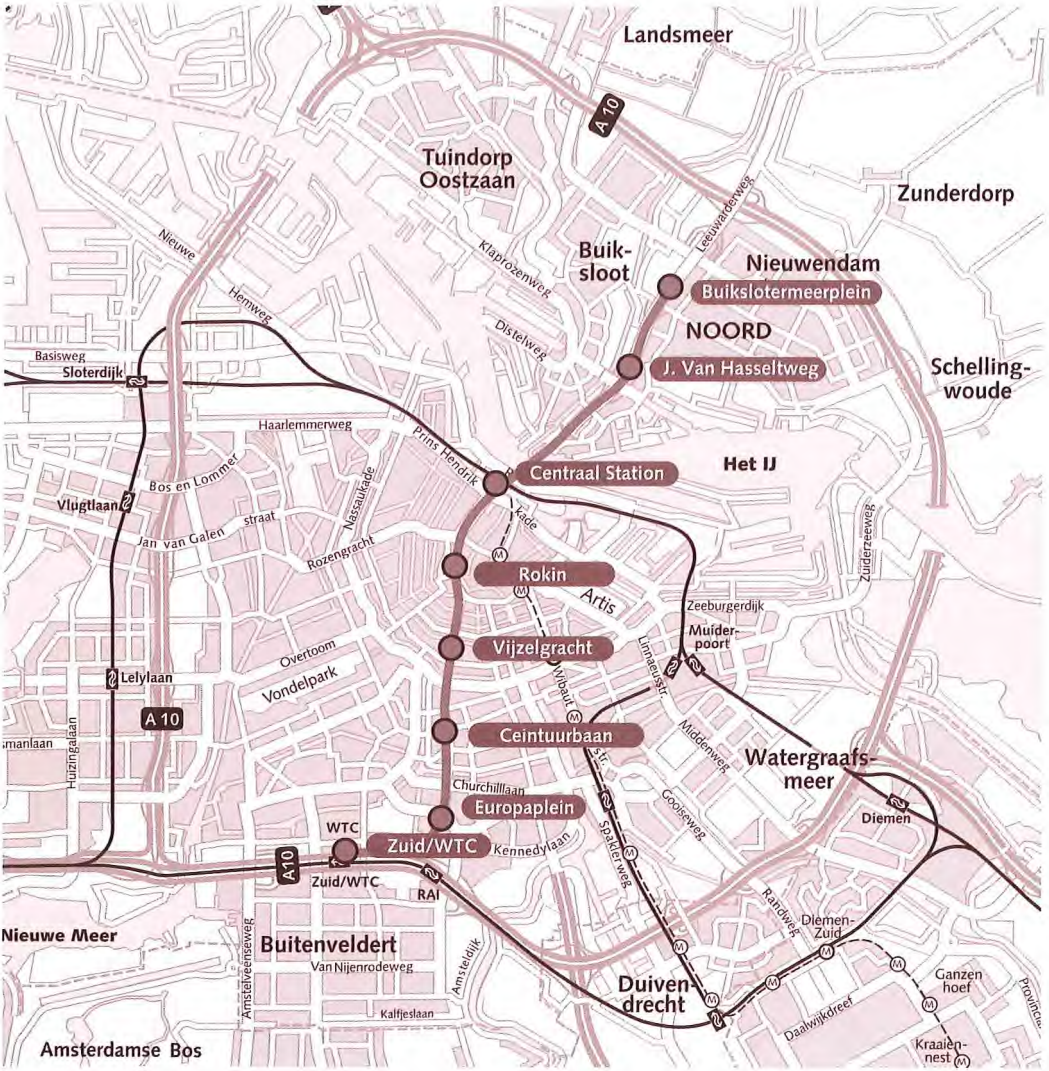
ISBN 90 5366 088 7

MAMMOETEN IN AMSTERDAM

Een archeologische verkenning
langs de Noord/Zuidlijn

INHOUD

Ten geleide	6
Geologische geschiedenis van Amsterdam	8
Mammoeten in Amsterdam	12
Het Holoceen	14
De eerste bewoners	18
De eerste bewoners van Amsterdam	24
Groeiend handelsverkeer	32
Versterking positie Amsterdam op de internationale markt	34
Tracé Noord	42
Tracé Binnenstad	48
Stationseiland	58
Rokin	59
Vijzelgracht	69
Tracé Zuid	74
Verwachtingen archeologisch onderzoek tijdens de aanleg van de Noord/Zuidlijn	80
Verantwoording	82
Noten	83
Literatuurlijst	84



Tracé Noord/Zuidlijn

TEN GELEIDE

In de komende jaren zal in Amsterdam een regionale metrolijn worden aangelegd tussen Amsterdam-Noord en het Station in Zuid/WTC. Een infrastructureel werk van deze omvang biedt unieke mogelijkheden voor archeologisch onderzoek. Mogelijkheden die, gezien het kwetsbare karakter van het bodemarchief, ten volle moeten worden benut.
Net als bij de aanleg van de Oostlijn wil de afdeling archeologie van de gemeente Amsterdam ook hier de werkzaamheden nauwlettend volgen. Ze verwacht daarbij wederom zeer veel vondsten te doen en waardevolle gegevens te verzamelen.

In de bodem en onder water worden regelmatig voorwerpen van onze voorouders en sporen van hun activiteiten gevonden. Dit archeologisch bodemarchief is uiterst kwetsbaar; het bezit geen regeneratievermogen. Wat eenmaal vernietigd is, hetzij door menselijke ingrepen, hetzij door natuurlijke processen, is definitief verdwenen. Bij grote infrastructurele werken, zoals de aanleg van de Noord/Zuidlijn, wordt dan ook een flinke wissel getrokken op dit archeologisch bodemarchief.
Aangezien het collectief verleden in het geding is, hebben de Europese ministers van Cultuur hun zorg om het behoud van dit bodemarchief laten vertalen in een verdrag. De bescherming van het archeologisch erfgoed staat in dit Verdrag van Malta centraal.
Met de ondertekening van dit verdrag op 16 januari 1992 te Valletta (Malta) nam de Nederlandse regering de plicht op zich de bepalingen van dit verdrag op te nemen in de Nederlandse wetgeving. De zorg om het archeologische erfgoed wordt daarmee ingebed in het ruimtelijk beleid van de rijksoverheid. De archeologische inventarisatie zal een vast onderdeel gaan uitmaken van de verplichte Milieu Effect Rapportage. Pas op grond van de resultaten van zo'n vooronderzoek mogen verdere stappen in de uitvoering van een project genomen worden.
Nieuw aan het Verdrag van Malta is de bepaling waarin voorstellen zijn gedaan om de financiering van archeologisch onderzoek bij infrastructurele werken te regelen.
Het veroorzakersbeginsel is hierbij als uitgangspunt opgenomen. Dit betekent dat degene die het bodemarchief verstoort de kosten zal moeten dragen die nodig zijn om de informatie die in de bodem ligt opgeslagen veilig te stellen.

De voorstellen in het verdrag betreffen niet alleen de financiering van de opgraving en de verwerking van de gedane vondsten. Een apart artikel in het verdrag is gewijd aan het versterken van de publieke bewustwording van het archeologisch erfgoed en het collectieve verleden. Volgens het verdrag zou dan ook extra aandacht besteed moeten worden aan het vervaardigen van publikaties, tentoonstellingen en het geven van voorlichting.
Deze rapportage van de archeologische inventarisatie voor het Noord/Zuidlijntrace heeft daarom bewust een breed karakter.

Bij het samenstellen van deze publicatie heb ik geen specifieke voorkennis van de lezer verondersteld. Dit past in het streven om deze rapportage voor een zo groot mogelijk publiek toegankelijk te houden. Hierbij wordt reeds vooruit gelopen op de geest van het Verdrag van Malta.

Najaar 1998
drs. Jørgen Veerkamp

GEOLOGISCHE GESCHIEDENIS VAN AMSTERDAM

De bodem in

Vaak wordt gedacht dat de stadskernonderzoeker slechts geïnteresseerd zou zijn in de eerste paar meter grond onder de straat. Dit is niet terecht. Om duidelijk te maken waarom de afdeling Archeologie met grote belangstelling het grondverzet op grote diepte wil volgen, zal aandacht besteed moeten worden aan de wordingsgeschiedenis van Nederland als geheel en het gebied rond Amsterdam in het bijzonder.
Om deze geschiedenis inzichtelijk te maken, zijn voor dit boekje kaarten samengesteld waarop geologische en archeologische informatie is gecombineerd.
Deze kaarten kunnen de indruk wekken dat grote delen van het westen van ons land lange tijd onbewoond zijn geweest. Gerealiseerd moet worden dat het ontbreken van vondstmateriaal niet betekent dat onze streken in de prehistorie onbewoond waren.
De veelheid aan vondstconcentraties in het oosten en zuiden van ons land (zie kaartjes), is deels te verklaren doordat de oudere afzettingen daar dichter aan de oppervlakte liggen. Dit vergroot de kans op vondstmateriaal uit de Steen-, Brons- en IJzertijd. Langs de kust zijn deze sporen door erosie aangetast of door rivieren en zee onder een dikke laag sediment verborgen[1]. Doordat ze met een dik pakket zijn overdekt, is het niet mogelijk tijdens een opgravingscampagne binnen de stadsgrenzen deze dieper liggende vondstlagen te onderzoeken.
Bij grote infrastructurele werken echter, waarbij dieper wordt gegraven, worden in het westen wel vondsten uit de vroegste tijd gedaan.
Vondstconcentraties die een bewijs vormen voor bewoningscontinuïteit vanaf de prehistorie zijn in Amsterdam en omstreken niet gedaan. Wel zijn vondsten bekend die wijzen op de aanwezigheid van passanten.
Naast vondstmateriaal uit de prehis-



Maximale uitbreiding van het landijs over Nederland tijdens de Saale ijstijd



Bij de kaarten: Voor het maken van de kaarten is gebruik gemaakt van de paleografische kaarten van Zagwijn uit 'Nederland in het Holoceen' en het jubileumboek van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek uit 1988. In dit boek geeft de R.O.B. een overzicht van de stand van zaken van de op dat moment bekende archeologische vindplaatsen. Omdat voor dit rapport alleen het globale verspreidingspatroon van de vindplaatsen van belang is, zijn de verschillende vindplaatsen sterk geconcentreerd. Deze vondstconcentraties zijn met een ster-symbool aangegeven. Amsterdam wordt op de kaarten met een cirkel weergegeven.

torie en Romeinse tijd, zijn ook in de toponomie aanwijzingen die duiden op een gebruikscontinuïteit van de Amsterdamse regio.

◆ Het Pleistoceen - 2.5 miljoen jaar v.C.

Het Pleistoceen hoort, samen met het Holoceen, tot het zogenaamde Kwartair. Het Pleistoceen begon zo'n 2,5 miljoen jaar geleden. Misschien wel het belangrijkste kenmerk van deze periode is de afwisseling van warme en koude periodes en het daarmee samenhangende afsmelten en weer aangroeien van ijskappen op het noordelijk halfrond. De hoogte van de zeespiegel die hiermee samen hangt, varieert in het Pleistoceen dan ook extreem.
Gedurende het Pleistoceen komt Nederland regelmatig boven water. Op de mariene afzettingen deponeren rivieren uit het oosten en zuiden grind, zand en klei. Het afwisselend dalen en stijgen van de zeespiegel, de klimaatwisselingen, de erosie en de sedimentafzetting door rivieren, leggen de basis van Nederland.
De vlakte die ontstaat, wordt vervolgens in het laatste deel van het Pleistoceen omgevormd tot het landschap dat wij nu kennen. Niet alleen de bedekking door landijs, maar ook de door wind en smeltwaterstromen aangevoerde sedimenten, hebben Nederland in belangrijke mate vorm gegeven.

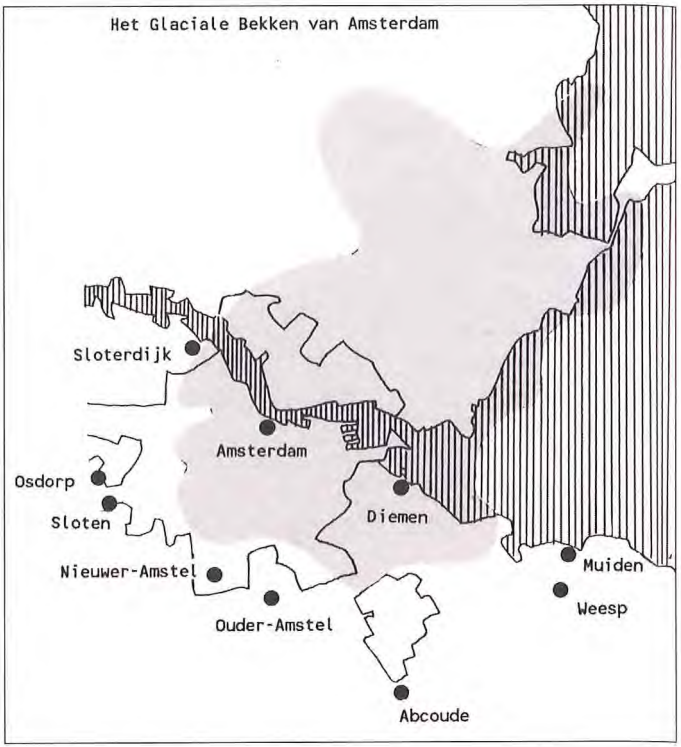
◆ Amsterdam onder het ijs (200.000 - 130.000 v.C.)

In de Saale-ijstijd (200.000 - 130.000 v.C.) is ons land vanuit het noorden tot de lijn Zandvoort - Nijmegen met

landijs bedekt geweest. Een aantal opvallende landschappelijke kenmerken dateert uit deze tijd. Hiervan spreken de stuwwallen het meest tot de verbeelding. Het landijs ploegde de bodem tot grote diepte om. Daardoor ontstonden kilometers lange geulen, die wel 100 meter diep kunnen zijn. Het bekken van Amsterdam is hier een voorbeeld van. Het zand en grind uit deze bekkens werd in zuidelijke richting opgestuwd tot tientallen meters hoge stuwwallen.

Onder Amsterdam is het bekken tussen de 40 en de 80 meter diep. Gedurende de koudste periode van de Saale-ijstijd blijft dit bekken opgevuld met ijs. Aan het einde van deze ijstijd stijgt de temperatuur waardoor de ijsklomp in het bekken langzaam verandert in een smeltwatermeer. Smeltwaterstromen uit het zuiden en oosten deponeren grof materiaal op de bodem van het bekken.

Na de Saale-ijstijd breekt een warmere periode aan, die bekend staat als de Eemtijd. Door het smelten van de ijskap stijgt de zeespiegel, waardoor het grootste gedeelte van Noord-Holland door de zogenaamde Eemzee wordt overspoeld.
Terwijl de grote klomp ijs in het bekken van Amsterdam verder afsmelt, wordt klei door deze Eemzee in het bekken afgezet. De bovenkant van deze kleilaag is onder het Centraal Station tot op een diepte van zo'n 28 meter te vinden. Verder naar het zuiden blijft de kleilaag onder de stad op deze diepte, totdat ter hoogte van de Albert Cuypstraat de rand van het bekken is bereikt. Buiten het bekken komt de Eemkleilaag ten zuiden van Amsterdam niet voor.

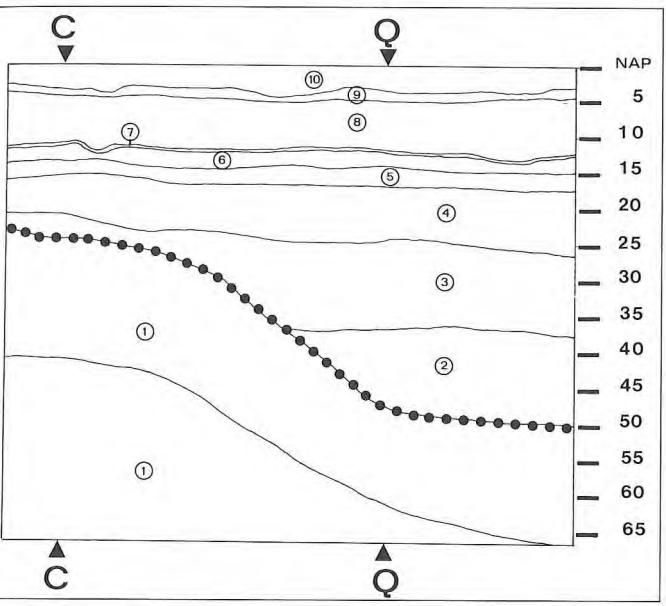


Locatie en omvang van het glaciale bekken van Amsterdam

◆ Basis wordt gelegd (70.000 v.C.)

De temperatuur stijgt en de eerste bossen met naaldbomen en berken breiden zich over ons land uit. Naarmate het klimaat verbetert, neemt het aantal loofbomen toe. In de warmste periode van de Eemtijd is een gemiddelde jaartemperatuur van 20°C niet ongewoon.
Zo'n 70.000 jaar geleden eindigt de Eemtijd. Met het dalen van de temperatuur verandert het bos van karakter. Naaldhout gaat weer overheersen, totdat het ook daar te koud voor wordt. Het landijs dringt deze keer niet tot in onze gewesten door, maar op de onherbergzame zandvlaktes krijgen ijzige sneeuwstormen vrij spel.
Samen met deze winterstormen, leg-

gen smeltwaterstromen in de zomer dikke lagen dekzand in onze streken neer. Bovenop de Eemklei wordt door de smeltwaterstromen een dik pakket (gemiddeld 8 tot 9 meter dik) grof zand afgezet. Deze afzetting staat in Amsterdam bekend als de "tweede zandlaag". Hier bovenop ligt, voorafgegaan door een laag van kleiig zand en veenbandjes uit een warmere tussenperiode, de formatie van Twente. Deze dunnere laag (gemiddeld 2 tot 3 meter) van fijner zand vormt de top van het Pleistoceen. Deze zogenaamde 'eerste zandlaag' is onder Amsterdam op circa. 12 meter -NAP te vinden.
Met deze beide zandlagen krijgt Amsterdam definitief haar 'basis'. Het zijn deze dekzandlagen, die het vaste pakket vormen waarin Amsterdam al eeuwen haar gebouwen fundeert.
Vanaf het einde van de zestiende eeuw worden in Amsterdam steeds vaker lange grenen masten gebruikt bij het funderen van de huizen. Deze werden in de grond geheid, totdat ze stuitten op de eerste zandlaag. De veel zwaardere gebouwen uit de twintigste eeuw staan gefundeerd op de dieper gelegen (20 meter -NAP) tweede zandlaag uit het Pleistoceen. Tegenwoordig wordt in enkele gevallen nog dieper gefundeerd. Zo staat de recente nieuwbouw van De Nederlandsche Bank op 60 meter lange palen, die tot onder de Eemkleilaag reiken.



De komvorm van het bekken van Amsterdam is goed zichtbaar in dit geologische profiel. Ligging ter hoogte van de Boerenwetering tussen de Ceintuurbaan (C) en de Quellijnstraat (Q) in de Pijp. De stippellijn geeft de ondergrens van het glaciale bekken weer.

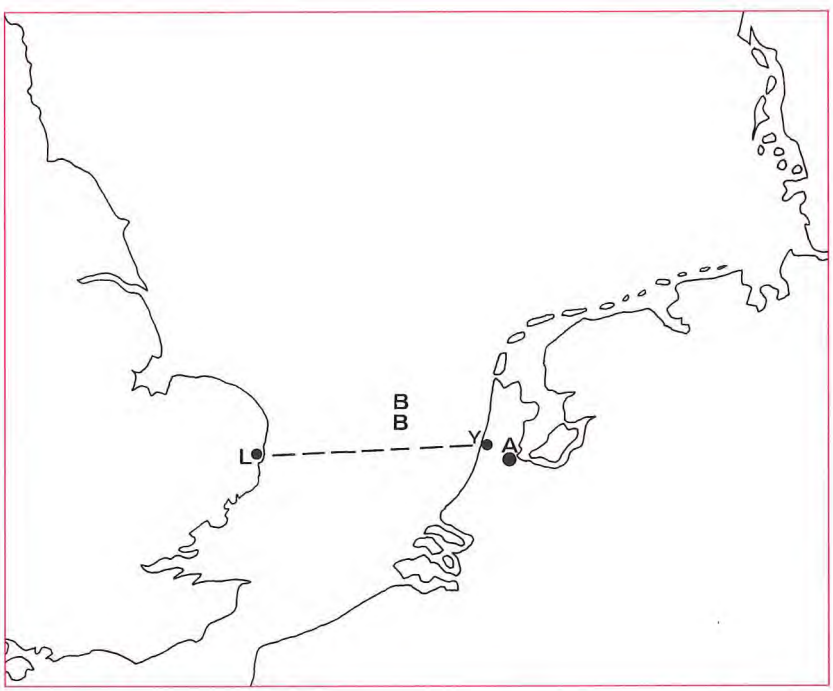
1 oudere formaties, opgestuwd door het landijs tijdens de Saale IJstijd
2 Formatie van Drenthe (glaciale en fluvo-glaciale klei)
3 Eemklei, afgezet door de Eemzee
4 Formatie van Kreftenheye of tweede zandlaag
5 Tussenlaag met klei en zand
6 Formatie van Twente of eerste zandlaag
7 Basisveen
8 Afzettingen van Calais en Duinkerke
9 Hollandveen
10 Ophoging

MAMMOETEN IN AMSTERDAM?

◆ Vondsten van Pleistocene zoogdieren

In de Noordzee zijn in de loop der jaren vele duizenden kiezen en botten van met name laat-Pleistocene zoogdieren opgevist. De vindplaats betreft een voormalig veengebied tussen IJmuiden en Lowestoft (Engeland), ongeveer 50 mijl uit de Nederlandse kust. De meeste beenderen zijn afkomstig van de wolharige mammoet, het wilde paard en de steppe-wisent. Daarnaast zijn ook resten van vroeg-Holocene zoogdieren als de wolharige neushoorn, het reuzen- en edelhert, het rendier, de wolf, de hyena, de grottenbeer en de bever gevonden[2].
Op die plaatsen waar het Pleistoceen aan de oppervlakte komt, is de bodem van de Noordzee één van de rijkste vindplaatsen van mammoetfossielen ter wereld[3]. De Pleistocene afzettingen (de dekzanden van de eerste en tweede zandlaag) liggen in Amsterdam tussen de twaalf en vierentwintig meter onder de oppervlakte. Tijdens de aanleg van de Noord/Zuidlijn, zal op meerdere locaties in deze afzetting worden gegraven en geboord.

In de jaren zeventig is, tijdens het afzinken van een metrocaisson op het Weesperplein in Amsterdam, op 15 meter -NAP, in het Pleistocene zand een kies uit de bovenkaak van een wolharige neushoorn gevonden. Al eerder kwamen bij werkzaam-



In de loop der jaren zijn op de Noordzee, ten zuidwesten van de Bruine Bank (BB) vele duizenden kiezen en botten van Pleistocene zoogdieren opgevist. De vindplaats betreft een voormalig veengebied tussen IJmuiden (Y) en Lowestoft (L) op 50 mijl uit de kust.

heden voor de IJ-tunnel mammoetresten boven water. Ook bij de aanleg van de Schipholtunnel en bij baggerwerkzaamheden op de Kagerplassen zijn respectievelijk botten en een fragment van een slagtand van de wolharige mammoet tevoorschijn gekomen[4]. Deze vondsten tonen aan dat grote landdieren na de ijstijd ook onze streken bezochten.

Naast deze dierlijke resten, zijn ook werktuigen uit de midden-Steentijd of Mesolithicum van de Noordzeebodem opgevist, zodat het aannemelijk is te veronderstellen dat Mesolithische jagers deze landdieren achtervolgden. Tot op heden zijn er echter in het westen weinig sporen van deze jagers gevonden.



Kies van een wolharige mammoet, afkomstig van de Noordzeebodem (l.). En een kies van een wolharige neushoorn (r.), gevonden tijdens de metrowerkzaamheden bij het Weesperplein.

HET HOLOCEEN (10.000 V.C.)

Bij de aanvang van het Holoceen treedt een definitieve klimaatsverbetering op. De ijskap in het hoge noorden smelt verder af en de zee breidt zich uit over het huidige Noordzeegebied. Door de klimaatwisseling verandert de vegetatie ingrijpend. Allereerst rukken berken en dennen vanuit het zuiden op, later gevolgd door hazelaar, eik, iep en linde, op de natte gronden door els en wilg. Ook de fauna reageert op de temperatuurstijging: het rendier trekt naar het hoge noorden en maakt plaats voor eland, oerrund, wild paard, everzwijn, edelhert en kleinere dieren als otter en bever.

◆ Veen op grote diepte

Door de verdere stijging van de zeespiegel in het Boreaal, met een gemiddelde van 2 meter per eeuw (nu 5 centimeter per eeuw), stijgt de grondwaterspiegel. Het kustgebied verandert in een waddenlandschap. Rivieren kunnen minder gemakkelijk afwateren nu het zeeniveau gestegen is en langs de kust ontstaan lagunes en meren.
Door de stagnerende afwatering, rotten de resten van de afgestorven vegetatie in de lagunes niet meer weg en wordt veen gevormd. Met het verder stijgen van de grondwa-

VEENVORMING EN ONTGINNING

Veenvorming treedt op als organisch materiaal zich ophoopt onder water. Omdat de plantenresten zijn afgesloten van de lucht, zal de afbraak niet volledig zijn, waardoor veen gevormd wordt.

In de tijd vóór de grote ontginning bestaat het veengebied in Holland uit hoog gelegen veenkussens die geflankeerd worden door lager gelegen drassige delen langs de veenstroompjes. De hogere veenkussens verheffen zich boven het grondwater en raken aangewezen op voedselarm regenwater. Hoogveen is samengesteld uit veenmossen, wollegras en kraaiheide. De kreken, geulen en riviertjes tussen de hoogveenkussens voeren voedselrijker water aan, waardoor zegge, riet, berk en els goed gedijen in de vochtiger gelegen lagere delen. Langs de stroompjes groeit riet (rietveen).
Het veengebied rond Amsterdam wordt doorsneden door het IJ, de Vecht, de Amstel, de Waver, de Angstel, de Gein, de Bullewijk, de Winkel, de Gaasp en de Holendrecht.

De afwatering van een veengebied heeft gevolgen voor het veen. Er treden twee processen op die beide een maaivelddaling tot gevolg hebben: inklinking en oxidatie.
Omdat veen voor een belangrijk deel uit water bestaat, zal bij ontwatering het veenkussen gaan inzakken: inklinken. Ook bij oxidatie (verrotting van plantenresten) zal het totale volume van het veenkussen afnemen en het maaiveld dalen. Deze daling kan in totaal enkele meters bedragen.

terspiegel, wordt deze veenvorming vanuit het tegenwoordige Noordzeegebied oostwaarts verplaatst tot ver voorbij onze huidige kustlijn. Deze afzetting, het Basisveen genoemd, wordt onder Amsterdam op gemiddeld 12 meter diepte aangetroffen.

◆ Veenvorming door bewegingen van de zee

Het tijdstip waarop de veenvorming op het Pleistocene zand begint, is sterk afhankelijk van lokale verschillen in reliëf en waterhuishouding. Bij de



Atlanticum (6000 - 2800 v.C.) (Bron: NITG)

vorming van het bekken van Amsterdam, heeft het landijs het Pleistocene zand langs de oostrand van het bekken zo hoog opgestuwd, dat de stijging van de grondwaterspiegel niet voldoende was om daar veenvorming te veroorzaken. Bij Muiderberg ligt het Pleistocene zand dan ook nu nog aan de oppervlakte[5]. Tijdens het Atlanticum, dat geken-



Laat-Subboreaal (3000 - 700 v.C) (Bron: NITG)

merkt wordt door het afwisselend uitbreiden van de zee over land (transgressie) en het weer terugtrekken van de zee (regressie), wordt het Basisveen in West-Nederland afgedekt met brakwaterklei en zand. Door deze overwegend kleiige afzetting, ontstaat een waddengebied op het Pleistocene zand. Tijdens eb schuren stroompjes tussen de wadplaten geulen uit in het zand. Bij vloed zet de zee slib af op de platen, waardoor deze aangroeien tot een dusdanige hoogte dat ze niet meer regelmatig overstromen. Er ontstaat een milieu waarin eerst een zout- en later een brakwaterbegroeiing zich kan ontwikkelen. Deze vegetatie houdt op haar beurt meer slib vast op de wadplaten, die daardoor zo ver aangroeien, dat ze continue droog komen te staan. In het aldus ontstane kwelderlandschap stromen kreken en prielen.

◆ De nieuwe Steentijd (Neolithicum)

Terwijl in het westen het kwelderlandschap vorm krijgt, begint op de hogere zandgronden de nieuwe steentijd of het Neolithicum. Er ontstaan boerenculturen, die zich toeleggen op de teelt van gewassen en het fokken van schapen, varkens en vooral runderen. De verminderde afhankelijkheid van de natuurlijke voedselbronnen, en de noodzaak tot verzorging van akkers en vee, hebben tot gevolg dat nederzettingen worden gesticht die gedurende langere tijd bewoond worden.
Tijdens de nieuwe steentijd worden in het waterrijke gebied in het westen van ons land de hoger gelegen delen als oude duinen, oeverwallen van getijdekreken, rivierduinen (donken) en stroomruggen bewoond. Naast landbouw en veeteelt spelen hier jacht en visvangst een belangrijke rol in de voedselvoorziening.

◆ Het ontstaan van het Oer-IJ en de Oer-Amstel (3000 - 700 v.C.)

Rond 3000-700 v.C. zorgen een vertraagde zeespiegelstijging en een klimaatverandering (koeler en droger) voor een blijvend droogvallen van het Hollands kweldergebied. Strandwallen sluiten de kust af, waarna delen van de kustvlakte verzoeten. De rij strandwallen wordt op enkele plaatsen onderbroken door een zeegat. Via een aantal van deze openingen monden de grote rivieren Schelde, Maas en Rijn in zee uit. Een van die zeegaten lag ten noorden van Haarlem. De noordelijke Rijntak (de latere Utrechtse Vecht) baande zich via het veenlandschap een weg naar dit zeegat. Hierop waterden veenstroompjes uit deze streek af.

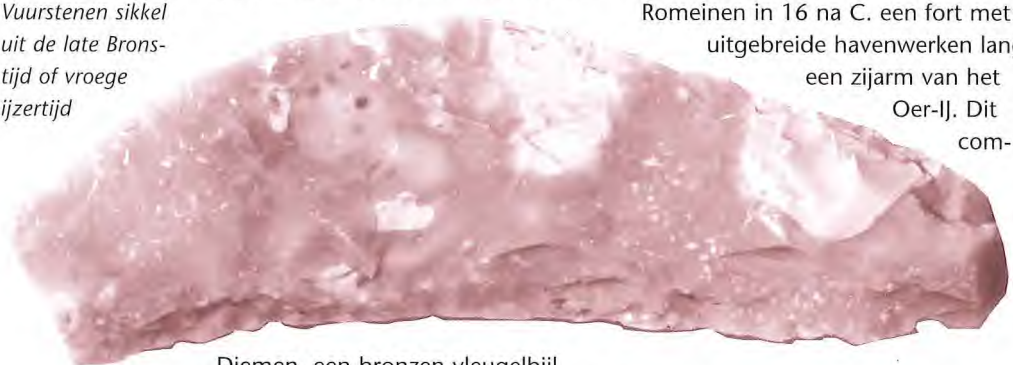
Het getijdewater kan via het Oer-IJ het ommeland binnendringen en jonge zeeklei afzetten. Door de vertraagde zeespiegelstijging groeit de kust door zandafzettingen verder uit. De zeegaten sluiten zich. Alleen de mondingen van de grote rivieren blijven open. Het Oer-IJ ontwikkelt zich van een getijdegeul, gevoed vanuit de Noordzee, tot een zoetwatergeul.

DE EERSTE BEWONERS

◆ Vroege bewoning langs het IJ

De vernatting en vervening van het gebied achter de duinen maken de mogelijkheden voor bewoning gedurende de Bronstijd (2000 v.C.) steeds geringer.
Bij onderzoek in het kustgebied van Velsen is een nederzetting uit de vroege Bronstijd gevonden. Ook in West-Friesland en op Texel zijn vele nederzettingssporen uit de midden en late Bronstijd gevonden.
Dichterbij is in 1966, bij het zandzuigen in het IJ tussen Amsterdam en Diemen, een bronzen vleugelbijl gevonden. Deze Bronstijd-bijl dateert uit de midden-Bronstijd en is ongeveer 3500 jaar oud[6]. In 1962 is langs het Velserpad in de IJ-polders een vuurstenen sikkel uit de late Bronstijd (1100 - 700 v. Chr.) gevonden.

Vuurstenen sikkel uit de late Bronstijd of vroege ijzertijd



Tijdens de IJzertijd worden delen van het veengebied in Noord-Holland bewoond. In het veengebied ten westen van Amsterdam zijn sporen uit de IJzertijd vooral langs het Oer-IJ gevonden. Bekende vindplaatsen zijn Assendelft, Krommenie, Uitgeest, Schagen en Haarlemmerliede[7]. Aan de oostkant van Amsterdam, in de oude delta van de Vecht zijn IJzertijdvondsten gedaan in Abcoude, Baambrugge en ten zuiden van Weesp. De bewoners van deze plaatsen hebben via de Vecht en het Oer-IJ met elkaar in verbinding gestaan.

◆ Romeinen aan de Amstel

Rond het begin van de jaartelling breekt een nieuwe periode van economische en sociale ontwikkelingen aan. In het Noord-Hollands kustgebied concentreren de Friezen zich langs de kust. Bij Velsen stichtten de Romeinen in 16 na C. een fort met uitgebreide havenwerken langs een zijarm van het Oer-IJ. Dit complex wijst op een open verbinding tussen het Oer-IJ en de Rijn, via de Vecht. Voordat de noordelijke grens van het Romeinse rijk definitief langs de Oude Rijn komt te liggen, is het Oer-IJ een drukbevaren waterweg was tussen Castellum Flevum (fort bij Velsen) en het castellum Fectio aan de Vecht. Als zijtak van het IJ, zal ook de Amstel in de deze tijd een rol in de vaarroute naar de Noordzee hebben gespeeld[8]. Het is daarom mogelijk dat in de bagger op de Amstelbodem (10 tot 12 meter -NAP) vondsten uit de Romeinse tijd gedaan worden.

◆ Romeinse vondsten in Amsterdam

In de afgelopen dertig jaar zijn in Amsterdam een aantal Romeinse vondsten gedaan[9]. Deze vondsten, hoewel gering in aantal, concentreren zich aan de oostzijde van de Amstel en betreffen voornamelijk munten.



Vondsten uit het Vroeg-sub-Atlanticum (ijzertijd) (Bron: NITG)

Zo werd bij de aanleg van de IJ-tunnel in 1965 een twaalftal koperen munten uit de 3de en 4de eeuw gevonden. In de jaren 70 zijn bij de werkzaamheden ten behoeve van de metro-oostlijn op verschillende locaties zes Romeinse munten en een bronzen fibula (mantelspeld) gevonden. De munten dateren uit de perioden tussen keizer Vespasianus (69-79) en keizer Constantius II (355-360). De mantelspeld is zelfs ouder en wordt rond het begin van onze jaartelling gedateerd.
Tot slot kwamen in de jaren tachtig in Amsterdam-Noord Romeinse munten te voorschijn uit verplaatste grond. Deze grond was afkomstig uit de binnenstad van Amsterdam en is verwijderd tijdens de aanleg van de metro.
Hoewel de vondsten te gering zijn om te spreken van een bewoning tijdens de Romeinse tijd, kan vermoed worden dat de oostelijke Amsteloever wel door Romeinse passanten werd aangedaan.



Romeinse munten, afkomstig van verschillende locaties in Amsterdam

◆ De ontginning van het Hollands veenlandschap

De oudste bewoning in Nederland concentreert zich op plaatsen in het landschap die hoog en droog liggen: de zandgronden in oost- en zuid-Nederland, de strandwallen langs de kust en de oeverwallen en donken langs de rivieren.

De oudste veenontginningen ontstaan in de 8ste eeuw in de kop van Noord-Holland. Grootschalige ontginning van het uitgestrekte hoogveengebied in West Nederland begint pas aan het einde van de 10de eeuw. De grondwaterspiegel zakt en er zijn weinig stormvloeden en rivieroverstromingen in Noord-Holland. Ook zijn de zomers warm en droog.
Vanaf de 10de eeuw neemt ook de behoefte aan nieuwe bewoningsgebieden en landbouwareaal toe. De noodzakelijke uitbreiding van het landbouwareaal wordt, naast bevolkingsgroei, veroorzaakt doordat steeds meer cultuurgrond langs de kuststrook met stuifzand bedekt raakt. Dit zand is droog komen te liggen langs de kustlijn door de zeespiegeldaling en het droge klimaat, en vervolgens door de wind over de akkers verstoven.

Halverwege de 12de eeuw begint een periode waarin de bevolking van Holland geplaagd wordt door hoge waterstanden en vele stormvloeden. De climax wordt gevormd door de

historische stormvloeden van 1164 en 1170, als delen van het veenlandschap met kleibagger uit het Almere en het IJ worden bedekt.
De invloed van de zee op het landschap neemt toe. Grote delen van het Hollandveen vallen ten offer aan de getijdewerking. Door afslag van veen veranderen kleine riviertjes in grote meren.

Vondsten uit de late Middeleeuwen



Ook de veenrug tussen het Oer-IJ en het Almere wordt weggeslagen. Het IJ wordt steeds breder en krijgt weer een getijdewerking. Het Almere verzilt en de Zuiderzee ontstaat.

De stormvloed van 1170 veroorzaakt een uitbreiding van de Zuiderzee in zuidwestelijke richting: het Zuiderzee-IJ-Vecht estuarium (delta) wordt belangrijk groter[10] en het IJ wordt een getijdestroom. Door getijdewerking en stormvloeden is het zilte IJ in staat om via de Amstel ver landinwaarts te dringen. Het toenemend aantal stormvloeden en het daarmee gepaard gaande verlies van moeizaam verworven cultuurland maken een grootschalige aanleg van dijken en dammen noodzakelijk.

Om de waterstand in de Amstel, en daarmee in Amstelland, beheersbaar te maken was het noodzakelijk om de invloed van het IJ in te dammen. Maar door de afslag van de veenoevers en de laat-Middeleeuwse zeespiegelstijging was het IJ te breed geworden om te worden ingedamd. Daarom is rond 1200 vanaf de dam in het Spaarne een dijk langs de zuidrand van het IJ aangelegd. De afdamming van de Amstel past in de totale bescherming van het gebied dat ten zuiden van het IJ ligt. Ook de aanleg van de dammen bij Osdorp, Sloterdijk (ooit Sloterdam geheten) en Diemen horen bij dit beschermingssysteem. De waterwerken krijgen steeds meer vorm. De aanwezigheid van de verschillende dammen is terug te vinden in plaatsnamen als Monnickendam, Ilpendam, Uitdam, Durgerdam en uiteraard Amsterdam. Met het verbeteren van de techniek en de samenwerking wordt de afsluiting van het buitenwater effectiever. Het veenlandschap waarin de natuur vrij spel had, verandert in een door de mens gevormd cultuurlandschap.

◆ Nederzetting langs de Amstel

Als de eerste pioniers zich vestigen langs de boorden van de Amstel, zijn in het omringende veengebied al meerdere ontginningsnederzettingen aanwezig. De vroegste aanwijzingen voor bewoning in Waterland zijn tot nu toe gevonden ter plaatse van het vroegere Poppendam. Bewoningssporen als constructiehout en aardewerk uit Pingsdorf en Paffrath dateren de gevonden huisplaats in de tiende eeuw[11]. In Oud-Diemen is tijdens een opgravingscampagne een boerderijterp nauwkeurig onderzocht. Het vroegste huisje op deze terp dateert uit 1100. De eerste schriftelijke vermelding van Sloten stamt uit de 11de eeuw[12].

De bewoners van deze nederzettingen voeren een gemengd bedrijf, dat voornamelijk voor de eigen behoeften produceert. Alle leden van een huishouden verrichten taken in de verzorging en helpen bij de productie van voedsel en gebruiksgoederen. In deze organisatie is het handwerk een nevenwerkzaamheid van de agrarische productie. De huishoudelijke producten die men nodig heeft, maakt men zelf.

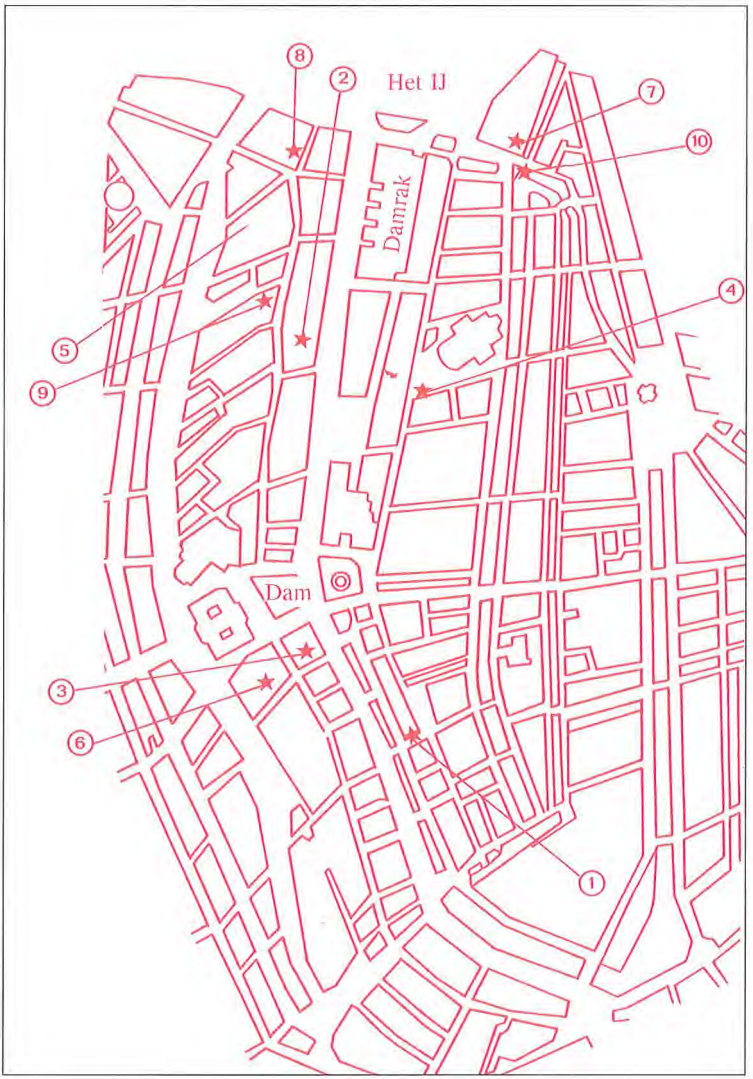
Rond 1200 vindt er een belangrijke ontwikkeling plaats: de bewoners van de veen- en weidegebieden gaan zich bezighouden met grootschalige veeteelt. Zowel in Diemen als in Sloten zien we dat in deze periode de huizen ineens veel groter worden.

De stalruimte wordt nu afgescheiden van het woonvertrek en soms zelfs los van het huis gebouwd.
De Diemenaren en Slotenaren produceren melk, boter en kaas en verhandelen hun waar op een markt. De markteconomie komt tot stand. In de terp van Diemen is een zilveren penning uit het derde kwart van de 12de eeuw gevonden. Een stille getuige uit de periode van het begin van de moderne economie[13].

Locaties van opgravingen:

1 *Nes 1962*
2 *Damrak 1972*
3 *Hotel Polen (1980)*
4 *Warmoesstraat (1983)*
5 *Weijers (1984)*

6 *Hotel Suisse*
7 *Zeedijk (1985)*
8 *Prins Hendrikkade (1988)*
9 *Nieuwezijds Kolk (1994)*
10 *Olofskapel (1991)*



DE EERSTE BEWONERS VAN AMSTERDAM

De vroegste huisplaatsen die in Amsterdam zijn gevonden, dateren van circa 1200. Op de kleilaag van de overstroming uit 1170 hebben de eerste bewoners kleine terpjes opgeworpen. De oudste huisjes zijn gevonden langs de Nieuwendijk. Het aardewerk dat is gevonden bij deze huisjes dateert uit het einde van de twaalfde en het begin van de dertiende eeuw.
De eerste bewoners wonen in eenvoudige, ongefundeerde huisjes van circa 3,5 meter breed en ongeveer 9 à 10 meter lang.
De muren worden gevormd door gevlochten wandjes in een houtskelet, die vervolgens met klei zijn dichtgesmeerd. Er is maar één vertrek. In het midden ligt een stookplaat; de rook verlaat door een gat in het rieten dak de ruimte.

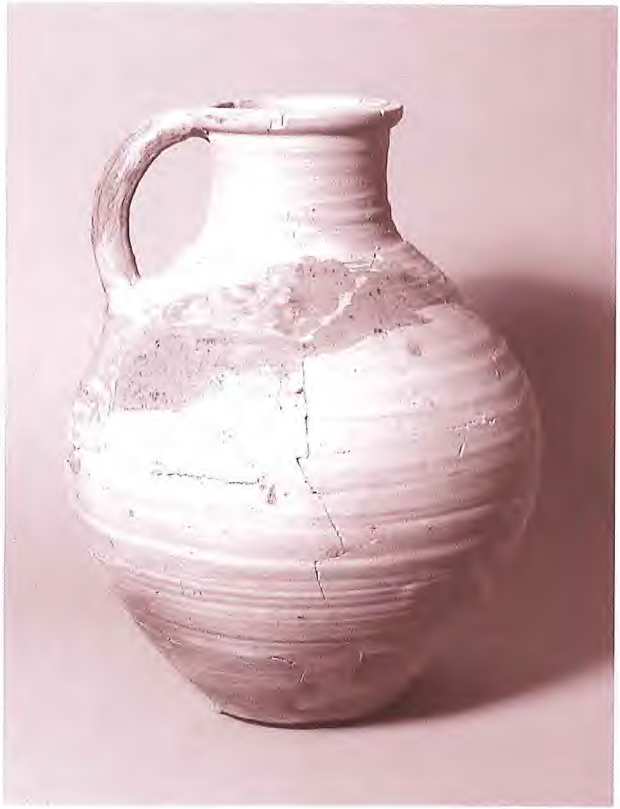
De vondst van mestlagen rond de huisjes toont aan dat de eerste Amsterdammers ook nog enkele stuks vee voor eigen gebruik hielden. Tijdens een opgraving in de Warmoesstraat is tussen twee van de drie oudste huisjes (circa 1250) een mestlaag en een vlechtwand aangetroffen. Met het plaatsen van dit wandje was een soort van veekraal gevormd waarin twee of drie koeien konden staan[14].

Uit het aangetroffen vondstmateriaal rond de vroegste huisplaatsen kan worden afgeleid dat deze eerste bewoners van Amsterdam ambachtslieden waren. In tegenstelling tot hun buren in de nederzettingen rondom, hebben deze pioniers kennelijk direct de nadruk gelegd op het uitoefenen van gespecialiseerd handwerk. Een gevonden muntje onderschrijft dat er zich in die tijd langzaam een markteconomie ontwikkelde.

◆ Dam in de Amstel

Tijdens een opgraving in 1980 op het terrein van het voormalige Hotel Polen aan de westzijde van het Rokin is aangetoond dat het IJ bij storm krachtig en ver landinwaarts kon binnendringen. Tijdens een overstroming, waarschijnlijk die van 1170, heeft het IJ in deze bocht van de Amstel het gehele veenpakket opgeruimd en zelfs enkele meters zand daaronder meegevoerd. De aldus ontstane bodem lag op een diepte van 12 meter onder het huidige straatniveau. Op deze steile oever werd, op circa 10 meter - NAP een kan uit Andenne (België) gevonden. Deze kan, uit omstreeks 1200, lag bijna onderin een dikke baggerlaag die in de uitgesleten Amstelbedding was afgezet. Deze opvallende toename van sediment in de bocht geeft een indicatie omtrent het tijdstip van de aanleg van de Amsteldam. Immers: als rond 1200 een dam in het smalle deel van de Amstel wordt gelegd blijft de invloed van het IJ beperkt tot in het Damrak. Achter de dam krijgt de door de Amstel meegevoerde bagger kans te bezinken en te blijven liggen. Op deze baggerlaag is bij de opgraving een rietveenpakket gevonden. Deze vondst bevestigt de verandering van het karakter van de Amstel in het gedeelte ten zuiden van de dam. Rietbegroeiing van

Kan uit Andenne (België), gevonden in de Amstelbagger ter hoogte van het voormalige Hotel Polen



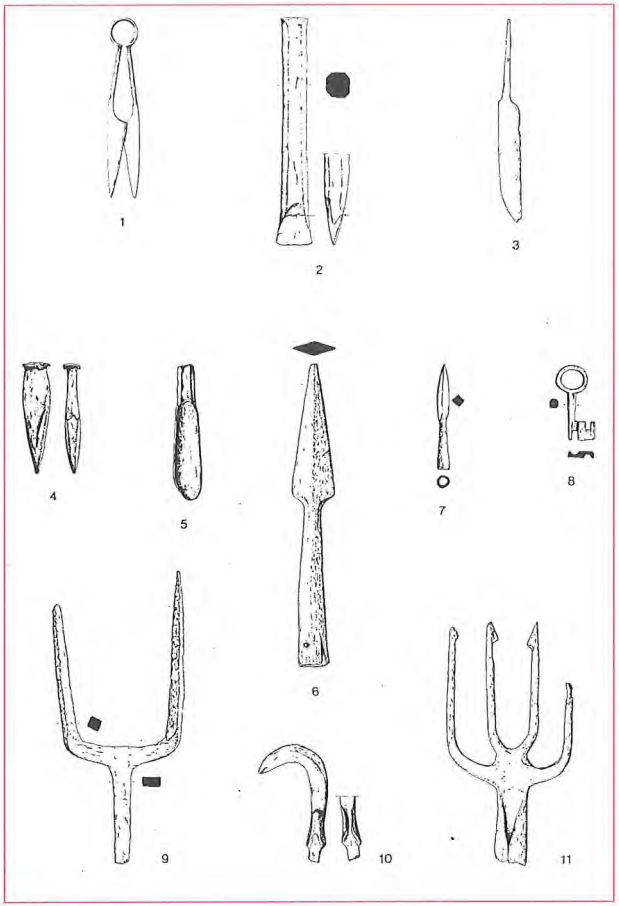
Bij de smid aangetroffen halffabrikaten van trippen. Links: een ruw product waarbij de schors nog op het hout aanwezig is. Daarnaast een halffabrikaat. Omdat bij het spijkeren van het zoolplaatje de hak is gespleten, is de trip weggegooid. Vanwege het ontbreken van spijkergaatjes aan de bovenkant van de zool, mag verondersteld worden dat het tripleer nog niet was aangebracht. In het midden een trip met sporen van slijtage door gebruik. Rechts: enkele speciale onderdelen voor trippen die door de smid zijn vervaardigd.



oevers duidt namelijk op ondiep en rustig water.
Bovenop dit rietveenpakket is de eerste ophoging aangelegd. Uit het vondstmateriaal is af te leiden dat de eerste bewoner van deze ophoging een leerlooier en schoenmaker was, die hier leefde in het tweede kwart van de dertiende eeuw (1225-1250).

◆ Een smederij op de Nieuwendijk[15]

Tijdens een opgraving in 1979 langs de Nieuwendijk zijn, tussen de eerste

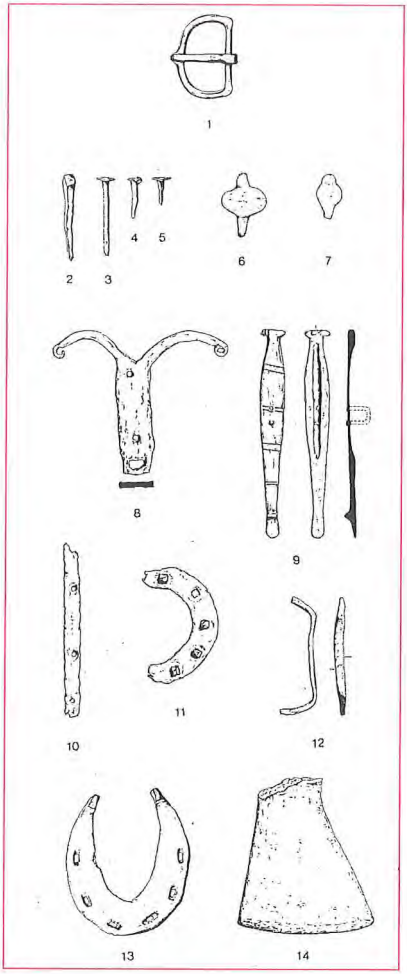


Afbeelding onder:
Rechts: vuurspaanhouder uit het midden van de 13e eeuw, gevonden in een huis aan de Warmoesstraat.
Links: twee halffabrikaten uit dezelfde periode, aangetroffen bij de smederij aan de Nieuwendijk. Vuurspaanhouders werden gebruikt om stukken (kien)hout in vast te klemmen. Dit hout werd, na met vet te zijn ingesmeerd, aangestoken en gebruikt om het huis te verlichten.



Boven:
Bij de smederij op de Nieuwendijk aangetroffen voorwerpen:
1 knijpschaar
2 beitel
3 mes
4 drevel
5 lepelboor
6 lanspunt
7 pijlpunt
8 sleutel
9 riek
10 snoeimes
11 vleesvork

stenen huizen uit de veertiende eeuw en het onberoerde veen, nog vele bewonings- en ophogingslagen ontdekt.
Het oudste houten huis was aangelegd op een ophoging op de oeverwal/overstromingslaag van 1170. Omdat huizen uit die periode langzaam in het veen wegzakten, was het noodzakelijk om de terp om de paar jaar opnieuw op te hogen.
Dit herhaaldelijk ophogen liet zich in de bodem onder het oudste huis langs de Nieuwendijk mooi aflezen: er werden 10 verschillende huisvloeren boven elkaar gevonden. Een opvallend detail was dat elke huisvloer een bakstenen stookplaats had. In de bewoningslagen van de terp werden naast de stookplaatsen ook een deel van de erfafscheiding, huisraad en een flinke hoeveelheid bedrijfsafval gevonden. Haaks op de woning was een werkplaats gebouwd, die via het huis was te bereiken. De vondst van aslagen, steenkool, ijzerafval, halffabrikaten en gereedschap in en rond deze werk-



1 gesp
2-5 spijkers
6-7 scheepssintels
8 scharnier
9 slotbeslag
10 beslag
11 beslag voor trip
12 kram
13 hoefijzer
14 bijlblad



Vlechtwand van huisje, opgegraven aan de Nieuwendijk

plaats wezen op een smederij.
In de smidse werd het geproduceerde ruwijzer verwerkt tot een groot scala van producten. Zo zijn in het afval vele onderdelen, mislukte fabrikaten en halffabrikaten van gebruiksvoorwerpen aangetroffen[16]. Hieruit valt te concluderen dat de smid zich bezig hield met de productie van vishaken, rieken, zeisen, sikkels, scharen, kandelaars, spaanhouders, spelden, speer- en pijlpunten, hoefijzers, messen (het oudste zakmes uit Amsterdam is hier gevonden), scheepssintels, drevels, koudbeitels, hang- en sluitwerk en draadnagels.
De laatste fase van deze smederij is te dateren rond 1275. Waarschijnlijk hebben verscheidene generaties smeden hier hun ambacht beoefend.

Onderzoek aan het vondstmateriaal leverde verbazingwekkende informatie op. Zo bleek het door de smid gebruikte antraciet vermoedelijk afkomstig uit Engeland. Verder werden er halffabrikaten van mesheften gevonden van taxus- en buxushout. Deze vondsten wijzen op contacten, waarschijnlijk nog indirect, met het Boven-Rijngebied, Engeland en het Middellandse zeegebied.
Uit analyse van de huisraad blijkt dat de eerste bewoners op deze terp, zich vestigden in de periode waarin de eigen-productie langzaam overgaat in de gespecialiseerde nijverheid. Op het erf van de smederij zijn spinhoutjes aangetroffen die waren gesneden uit de takken van struiken die rond de terp aanwezig waren. Spinhoutjes die later in Amsterdam zijn gevonden, zijn meestal van speciale houtsoorten als els, vlier of esdoorn gefabriceerd. Dit en het feit dat de vorm universeler is en beter afgewerkt, doen vermoeden dat deze latere spinhoutjes het product zijn van een gespecialiseerde houtdraaier.
Ook is een eigengemaakte trip (klompschoen) met ijzerbeslag op het erf van de smid gevonden. Bij het afval lagen ook enkele half afgewerkte houten zolen en enkele stukken grof gesneden leer. Dit betekent dat niet alleen het ijzerbeslag en de nagels door de smid werden gefabriceerd.
Enkele gevonden schoenen zijn daarentegen wel door een specialist vervaardigd. Een goede kandidaat hiervoor is de looier/schoenmaker die zich langs de westoever van de Amstel, ten zuiden van de dam had gevestigd. Zijn woning en werkplaats werden gevonden in 1980 tijdens de opgraving op het perceel van het voormalige hotel Polen[17].
Ook de op de terp gevonden klomp van elzehout is zeer waarschijnlijk het product van een specialist. Het is overigens de oudste (1200-1225) houten klomp die tot nu toe in Nederland is gevonden.

Het aangetroffen aardewerk laat eveneens een mengeling zien van voorwerpen uit eigen en uit gespecialiseerde productie. De zelfgemaakte kogelpotten zijn, zo heeft onderzoek van de vingerafdrukken in de klei uitgewezen, door vrouwen gefabriceerd[18]. Enkele van deze potten zijn met ijzeroxiden versierd in een patroon dat bekend was van het toen verkrijgbare Pingsdorf-aardewerk. Daarnaast is er rood aardewerk van gespecialiseerde pottenbakkers uit Leiden en Haarlem, hoogversierd aardewerk uit Brugge en keramiek uit Andenne, Paffrath en Brunsum Schinveld aangetroffen[19].



Een aardewerkcomplex uit het begin van de nederzetting (1200 - 1225), aangetroffen op de Nieuwendijk. Naast de zelfgemaakte grijze kogelpotten konden de smid en zijn buren beschikken over rood aardewerk dat in Utrecht, Haarlem en Brugge door gespecialiseerde pottenbakkers was vervaardigd. Daarnaast werd ook reeds gebruik gemaakt van keramiek uit Langerwehe, Siegburg en de Maasvallei. De komende eeuwen zullen de vooruitgang in de techniek en de toegenomen handelscontracten uitmonden in een veel groter aanbod in keramiek.

Een mooi detail is nog dat in 1983 bij opgravingen langs de Warmoesstraat een ijzeren spaanhouder is gevonden, die vrijwel zeker door de smid van de Nieuwendijk is gefabriceerd. Identieke halffabrikaten werden namelijk op de Nieuwendijk aangetroffen[20].

De aangetroffen combinatie van voorwerpen uit de eigen en de gespecialiseerde productie laat zien dat de vestiging van de smid plaatsvond in de overgangsperiode naar markteconomie. Uit het brede scala van producten die de smid fabriceerde valt verder op te maken dat er nog geen sprake was van gildebeperkingen. Pas in de 14e eeuw verschijnen de slotenmaker, de messenmaker, de tripmaker en de houtdraaier in de bronnen. Daarnaast blijkt dat de jonge nederzetting reeds halverwege de dertiende eeuw handelscontacten met een grote reikwijdte onderhield.

◆ Groeiende professionalisering

Met de toename van de handel wordt de bereikbaarheid van een markt een belangrijke voorwaarde

voor de ontwikkeling van nederzettingen. De dam in de Amstel fungeert als middelpunt van vaarwegen waar overslag van goederen plaatsvindt. Dit verklaart de aantrekkingskracht van het drassige gebied langs de Amstel. Na de grote overstromingen uit de twaalfde eeuw zijn de oevers van de Amstel via het IJ in open verbinding komen te staan met de steden langs de Zuiderzee. Een ideale vestigingsplaats is hiermee geboren.
De groeiende bedrijvigheid rond de dam in de Amstel trekt steeds meer gespecialiseerde handwerkers van elders aan. Met name door de komst van deze specialisten worden nieuwe technologieën en grondstoffen geïntroduceerd, waardoor de kwaliteit van de producten toeneemt. Er worden steeds meer beroepen uitgeoefend. In grafelijke rekeningen wordt halverwege de veertiende eeuw gesproken van een molenaar, bakkers, timmerlieden, smeden, looiers, wevers, vollers, schippers, viskopers en kooplieden die in Amsterdam werkzaam zouden zijn[21].
De ontwikkeling van gespecialiseerde nijverheid draagt bij aan de versterking van het onderscheid tussen stad en platteland. In de loop van de veertiende eeuw verandert Amsterdam: de jonge nederzetting met ambachtslieden krijgt een stedelijke karakter met nijverheid en handelaren. De eerste houten huizen worden vervangen door stenen huizen. Verordeningen bepalen dat er

DE EERSTE GRENS VAN DE STAD AMSTERDAM

Tussen 1300 en 1304 verkrijgt Amsterdam voor de eerste maal stadsrechten. Deze nieuw verworven status wordt onmiddellijk vertaald in een duidelijke grensmarkering. Bovendien legt de stad een verdedigingswal rond haar grondgebied aan. Deze bestaat uit een aarden wal met daarop een houten palissade (ook wel 'sciltraminghe' genoemd). Een klein deel van deze oudste stadswal is in 1994 bij opgravingen aan de Nieuwezijds Kolk langs de Dirk van Hasseltssteeg aan het licht gebracht.
Met de vondst van de stadswal ter hoogte van de Dirk van Hasseltsteeg is de noordgrens aan de nieuwe zijde duidelijker geworden. Omdat de Mandemakerssteeg direct in het verlengde ligt van de Van Hasseltsteeg is het zeer aannemelijk om te veronderstellen dat ook deze steeg onderdeel heeft uitgemaakt van de oudste stadsbegrenzing. Dit idee wordt versterkt als we de lijn Hasseltsteeg-Mandemakerssteeg doortrekken naar de overzijde van de Amstel. Deze lijn komt niet uit in de Niezel, maar net iets ten zuiden in de Slaperssteeg. Deze steeg, meer een gang, geeft een eeuwenoude perceelscheiding aan. Het is bekend dat perceelscheidingen in steden eeuwenlang bleven bestaan. Mogelijk gaat de Slaperssteeg, net als de Van Hasseltsteeg en de Mandemakerssteeg, nog terug tot de eerste stadsgrens.

alleen nog langs rooilijnen gebouwd mag worden, waardoor straten en stegen ontstaan.
Individuele ophogingen van woonterpen maken plaats voor georganiseerde uitbreidingen. De omvang van deze 'publieke werken' moet niet onderschat worden. De eerste aanplempingslagen zijn meters dik en hebben een geweldige inzet gevraagd van de grondwerkers. Deze landaanwinnigen zijn zeer kostbaar en arbeidsintensief. Vele handen moeten kleizoden steken buiten de nederzetting. De zoden worden over het water naar de 'stad' vervoerd en vervolgens op het veen aangebracht. De ophogingen zijn zeer waarschijnlijk door specialisten aangelegd. De zoden zijn niet op het veen uitgestort maar meestal in een 'metselverband' gestapeld en bijeengehouden door ingenieuze trekankerconstructies. Ook worden vaak dunne laagjes zilverzand tussen de zoden aangetroffen. Bij het steken van de zware klei werd de schep eerst in zilverzand gestoken, waarna de klei makkelijker van de schep viel[22].

De omvang van deze inspanningen wijst op het belang dat gehecht wordt aan de locatie langs de Amstelmonding. Het veenlandschap is geen ideaal gebied voor het bouwen van een nederzetting. Toch wordt dit nadeel ruimschoots vergoed door de mogelijkheden voor haven- en scheepvaartactiviteiten.

GROEIEND HANDELSVERKEER

Terwijl de inwoners van Amsterdam zich nog voornamelijk bezig houden met locaal en regionaal georiënteerde ambachten en handel, bestaan er al intensieve internationale handelsbetrekkingen tussen Vlaanderen en het Oostzeegebied. In de 13e eeuw bestaat er reeds een verbond van kooplieden, de Hanze, dat de goederenstromen tussen Novgorod en Brugge monopoliseert. In deze handelsstroom, met Lübeck als centrum, gaat Dordrecht een steeds belangrijkere functie vervullen als stapelmarkt. Als in 1299 Dordrecht het stapelrecht verwerft, moeten alle in Holland over waterwegen aangevoerde goederen op de markten in Dordrecht worden aangeboden. Laken uit Vlaanderen, graan uit Noord-Duitsland, steengoed uit het Rijnland en wol uit Engeland zijn enkele belangrijke artikelen die te Dordrecht worden verhandeld. Het grootste deel van de goederen uit Noord-Duitsland wordt vanuit het oosten via Deventer, Kampen en Utrecht naar Dordrecht vervoerd.

De eerste stadswal uit 1300 - 1304. Opgegraven ter hoogte van de Dirk van Hasselt-steeg. De gestapelde zoden zijn herkenbaar aan het dambord-patroon.



De grote overstromingen in de twaalfde eeuw hebben deze situatie verstoord: door de toenemende verlanding van vaarwegen, waardoor te vaak moet worden overgeladen, daalt de intensiteit van dit handelsverkeer. Als alternatief wordt uitgeweken naar de zogenaamde Hollandse Binnenweg. Deze route is een, naar huidige begrippen zeer omslachtige vaarweg via de talrijke binnenwateren van het graafschap Holland vanaf de Zuiderzee en het IJ naar het zuiden. Ondanks de lange weg en de vele tolplaatsen werd toch frequent gebruik gemaakt van deze route "binnen dunen". De Binnenweg heeft namelijk ook voordelen: schippers omzeilen via deze waterweg een gevaarlijke tocht over zee en ze hebben de mogelijkheid om onderweg naar Dordrecht, Zeeland of Vlaanderen steden als Gouda en Leiden aan te doen.
De opvallende groei van Haarlem, Gouda, Leiden, Den Haag en Amsterdam zelf in de vroege 14de eeuw kan een aanwijzing zijn voor een sterk groeiende doorvaart van Noord-Duitse goederen naar het zuiden via Amsterdam.

De verbinding met steden in het zuiden van Holland is heel cruciaal geweest voor de ontwikkeling van Amsterdam[23]. Een toenemend aantal goederen wordt hier overgeladen op kleinere schepen en verder verwerkt in de stad. Een groeiende groep Amsterdammers raakt op een of andere wijze betrokken bij het transport van en de handel in deze goederen. Het aardige is dat daarnaast ook iets heel triviaals, namelijk de smaak van bier, van grote invloed is geweest op de groei van de stad.

VERSTERKING POSITIE AMSTERDAM OP DE INTERNATIONALE MARKT

Hamburgse hop oorzaak groei Amsterdamse handel

Tot de 17de eeuw zijn in onze streken koffie, thee en chocolade onbekend, is wijn duur en water vaak van slechte kwaliteit. Brede lagen van de bevolking lessen dan ook hun dorst met een slap soort bier. Het in Holland gebrouwen bier wordt tot in de 14de eeuw op smaak gebracht met gruit: een mengsel van hars, gagelkruid en slangekruid[24]. Omstreeks 1320 verspreidt het gebruik van hop als smaakmaker zich vanuit de Noord-Duitse Hanzesteden over de Nederlanden. Niet alleen de smaak, maar ook de kwaliteit van dit hopbier is vele malen beter dan het lokaal gebrouwen 'gruitbier'[25]. Door de toevoeging van hop is het bier langer houdbaar, en daardoor meer geschikt voor export en opslag. Het duurt niet lang of het lokale gruitbrouwsel wordt van de markt verdrongen door het ingevoerde hopbier, uit met name Hamburg.

Kaartje met enkele van de belangrijkste havensteden waarmee Amsterdam reeds in de eerste helft van de 15e eeuw handel dreef



Omdat het verhandelen van een belangrijk product als gruit een landsheerlijk privilege is, mag niet iedereen het verhandelen. Door de komst van hop verliest de Graaf van Holland, houder van het gruitrecht, een belangrijk deel van zijn inkomsten. Om dit verlies te compenseren stelt graaf Willem III in 1323 de biertollen te Medemblik en Amsterdam in. Vanaf dan moet over al het ingevoerde bier uit Noord-Duitsland tol worden betaald.
Weliswaar ontvangt Amsterdam geen directe inkomsten uit de biertol, toch legt de regeling de stad geen windeieren. Tot 1323 vervoeren de Hamburgers hun bier zelf naar de verschillende plaatsen in Holland. Na de instelling van de tol op hopbier móet Amsterdam of Medemblik worden aangedaan. Door haar ligging aan de Hollandse Binnenweg en de goede bereikbaarheid via de Zuiderzee en het IJ krijgt Amsterdam de voorkeur. De tol in Medemblik blijft niet lang in stand. De rol van Amsterdam daarentegen wordt bij de verdere afhandeling van het bier steeds groter. Zo worden volgens het Pfundzollbuch uit 1369 in totaal 62.512 tonnen bier uit Hamburg verscheept. Van de 457 brouwerijen in Hamburg produceren 126 brouwerijen speciaal voor export naar Amsterdam[26]. Om de handel in bier uit Hamburg te concentreren wordt aan de Oudezijds Voorburgwal, aan de voet van de Oude Kerk, een aparte Bierkaai ingericht. Vanaf hier wordt het bier uit Hamburg door kleinere schuiten verder door Holland verzonden.

◆ Het assortiment groeit

Tot circa 1350 worden er, naast het Hamburgs bier, vanuit Amsterdam nog weinig 'vreemde waren' verscheept. Omdat de Hamburgse schippers niet met lege schepen uit Amsterdam vertrekken, betekent de overslag van het bier een impuls voor de handel in lokale veeteelt- en visserijproducten als spek, boter, haring, snoek en bokking[27]. Naast vis en zuivelproducten nemen de schippers ook textiel uit Naarden en Leiden via Amsterdam mee naar Hamburg terug.
Terwijl de Amsterdamse markt door deze handel steeds belangrijker wordt, is Dordrecht, met name voor de niet-alledaagse zaken, nog steeds de belangrijkste handelsstad in Holland. Amsterdam heeft echter een groot voordeel ten opzichte van Dordrecht. De stad ligt buiten het Hollandse tolsysteem, terwijl Dordrecht is omgeven door een kring van grafelijke tolplaatsen. Halverwege de veertiende eeuw knopen, naast Hamburg, ook andere steden uit het Oostzeegebied handelscontacten met Amsterdam aan. Per slot van rekening wordt er alleen tol op bier geheven; alle andere goederen worden tot de zogenaamde vrije handel gerekend.
Uit een overzicht van ingevoerde goederen in 1365 valt op te maken dat naast bier vooral veel tarwe, rogge, haring, noten, was, honing, vlas, hop, metalen als koper en ijzer en hout wordt ingevoerd[28].

◆ Amsterdam versus de Hanzesteden

Kooplieden uit Pruisen handelen reeds in de eerste helft van de veertiende eeuw met Dordrecht en Vlaanderen. 'Deze Pruisische kooplie-



Een bijzondere vondst uit het aardewerkcomplex Olofskapel: een po uit Polen (1391-1425). Dit eenvoudige voorwerp is een stille getuige van de reeds bestaande contacten met de Oostzee.

den vervoeren hun handelswaar nog merendeels over land van Lübeck naar Hamburg, waar zij de Amsterdamse schippers ontmoeten. Aangetrokken door de rijke handel uit Pruisen gaan Hollanders zelf naar de Oostzee varen. In de tweede helft van de veertiende eeuw worden naast de haven van Hamburg ook regelmatig de havens van Lübeck, Riga en Danzig aangedaan door Amsterdamse schippers.
Om de strakke Hanzebeperkingen in het Oostzeegebied te omzeilen gaan de Hollanders de kleine havenstadjes van Noord-Duitsland, de zogenaamde klip-havens, zelf aandoen om rechtstreeks handel te drijven met de boeren[29]. Dit uiteraard tot groot ongenoegen van de federatie van Hanzesteden, waarvan Amsterdam geen lid is.
Met handig manoeuvreren tussen de verschillende Hanzesteden, locale en internationale gezagsdragers, weet Amsterdam haar aandeel in de Oostzeehandel flink uit te breiden.

In het begin van de vijftiende eeuw gaat Amsterdam ook zelf handelen op Frankrijk en Engeland. Vanuit Frankrijk wordt met name baaizout uit de baai van Bourgneuf (bij de monding van de Loire) en wijn naar het Oostzeegebied vervoerd. Omdat de Engelse wollen stoffen goedkoper zijn dan het Vlaamse laken, ontstaat er een grote vraag in Holland en Noord-Duitsland naar deze producten. In navolging van de Zeeuwen gaan ook Hollanders frequent varen op Londen, Hull, Newcastle, Yarmouth en Lynn Regis. Naast wollen stoffen worden ook tin, lood en steenkool uit Engeland geïmporteerd. Het graan uit het Oostzeegebied neemt een aparte plaats in. Dit graan is van levensbelang voor de groeiende steden in Holland en Vlaanderen. Door het wegvallen van de akkerbouw in het Noorderkwartier, worden Pommeren en Pruisen ook de graanschuren voor Amsterdam.
Naast graan vormen textiel en Noordzeeharing lange tijd de belangrijkste Hollandse exportartikelen naar de Oostzee. In de zestiende eeuw wordt het netwerk in zuidelijke richting uitgebreid en worden graan en scheepshout de belangrijkste ruilmiddelen met Spanje en Portugal. Zij leveren op hun beurt wijn, specerijen, zout en zilver[30]. Inmiddels neemt het Amsterdamse handelsnetwerk een heel centrale positie in. Het strekt zich uit van de Oostzee tot de Middelllandse zee. Een flink gebied, dus.

◆ Toenemende betrokkenheid en nieuwe contacten

De bloei van Amsterdam als handelscentrum berust niet alleen op de explosieve groei van het aantal goederen dat op haar markten wordt

verhandeld. Net zo belangrijk is het feit dat de Amsterdammers zèlf betrokken raken bij de vervoer, de handel en de verwerking van deze goederen. De belangrijkste concurrenten van weleer, Brugge en Dordrecht, zijn als stapelmarkt slechts betrokken geweest bij de open overslag van goederen van uitheemse kooplieden. Als de bereikbaarheid van beide steden door verzanding van havens en aanvoerwegen sterk verslechtert, wijken de handelaren, die zich niet verbonden voelen met de stad, snel uit naar elders.

In Amsterdam komt het vervoer en de handel van goederen geleidelijk in handen van eigen poorters. Uit deze groep van 'schippers-kooplieden' ontwikkelt zich in Amsterdam een koopmansstand met een eigen handels- en ondernemerspolitiek[35]. De kooplieden groeien uit tot een machtige patriciërsstand die zijn (economische) macht ziet groeien in het handelsverkeer van noordwest Europa. Amsterdam overvleugelt daarbij al snel de andere Zuiderzee- en IJsselsteden en streeft Dordrecht voorbij.

Ook met de heerschappij der Hanze in noordwest Europa is het na 1450 gedaan. Het bestuur in Amsterdam is aan het eind van de veertiende eeuw nog voornamelijk in handen van viskopers en grootgrondbezitters. Bezit wordt uitgedrukt in grond en nog niet in geld. Onderlinge familiebanden in het bestuur waren geen uit-



Een aardewerk complex uit de tweede helft van de zeventiende eeuw. Naast producten uit eigen land, Italië en Duitsland, kon men ook beschikken over porselein uit China en Japan. Kopjes voor koffie, thee en cacao zijn onderdeel geworden van het serviesgoed en geven indirect aan dat de wereld kleiner is geworden.



De industrialisatie in de vroege zeventiende eeuw heeft haar sporen achtergelaten in het bodemarchief. Boven een aardewerk smeltkroes waarin glaspasta werd gesmolten en onder enkele stroopotten en twee suikerbroodvormen uit de suikerraffinaderij. De gekookte rietsuiker werd in de kegelvorm gegoten. De suiker kristalliseerde in de vorm uit, terwijl de stroop door een klein gaatje in de potten stroomde.



maar ook nieuwkomers verrijken Amsterdam na de Alteratie met kennis, kapitaal en contacten. Vanaf het einde van de zestiende eeuw vestigen zich vele duizenden Vlamingen, Walen en Portugese en Spaanse joden in Amsterdam, gedwongen door de politiek-religieuze situatie in het zuiden. Deze vreemdelingen bouwen een succesvol bestaan op met de kennis en specifieke vaardigheden die zij hebben meegenomen uit hun moederland. Belangrijk punt hierbij is dat zij zich hiermee niet mengen in bestaande handelscontacten[43]. Zij introduceren luxe nijverheid en nieuwe grondstoffen en technieken in de stad en openen nieuwe markten.

Hoewel de Opstand dus in eerste instantie ongunstig lijkt voor de positie van Amsterdam in de internationale handel, is er toch geen enkele stad in staat geweest de unieke positie die Amsterdam in het handelsverkeer vervult over te nemen[44].
Amsterdam wordt zelfs sterker en machtiger dan ooit daarvoor.
Door de handel ontstaat er een overvloed aan buitenlandse grondstoffen op de Amsterdamse markt. Deze overvloed is tevens een impuls voor de industriële verwerking van de grondstoffen. De technische installaties die hiervoor nodig zijn, vereisen echter kapitaal. Er moet geïnvesteerd worden. Gelukkig laat de toegenomen welvaart van de kooplieden in Amsterdam ruimte over voor de nodige investeringen.

OPGRAVINGEN LANGS DE TRACÉS NOORD, BINNENSTAD EN ZUID

TRACÉ NOORD

INLEIDING

Ten noorden van het IJ zal de metro worden aangelegd in de voormalige Buikslotermeer en de Volewijk. Vanaf het beginpunt ten noorden van het station Buikslotermeerplein tot aan het station Johan van Hasseltweg zal de metrobaan tussen de rijbanen van de Nieuwe Leeuwarderweg worden aangelegd.
Na het verlaten van het station Johan van Hasseltweg zal het spoor onder het maaiveld zakken. Tot aan het IJ wordt een tunnelbak vanaf het maaiveld in dagbouw aangelegd. Ingeklemd tussen de IJ-tunnelweg en het Noord-Hollandskanaal (de oude Buikslotertrekvaart) wordt een reservering voor station Sixhaven aangelegd. Het merendeel van dit graafwerk zal plaats hebben in vanouds buitendijks gebied van de Volewijk.
Op 26 december 1920 worden Buiksloot, Nieuwendam, Ransdorp, Schellingwoude, Durgerdam en Holysloot door Amsterdam geannexeerd. Omdat een deel van het vroegere buitengebied binnen het plangebied van de Noord/Zuidlijn is komen te liggen, is het zinvol om de historische ontwikkelingen in Waterland de revue te laten passeren. Het zal duidelijk worden dat de historie van Waterland[45] en die van Amsterdam sterk met elkaar zijn verbonden.

◆ Eerste ontginning Waterland

Als rond 1200 de eerste terpjes langs de Amstelmonding worden opgeworpen, zijn ten noorden van het IJ al meerdere nederzettingen gesticht. Deze zijn al snel weer verlaten of verplaatst. De vroegste aanwijzingen voor bewoning in Waterland, zijn tot nu toe gevonden ter plaatse van het vroegere Poppendam.
Bewoningssporen als constructiehout en aardewerk dateren de gevonden huisplaats in de tiende eeuw[46]. Vóór de bewoners het veengrond kunnen bewonen en bewerken, moet het veengebied ontwaterd worden. De ontwatering veroorzaakt echter een dramatische verzakking van het land. Hierdoor stijgt het relatieve waterpeil van het Almere en de veenriviertjes boven het land uit. Het ontgonnen land komt er steeds kwetsbaarder bij te liggen. Door de wateroverlast gedwongen, nemen de boeren het

initiatief om met de schep de eerste lage veendijkjes aan te leggen. Deze eerste bedijking komt rond 1200 tot stand[47].
Binnen de dijk daalt het maaiveld ondertussen gewoon door. Rond 1250 is de grond van de eerste pioniers aan het oosten reeds 3 meter gezakt![48].
Naast bodemdaling speelt ook de toegenomen invloed van de zee in het Noorderkwartier de bewoners van Waterland parten. De Allerheiligenvloed van 1170 slaat de veenrug die het Almere afschermt van de Noordzee weg. De zee krijgt vrij spel in het Almere, dat uitgroeit tot de Zuiderzee. Hierdoor wordt afwatering van het land problematischer. Inmiddels raakt de waterhuishouding dermate verstoord, dat een snoer van plassen en meertjes in het gebied ontstaat. Bij harde wind zorgt het opgezweepte water ervoor dat de oppervlakte van dit binnenwater steeds groter wordt. Kleine sloten groeien uit tot o.a. de Beemster, de Purmer en de Wormer. Waterland gaat zijn naam eer aandoen.

In de dertiende eeuw komt de landbouw in Waterland door de bodemdaling in de problemen. Er kan niet diep genoeg meer ontwaterd worden voor akkerbouw. Hooi en weideland is op dat moment wel mogelijk, maar voor veeteelt bestaat nog geen stedelijke markt. De Waterlanders worden genoodzaakt hun economische activiteiten te wijzigen.

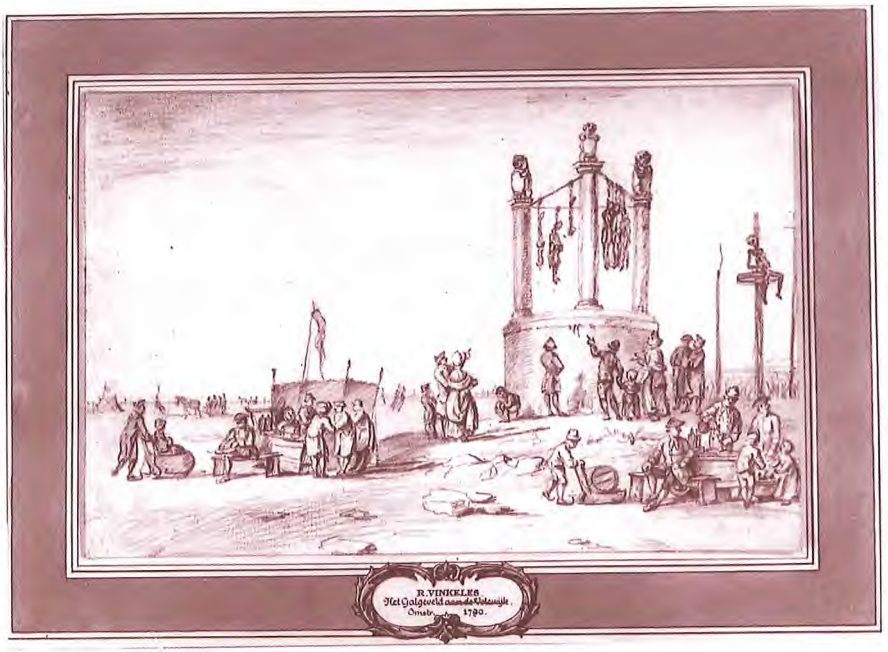
◆ Verandering van activiteiten

Vanaf de vijftiende eeuw gaan veel Waterlanders voor Amsterdamse handelaren werken als schipper of haringvisser. Daarnaast blijven zij zich buiten het vaarseizoen bezighouden met landbouw en veeteelt voor eigen levensbehoeften.
Veel vrouwen spinnen thuis wol voor Amsterdamse textielondernemers.
Op deze wijze konden 15de eeuwse Waterlanders goed in dagelijkse levensonderhoud voorzien. Ze hoeven niet naar de stad, maar blijven hun eeuwenoude dorpen trouw.

In de 16de eeuw ontstaat er in Amsterdam een grote behoefte aan zeelieden voor de groeiende Amsterdamse handelsvloot. Om hun positie in deze handelsvloot verder te versterken nemen veel Amsterdamse kooplieden en reders schepen van Noord-Hollandse steden over. Hiermee verliezen de Waterlandse schippers hun onafhankelijkheid.

De oorlogen, watersnoden en hoge graanprijzen in de 16de eeuw verzwakken de economische positie van de boerenbevolking in het Noorderkwartier. De opbrengst van hun agrarische activiteiten is te gering om het gezin te kunnen onderhouden. Waterlanders moeten in het seizoen noodgedwongen als loonarbeider op de Amsterdamse handelsvloot aanmonsteren. Hun lonen zijn laag, omdat het aanbod van arbeid groot is. Mede hierdoor wist Amsterdam haar vrachttarieven zeer concurrerend te houden[49].

Tot in de zeventiende eeuw is een belangrijk deel van het zeevolk, dat vanuit Amsterdam vertrekt, afkomstig uit de dorpen van het Noorderkwartier[50]. Als de industriële activiteiten in de Zaanstreek (houtzaagmolens) toenemen, en de veeteelt en



Het galgenveld aan de Volewijk. Tekening omstreeks 1790 van Reinier Vinkeles. (Bron: GAA)

tuinbouw weer nieuwe impulsen krijgen, verruilen veel Waterlanders de woeste baren voor activiteiten aan de wal. Vanaf dat moment moet Amsterdam haar zeelieden ronselen in andere delen van Holland, Friesland en vooral Duitsland[51].

◆ Nieuwe kansen landbouw

De groei van de Amsterdamse bevolking creëert een markt voor vis, zuivel en landbouwproducten. Hierdoor gaan de landbouwproducten uit het Noorderkwartier in de stad steeds meer opbrengen. Als reactie daarop gaat de bevolking van Ransdorp, Schellingwoude en Zunderdorp zich voornamelijk op agrarische activiteiten richtten. In 1633 varen de inwoners van deze Waterlandse dorpen reeds twee maal daags met hun melk naar de stad, alwaar zij aanleggen aan de Carnemelksteiger in het Damrak[52].

De vraag naar landbouwareaal neemt door de vergrote vraag naar agrarische producten sterk toe. De Amsterdamse kooplieden, op zoek naar nieuwe investeringsmogelijkheden voor hun kapitaal, gaan zich verenigen tot compagnieën om de binnenmeren van het Noorderkwartier droog te malen.
In de eerste helft van de 17e eeuw worden er zo in het Noorderkwartier maar liefst 51 droogmakerijen aangelegd. Helaas voor Waterland bracht dit niet het verwachte rendement. In tegenstelling tot de Purmer en de Beemster, die vruchtbare kleigrond opleverden omdat in het verleden het veen door eb en vloed geheel was weggeschuurd, leverden de droogmakerijen van de Broeker-Buiksloter- en de Belmermeer (tussen 1623-1628) slechts arme veenbodem op[53]. Wel wordt op deze graslanden veelteelt weer mogelijk.
Aan het begin van deze eeuw wordt

de Volgermeerpolder nog door Zunderdorp als veenderij uitgebaat. Toen de exploitatie niet meer rendabel bleek wordt een gedeelte van deze polder, de Volgerweren, aangewezen als stadsvuilnisbelt. De zwaar vervuilde Volgermeer is wat ons nu nog rest van deze veenderij.

◆ De Volewijk

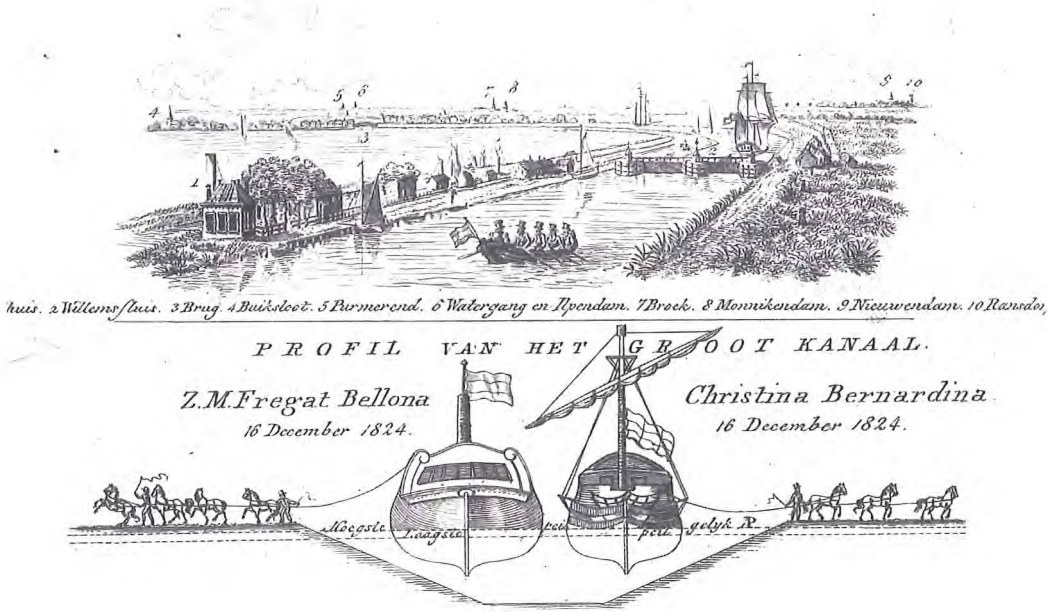
De Volewijk is lange tijd een ver in het IJ stekende landtong aan de noordzijde van het IJ. Voor Amsterdam is deze landtong samen met het Schelvishoofd belangrijk, omdat ze ver in het IJ uitsteken en daarmee het brede water juist voor de stad smaller maken. Door deze versmalling wordt de schurende invloed van eb en vloed in het IJ versterkt, waardoor de haven enigszins voor verzanden en aanslibben wordt behoed.

Omdat de bereikbaarheid van de haven zeer belangrijk is, wil het bestuur van Amsterdam de landtong in stand houden en beschermen tegen afkalven. In 1393 wordt begonnen met de aanleg van een lage zomerdijk. Op 7 augustus van dat jaar verleent Hertog Albrecht van Beieren, Graaf van Holland, toestemming om de Volewijck bij Amsterdam te bedijken: "...dat men die Voelwijc voirs. diken sal tot alsulken zomerdijc alst dat meestedeel van den luden, die dat meerredeel van den lande in der Voelwijc hebben, goedunken sal bi denghenen die si daertoe kiesen dien dijc voirs. of ende aen, groot ende cleijne te maken ende te leggen daert hem genoecht"[54].
"'t Onderhouden en beschoeijen van 't zuidelijk einde der Volewijk wordt, inzonderheid, noodig geoordeeld, om schuuring en diepte te houden voor de Stad; ...En heeft hiertoe ook gediend het leggen van een paalen-hoofd, aan den zuidoosthoek van de Volewijk, het Schelvishoofd genaamd, welk nog, zorgvuldiglijk, onderhouden wordt"[55].
Om dezelfde reden wordt in 1618 een buitendijks gelegen stukje land ten westen van de Volewijk door de stad aangekocht en beschoeid. Dit gebied staat bekend onder de naam Kaale Nes of Nes.

In 1409 komt Volewijk onder de jurisdictie van Amsterdam. Vanaf de laatste jaren van de 15de eeuw staat de zuidelijkste punt van de landtong ook bekend als 'Het Gerecht' of 'Galgenbaak'. Hier worden de lichamen van veroordeelden na publiekelijke terechtstelling naar toe gebracht. Op de Galgenbaak worden ze opgehangen of geradbraakt, om zo "van de vogelen gegeten en van de lucht verteert te worden". Dit alles "ten gruwelijck exampel". In 1795 wordt het galgenveld opgeruimd. Met de bestuurlijke hervormingen uit de Franse tijd komt een einde aan een lange traditie van vreemdsoortig vermaak.

◆ Tolhuis en trekvaart[56]

In 1631 wordt het voorstel gedaan om een weg aan te leggen door de Volewijk om Amsterdam te verbinden met de recent ingepolderde plassen in het Noorderkwartier. Vooral met behulp van particulier kapitaal uit Amsterdam is in de eerste kwart van de zeventiende eeuw veel binnenwater drooggemalen.
Op 5 juni 1660 verlenen de Staten van Holland aan Amsterdam,



Purmerend, Monnickendam, Edam en Hoorn de toestemming om een trekvaart met jaagpad te graven. In 1661 wordt met de aanleg van weg en vaart aangevangen Voor een deel van de trekvaart wordt gebruik gemaakt van de reeds aangelegde ringvaart om de Buikslotermeer.
In 1662 wordt bij de Buiksloterssluis een tol ingesteld om de kosten van de aanleg en het onderhoud aan de weg en trekvaart te dekken. Daartoe wordt het Tolhuis aan de zuidpunt van de Volewijk gebouwd. Dit Tolhuis is heel lang de enige woning op de Volewijk geweest en dient in eerste instantie als woonhuis voor de tolgaarder met zijn gezin.
Bij slecht weer kan het behoorlijk spoken op het IJ. Dan is ook de stad niet meer te bereiken. Om te voorkomen dat de gestrande reizigers bij de stadsgalg moeten overnachten, wordt het Tolhuis later ook een herberg.

De herberg groeit uit tot een zeer populaire uitspanning, die vanuit de stad bereikbaar is met een veerboot vanaf de Nieuwe Stadsherberg. Tot in de jaren dertig van deze eeuw is het Tolhuis een geliefde plek .

◆ De rede van Nieuwendam

Het ineenzakken van de onafhankelijke zeescheepvaart in Waterland geeft impulsen aan de opkomst van de lokale visserij en de scheepsreparatiewerfjes langs de noordzijde van het IJ. Zo groeit de baai tussen de Volewijk en de Nieuwendammerdijk uit tot de rede van Nieuwendam. Deze baai wordt een geliefde ankerplaats voor de 17e eeuwse koopvaardijschepen. Hier kunnen zij op goede wind of lading wachten, zonder het hoge havengeld van Amsterdam te hoeven betalen. De bevolking van Nieuwendam gaat zich bezig-

Het Noord-Hollandskanaal met de Willemsluizen en het Tolhuis.
De Volewijk was nog zo goed als onbebouwd.
Achter het Tolhuis is het water van de Buiksloterham zichtbaar.

houden met aan de scheepvaart gerelateerde nijverheid. De komst van de reperatiewerfjes aan de noordkant van het IJ wordt door de stad in eerste instantie verwelkomd. Het is pas in 1789, als het veel minder goed gaat met Amsterdam, dat een bepaling van kracht wordt, waardoor schepen die te Amsterdam laden of lossen voortaan alleen nog in de stad gerepareerd mogen worden.

◆ Kanalenkoning

In 1819 verstrekken Koning Willem I en de stad Amsterdam de opdracht tot het graven van het Groot Noord Hollandsch kanaal. Bij de aanleg van dit kanaal wordt gebruik gemaakt van de reeds aanwezige trekvaart. Aan de monding van het kanaal, vlakbij het Tolhuis, wordt de grootste schutsluis van die tijd gebouwd. Bij de aanleg van deze Willem I-sluis wordt de sluis van de trekvaart in de Buiksloterdijk overbodig en afgebroken. Hierdoor ontstaat een zwakke plek in de verdediging van de polder. Om het risico van onderlopen uit te sluiten wordt op de oostzijde van de Volewijk een dijk aangelegd (de huidige Adelaarsweg) die aansluit op de Waterlandse zeedijk[57].

Op 16 december 1824 wordt het Groot Noord Hollandsch kanaal geopend. Het behaalde succes valt tegen: de sluis is al gauw te klein voor de steeds groter wordende oceaanstomers. Daarom besluit de particuliere Amsterdamse Kanaal Maatschappij om in 1870 het Noordzeekanaal aan te leggen. Een belangrijk onderdeel van dit waterstaatkundig werk zijn de Oranjesluizen in de oostkant van het IJ. Als in 1872 deze sluizen zijn voltooid, kent het IJ geen eb en vloed meer.

TRACÉ BINNENSTAD

INLEIDING

De Nieuwe Brug heeft in haar bestaan reeds vele gedaanten gekend. Maakt de brug eerst onderdeel uit van de versterking ter bescherming van de stad, met de komst van een palenrij in het IJ wordt de brug steeds meer een belangrijke ontmoetingsplaats voor Amsterdammers. Het uiterlijk van de brug wordt hieraan aangepast. Weer later wordt de brug omgebouwd tot sluis en vormt een onderdeel van de waterkering langs de stad. Tegenwoordig valt ze enigszins in het niet naast een veel bredere brug, aangelegd om de Nieuwe Brug te ontlasten van het vele verkeer.
Met de aanleg van het stationseiland komt er eind 19e eeuw een einde aan een lange periode waarin de 'vermaerde koopstadt' Amsterdam zich langs het open water heeft kunnen ontwikkelen. De paalwerken, steigers en schepen in het IJ moeten plaats maken voor bielzen, rails en treinverkeer.

◆ De Nieuwe Brug

Net als de eerste stadswal uit circa 1300 wordt ook de stadsbegrenzing van 1342 aan de noord- en zuidzijde onderbroken door de Amstel. Om de effectiviteit van de fortificatie niet te ondermijnen is de stadswal waarschijnlijk over de rivier voortgezet door een verdedigingswerk in de vorm van een brug. Een boom in het water verspert de doorvaart.
Van deze stadswal zijn tijdens opgravingen[58] delen teruggevonden. Tijdens een opgraving in 1988 naast het Victoria Hotel aan de Prins Hendrikkade zijn in dit gebied belangrijke havenwerken uit de 14de eeuw ontdekt. Zware eikenhouten steigers zijn blootgelegd. Aan deze steigers meerden de Amsterdamse koggeschepen aan na hun reizen naar o.a. het Oostzeegebied, Engeland, België en Frankrijk.

Bij dezelfde opgraving is tegen de Nieuwendijk aan een houten bolwerk gevonden[59]. Hoe dit bolwerk zich precies verhoudt tot de verdedigingswallen uit de 14de eeuw en de daarmee gerelateerde versperringen in de Amstelmonding is vooralsnog niet duidelijk. Gezien de locatie is het zeer aannemelijk dat dit bolwerk een functie vervulde in de noordelijke stadsbegrenzing.

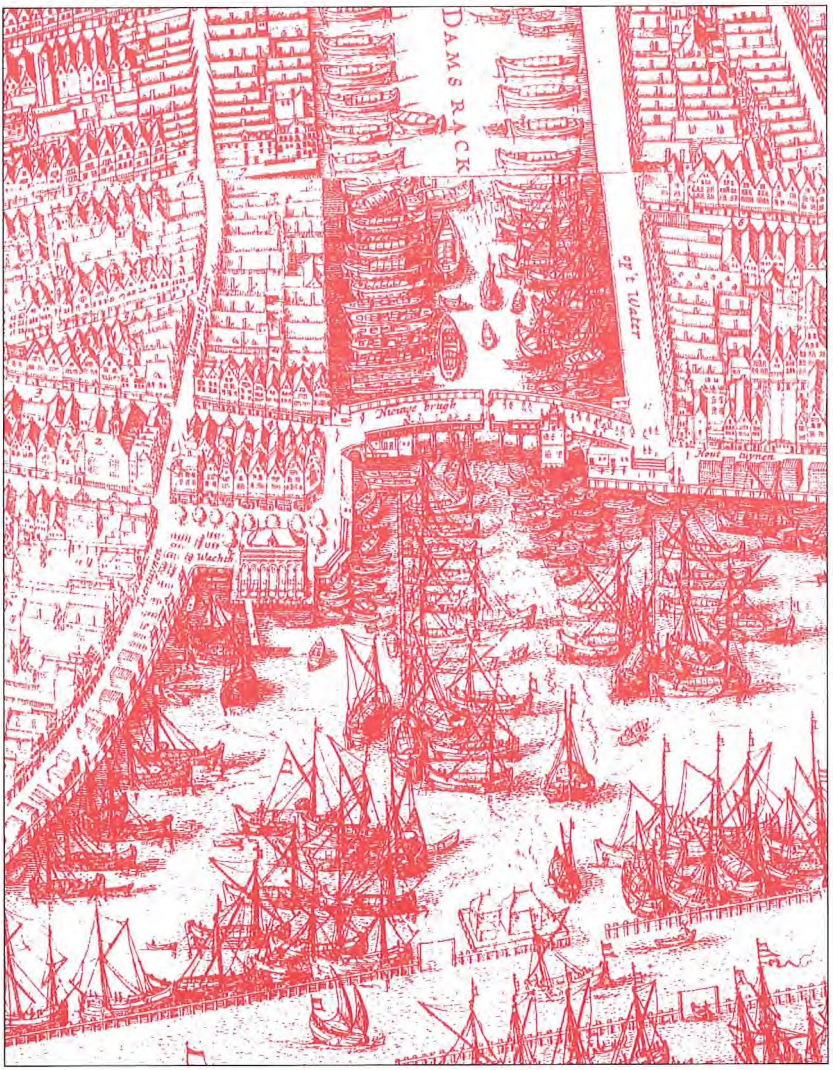
◆ Verstening van de Nieuwe Brug

Vanaf de veertiende eeuw tot in onze tijd hebben ontwikkelingen als bevolkingsgroei, uitbreiding van de handel en verplaatsing van havenactiviteiten infrastructurele aanpassingen in en om het Damrak noodzakelijk gemaakt. Uit vele resoluties van de vroedschap valt op te maken dat de handel zo belangrijk was voor de



Fragment stadskaart van Cornelis Anthonisz. uit 1544 (Bron: GAA)

stad, dat ze geen duimbreed in de weg wordt gelegd. Steigers worden verplaatst en verlengd, kades vernieuwd en verlegd en bruggen en sluizen gebouwd. De kosten van deze werken zijn meestal over de inwonenden omgeslagen.
Uit opgravingen[60] is bekend dat de panden langs het Damrak in de eerste helft van de veertiende eeuw direct aan het water liggen. Het Damrak wordt steeds voller en ligplaatsen worden ook in de Amstel en de voorburgwallen gezocht. Vanaf het IJ tot de Zoutsteeg loopt een brede kade langs het Damrak. Vanaf deze steeg tot de Dam paalden de huizen nog lange tijd aan het water. Op 6 maart 1526 besluit de Vroedschap bij meerderheid, dat op kosten van de 'aangeerfden' ook langs dit zuidelijk deel van het



Fragment stadskaart van Cornelis Anthonisz. uit 1544 (Bron: GAA)

Damrak een burgwal zal worden aangelegd. De omwonenden mogen de nieuwe kade niet gebruiken voor opslag van goederen, zij wordt ten behoeve van de 'handel en wandel' aangelegd. In augustus 1526 is de kade gereed.
In verband met deze aanpassing van de kade mogen de eigenaren tussen de Zoutsteeg en de Oudebrugsteeg in 1530 hun huizen naar voren brengen "mits zorgend voor het bejukken of beschoeien van de wal"[61]. Reeds eerder hebben de bewoners tussen het IJ en de Oudebrugsteeg hun huizen "uitgesteld". Zo komen in 1531 alle huizen langs het Damrak op één rij te staan.

Ook de Nieuwe brug ontkomt niet aan de bouwlust van de vroedschap. Vlak na de kadewerkzaamheden

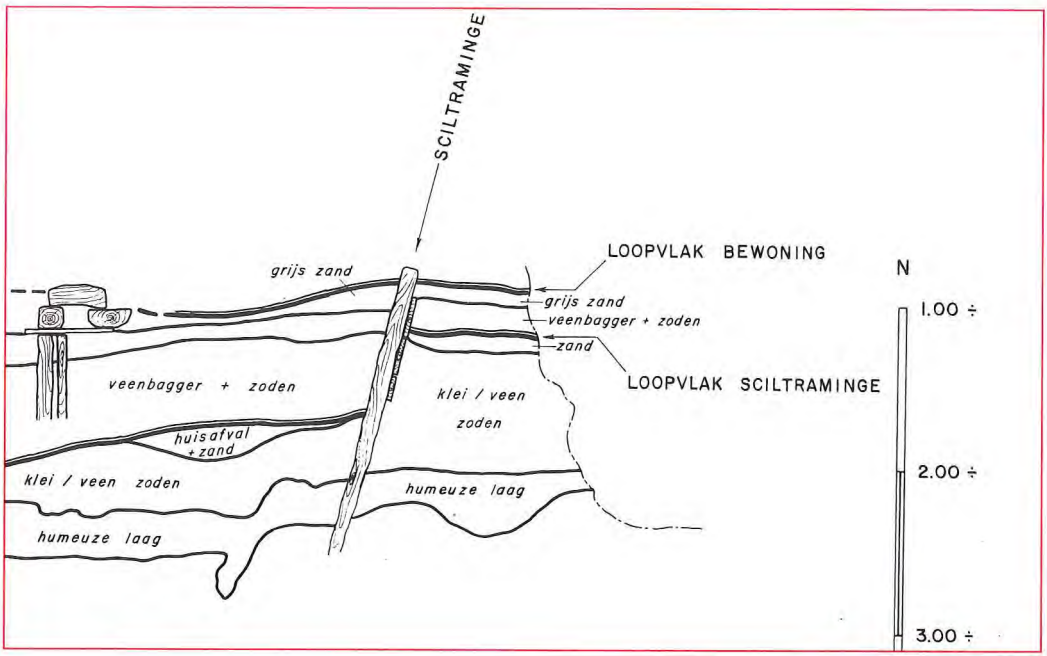
Profieltekening van de palissade (sciltraminge), gevonden ter hoogte van de Nieuwezijds Armsteeg. Deze palissade maakte een onderdeel uit van de stadswal uit 1342.

PALEN IN HET IJ

Een opvallend fenomeen op de eerste vogelvluchtplattegrond van Amsterdam uit 1544 is dat de IJ-kant van de stad afgeschermd wordt door een dubbele rij palen in het water. In een overeenkomst uit 1389 wordt voor het eerst melding gemaakt van deze afsluiting in het IJ[67]. De rij palen vormt een barrière voor vijandelijke schepen en fungeert tevens als golfbreker bij hoogwater, zodat in de relatieve luwte van de palenrij het overladen van schepen makkelijker verloopt. Omdat de handel ongehinderd door moet gaan is op 23 locaties een opening uitgespaard. Deze doorgangen kunnen met een boom in het water worden afgesloten. Vlak voor de afsluiting klinkt het 'boomklokje' ten teken dat de stad spoedig voor schepen gesloten is voor de nacht. Deze boomklok wordt tezamen met de poortklokken 's avonds een half uur voor het sluiten en 's ochtends een kwartier voor het openen der bomen in het IJ geluid[68].

Middels een keur uit het begin van de vijftiende eeuw wordt het verboden om zeeschepen aan de bruggen en de palingen af te meren. Vanaf dat moment moeten de grote schepen afmeren op honderd voet voor de palen in een gebied dat 'De Laag' wordt genoemd. Op de kaart van Anthonisz. zien we dan ook de grotere zeeschepen buiten de palen liggen, terwijl het in de stad krioelt van de kleinere vaartuigen.

Op de vogelvluchtkaart van Cornelis Anthonisz. uit 1544 wordt de voorgrond gedomineerd door een dubbele rij palen in het IJ. De palen, voor het eerst vermeld in 1389, vormden een belemmering voor vijandelijke schepen en deden dienst als golfbreker. In de relatieve luwte van de palenrij kon het overladen van schepen makkelijker verlopen. Later vervult de paalgordel een rol als begrenzing van het stedelijk-accijnsgebied.





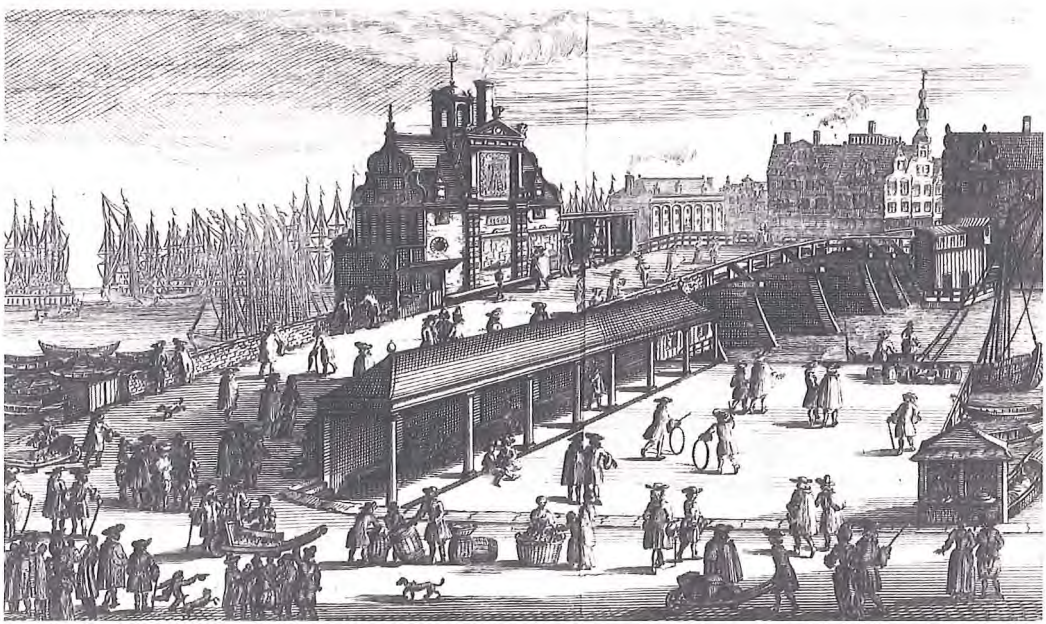
Kadewerken uit de 14e eeuw, ter hoogte van het bolwerk (opgraving Prins Hendrikkade)

wordt in 1529 een start gemaakt met het vernieuwen van de brug. "Indatselfde jaar soe begonnen die van Amstelredam den nyeuwen brug, die an t Y leyt, te maken van steenen, die daer te voren van hout geweest hadde, daer die stede seer grote cost an leyde"[62].

Vanaf het begin van haar bestaan is de Nieuwe Brug buitenwaarts geflankeerd geweest door twee houten huizen op palen. Deze zijn ooit als blokhuis ter verdediging van de brug en de haven gebouwd.

Het blokhuis aan de oostzijde van de brug heeft tot 1560 als paalhuis gefungeerd. In 1560 wordt namelijk bij een volgende vernieuwing van de brug aan de westzijde een stenen huis "van buiten tegen de brug aan op stenen verwulfen en bogen in den mond des Amstels gebouwd"[63]. Dit huis wordt het nieuwe paalhuis en blijft tot 1681 in gebruik.
In het paalhuis houden de afslagers kantoor. Schippers moeten hier het paalgeld betalen. Paalgeld is een heffing die "voor het stellen van baaken en kaapen en het leggen van zeetonnen, van alle schepen, die, uit zee, voor de stad, of zelfs maar binnen de zeegaten, komen, gevorderd werdt"[64]. Amsterdam heeft sinds 1374 het recht om paalgeld te mogen heffen. In veel herbergen in de Warmoesstraat hangen in de 15de eeuw borden waarop de tarieven vermeld staan.
Ook de over zee aangekomen post wordt in het paalhuis afgegeven, waarna deze wordt gedistribueerd.

De Nieuwe Brug is een belangrijke ontmoetingsplaats voor Amsterdammers en vervulde zo een functie in het sociale netwerk van de stad. Tot het einde van de zestiende eeuw komen tussen 11 en 12 uur 's morgens de kooplieden bijeen op de Nieuwe Brug[65]. Deze locatie vlakbij de havenmonding en de vele herbergen in de Warmoesstraat waar de buitenlandse handelsreizigers overschepen en de aanmelding en werving van zeelieden vindt plaats op en rond de Nieuwe Brug. Omdat er echter klachten komen van voorbijgangers, wordt besloten om " de straat en gebuur-huysen van 't moeyelijk gedrang der schippers en zeevarende luyden te ontlasten"[66]
In 1661 verrijst daarom aan de stadszijde van de Nieuwe Brug langs de walkant een plankier met een over-



Prent van de oude Nieuwe brug uit het derde kwart van de 17e eeuw. Goed zichtbaar zijn het paalhuis, centraal in beeld, en de schippersbeurs op de voorgrond.

nachten, is de ideale plek voor hen om zich te verzamelen. Het klokje in het paalhuis fungeert als "beursbengel", ten teken dat de bijeenkomst officieel begint. Omdat zij daar aan alle weersomstandigheden zijn blootgesteld, krijgen de kooplieden vanaf 1586 toestemming om in de St. Olofskapel bijeen te komen, totdat in 1611 het beursgebouw van Hendrick de Keyser gereedkomt over het Rokin. De aankomst en het vertrek van de kapping op 8 kolommen: de 'platjesbeurs'. Naast een koopmansbeurs en een korenbeurs krijgt Amsterdam nu ook haar schippersbeurs. Deze situatie blijft zo tot 1681.

◆ Palen in het IJ

De paalgording bestond uit een dubbele rij eiken palen: de binnen en de buitenregel. Volgens een optelling in een kostenrapport is de totale lengte

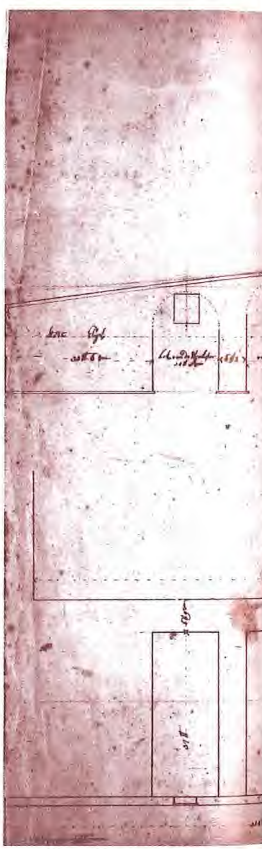


van de Buitenregel "van het oosteinde der stad bij de Stinksloot tot nevens het eind van 't Blaauwhoofd 993 Roeden 1 Voet Rhijnlandsche maat". Omgerekend komt dit overeen met ± 3,75 kilometer. In een ander dossier betreffende werkzaamheden aan de paalwerken wordt een totale lengte vermeld van 957 Amsterdamsche Roeden, of $3^1/_2$ kilometer. Waarschijnlijk betreft het hier de totale lengte van de Binnenregel, die uiteraard iets korter is dan de Buitenregel.
Om de handel niet te belemmeren is de dubbele palenrij op 23 plaatsen onderbroken. Deze (bewaakte) doorvaarten worden boom of oorgat genoemd.

Het onderhouden van het paalwerk in het Openhavenfront is, getuige de vele rekeningen in het archief van het Stadsfabrieksambt, een kostbare zaak. Zo kost in 1795 een lange paal (36 à 40 voet) 56 stuivers per stuk.

18e eeuwse impressie van een vroege fase van de Nieuwe brug (naar Cornelis Anthonisz.) (Bron: GAA)

Dit is exclusief heikosten. Er zijn rekeningen waarin wordt gesproken over het vervangen van 300-400 palen. Het is dan ook geen verrassing om in het 'Memorie van onkosten voor onderhoud aan de Binnen- en Buitenregel in het IJ' te lezen dat de Thesaurie in de periode 1797-1806 in totaal 23.919 gulden aan onderhoudswerkzaamheden heeft uitgegeven. Het zijn deze oplopende kosten voor onderhoud geweest, die de ondergang van de palenrij hebben ingeluid.
In september 1859 wordt door de gemeenteraad een bedrag van 25.000 gulden uitgetrokken om de schade aan de paalwerken in het IJ, veroorzaakt door de paalworm, te herstellen. Als drie jaar later, in oktober 1862, weer geld voor onderhoud

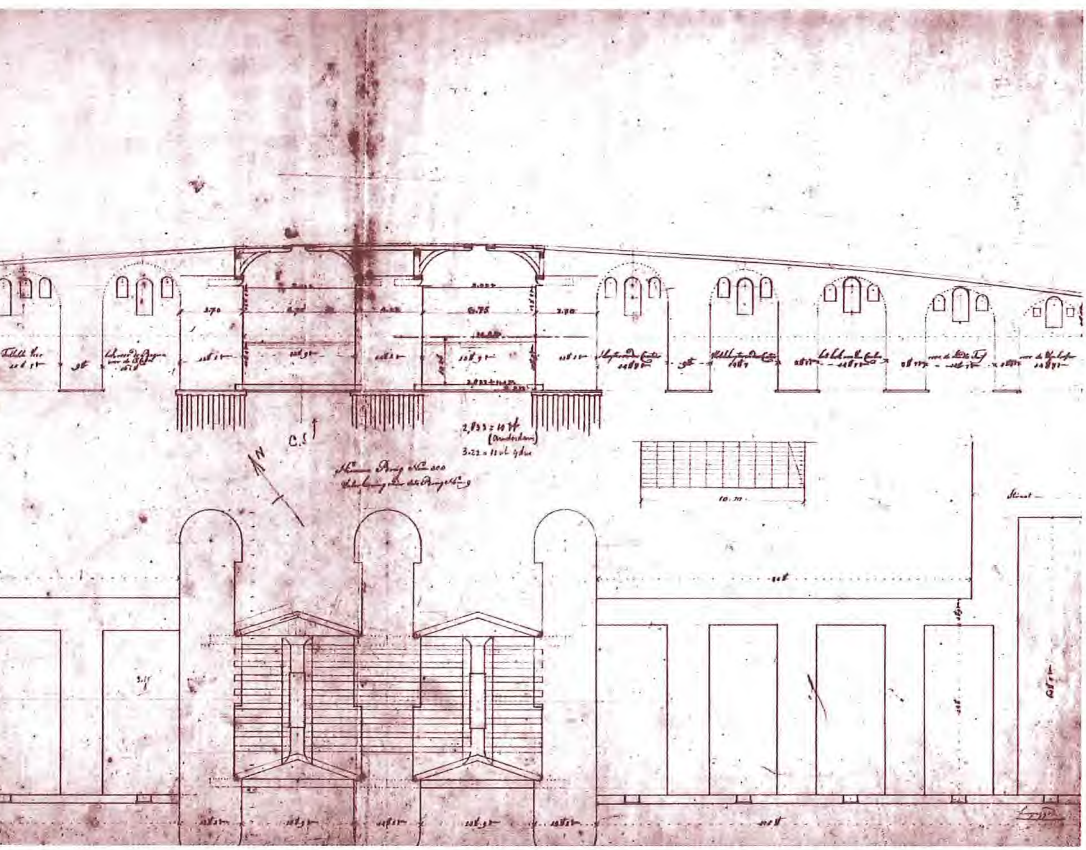


nodig is wordt er in de gemeenteraad geopperd om de "onooglijke en levensgebrekkige" paalgording maar in zijn geheel te verwijderen. De voorzitter van de gemeenteraad merkt echter op dat de paalgording, hoe ontsierend voor het Havenfront dan ook, pas kan worden verwijderd na een gehele omwerking van de accijnsvordering. Een voorstel daartoe wordt bij Burgemeester en Wethouders ingediend.
In 1863 wordt besloten de invordering der accijnzen zo om te vormen dat de paalgording overbodig wordt en verwijderd kan worden. De uitgetrokken palen, veelal zeer oud en slecht, worden opgeslagen aan de timmertuin en, na jaren van trouwe dienst, tegelijk met enige oude, onbruikbare materialen verkocht.

◆ Nieuwe Brug wordt sluis

In de eerste helft van de zestiende eeuw worden het Marsdiep en het Vlie breder en dieper door frequente stormvloeden op de Noordzee. Het zoute zeewater vindt nu makkelijker zijn weg via de Zuiderzee en het IJ naar de Amsterdamse grachten. Hierdoor wordt het water in de grachten niet alleen zilter, maar wordt het ook steeds moeilijker om het afvalwater te lozen. Het zilte water is namelijk door een hogere

De Nieuwe brug na de verbouwing tot sluis, als onderdeel van de werktekening. Het vooraanzicht is vanaf het Damrak gezien. Let op de zogenaamde oorgaten (zie pijltjes) in het brugdek. (Bron: GAA)



Een 18de eeuwse opticaprent (dus gespiegeld!) van de Nieuwe brug. De oorgaten in het brugdek zijn verdwenen, omdat in 1750 is besloten de gewelven in de top dicht te metselen.



dichtheid zwaarder en vormt een 'drempel' in de Amstelmonding voor de stad. Gezien het geringe verval in de Amstel is de rivier niet in staat dit water weg te duwen. De noodzakelijke verschoning van het grachtenwater wordt hierdoor ernstig belemmerd. Als drinkwater was het absoluut onbetrouwbaar geworden. Archeologisch onderzoek in Amsterdam heeft aangetoond dat eind 17de eeuw de eerste waterkelders verschijnen[69]. In het eerste kwart van de 18de eeuw is er een sterke groei van het aantal huishoudens dat besluit een waterkelder bij hun huis aan te leggen. Opgevangen regenwater en aangevoerd vers drinkwater worden hierin bewaard.

Naast de aanslibbing van het havenbekken, zorgt ook de verzilting van het water in de stad voor hoofdbrekens bij het stadsbestuur. In 1673 treedt de mathematicus en waterstaatkundige Johannes Hudde aan als burgemeester. Hij maakt het in zijn lange loopbaan als burgemeester (tot 1704) tot zijn taak om de slechte kwaliteit van het stadswater te verbeteren.
Om het stadsgebied af te sluiten van de invloed van het hoogwater in de Zuiderzee wordt bij resolutie van de vroedschap op 16 maart 1681 een start gemaakt met de bouw van de benodigde waterkering. Even daarvoor heeft de stad het recht verworven om de kosten van deze inspanning om te slaan over de ingezetenen: het 'Waterkeergeld'[70].

◆ Nieuwe Brug wordt Waterkering

De Nieuwe Brug wordt vervangen door een stenen exemplaar met vloeddeuren. Deze stenen versie van de Nieuwe Brug zal lange tijd functioneren. De ruimte onder het brugdek wordt voor opslag van goederen gebruikt. Aan de kant van het open havenfront toont de brug zich als een massieve muur in het water. Op

een tekening in het Centraal Tekeningen Archief[71] is te zien dat aan de Damrak-zijde negen ruimtes zijn ontsloten: aan de nieuwe stadszijde achtereenvolgens het hok van de wijnkoper, van de drogist, het Tesselse Veer en het hok voor de baren van de Oudezijds kapel. Ten oosten van de sluis het Schuytevoerder comptoir, het vlotschuytevoerder comptoir, het hok van Van Ceulen, het hok voor de stadsturf en langs de wal wederom een hok voor de wijnkoper. Deze situatie dateert, gezien de aanwezigheid van zogenaamde oorgaten in het brugdek, van tussen 1681 en 175072. Oorgaten zijn openingen in de top van het gewelf van een brug. Deze openingen worden met een klep afgedekt. Als een scheepje de brug wil passeren, kan de schipper met zijn mast door een ingenieus systeem deze klep openen. Het scheepje kan de brug passeren zonder de mast te laten zakken.
Omdat de brug voor verkeer wordt ingericht moeten de oorgaten in 1750 worden gesloten. De gewelven worden in de top dichtgemetseld. Op een prent uit de achttiende eeuw is duidelijk te zien hoe het rijtuig over een dicht brugdek naar de overkant rijdt.

In 1853 wordt de Nieuwe Brug uitgevoerd met een dubbele houten klapbrug. Waarschijnlijk levert het ontbreken van oorgaten teveel oponthoud voor de scheepvaart richting Damrak. In 1876 krijgt de brug een 'eigentijds' uiterlijk: er komt een draaibaar ijzeren brugdek over het Damrak[73].
Pas in 1956 wordt de brug grotendeels gesloopt en vervangen door een vaste, veel bredere brug. Was de 17de eeuwse brug 5.18 meter breed, haar opvolger is 17 meter breed. Toch blijkt deze verbreding niet voldoende. De toename van het verkeer langs de Prins Hendrikkade noodzaakt in 1968 de komst van een extra vaste brug (brug 326) over het Open Havenfront.

STATIONSEILAND

Amsterdam is in enkele eeuwen van kleine nederzetting langs de Amstel uitgegroeid tot de 'vermaerde koopstadt' aan het IJ. Voor vele Amsterdammers was het IJ het voorportaal van de wereld. Groot is dan ook de weerstand tegen het plan van de regering Thorbecke om een eiland in het Open Havenfront aan te leggen ten behoeve van een treinstation. Tussen 1864 en 1869 wordt dan ook 5 jaar lang gedebatteerd over mogelijke alternatieve locaties. Met de aanleg van het eiland zou immers de stad worden afgesneden van haar 'levensbron' het IJ. Want de geplande versmalling van het IJ vormt een belemmering voor de scheepvaart en betekent zeker verlies van handel. Het zou gedaan zijn met de welvaart van Amsterdam.

Ondanks deze sombere voorspellingen winnen de voorstanders van de locatie het pleit. Op 23 juni 1869 wordt het besluit genomen om ten behoeve van het station drie eilanden aan te leggen in het Open Havenfront.
Vijf jaar lang, tussen 1872 en 1877, wordt gewerkt aan de aanleg van de drie eilanden in het Havenfront. Allereerst worden de nog aanwezige paalwerken verwijderd, alvorens het ondiepe IJ ter plaatse tot vijf meter onder Amsterdams Peil uit te baggeren. Dan wordt een zandlichaam opgeworpen.

Om het stationseiland voor de toekomstige reizigers bereikbaar te maken wordt gelijktijdig in het verlengde van het Damrak een brug (brug 306) aangelegd. Ten behoeve van deze brug wordt een put tot 7 meter onder AP uitgebaggerd en ook gevuld met zand. In dit zandpakket worden twintig meter lange palen geheid die de brug ondersteunen[74].

Voor de fundering van het stationsgebouw worden in eerste instantie 8687 palen van 16 meter lengte gebruikt. Op 23 juli 1881 wordt de eerste steen gelegd. Naarmate de bouw vordert worden er scheuren in de bouwwerken geconstateerd. Het zand van de ophoging bleek nog niet voldoende te zijn uitgezakt. De bouw wordt voor lange tijd stilgelegd. Om de zware overkapping alsnog te kunnen gebruiken worden extra, 25 meter lange, palen geslagen om het gewicht van de spooroverkapping op te kunnen vangen. Op 15 oktober 1889 wordt het station geopend.

ROKIN

Het station Rokin zal gebouwd worden in het gedempte deel van het Rokin. Het bouwwerk zal zich ondergronds uitstrekken vanaf de Sint Pieterspoort in het Noorden tot iets voorbij de Enge Kapelsteeg in het zuiden.
Er zijn plannen om na de werkzaamheden aan de metrostation het water ook in dit deel van het Rokin weer terug te brengen. De panden van het Rokin zullen zich dan weer net als vroeger kunnen spiegelen in het water van de Amstel.

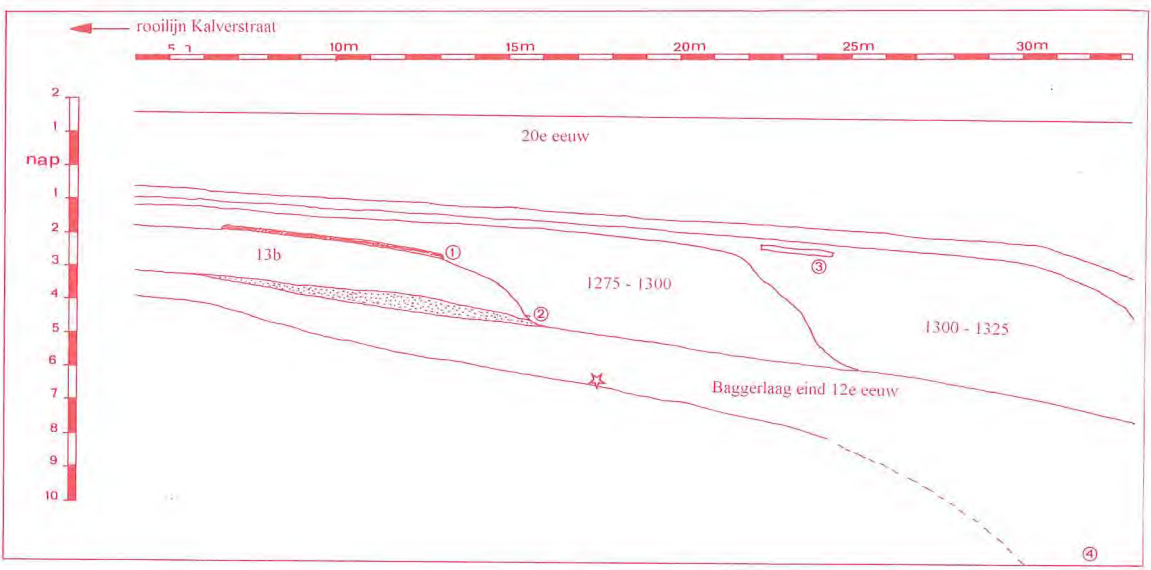
Het tegenwoordige natte Rokin is welbeschouwd nog slechts een schim van de rivier die het vroeger is. Net als het Damrak is ook dit deel van de Amstel een behoorlijk stuk breder dan de smalle gracht die het open Rokin nu nog is. Bij de komst van de eerste bewoners lagen de oevers ter hoogte van de Kalverstraat in het westen en de Nes in het oosten. Door aanplempingen vanaf deze oevers wordt de rivier allengs in het huidige keurslijf geperst. In de loop der eeuwen heeft steeds meer water van de Amstel plaats moeten maken voor uitbreiding van de kaden ten behoeve van het toenemend verkeer. Archeologisch onderzoek langs beide oevers heeft de afgelopen 30 jaar belangrijke informatie opgeleverd over deze werkzaamheden en over de activiteiten die langs dit deel van de Amstel hebben plaatsgevonden.

◆ Opgespoord verleden langs het Rokin

Na het onderzoek op het terrein van Hotel Polen en boekhandel De Slegte in 1980 is het mogelijk om een dwarsprofiel vanaf de Kalverstraat tot aan de rooilijn van het Rokin te reconstrueren. De doorsnede laat een steile Amsteloever zien, die door verschillende aanplempingen zich steeds verder in het water van de rivier uitstrekte. De vroegste aanplemping was aangebracht ten behoeve van de woning/werkplaats van een leerlooier annex leerbewerker. Bij de werkplaats werd een afvallaag van koehaar, kalk en leersnippers gevonden[75]. Omdat het looiproces veel water vergt, is een situering vlak bij het water kenmerkend voor dit ambacht. Vlakbij deze ophoging wordt, onderin de baggerlaag op 10 meter onder straatniveau een Andennekan gevonden. Verderop richting Amstel wordt een 14de eeuwse aanplemping met houten trekankers aangetroffen.

Tijdens deze opgraving is in de bouwput, op enkele meters van de rooilijn langs het Rokin, een grondboring verricht. Deze boring bereikte een diepte van 12 meter -NAP. Opvallend is dat zelfs tot deze diepte de kolom gevuld is met Amstelbagger[76]. Het profiel van de Amstelbedding laat hier dan ook een steile oever zien. Wellicht kan bij het onderzoek in het Rokin duidelijkheid worden verschaft over het profiel van de Amstel in deze vroegste periode van de nederzetting.

Tijdens verschillende werkzaamheden op de oostoever, in het gebied tussen de Nes en het Rokin, zijn in het recente verleden enkele mogelijkheden gecreëerd om de vroegste bebouwing op de verschillende aanplempingen in het oostelijk deel van de Amstel te onderzoeken. De toen aangetroffen funderingen van de zuidoosthoek van het Pietersgasthuis bleken nog in goede staat. Deze fundering bestond uit een roosterconstructie van eiken balken en gordingen. De tussenruimten waren vol geheid met slieten. Een dergelijke constructie wordt vanaf de veertiende eeuw gebruikt voor grote gebouwen als kerken, kapellen en kloosters. Zoals bij de meeste aangetroffen roosterfunderingen in de Amsterdamse bodem is ook deze constructie erg degelijk. Dit mag blijken uit het feit dat de fundering tot in deze eeuw heeft gefunctioneerd in de latere bebouwing. Het gasthuis is op een ophoging gebouwd. Deze ophoging is buitendijks op de afloop van de Amsteloever aangelegd. Botanisch onderzoek van het ophogingsmateriaal wees uit dat de gebruikte zoden afkomstig waren uit het Amstelgebied[77].



Vereenvoudigd profiel tussen de Kalverstraat en het Rokin ter hoogte van het voormalige hotel Polen. Het profiel is samengesteld uit 5 profielen en één waarneming. De jaartallen geven de perioden aan waarin de aanplempingen zijn aangebracht. Bij 4 is een boring verricht waarbij tot een diepte van 12 m onder NAP Amstelbagger werd aangetroffen. Grijze klei kwam nog niet in zicht. De Amstelbedding is hier tot die diepte uitgesleten.
1 locatie van het huis van de looier, 2 vindplaatsen leerafval, kalk en haren, 3 locatie van grondankers om aanplempingen te verstevigen, 4 locatie boring tot 12 m onder NAP.



Deze vondsten uit Amsterdam tonen aan dat organisch materiaal (leer, textiel, been/bot en hout) door de natuurlijke omstandigheden in de Amsterdamse bodem goed geconserveerd blijven



VAN RIVIER- NAAR ZEEHAVEN

Het vroege Amsterdam ontwikkelt zich op en langs de oeverwallen van de Amstel. De pas aangelegde Dam is de navel van de vroeg-stedelijke economie. Haven- en handelsactiviteiten vinden voornamelijk plaats rond deze Dam en langs de oevers van de rivier. Amsterdam zal in de vijftiende eeuw veel weg gehad hebben van de letter 'H': twee lange poten langs het water met de Dam als verbinding.
In de zestiende eeuw heeft het zwaartepunt van de handel en scheepvaart zich reeds verplaatst van de rivieroevers naar het IJ en de Zuiderzee. Deze verschuiving weerspiegelt zich in het verschil in activiteiten langs het Rokin enerzijds en het Damrak en IJ anderzijds zoals opgetekend door Cornelis Antoniszn in 1544. De middeleeuwse structuur van de H sluit niet meer aan bij de economische ontwikkelingen en is gaandeweg losgelaten. In de zeventiende eeuw heeft deze transformatie van rivierhaven naar zeehaven zich uiteindelijk ruimtelijk vertaald in de halve maanvorm waarmee de stad zich aan de boorden van het IJ heeft gevleid.

Tevens wordt, tussen 1.00 en 2.20 m + NAP, het westelijk talud van de dijk onder de Nes aangesneden. Dit dijklichaam bestond uit hard ingeperste zoden-, mest en afvallagen[78]. Een 10 cm dikke mat van riet, biezen en zegge, is bij de constructie van de dijk als zinkstuk gebruikt. Onder dit zinkstuk worden enkele vondsten gedaan. Het scherfmateriaal dateerde van circa 1300-1325. Verder worden er ook een schapenschaar, wolresten, koperen tuig- en schapenbelletjes gevonden. Deze vondsten onderschrijven het beeld van een vroeg-stedelijke nederzetting waarin, naast nijverheid ook agrarische functies nog veelvuldig worden uitgeoefend[79]. Iets hoger tegen deze dijk aan komen, in een dikke humeuze laag, grote hoeveelheden schoenrestanten, leerafval en gereedschap als metalen priemen, elzen en naalden tevoorschijn. Vondsten die duiden op de aanwezigheid van een schoenmaker voordat het gasthuis hier wordt aangelegd. Net als zijn voorganger aan de overkant van de Amstel, had ook deze ambachtsman zijn werkplaats dicht langs het water gezocht. Aanvullend onderzoek in het archief van het gasthuis leverde een vermelding uit 1392 op waarin ene "Baerent die Stilgangmaker" uit de Nes wordt genoemd[80].

Ook in 1984 is het een nieuwbouwproject dat de aanleiding gaf voor een kort onderzoek tussen Nes en Rokin[81]. Tot de vondsten behoorden pelgrimsinsignes, lakenloden en met scheepsbouw samenhangende gereedschappen en materialen. Ook nu kon een deel van de fundering van het Pietersgasthuis in beeld worden gebracht.

In de winter van 1987/88, tijdens het bouwrijp maken van een terrein langs het Rokin voor de bouw van het Pierson, Heldring & Pierson kantoor, kon na het slaan van een damwand een korte opgravingscampagne worden verricht[82]. Ongeveer 1 meter onder NAP konden ook hier delen van de fundering van het gast-





huis worden getraceerd. Dit gasthuis bestond uit twee lange gebouwen die parallel aan de Amstel lagen. Vooral langs het gebouw direct aan de Amstel kon een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal, dat onder andere toebehoorde aan het gasthuis, worden geborgen.
Daarnaast worden in de put verschillende aanplempingen en bijbehorende schoeiingen in kaart gebracht. Deze bleken makkelijk gekoppeld te kunnen worden aan de iets zuidelijker gevonden schoeiingen, die tijdens de opgravingscampagne in 1984 waren aangetroffen. Verder wordt aardewerk uit Paffrath (Duitsland) gevonden. Deze vondst, te dateren rond 1240, gaf aan dat de oude zijde (= oostzijde van de Amstel) een langere geschiedenis kende dan tot dan toe is aangenomen.

links:
Pelgrimsinsigne afkomstig uit Aken

rechts:
Pelgrimsinsigne afkomstig uit Geraardsbergen, ca. 1400 (NES 196)

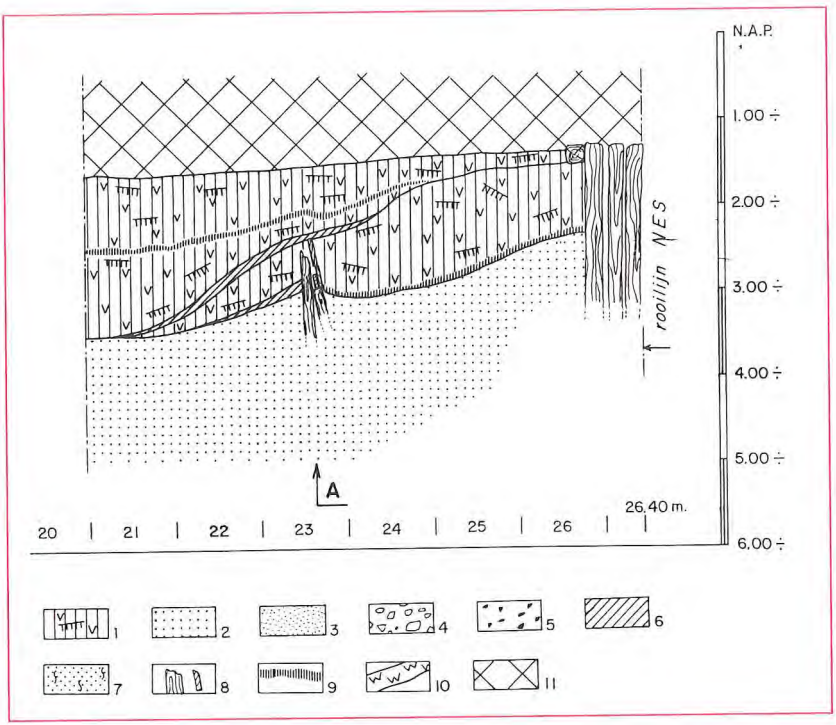
◆ Het Rokin: huizen moeten 'inrukken'

In navolging van een besluit van de vroedschap uit 1526, om vanaf de Zoutsteeg tot aan de Dam een kade aan te leggen, wordt in 1527 besloten deze kade aan de zuidkant van de Damsluis voort te zetten[83]. In dat jaar wordt aan de westzijde van het Rokin vanaf de Middeldam tot aan de Ovensteeg (de huidige Gapersteeg) een burgwal aangelegd[84]. Om deze aanleg mogelijk te maken moeten de huizen langs het water plaats maken door 'in te rukken'.

Op zijn kaart uit 1544 gebruikt Cornelis Antoniszoon nog de naam 'Den Aemstel' voor het Rokin. Iets later in de zestiende eeuw duikt de benoeming 'Rokin' voor het eerst op. Zo is uit 1559 een vermelding van de naam 'Ruck-in' bekend, uit 1563 'Rock-Inne' en uit 1564 ''t Rockin'. Deze naam is lang geassocieerd met Binnen-Rak: de haven achter de Dam. Aannemelijker is het om de herkomst van de naam Rokin te herleiden tot het verplaatsen, "het inrukken", van de huizenrij tussen de Dam en de Ovensteeg ten behoeve van de aanleg van de kade in 1527[85].

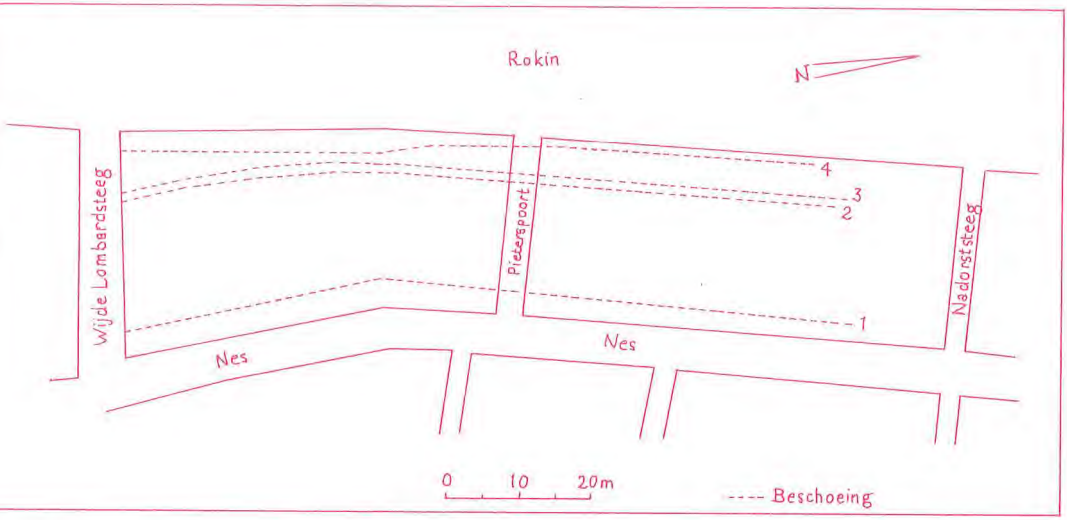
◆ De westzijde van het Rokin

De belangrijkste blikvanger aan de



1 = zoden
2 = bagger
3 = zand
4 = puin
5 = schelpen
6 = humeuze laag
7 = mes
8 = hout
9 = riet
10 = beer
11 = verstoord

Een deel van het profiel tussen de rooilijn van het Rokin en die van de Nes (oostelijke oeverwal). Goed zichtbaar is een schoeiing die tijdens de opgraving uit 1984 is aangetroffen in de verschillende ophogingen. De schoeiing, en daarmee de ophoging, is te dateren in de 14e eeuw.
Tijdens een opgravingscampagne in 1987 werden de schoeiingen ook ten noorden van de Sint Pieterspoort aangetroffen. Deze bleken keurig in het verlengde te liggen: een hele strook langs de oostoever van het Rokin werd in één keer aangeplempt. Uit de profielen valt verder op te maken dat de Amstelbedding eerst een zacht glooiend verloop had en dan snel dieper werd. Voorwerpen die in het water vielen, rolden zeer waarschijnlijk snel naar de diepere delen van de rivier. Deze komen bij de aanleg van de metro wellicht tevoorschijn.



Overzicht van de aangetroffen schoeiingen tijdens de campagnes Nes 1984 en Rokin 1987. Uit de locatie van de schoeiingen valt op te maken dat een lange strook in één keer werd aangeplempt. Dit duidt op een planmatige aanpak van de stadsuitbreiding.

westzijde van het Rokin is ongetwijfeld lange tijd de Nieuwe Zijds Kapel geweest. Kort na 'het mirakel van Amsterdam' in maart 1345 wordt besloten op deze wonderlijke plek (Rokin 78-82) een pelgrimskapel te bouwen. De inzegening vindt plaats op 21 oktober 1347. Deze eerste kapel wordt tijdens de stadsbrand van 1421 verwoest. Na herstel blijft de kapel ook bij de brand van 1452 niet ongeschonden. Omdat de hostie van het wonder ook ongedeerd uit dit vuur komt, krijgt de locatie nog meer aantrekkingskracht voor bedevaartgangers die via de Heilige Weg hun pelgrimage kunnen besluiten bij de opnieuw gebouwde kapel.
In de eeuwen na de alteratie vermindert de aandacht voor de mirakelviering aanzienlijk. In 1897, de kapel heeft overduidelijk geen belangrijke functie meer in de geloofswereld van de Amsterdammers, wordt de Nieuwezijds kapel wegens bouwvalligheid gesloten. In 1908 ontbreekt het politieke draagvlak voor restauratie en een belangrijk monument uit de Amsterdamse geschiedenis sneuvelt onder de sloophamer. Van de nog bewaard gebleven bouwmaterialen is in 1988 een gotische bundelzuil opgericht langs het Rokin ter hoogte van de Wijde Kapelsteeg.

◆ Demping definitief einde Rokin

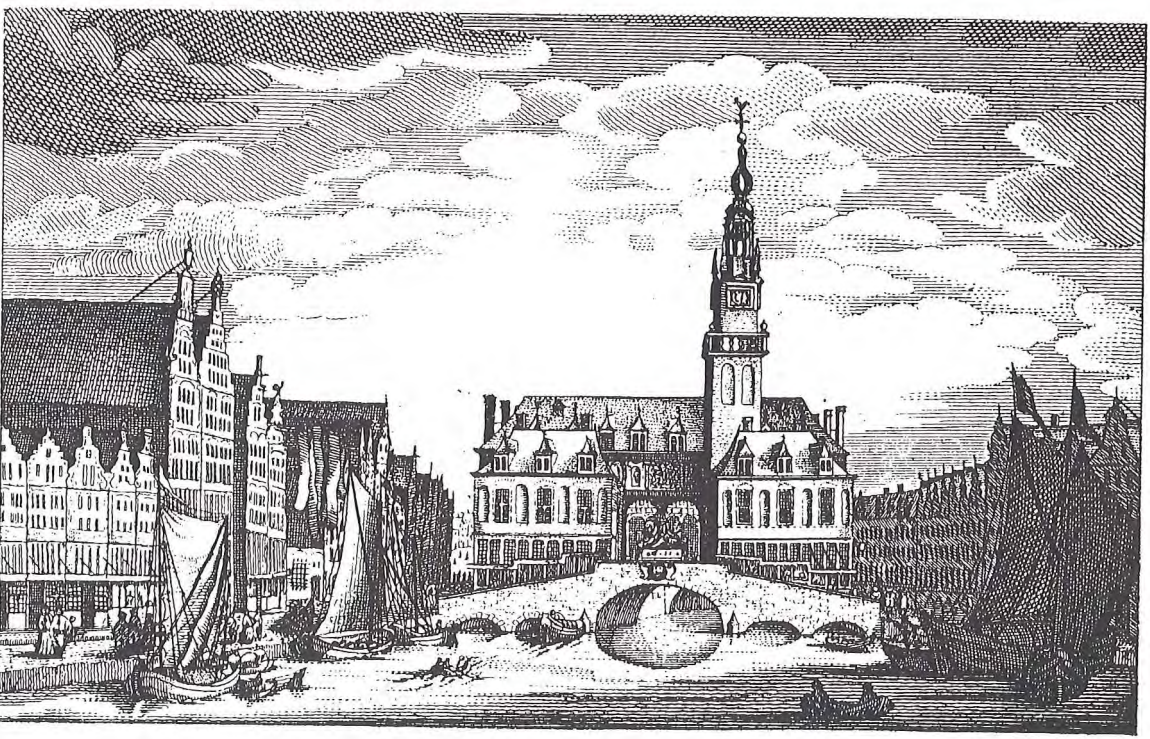
In het laatste kwart van de negentiende eeuw neemt de paardentram steeds meer verbindingen over van de verschillende schuitenvaarders, waardoor de verbindingen over het water in belang inboetten.
Amsterdam moet haar infrastructuur aanpassen aan de eisen van het wegverkeer. In 1882 wordt een belangrijke stap gezet met de aanvang van de demping van de Nieuwezijds Voorburgwal, en met een verdere versmalling van het Rokin.
Reeds in de vorige eeuw heeft het Rokin deel uitgemaakt van een belangrijke Noord-Zuid route. Via het Rokin, Muntplein en Vijzelgracht wordt het pas opgeleverde Centraal Station met de nieuwe buurt YY (De Pijp) verbonden. Om de paarden-



Overzicht van het Rokin in de 18e eeuw. De oevers van de Amstel zijn van kades voorzien, de rivier is gekanaliseerd. Aan het einde van het Rokin staat de beurs van Hendrick de Keijser over het water heen gebouwd. Aan de westzijde van het Rokin is de spits van de Nieuwe Zijdskapel zichtbaar. In het derde huis van links was sinds 1624 het binnenlands kantoor van de Schipperspost gevestigd. Beurtschippers uit Delft, Rotterdam, Den Haag en Leiden hoefden vanaf toen niet meer naar het paalhuis bij de Nieuwe Brug om post af te geven. Het is in dit kantoor waar de oudste tot nu toe bekende poststempels zijn gebruikt. Exemplaren uit 1667 zijn bekend. Dit zijn waarschijnlijk de oudste stempels met waarde-aanduiding ter wereld. (Bron: GAA)

tram ruim baan te geven, wordt in 1881 besloten zowel het water van het Rokin als de Vijzelgracht te versmallen. In de laatste jaren van de vorige eeuw sneuvelen ook het Damrak en de Rozen-, Warmoes-, Linden- en Elandsgracht.
In 1899 ontstonden plannen om het hele Rokin te dempen om zo het toenemende verkeer meer ruimte te geven. De eerste perikelen over totale demping worden ingegeven door

de plannen van Haussmann die in Parijs zijn uitgevoerd. Amsterdam moet ook een heuse boulevard krijgen. In de eerste jaren van de twintigste eeuw komt de kwestie meermalen op de agenda van de gemeenteraad. De stad Amsterdam staat, volgens een anoniem schrijven in die jaren, voor een moeilijke beslissing: zal het "de hand slaan aan de historische, bijkans klassiek geworden vormen der oude stad, ten behoeve van de eischen van modern verkeer?"[86] . Voor- en tegenstanders van demping gaan zich organiseren en loven geldprijzen uit voor ontwerpen waarin het Rokin al dan niet gedempt zou worden. Tegenstanders vinden dat men niet zomaar moet instemmen met het koor dat "volkomen blind voor de schoonheid van de oude stad, altijd maar klaagt met schampere woorden over het stilstaande water en zweert bij de eischen van het verkeer"[87]. Het stadsbestuur wordt verweten al lange tijd niets meer aan de waterkwaliteit van het Rokin te doen. Het water wordt nog maar zelden gereinigd en rioleringsverbetering wordt niet ter hand genomen. Hierdoor werkt de gemeente mee aan de algehele sfeer dat het Rokin toch al in een onhoudbare situatie verkeerde en dat demping het enige redmiddel zou zijn.
De toenemende verkeersdruk leidt er toe dat in de jaren dertig het Rokin gedeeltelijk, en de Vijzelgracht geheel wordt gedempt. Op 6 juni 1933 wordt het eerste stuk Rokin (vanaf



De beurs van Hendrick de Keijser gezien vanaf het Rokin. Goed zichtbaar zijn de vijf bogen onder de beurs. De middelste boog fungeerde nog enige tijd als doorgang naar het Damrak. (Bron: GAA)

het Beurspleintje tot aan de Sint Pieterspoortsteeg) gedempt.

In februari 1936 moeten tegenstanders van demping opnieuw het onderspit delven, als tijdens een raadsvergadering het besluit wordt genomen ook het water vanaf de Poortsteeg tot aan de Langebrugsteeg te dempen en het resterende deel van het Rokin tot aan het Muntplein te versmallen. "Zulks vooral ter wille van het verkeer en tot uitbreiding van parkeergelegenheid"[88].

VIJZELGRACHT

Het station Vijzelgracht zal gebouwd worden op de plaats waar vroeger het water van de Vijzelgracht liep. In de zeventiende eeuw wordt het gebied rond de huidige Vijzelgracht het Noordsche Bosch genoemd. Dit was lange tijd een gebied buiten de stadswallen, met bomen, sloten en wandelpaden en wordt begrensd door de huidige Spiegelgracht, Prinsengracht, Reguliersgracht en de Lijnbaansgracht. Pas in 1659 kwam het gebied binnen de stadswal te liggen.

In 1881 werd de gracht, door de toenemende verkeersdruk, vanuit het oosten versmald. Het waren wederom de eisen van het moderne verkeer, die B&W in 1928 ertoe deden besluiten de Vijzelgracht te dempen. Zo komt in 1933 een einde aan een gracht die in de zeventiende eeuw is gegraven in het Noordse Bos.

◆ Nijverheid buiten de wallen

Tot in de zestiende eeuw is het gebruikelijk dat de ambachtsman zijn nijverheid in zijn huis of voor zijn deur op de stoep uitoefent. Ambachten waar vuur aan te pas moet komen, worden veelal op het achtererf uitgeoefend. Ondertussen groeien de bevolking van de stad en daarmee de overlast veroorzakende activiteiten door. Niet alleen het brandgevaar, maar ook de stank en het lawaaioverlast doen de vroedschap besluiten nijverheid buiten de stadsmuren te bannen. Zo moeten in 1536 alle pottenbakkers binnen de stad hun ovens doven en hun nering buiten de stad voortzetten. In 1597 wordt nogmaals een keur uitgevaardigd waarin bepaald wordt dat alle brandgevaarlijke activiteiten zich buiten de wallen moeten vestigen. Blijkbaar sorteerde de eerste uitvaardiging niet het gewenst effect. In deze keuren staat veelal precies bepaald vanaf hoeveel roeden buiten de stadsmuur men zich mag vestigen[89]. Zo komen in de loop van de zestiende en zeventiende eeuw steeds meer stedelijke activiteiten, bewust gepland, terecht in het buitengebied:[90] lijnbanen, lakenramen, katoendrukkerijen, pottenbakkerijen, kalkbranderijen en steenbakkerijen, zwavelraffinaderijen, brandewijn stokerijen en zelfs een buskruithuis dat voorheen in de stad is gevestigd.

De koopman woont tot in de 16e eeuw in hetzelfde pand als waar zijn handelswaar is opgeslagen. Veelal wordt voor in het huis kantoor gehouden en handel gedreven in de goederen die elders in het (achter) huis lagen opgeslagen. Door de groeiende handel wordt het noodzakelijk om te zien naar grotere pakhuizen. In stijl met hun toegenomen status trekken kooplieden zich terug uit de stinkende overvolle stad en vestigen zich in grote panden langs de grachten van de nieuwste stadsuitleg[91].
Om de goede woonkwaliteit van deze nieuwe uitleg te garanderen komt er in 1612 een verbod op het uitoefenen van overlast veroorzakende beroepen tussen de noordzijde van de Herengracht en de zuidzijde van de Keizersgracht. Wijs geworden van de slechte ervaringen van nijverheid tussen de woonhuizen wordt

bepaald dat smeden, steenhouwers, houtkopers, kuipers en andere aambeeld gebruikende ambachten zich niet in deze nieuwe stadsuitleg mogen vestigen[92]. Als bij de uitleg van 1662 de hoofdgrachten vanaf de Leidsegracht verder naar het oosten worden doorgetrokken wordt het verbod zelfs verder aangescherpt. Bij de perceelveilingcondities van 1663 wordt namelijk bepaald dat ook brouwerijen, mouterijen, zeepziederijen, suikerbakkerijen, glasblazerijen, smeersmelterijen, baleinkokerijen, olie- en traanbakkerijen, olieslagers en ambachten met hete persenhouders zich elders moesten vestigen[93].

In de jaren 60 en 70 van de zeventiende eeuw worden de Spiegelgracht en Vijzelgracht tussen de Lijnbaans- en de Prinsengracht gegraven, waardoor er een betere ontsluiting van de buurtjes ten zuiden van de Keizersgracht ontstaat. Langs de Prinsengracht worden, net als in de dwarsstraatjes tussen de grachten, buurtjes ontwikkeld voor ambachtslieden.
Als vanaf circa 1660-1670 de bevolkingsgroei in Amsterdam stagneert en daarmee de vraag naar woningbouwpercelen achterblijft bij de aanvankelijke verwachting, besluit de vroedschap een beperkt aantal nijver-

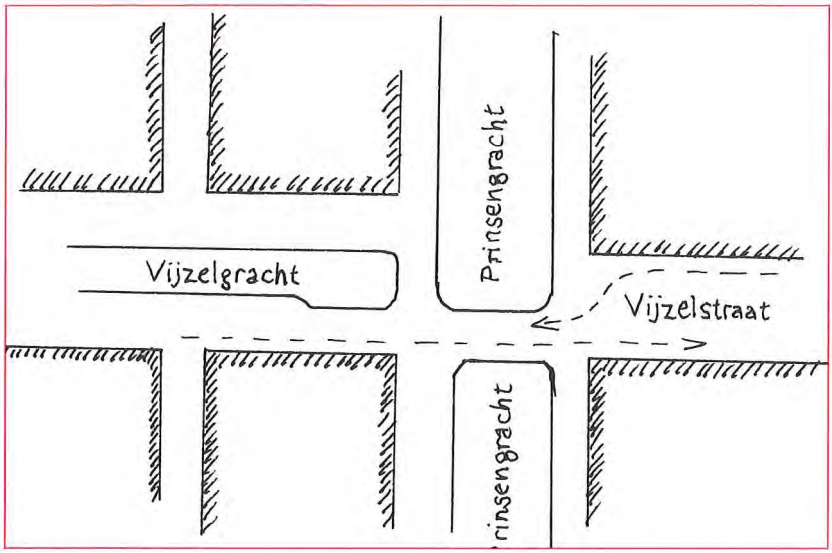
Prent van de Vijzelgracht, gezien naar het noorden. Aan beide zijden van de gracht is nog ruimte voor een bomenrij. Links is het Walenweeshuis en de toegang tot de Eerste Weteringdwarsstraat. (Bron: GAA)



heidsactiviteiten binnen de laatste stadsuitbreiding toe te staan. Zo wordt aan de westzijde van de Vijzelgracht in 1660 een omvangrijk terrein vrijgegeven voor de zogenaamde Stadts steenwerf [94]. Dit is het opslagterrein voor de stratenmakers van de stad. Bijna twee eeuwen hebben zij het terrein in gebruik. De driehoek omsloten door de Lijnbaansgracht, Vijzelgracht en de Nieuwe Looiersgracht wordt om die reden dan ook het Straatmakerseilandje genoemd. De ligging langs het water is erg gunstig voor de aan- en afvoer van de diverse bestratingsmaterialen.

◆ Hospice Wallon

Met het toelaten van de stratenmakers binnen de nieuwe uitleg is gehoor gegeven aan de grote behoefte aan ruimte voor de opslag van bestratingsmaterialen. Omdat het hier een relatief schoon bedrijf betreft, zou de woonkwaliteit van de nieuwe uitleg er niet al te veel door worden aangetast. Een andere activiteit die voor vestiging in deze nieuwe wijk in aanmerking komt, is de textielnijverheid. Het stadsbestuur heeft haar zinnen gezet op het opnieuw opstarten van een textielnijverheid in Amsterdam.
Op 14 april 1670 worden de burgemeesters van de stad door de vroedschap gemachtigd om aan de regenten van het Burgerweeshuis, van de Gasthuizen en van het Leprozenhuis, woonerven in de nieuwe uitleg aan weerszijden van de onlangs gegraven Vijzelgracht te schenken. Aan deze schenking is een voorwaarde verbonden: de godshuizen mogen slechts huizen bouwen met een grote onderwoning, waarin een weefgetouw geplaatst kon worden. De huisjes kunnen dan verhuurd worden aan textielwerknemers van buiten de stad of aan ingezetenen die opnieuw willen beginnen in de textielbranche. Zo hoopt de vroedschap de vestiging van "wevers, wolkammers en spinners, ofte andere manufacturiers, tot de wever-, linnen- ofte wollewercke behoorende, die van buyten de stad hier inkomende, dezelve handwercken sullen inbrengen, ofte albereyds alhier wonende, die op nieuws willen beginnen" een impuls te geven[95].
Zeer waarschijnlijk is dit idee ingegeven door de politieke situatie in het zuiden. Deze is al jaren gespannen en het herroepen van het Edict van Nantes door Lodewijk XIV (feitelijk de afschaffing van de godsdienstvrijheid) zorgt voor een sterke toename van Franse Hugenoten naar de steden van de Republiek. Net als een eeuw daarvoor wil de stad ook nu weer de ervaren ondernemers en geschoolde ambachtslieden uit de zijde- en fluweelindustrie verwelkomen. In het laatste kwart van de zestiende eeuw is de eens zo sterke lakenindustrie in Amsterdam door voornamelijk Engelse concurrentie ingezakt. Met de komst van zijdewevers en fluweelwerkers uit het zuiden krijgt "die crancke draperie" weer een belangrijke impuls[96].
Een grote meerderheid van de circa 5000 hugenoten die zich aan het einde van de zeventiende eeuw in Amsterdam vestigden waren handwerkslieden in de zijdenijverheid. Net als hun voorgangers uit de zestiende eeuw, introduceerden ook deze groep verfijnde technieken en nieuwe artikelen volgens de laatste Franse mode. De opbloei in de zijdenijverheid die Amsterdam heeft gekend



Situatieschets van de flessenhals bij de overgang van de Vijzelstraat in de Vijzelgracht. Deze situatie gaf de doorslag bij het besluit om de gracht maar geheel te dempen.

tussen 1690 en 1730, is zeer waarschijnlijk toe te wijzen aan hun komst[97].

Een in het oog springende gevel langs de is die van het Walenweeshuis. Met de komst van de kooplieden en ambachtslieden uit het zuiden neemt het aantal protestanten in de stad toe. Een aparte groep vormt de Walen, hervormden die tijdens de kerkdienst nog Frans spraken. Omdat deze hervormden nog lange tijd in Amsterdam als vreemden worden beschouwd, hebben de wezen uit deze hugenotenfamilies geen toegang tot het Burgerweeshuis.
In 1634 wordt voor deze groep wezen een speciaal weeshuis op de Lauriergracht gesticht. Dit weeshuis blijkt al gauw te klein. Er wordt daarom besloten uit te zien naar een nieuwe locatie. Gekozen wordt voor een locatie op de hoek Prinsengracht/Vijzelgracht. In 1671 is het weeshuis gereed. In 1683 wordt het pand uitgebreid met een oude-vrouwenvleugel, in 1726 volgt een mannenvleugel aan de andere zijde van het gebouw. De originele bestemming van het weeshuis blijft lange tijd gehandhaafd. Pas in 1967 wordt de deur van dit "Hospice Wallon" gesloten. Het gebouw wordt overgedaan aan de Franse staat, die er het Franse Consulaat en het Institut Français in vestigt.

◆ Demping Vijzelgracht

In 1881 wordt besloten de nieuwe buurt YY, De Pijp, met een paardentram verbinding te ontsluiten. Openbaar vervoer is nodig, omdat steeds meer mensen niet meer op loopafstand van hun werk woonden. De Vijzelgracht gaat onderdeel uit maken van een Noord-Zuid verbinding via Muntplein en Rokin naar het Centraal Station.
Om de rijweg te verbreden, besluit de gemeente de gracht vanaf de oostzijde te versmallen. Daartoe wordt de oostelijke bomenrij gerooid en de kade gesloopt.

In 1928 stelt B&W voor de gracht maar helemaal te dempen. Door de toegenomen verkeersintensiteit is een gevaarlijke situatie ontstaan op de overgang Vijzelstraat / Vijzelgracht. Omdat de weg langs de gracht en de brug over de Prinsengracht veel smaller zijn dan de Vijzelstraat, moet het verkeer via een scherpe s-bocht de stad verlaten. Er komen veel protesten tegen de demping. Vooral het bekoorlijke karakter van de gracht met de bomenrij langs de ventweg en de statige gevelwand van het Walenweeshuis worden in deze pleidooien breed uitgemeten.
In 1930 houdt B&W een betoog in de gemeenteraad waarin zij kenbaar maakt haar besluit toch uit te voeren. De geopperde alternatieven zijn doorgerekend en te duur gebleken. Bovendien speelt het water van de Vijzelgracht geen rol meer in een harmonisch stadsbeeld. Door de werkzaamheden in 1881 is dit beeld toch al onherstelbaar beschadigd[98]. In 1933 wordt, gelijktijdig met de werkzaamheden aan het Rokin, gestart met het dichtgooien van de gracht.



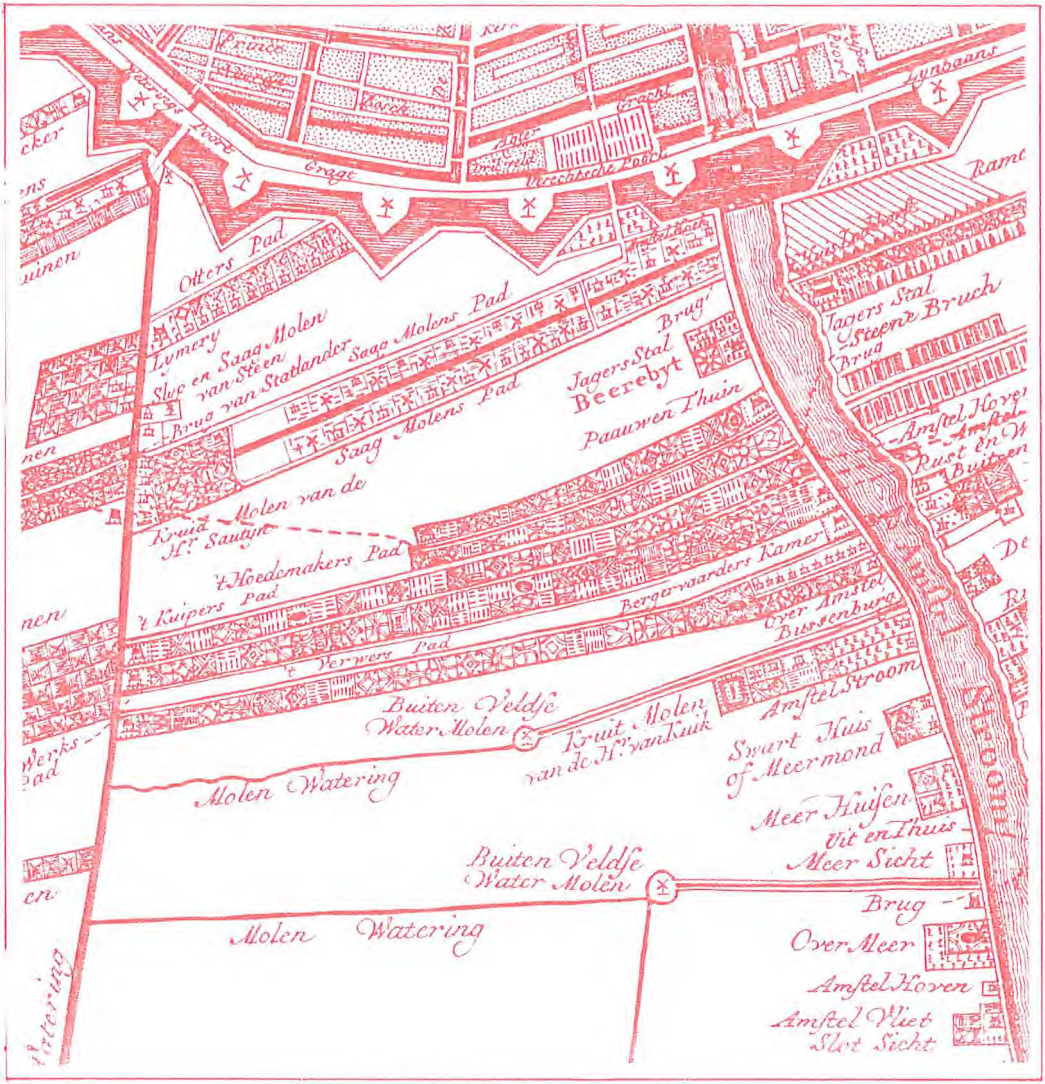
Foto van de demping van de Vijzelgracht, gezien in zuidelijke richting. Rechts achterin is een deel van de broodfabriek te zien. Dit gebouw werd in 1966 gesloopt. (Bron: GAA)

INLEIDING

De stations Ceintuurbaan en Europaplein, alsmede de eindschacht ter hoogte van het Scheldeplein, worden gerealiseerd in een polder-gebied dat tot honderd jaar geleden nog bij de gemeente Nieuwer Amstel behoort. Ondanks het feit dat het officieel geen onderdeel uitmaakt van de stad Amsterdam, is het noordelijk deel van deze Binnendijkse Buitenvelderse Polder polder bekend terrein voor Amsterdammers. De polder is reeds vermeld in een akte uit 1383[99]. Vanaf de zestiende eeuw is deze polder, gelegen tussen de Amstel en de Overtoom, Singelgracht en Kalfjeslaan, een belangrijk buitengebied voor de welgestelden onder de stadsbevolking. Enkele bekende families laten een buiten in deze polder bouwen. Ook het gilde van de Bergenvaarders en Stokvisverkopers heeft, waarschijnlijk in 1503, voor haar gildehuis een locatie in de polder gekozen. Deze zogenaamde Bergenvaarderskamer stond ter hoogte van het huidige gemeentearchief langs de Amsteldijk.
Ter hoogte van de route Vijzelgracht / Ferdinand Bolstraat staan tussen de Boerenwetering en het voormalige Otterspad zomerverblijven met klinkende namen als Soerakarta, Moscou, Djocjacarta en Silezië. Namen die de horizonvergroting van vele Amsterdammers weerspiegelen.

Maar niet alleen de welgestelden kunnen zich verpozen in de pleziertuinen bij hun landgoederen. Met name in de lente en de zomer verruilen veel stadsbewoners de hete, stinkende stad voor het frisse groen in de polder. Het vermaak wordt gezocht in een van de bekende herbergen langs Amstel of Wetering (De Beerebijt, De Pauwentuin, De Bontekoe, De Stadlander) of door te wandelen over de vele paadjes langs de bloemen- en moestuinen in de polder.

In een belastingregister uit 1569, waarin alle de tuinen buiten de stad worden opgesomd, is een onderscheid gemaakt tussen de 'warmoestuynen' en de 'tuynen voor playsir'[100]. Lagen de laatsten met name bij de herbergen en de landgoederen, het noordelijk deel van de polder is vanouds een belangrijk moestuingebied zo vlak bij de stad. Door de toenemende vraag naar voedsel in de stad worden steeds meer grotere landerijen opgesplitst in kleine moestuinen waar een heel scala aan groenten en



kruiden wordt gekweekt. Deze producten worden met schuitjes over de Boerenwetering naar de stad gebracht en verhandeld op de groentemarkt.

In deze groene polder tussen Amstel en Boerenwetering met landhuizen, herbergen, moestuinen en weilanden met vee, komt vanaf de 17e eeuw ook steeds meer industriële activiteit in de polder. Namen als Hoedemakerspad en Kuiperspad geven de aard van deze activiteiten weer.

◆ De Houtzagers

Amsterdam heeft een rijk verleden in de houthandel en houtverwerking. Al in de 14e eeuw was eikehout uit België en Duitsland een belangrijk handelsproduct in de stad. Door de

Kaart van de Binnendijkse Buitenvelderse Polder. Detail van de kaart van Amsterdam van Nicolaas Visscher, opgemeten en getekend door Gerrit Drogenham in ca. 1700. (Bron: GAA)



regelmatige vaart op Noorwegen krijgt de houthandel in Amsterdam een enorme impuls en neemt in de 15de eeuw het aandeel in vure- en grenehout uit Scandinavië toe. Houten halffabrikaten als wagenschot, boekenbord, balken en scheepshout als cloetstaken en riemhout worden verhandeld op de zogenaamde houttuinen.

Niet alleen op de Oude- en Nieuwe Houttuinen lagen stapels hout, maar langs praktisch alle burgwallen wordt het hout opgestapeld. Het was lange tijd gebruikelijk om dit hout op de bruggen en sluizen te zagen. Omdat deze bezigheid veel oponthoud geeft en de doorgang langs de wallen soms helemaal belemmert, wordt dit houtzagen in 1495 verboden.
Niet iedereen mag houtzagen. Deze bezigheid was alleen toegestaan aan leden van het Houtzagersgilde. Amsterdam is met name beroemd om het hier gezaagde wagenschot. Met twee man en een spanzaag wordt een balk of stam, gelegen op schragen, in delen gezaagd. Het was zwaar werk en de uitvinding van de houtzaagmolen komt als geroepen. In 1593 wordt aan een zekere Cornelis Cornelisz. van Uitgeest voor twaalf jaar een octrooi verleend op zijn uitvinding om met behulp van windkracht hout te zagen. In Amsterdam wordt in 1598 de eerste zaagmolen buiten de Sint Antonispoort geplaatst. In 1619 komt er een tweede zaagmolen in Amsterdam. De eigenaren van beide molens spreken met het houtzagersgilde af dat zij " geen eycken hout maar alleenlijck vuyre balcken tot

Foto van de zaagmolensloot in de vorige eeuw. De oprukkende woningbouw van de Pijp heeft de sloot reeds bereikt.

DEMPING ZAAGMOLENSLOOT

Op 25 mei 1881 wordt een voorstel ingediend in de gemeenteraad om de Zaagmolensloot door te trekken naar de Boerenwetering. De indiener hoopte zo de waterkwaliteit te verbeteren en daarmee tegemoet te komen aan de vele klachten van omwonenden over stankoverlast. Op 14 september van dat zelfde jaar wordt echter definitief besloten om de Zaagmolensloot "bij voorkomende gelegenheid te dempen", om zo ruimte te krijgen voor de noodzakelijke stadsuitbreiding[106].

Niet iedereen is even inschikkelijk. Enkele bedrijven langs de sloot zijn vanaf het begin af aan fel gekant tegen het dempen van de Zaagmolensloot. Met name de introductie van stoommachineaandrijving heeft deze bedrijven afhankelijk gemaakt van de sloot. Ze lozen hun afvalwater uit de stoomketels op de sloot en gebruiken het water voor het goedkoop aanvoeren van kolen voor de stoommachines. De aanvoer over de weg is vijf maal duurder dan over water, aldus een gedupeerde ondernemer. Door het tegenwerken van enkele werfeigenaren loopt de demping niet zo voorspoedig als gepland.

Omdat de sloot niet meer in het open veld ligt, maar steeds meer ingesloten raakt tussen de nieuwbouw van buurt YY, nemen de klachten over stank toe.

Ook worden er verzoeken ingediend om enkele bruggen over de sloot aan te leggen, ten gerieve van de bewoners in de nieuwe wijk, die nu steeds flink moeten omlopen.

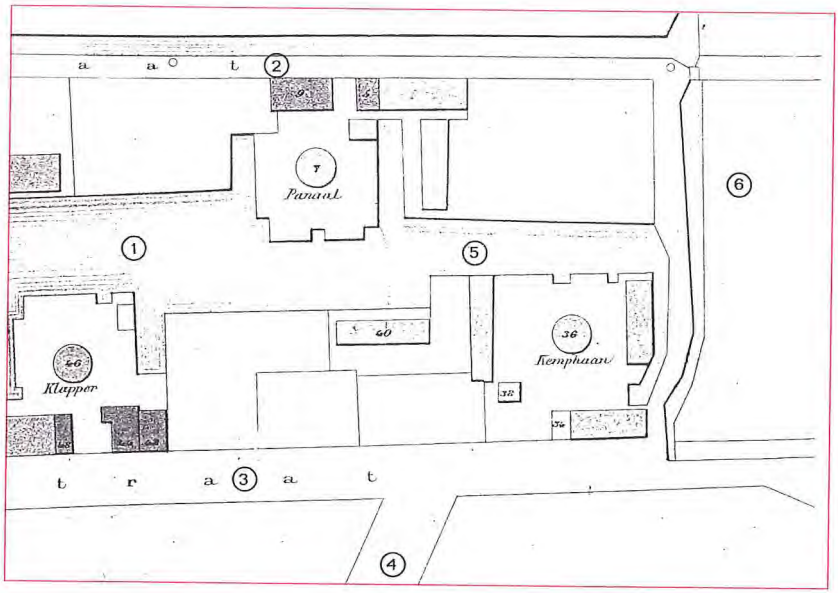
De bedrijven die tegen demping zijn spannen verschillende zaken aan tegen B&W. Volhouders zijn de houthandelaren gebroeders Snuijff. Hun bedrijf ligt aan de overzijde van de molensloot.

In 1889, er zijn nog maar enkele molens aanwezig, verzoekt het bestuur van de vereniging Algemeen Belang Buurt YY aan de gemeente om de sloot te dempen, om zo de algehele toestand rond de sloot te verbeteren. De Geneeskundig Inspecteur van Noord-Holland mengt zich in de discussie en laat in november 1889 weten dat demping van de sloot en de aanleg van een deugdelijk riool het enige afdoende middel is om de toestand rond de Zaagmolensloot te verbeteren. Ondanks de adressen tegen demping wordt op 4 september 1889 besloten de demping te voltooien[107]. In 1890 is de demping voltooid.

Toch weten de gebroeders Snuijff het nog lang vol te houden. In 1898 dagen zij de gemeente alsnog voor de rechter met de eis de Zaagmolensloot weer te ontgraven. Zou de gemeente alsnog achterwege blijven dan doen de gebroeders het op kosten van de gemeente, en desnoods met de hulp van de sterken arm, zèlf. Deze zaak sleept zich voort en pas in 1904 wordt de gemeente door de rechter aangemaand de gebroeders Snuijf een vergoeding te betalen. De sloot blijft echter geschiedenis. Haar naam leeft voort in de naam van de buurt: de Pijp.

plancken off deelen.....zullen mogen saegen"[101]. Gezien de sterke groei van met name de scheepsbouwnijverheid in de stad stijgt de vraag naar gezaagd hout enorm, en de handzagers hadden dan ook nog volop werk.

Omdat het octrooi van Cornelis van Uitgeest al geruime tijd is verlopen



*Het westelijk deel van de Zaagmolensloot (Albert Cuypstraat) **1**). De sloot liep dood op het terrein van herberg de Stadlander (**6**). Bij de aanleg van het station Ceintuurbaan wordt een deel van de bouwput aangelegd tussen de G.Flinckstraat (Zuidelijk Zaagmolenpad = **2**) en de G. Doustraat (Noordelijk Zaagmolenpad = **3**). Bij deze werkzaamheden wordt de oude Zaagmolensloot doorsneden.*

mogen langs de Zaan houtzaagmolens gebouwd worden. Vooral door het gebruik van de meerbladige zaag is de productie van de zaagmolens in de Zaanstreek hoog en de prijs voor het hout laag. De Amsterdamse houtzagers waren niet zo gelukkig met deze ontwikkeling.
Middels een keur in 1621 wordt de invoer in Amsterdam van "in Waterlandt ende elders (Zaandam en de Wormer) gesaecht" eikehout verboden, omdat "houtsagers binnen dezer stede in hare brootwinninge seer vercort" zouden worden[102]. Er wordt besloten dat alleen vure- en grenehout van de molens uit de Zaanstreek betrokken mag worden. Eikehout wordt met de hand in de stad gezaagd. Toch heeft deze bescherming niet het beoogde effect gesorteerd: in 1627 wordt het houtzagersgilde opgeheven.

◆ De Zaagmolensloot

"Verderop ziet men weer een andere, dichte en verwarde groep molenwieken, die zich als een reusachtig net in de lucht voordoen. De stad in haar geheel ziet er zwart uit; het zwerk is laag en gejaagd; het is in één woord een grootsch, verward en vreemd schouwspel" aldus een Italiaanse reiziger die tijdens een bezoek aan Amsterdam de molens op de bolwerken en langs de Zaagmolensloot aanschouwde[103].
In 1630 wordt door 26 Amsterdamse houthandelaren een compagnie opgericht ter bevordering van de plaatsing van houtzaagmolens rond de stad. Ze brengen een kapitaal van 40.000 gulden bijeen om enkele molens op te richten. De stad steunt dit voornemen door in 1631 een totaal verbod op invoer van gezaagd hout uit te vaardigen. Op dat moment produceren in de Zaanstreek reeds 35 molens goedkoop gezaagd hout. Tevens verleent de stad toestemming tot het vrije gebruik van zeventien molenwerven langs de Zaagmolensloot, "zonder

iets te betalen zoolang de erfjes off werfjes tot zaagmolenwerf worden gebruikt ende anders nog te langer niet"[104].
Om er voor te zorgen dat molens vrij wind kunnen vangen, worden deze buiten de stedelijke bebouwing, maar binnen de vrijheid van de stad, geplaatst. Het is overigens niet zo dat iedereen de wind mag gebruiken. Dit recht wordt vanouds vergund aan de graaf, later aan de Staten van Holland. Toch weet de stad Amsterdam tot 1859 een windgeld van 3 gulden per molen te innen. De administratie van deze belasting wordt bijgehouden in de zogenaamde windboeken[105].
Er zijn twee locaties waar een concentratie van zaagmolens wordt geplaatst: bij het Karthuizerbolwerk ten westen van de stad en langs de Zaagmolensloot in de Buitendijkse Binnenvelderse Polder.

Om de bedrijfsvoering van de houtzagerijen te optimaliseren wordt de sloot verbreed, waardoor een balkhaven met molenwerfjes en insteekhavens ontstaan.

Niet alleen de infrastructuur wordt aangepast aan de eisen van modern bedrijfsvoering. Ook de molens zelf ondergaan structurele veranderingen bij de introductie van stoomkracht en later elektriciteit. De eerste molen die wordt aangepast is de Groote Dommekracht. Deze zogenaamde bovenkruier is speciaal voor het zwaarste zaagwerk gebouwd en ligt daarom ook dicht langs de Amstel. Hierdoor wordt voorkomen dat teveel gemanoeuvreerd moet worden met de zware balken.

Ondanks de modernisering van de sloot en de molens gaan er vanaf 1880 stemmen op om de Zaagmolensloot maar te dempen. De sloot wordt steeds vaker gezien als een obstakel bij het realiseren van de uitbreidingsplannen van buurt YY, de huidige Pijp. De molens staan langzamerhand in de achtertuinen van de nieuw gebouwde woningen.
Als in 1868 langs het Zuiderzaagmolenpad 68 arbeiderswoningen gereedkomen, worden deze aangeduid als de woningen langs of in de 'Pijp'. Met een pijp wordt een lang, smal water bedoeld. Hier is dat de Zaagmolensloot.

Omdat de sloot geen doorgaande verbinding vormt tussen de Amstel en de Boerenwetering, gaat de kwaliteit van het stilstaande water steeds verder achteruit. De bewoners van de pas gerealiseerde woonblokken in de buurt van het water klagen dan ook steeds frequenter over stank. In 1881 wordt besloten om de sloot te dempen. De demping gaat in verschillende fasen en niet zonder slag of stoot. Om de houtzagers en houthandelaren over de streep te trekken legt de stad in het westen langs het IJ de Houthaven aan. De meeste ondernemers, gelokt door gunstige voorwaarden, leveren hun molenrechten in en verhuizen naar de nieuwe locatie. De molens Panaal (ook Koekkoek genoemd), Kemphaan en De Klopper worden in 1882 gesloopt. De sloot en de molenwerven maken plaats voor het Albert Cuyp-plein hoek Ferdinand Bolstraat/ Albert Cuypstraat.

VERWACHTINGEN ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK TIJDENS DE AANLEG VAN DE NOORD/ZUIDLIJN

Het omvangrijke grondverzet waarmee de aanleg van de Noord/Zuidlijn in Amsterdam gepaard gaat biedt ongekende mogelijkheden voor archeologisch onderzoek. Om de verwachtingen van het archeologisch onderzoek tijdens de aanleg te kunnen inschatten, is de geschiedenis van de verschillende lokaties langs het tracé bestudeerd. Activiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden geven namelijk een indicatie van wat bij het archeologisch onderzoek verwacht mag worden. Daarnaast zijn deze verwachtingen sterk bepaald door de kennis en ervaringen die zijn opgedaan met meer dan 30 jaar stadskernonderzoek dat heeft plaatsgevonden in de directe omgeving van het tracé. Men dient hierbij wel te bedenken dat het belangrijkste ervaringsfeit van deze dertig jaar is geweest, dat elke spade die in de grond wordt gestoken ook verrassingen kan opleveren.

Het unieke van het Noord/Zuidlijn-project voor het stadskernonderzoek in Amsterdam is dat voor de aanleg er veel in oude waterlopen gegraven zal gaan worden. De keuze van het tracé is namelijk sterk bepaald door de eis om geen bebouwde omgeving te moeten aantasten tijdens de aanleg van de metrolijn. Voor de archeologie zijn dit buitenkansen. Normaal gesproken zijn in Amsterdam deze lokaties niet toegankelijk voor archeologisch onderzoek, terwijl het bekend is dat beddingen van oude waterlopen zeer rijk aan vondstmateriaal zijn. Eeuwenlang is de neerslag van activiteiten, die hebben plaatsgevonden langs deze waterlopen, in het water terechtgekomen. De conserverende werking van de baggerlaag op de bodem heeft dit materiaal voor verder verval behoed.

Naast de talrijke vondsten uit middeleeuws Amsterdam kunnen er bij de aanleg van de Noord/Zuidlijn ook veel oudere vondsten gedaan kunnen worden. Deze verwachting wordt bevestigd door de heer dr. P. van Bree, Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie - Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam. In de collectie van dit instituut bevinden zich twee schedels van Wolharige neushoorns, schedelfragmenten van Wisenten en enkele kiezen en botdelen van Mammoeten. Al deze pleistocene zoogdierresten zijn in Amsterdam bij grondwerkzaamheden geborgen.
Nu de andere tracédelen ook zijn geïnventariseerd kunnen we stellen dat het bodemarchief tijdens de aanleg van de metro zeer veel informatie, vanaf het pleistoceen tot aan de huidige tijd, kan prijsgeven.

Naast voorwerpen onthullen opgravingen ook sporen in de bodem die onmisbare informatie opleveren over de lokale omstandigheden tijdens de tijd dat het voorwerp is gemaakt of gebruikt. Het is met name de samenhang tus-

sen deze sporen en de vondsten uit diezelfde context, die de wetenschappelijke belangstelling van de afdeling archeologie zullen hebben. Uit deze vondstcomplexen zijn ontwikkelingen af te leiden: te denken valt aan de verschillende fasen van de wordingsgeschiedenis van Amsterdam, maar ook ontwikkelingen in de (stedelijke) materiële cultuur.
In tegenstelling tot de artefacten, die bewaard en later bestudeerd kunnen worden, zijn deze sporen alleen tijdens de opgraving te 'lezen'. Daarna zijn ze voorgoed verloren. Het is dan ook van groot archeologisch- en historisch belang dat de afdeling archeologie tijdens de werkzaamheden aan de Noord/Zuidlijn tijd en ruimte krijgt om de vondstcomplexen te interpreteren en te documenteren

◆ Archeologie ingepast in bouwbestek

De afdeling archeologie heeft als conclusie op de twee studies die aan deze publikatie ten grondslag liggen de volgende werkwijze vastgesteld, die in de planning van de aanleg van de Noord/Zuidlijn is opgenomen.
Op enkele lokaties langs het tracé van de metrolijn zullen opgravingen worden uitgevoerd. Het betreft de lokaties Buiksloot, ter hoogte van de 13e eeuwse Waterlandse Zeedijk en de Buiksloter meerdijk uit de 17e eeuw; het Damrak, waar het onderzoek zich zal richten op de vroegste scheepvaartactivitèiten in het gebied rond de Nieuwe Brug en aandacht zal worden besteed aan de geologische ontwikkeling van de Amstelmonding en de Oer-IJ geul; het Rokin, de bouwput ligt centraal in de oudste nederzetting; de Vijzelgracht, een oude waterloop in de 17e eeuwse uitbreiding en de Ceintuurbaan, ter hoogte van de voormalige Zaagmolensloot.
Op basis van de genoemde inventarisaties is vastgesteld dat in de resterende bouwputten proefsleuven gegraven dienen te worden. Zo kan in relatief korte tijde informatie worden verzameld, waaruit kan worden afgeleid of verder onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
Tevens zal de afdeling archeologie de verdere ontgrondingswerkzaamheden langs het tracé continu door middel van waarnemingen volgen.
Mochten er in de proefsleuven en tijdens de waarnemingen bijzondere vondsten aan het licht komen, dan zal opnieuw overlegd moeten worden hoe het archeologisch onderzoek naar aanleiding van deze nieuwe vondsten, ingepast kan worden in het reeds afgesproken bestek.

VERANTWOORDING

De basis voor deze publicatie is gevormd door een uitgebreid literatuur- en archiefonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van een inventarisatie van archeologische aandachtspunten bij de aanleg van de Noord/Zuidlijn in Amsterdam. Deze inventarisatie is in opdracht van de Directie Noord/Zuidlijn in 1997 uitgevoerd.
Bij het opstellen van deze inventarisatie stond het verrichte stadskernonderzoek in Amsterdam centraal. Belangrijke informatie over dit onderzoek is verkregen uit de vele publicaties van Jan Baart, hoofd van de afdeling Archeologie te Amsterdam. Daarnaast werkten de verhalen van Ab Lagerweij, die sinds jaar en dag met groot enthousiasme het veldwerk uitvoert, zeer inspirerend. Door hun ervaring met 25 jaar stadskernonderzoek waren zij een onmisbare gesprekspartner bij het schrijven van dit rapport.
Bij het samenstellen van deze rapportage heb ik bij verschillende disciplines informatie vergaard, en bewust gekozen voor een brede behandeling van de onderwerpen. Ik heb geen specifieke voorkennis van de lezer verondersteld, zodat de rapportage voor een zo groot mogelijk publiek toegankelijk is geworden.
Het onderzoek werd aangestuurd door mijn eigen ervaringen opgedaan tijdens opgravingen in de stad. Het traject van informatie inwinnen, ordenen en selecteren is niet met een vastgelast stuur afgelegd. Gesprekken met derden hebben daardoor een belangrijke rol gespeeld bij de uiteindelijke inhoud van het rapport.
Zo heb ik tijdens mijn onderzoek in het Gemeentearchief van Amsterdam dankbaar gebruik kunnen maken van de opmerkingen en suggesties van Erik Schmitz (assistent-conservator bij de Historisch topografische atlas van het Gemeentearchief). Ook de Heer Zwaan, geoloog bij het District West van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschap te Haarlem, bleek een geduldige gesprekspartner.

Verder ben ik de volgende lezers van (delen) van de concept-versie van het rapport erkentelijk voor hun commentaar en eventuele aanvullingen op de inhoud.
De heer Hagers, voormalig provinciaal archeoloog van Noord-Holland, verbonden aan de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoeken, de heer Morel, directeur van het Rijksmuseum voor Scheepsarcheologie te Ketelhaven; de heer Borger, hoogleraar historische geografie (Sociaal Geografisch Instituut); mevrouw Terkorn en mevrouw Van Wijngaarden, beiden werkzaam bij het Instituut voor Pre- & Protohistorie te Amsterdam, en de heer Van Braam, auteur van "Zaandam in de Middeleeuwen".

Na het verwerken van de kanttekeningen van de kritische lezers Heleen de Haas en Hans Rutten heeft het rapport aan leesbaarheid gewonnen, wat de toegankelijkheid voor een zo breed mogelijk publiek heeft vergroot.

Daarnaast hebben het bezoek aan de bouwplaats van de Ruhrtunnel in Duisburg en de rondleiding aldaar door de heer Karkosch mijn inzicht in de mogelijkheden voor archeologisch onderzoek tijdens de tunnelbouw aanzienlijk vergroot.

Tijdens mijn onderzoek hebben meerdere mensen zich op verschillende manieren verdienstelijk gemaakt. Hun op- en aanmerkingen hebben bijgedragen aan de uiteindelijke inhoud van deze rapportage. Mijn dank gaat uit naar de volgende personen:

- K. Alberts, Historisch Centrum Amsterdam Noord
- P.J.H. van Bree, Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie, Universiteit van Amsterdam
- H. S. Danner, Monumentenzorg en Archeologie, Provincie Noord-Holland
- H. de Gans, Geokartering West, NITG, Haarlem
- A.J. Guiran, Bureau Oudheidkundig Onderzoek van gemeentewerken Rotterdam
- H. Haaster, BIAX-consult Amsterdam
- J. van Hal, Vereniging Nederlandse Gemeenten:
- M. Kleijnen, Assistent conservator Brievencollecties, Postmuseum Den Haag
- D.C. van der Marel, projectbureau Noord/Zuidlijn, Amsterdam
- D. van Marrewijk, Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort
- D. Reedijk, Historisch Centrum Amsterdam Noord
- D. van der Roest en P. Stam, MAP Environmental Research, Arnhem
- F. de Rooy en A. Jolles, Afdeling Voorlichting Dienst Ruimtelijke Ordening, Amsterdam
- E. Schmitz, Historisch Topografische Atlas, Gemeente Archief Amsterdam
- E. Sijmonds, Riolering en Waterhuishouding Amsterdam
- J. Sombroek Ontwerpbureau Noord/Zuidlijn, Amsterdam
- C. Soonius, Stichting Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam
- H. Temmink, OMEGAM geotechniek, Amsterdam
- L. de Wit, Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort
- S. Wynia, Archeologisch instituut Vrije Universiteit Amsterdam:
- H. Zwaan, Geokartering West, NITG, Haarlem

Najaar 1998
Jørgen Veerkamp

NOTEN

GAA = Gemeente Archief Amsterdam

CTA = Centraal Tekeningen Archief

HTA = Historisch Topografische Atlas

1 van Es e.a., pag. 64
2 Van Essen & Mol, pag. 43
3 Rappol & Soonius, pag. 95
4 mededeling mevr. Van Wijngaarden, I.P.P. Amsterdam
5 mededeling H. Zwaan, N.I.T.G., Haarlem
6 Schmitz, pag. 36
7 mededeling J.K. Hagers, R.O.B. Amersfoort
8 mededeling J. Morel, Rijksmuseum voor Scheepsarcheologie, Lelystad
9 Baart, 1991b
10 Elisabeth Gottschalk, 1976, pag. 92
11 Bos, 1988, pag. 23
12 De Baar, pag. 22
13 Baart, 1991a
14 mededeling A.C. Lagerweij, afdeling Archeologie, zie ook: Baart, 1989
15 met dank aan A.C. Lagerweij, afdeling archeologie Amsterdam, zie ook Baart 1980
16 Baart, 1986, pp. 386-387
17 Baart, 1981
18 Baart, 1985b, pag. 90
19 mededeling A.C. Lagerweij, afdeling Archeologie Amsterdam
20 mededeling A.C. Lagerweij, afdeling Archeologie Amsterdam
21 Smit, 1914
22 mededeling A.C. Lagerweij, afdeling Archeologie Amsterdam
23 Ketner, pag. 189
24 Ebbing & Van Vilsteren, pag. 22
25 Smit, 1914, pag. 31
26 Bracker, pp. 28-33
27 Smit, 1914, pag. 68
28 Ketner, pag. 5/Smit, 1914, pp. 91-92 en Smit, 1946, pag. 104
29 Smit, 1914, pag. 17
30 De Vries & Van der Wouda, pag. 419
31 Van Dillen, 1941, pag. XVI
32 De Vries & Van der Wouda, pag. 413
33 Jansen, pag. 265
34 De Vries & Van der Wouda, pag. 418
35 Ketner
36 Bos, 1986, pag. 116
37 Ketner, pag. 105
38 Smit, 1914, pag. 307
39 Smit, 1914, pp. 153-154
40 Tielhof, pag. 43
41 Van Tielhof, pag. 47
42 Van Tielhof, pag. 44
43 Knotter, 1995, pag. 220 e.v.
44 Van Dillen, 1941, pag. XV
45 Heijdinga, pag. 21
46 Bos, 1988, pag. 23
47 Lutgart, pag. 11
48 Bos, 1988, pag. 32
49 zie Knotter, 1984
50 Ketner / Knotter 1984
51 Knotter, 1984, pag. 287
52 Bos, 1988, pag. 43
53 Lutgert, pag. 38
54 Van der Laan, oorkonde 626, pag. 419
55 Wagenaar II, pag. 83
56 Roetemeijer
57 mededeling Alberts en reedijk, Historisch Centrum Amsterdam Noord
58 Olofskapel 1972 en Weijersterrein 1984
59 Baart, 1990a
60 Opgraving C&A-terrein in 1964 en Damrak 49 in 1972
61 Roerende den Watergeburen: "Item es mede gesloten ende geconstateert, dat die gebuyren, huysen hebbende opt Damrack an de Nuwe Zijde, van den houck van den Soutsteeghe tot de Jacob Kinnenhouck toe, zullen moegen hoeren huysen uuytsetten nae dwater, achtervolgende den lijne die men aldaer zal scheeren. Welverstaende zijluden wederomme ende alvoeren gehouden zullen zijn hoere jucken ende wallen te maicken van steen, vast ende goet uuyt eender handt, als die bij den gebuyren tusschen dOude ende Nyewe Bruggen woonende ghemaict zijn; ende dat dezelve wallen tot eewigen daghen ledich blijven ende de voors. Gebuyren dien tot hoeren coste straeten en de onderhouden zullen, tot an hoeren huysen toe"Uit: Van Iterson en Van der Laan, Vroedschapresoluties uit het groot memoriaal, deel I, Fo.291v.
62 Ter Gouw, 1889, aantekeningen op het vijfde deel
63 Kleefsche Oudheden, pag. 39
64 Wagenaar III, pag. 20
65 Wagenaar II, pag. 91
66 Kannegieter, pag. 216
67 Van Breen, 1953, pag. 34
68 Wagenaar II, pag. 66
69 mededeling A.C, Lagerweij, afdeling archeologie Amsterdam
70 Wagenaar I, pag. 667
71 GAA/CTA no. 17969
72 GAA/CTA no. 17969
73 zie Kruizinga
74 bestek 620, archief Staatsspoorwegen
75 Baart, 1981 en 1988a
76 mededeling A.C, Lagerweij, afdeling archeologie Amsterdam
77 Wieland Los, pag. 101
78 Van Regteren Altena, 1965, pag. 31
79 Van Regteren Altena, 1965, pag. 35
80 Van Regteren Altena, 1965, pag. 44
81 Baart, 1985a
82 Baart, 1988
83 zie "Verstening van de nieuwe Brug"
84 Den Herder, pp.98-104
85 Rentenaar, pag. 248
86 BUITEN, mei 1914, pag. 275
87 BUITEN, juni 1914, pag. 309
88 Bestuur Genootschap Amstelodamum in Maandblad 1935, pag. 91
89 Schmal, pag. 41
90 Schmal, pag. 40
91 Speet, pag. 37
92 De Haan, pag. 41
93 De Haan, pag. 41
94 Sandifort
95 Van Nierop, pag. 95
96 Van Dillen, 1941, pag. XIX
97 Knotter, 1995, pag. 226
98 zie gemeenteblad, afd. I, pag. 1441, 11 augustus 1930
99 Heijdra, 1989, pag. 62
100 Colijn, e.a. pag. 52
101 Van Dillen, 1933, pag. 365, nr. 619
102 Van Dillen, 1933, pag. 423, nr. 729
103 Honig, 1946, pag. 35
104 in: Heijdra, 1994, pag. 10
105 Honig, 1930, pag. 86
106 gemeenteblad, afd. I, september 1881
107 gemeenteblad, afd I, pag. 1033 en Afd. II, pag. 716
108 mededeling P.J.H. van Bree
109 Guiran 1989 / Van Trierum 1997

LITERATUURLIJST

Arkel, G. van (1918): De overwelfde doorgang onder het Cellebroedersconvent in de Nes, in: Jaarboek Amstelodamum XVI, pp.169-177.

Baar, P.P. de (1992): Sloten: een wandelend dorp; opgravingen tonen groeiende band met Amsterdam, in: Ons Amsterdam, jrg. 44, nr. 1, pp.22-25.

Baart, J.M. (1974): Romeinse vondsten in Amsterdam, in: Werk in uitvoering, jrg. 24, nr. 12, pp.389-390.

Baart, J.M. (1980): Amsterdam in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1979, in: Holland, jrg. 12, nr. 5, pp.246-247.

Baart, J.M. (1981): Amsterdam in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1980, in: Holland, jrg. 13, nr. 5, pp.218-219.

Baart, J.M. (1984): De ontstaansgeschiedenis van de stad Amsterdam, M. Jonker, L. Noordegraaf & M. Wagenaar (red): Van stadskern tot stadsgewest: Stedebouwkundige geschiedenis van Amsterdam, Amsterdamse Historische Reeks, Grote serie nr. 1, Amsterdam, pp.15-34.

Baart, J.M. (1985a): Amsterdam: Centrum, in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1984, in: Holland, jrg. 17, nr. 6, pp.337-339.

Baart, J.M. (1985b): Stadskernonderzoek in Amsterdam, studiÎn naar sociale diversificatie, in: S.E. van der Leeuw (red.): Raakvlakken, bijdragen aan een studiedag archeologie/antropologie, 30 september 1983, Universiteit van Amsterdam, Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie, Amsterdam, pp.84-98.

Baart, J.M. (1986): Gerät und Handwerksorten in der Stadt um 1200, In: Z.A.M. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 4/1986, pp.379-389.

Baart, J.M. (1988a): Amsterdam: Centrum, in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1987, in: Holland, jrg. 20, nr. 6, pp.297-300.

Baart, J.M. (1988b): Opgravingen op de Prins Hendrikkade, in: Werk in Uitvoering, jrg. 38, nr. 7/8, pp.219-221.

Baart, J.M. (1989): Amsterdam: Sloten, in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1987, in: Holland, jrg. 21, nr. 6, p.301.

Baart, J.M. (1990a): Amsterdamse Oudste Haven: geboren uit het water, in: Ons Amsterdam, jrg. 42, nr.8, pp.208-211.

Baart, J.M. (1990b): Amsterdam: Centrum, in: P.J. Woltering (red.); Holland, Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1989, in: Holland, jrg. 22, pp.316-318.

Baart, J.M. (1991a): Diemen: Oud-Diemen, in: Archeologische Kroniek over 1990, Holland, jrg. 23, pp.316-317.

Baart, J.M. (1991b): Romeinen aan de Amstel?, in: Ons Amsterdam, jrg. 43, nr. 4, pp.105-106.

Baart, J.M. (1992a): Amsterdam und die Hanse (1200-1400), In: Archaeologia Elbingensis, vol.I, pp.129-134.

Baart, J.M. (1992b): Verzonken terp aan de Diem; Thomas Becket en de watersnoodramp van 1173, in: Ons Amsterdam, jrg. 44, nr. 10, pp.250-252.

Baart, J.M. (1993): Holland, de opkomst van nijverheid en handel, in: Rotterdam Papers, pp.125-133.

Baart, J.M. (1994): Dutch Redwares, in: Medieval Ceramics, nr. 18, pp.19-27.

Berg, R.G. van den (1983): Thirteenth-century Amsterdam: a reconstruction of the vegetation bij means of wood and pollen analysis, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, jrg. 33, pp.445-454.

Bloemers, J.H.F., L.P. Louwe Kooijmans & H. Sarfatij (1981): Verleden Land, Archeologische opgravingen in Nederland, Amsterdam.

Borger, G.J. (1976): Amsterdam en de afdamming van het IJ, in: Ons Amsterdam, jrg. 28, pp.226-233.

Borger, G.J. (1978): Vorming en verandering van het Hollands landschap, In: Holland, regionaal-historisch tijdschrift, jrg 10, Dordrecht, pp.86-100.

Borger, G.J. & S. Bruines (1994): Hollands Noorderkwartier voor 1544, In: Binnewaeters gewelt. 450 jaar boezembeheer in Hollands Noorderkwartier, Edam

Bos, J.M. (1985): Stadse fratsen in een Hollands veengebied - Archeologie van stad en land, in: Westerheem, jrg. 34, nr. 2/3.

Bos, J.M. (1988): Landinrichting en archeologie: het bodemarchief van Waterland, Nederlandse Archeologische Rapporten, deel 6, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amsersfoort.

Bos, J.M. (1996): Landschap en politiek. Het gemaakte landschap van de dertiende eeuw. In: D.E.H. de Boer, E.H.P. Cordfunke & H. Sarfatij (red.), Wi Florens... De Hollandse graaf Floris V in de samenleving van de dertiende eeuw, Utrecht.

Braam, A. van (1993): Zaandam in de middeleeuwen, Hollandse StudiÎn deel 30, Historische Vereniging Holland, Hilversum.

Bracker, J. (1994): Hopbier uit Hamburg. Het verhaal van een middeleeuwse succes-formule, in: Kistemaker, R.E. & L. Hendrikman (red.), Bier! Geschiedenis van een volksdrank, pp.28-33.

Bree, P.J.H. & P.J. van der Feen (1964): Resten van uitgestorven dieren uit de bodem van Amsterdam, in: Ons Amsterdam, jrg. 16, nr. 1, pp.18-21.

Breen, J. van (1934): Uit Amsterdams verleden. StudiÎn van wijlen Dr. Joh. van Breen. NV Drukkerij en Uitgeverij J.H. de Bussy.

Breen, J. van (1953): De grenzen van de vrijheid en van de omwalling der stad Amsterdam in de XIVe en XVe eeuw, in: 45ste Jaarboek Amstelodamum, pp.21-45.

Calisch, N.S. (1860-1904): Overzigt der Handelingen van den Gemeenteraad van Amsterdam, Amsterdam.

Cock, J.K. de (1965): Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de Middeleeuwen op fysisch-geografische grondslag, Groningen.

Colijn, J.A.N. , e.a. (1995): De Boerenwetering. Wonen, werken en vermaak langs een eeuwenoude waterweg, uitgave Vereniging Historisch Amstelveen, Amstelveen.

Da Costa, W.A. & J. Giphart (1967): Kleine postkroniek van Amsterdam tot het begin van de twintigste eeuw, in: Catalogus internationale filatelistische tentoonstelling 'Amphilex 67', Den Haag, pp.IV - XI.

Dienst der Publieke Werken, (1965): Bruggenboek deel III, 13 delen, Amsterdam.

Dillen, J.G. van (1914): Het economische karakter der middeleeuwse stad. Deel I, Theorie der gesloten stad-huishouding, Amsterdam.

Dillen, J.G. van (1933): Bronnen tot de geschiedenis van het bedrijfsleven en het gildewezen van Amsterdam, tweede deel 1612 - 1632, Rijks Geschiedkundige Publikaties 78, Den Haag.

Dillen, J.G. van (1941): Amsterdam in 1585. Het cohier der capitale impositie van 1585, Genootschap Amstelodamum, Amsterdam.

Dubiez, I.J. (1966): Dr. Samuel Sarphati, in: Ons Amsterdam, jaargang 18, pag. 168.

Ebbing, H. & V.T. van Vilsteren (1994): Van gruiters, gruitketels en gruithuizen. Over een typisch middeleeuws fenomeen, in: Kistemaker, R.E. & L. Hendrikman (red.), Bier! Geschiedenis van een volksdrank, pp.20-27.

Elisabeth Gottschalk, M.K. (1972): Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland, deel 1 de periode voor 1400, Assen.

Elisabeth Gottschalk, M.K. (1976): Holland tussen Maas en IJ in de greep van middeleeuwse stormvloeden en rivieroverstromingen, in: Spieghel Historiael, nummer 2, pp.108-115.

Es, W.A. van, H. Sarfatij & P.J. Woltering (red) (1988): Archeologie in Nederland. De rijkdom van het bodemarchief, Rijksdienst voor het Oudheidkundig bodemonderzoek Amersfoort, Amsterdam.

Essen, H. van & D. Mol (1992): De Mammoet. Sporen uit de IJstijd, 's-Gravenhage.

Fockema Andreae, S.J. (1944): Over den oorsprong van Amsterdam, in: 41ste Jaarboek Amstelodamum, pp.13-18.

Gans, W. de, T.A.M. de Groot & H. Zwaan (1987): The Amsterdam Basin, a case study of a glacial basin in The Netherlands. In : J.J.M. van der Meer (red), Tills and Glaciotectonices, Rotterdam, pp.205-216.

Geel, van B. , D.P. Hallewas & J.P. Pals (1982): A late Holocene deposit under the Westfriese Zeedijk near Enkhuizen: palaeoecological and archaeological aspects,in: Review of palaeobotany and palynology 38, pp.269-335.

Gouw, J. ter (1886 - 1889): Geschiedenis van Amsterdam, deel I - V, Amsterdam.

Güray, A.R. (1952): De bodemgesteldheid van de IJ-polders, in: Boor en Spade, pp.1-28.

Heidinga, H.A. (1977): Historie en Archeologie van Waterland, I.P.P.-publicatie 215, overdruk uit 'Waterland', pp.19 - 44

Heeringen, van R.M. (1989): The Iron Age in the Western Netherlands, in: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jrg. 39.

Heijdra, T. (1989) : De Pijp. Monument van een wijk, Amsterdam.

Heijdra, T. (1994): De Albert Cuyp. Geschiedenis van een bruisende markt, Amsterdam.

Herder, T. den (1964): Van Gansoord tot Bank-oord, in: Ons Amsterdam, jaargang 16, pp.98-104.

Honig, G.J. (1930): De molens van Amsterdam, in: Jaarboek Amstelodamum 27, pp.79-159.

Honig, G.J. (1946): De Amsterdamsche Molens, in: A. E. d'Ailly , Zeven Eeuwen Amsterdam, deel VI, pp.35-48.

Hooft 't C.G. (1934): De kaart van Cornelis Anthonisz. uit 1536, in: 31ste jaarboek Amstelodamum, pp.3-.

Iterson van P.D.J. & P.H.J. van der Laan (1986): Resoluties van de vroedschap van Amsterdam 1490-1550, (Groot Memoriaal deel I en Resoluties van de Vroedschap I), Publikaties van de Gemeentelijke Archiefdienst van Amsterdam, nr. 14, Amsterdam.

Jansen, H.P.H. (1976): Handelsvaart van de Noordnederlanders, in: Asaert, G., J. van Beylen & H.P.H. Jansen (red.) Martieme geschiedenis der Nederlanden, deel I, pp.261-276, Bussum.

Jansen, L. (1967): De geschiedenis van de Buiksloterham, in: Ons Amsterdam, jrg. 19, pp.146-150.

Kabinet van Nederlandsche en Kleefsche oudheden (18..): De Nieuwe brug en het paalhuis te Amsterdam, pp.87 e.v..

Kannegieter, J.Z. (1946): Platjesbeurs te Amsterdam, in: Historia Maandschrift voor geschiedenis en kunstgeschiedenis, 11de jrg., pp.215-216.

Ketner, F. (1946): Handel en scheepvaart van Amsterdam in de vijftiende eeuw, Uitgave van het Koningin Wilhelmina Fonds, Leiden.

Knotter, A. (1984): De Amsterdamse scheepvaart en het Noordhollandse platteland in de 16de en 17de eeuw. Het probleem van de arbeidsmarkt. in: Holland, jrg XVI, pp.281-290.

Knotter, A. (1995): Vreemdelingen in Amsterdam in de 17de eeuw: groepsvorming, arbeid en ondernemerschap, in: Historisch Tijdschrift Holland, jrg. XXVII, pp.219-235.

Kruizinga, J.H. (1973): Amsterdam Stad der duizend bruggen, Naarden.

Laan, P.H.J. (1975): Oorkondenboek van Amsterdam tot 1440, Amsterdam

Loches Rambonnet, D. de (1993): Het water als bepalend element in de morfologie van Amsterdam, in: Amsterdam het beschouwen waard, Gemeentelijk Bureau Monumentenzorg Amsterdam, pp.115 -131.

Lutgart, J. (1994): De Waterlandse zeedijk. De geschiedenis van een oude zeedijk in Amsterdam Noord, Stichting Historisch Centrum Amsterdam-Noord.

Nederlandse Bruggen Stichting (199?): De geschiedenis van de bruggenbouw in Nederland 1800-1940, in druk.

Nierop, L. van (1937): De huizen in het Noordsche Bosch, in: Jaarboek Amstelodamum 34, pp.93-132.

Oldewelt, W.F.H. (1939): Topografische bijzonderheden betreffende Amstelland en Amsterdam in de middeleeuwen, in: 36ste jaarboek Amstelodamum, pp.1-13.

Oldewelt, W.F.H. (1945): Kohier van de Personeele Quotisatie te Amsterdam over het jaar 1742, Genootschap Amstelodamum.

Oldewelt, W.F.H. (1946): Ambachten en beroepen in de 17de en 18de eeuw, in: A. E. d'Ailly , Zeven

Eeuwen Amsterdam, deel II, pp.151-160.
Ontwerpbureau Noord/Zuidlijn (1996): Definitief programma van eisen, KerntracÈ Noord/Zuidlijn, Raadsbesluit 27 november 1996 met tekeningenbijlage, Amsterdam.

Pons, L.J. & M.F. van Oosten (1974): De bodem van Noord-Holland. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, pp.58-83.

Posthumus, N.W. (1953): De oosterse handel te Amsterdam. Het oudst bewaarde koopmansboek van een Amsterdamse vennootschap betreffende de handel op de Oostzee 1485-1490.

Raaf, H. de (1962): Zijn te Amsterdam bodemvondsten uit de Romeinse tijd te verwachten?, in: Maandblad Amstelodamum, jrg. 49, pp.51-54.

Rappol, M. & C.M. Soonius (red) : In de bodem van Noord-Holland. Geologie en archeologie. Lingua Terrae 1994.

Regteren Altena, H.H. (1965): Opgravingen aan de oude zijde, in: Stadskernonderzoek in Amsterdam, pp.29 - 52.

Regteren Altena, H.H. van (1972): De opgravingen in de Sint Olofs- of Oudezijdskapel. In: H.H. van Regteren Altena (red) Vondsten onder de Olofskapel, Stadskernonderzoek in Amsterdam, pp.1-8.

Regteren Altena, H.H. van (1976): Amsterdam in de put. Opgravingen rond het Damrak. Een archeologische bijdrage aan de vroegste geschiedenis van Amsterdam. Catalogus bij tentoonstelling Amsterdams Historisch Museum.

Reinders, H.R. (1978): Modderwerk. Het uitdiepen van de haven van Amsterdam in de tweede helft van de zeventiende eeuw, RIJP rapport, Lelystad.

Rentenaar, R. (1986): Rokin, Bantam en Pampus, in: Ons Amsterdam, jaargang 38, pp.247-250.

Roetemeijer, H.J.M. (1971): Het Buiksloterveer, in: Ons Amsterdam, jrg. 23, pp.34-42.

Sandifort, P. (1966): De bestratingswerf van 1500 tot 1966, in: Ons Amsterdam, jaargang 18, pp.362-367.

Schmall, H. (1987): De rand van de stad. Industriële en agrarische activiteiten. in: W.F. Heinemeijer & M.F. Wagenaar, Amsterdam in kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen kartografie, pp.36-37, Amsterdam.

Schmitz, E. (1987): Archeologisch onderzoek in Diemen, in: Blok H., J. Mulder & K. van Reenen (red), Diemen buyten Amsterdam. Archeologie en historie, pp.33-64.

Smit, H.J. (1914): De opkomst van den Handel. Onderzoekingen naar de economische ontwikkeling der stad tot 1441, Amsterdam.

Smit, H.J. (1946): Amsterdam en de Middeleeuwse wereld, in: A. E. d'Ailly, Zeven eeuwen Amsterdam, deel I, pp.95-118.

Speet, B. (1987): Werken rond 1600. Handel en ambachten., in: W.F. Heinemeijer & M.F. Wagenaar, Amsterdam in kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen kartografie, pp.36-37, Amsterdam.

Stol, T. (1993) : Wassend water, dalend land. Geschiedenis van Nederland en het water, Kosmos Historisch, Utrecht.

Temmink, H.E.M. (1994): Langsprofielen Noord/Zuidlijn, OMEGAM, Amsterdam.

Tielhof, M. van (1997): Handel en politiek in de 16e eeuw: een Amsterdamse oostzeehandelaar tijdens de eerste jaren van de Opstand, in: Historisch Tijdschrift Holland, jaargang XXIX, nummer 1, pp.37-52.

Trierum, M.C. van (1997); De archeologische begeleiding van de aanleg van de Willemsspoortunnel te Rotterdam: achtergronden, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.) BOOR balans 3, Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel te Rotterdam, pp.9-15.

Vries, J. de & A. van der Woude (1995): Handel en Scheepvaart voor 1650, in: Nederland 1500-1815. De eerste ronde van moderne economische groei, hfst. 9, pp.411-475.

Wagenaar, J. (1760-1767): Amsterdam in zijne opkomst, aanwas, geschiedenissen, voorregten, koophandel, gebouwen, kerkenstaat, schoolen, schutterije, gilden en regeringe, deel I, II, en III, Amsterdam.

Wieland Los, B.J. (1966): Milieubepaling van de jongste Amstelafzettingen en van de ophogingslagen in de Nes te Amsterdam, in: H.H. van Regteren Altena (red.) Stadskernonderzoek in Amsterdam (1954-1962), Groningen.

Wiersma, J.A., (1978): De naam van onze straat, Amsterdam.

Wijsenbeek, A. (1996): Vuur- en bakenloodjes voor een veilige vaarweg op de Zuiderzee, Flevobericht 405, Nederlands Instituut voor Scheeps- en onderwater Archeologie / ROB (NISA).

Zagwijn, W.H. (1971): De ontwikkeling van het 'oer-ij' estuarium en zijn omgeving, in: Westerheem, Archeologische werkgemeenschap Nederland, jrg. 20, pp.11-18.

Zagwijn, W.H. (1991): Nederland in het Holoceen. Geologie van Nederland, deel 1, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 's-Gravenhage.

Zonneveld, J.I.S. (1980): Tussen de bergen en de zee. De wordingsgeschiedenis der lage landen, Bohn.

Verder zijn de archieven van het Stadsfabriekambt, de Dienst Publieke Werken, van de Stadsingenieur, de gemeenteraad en het Centraal Tekeningen Archief, allen in het Gemeente Archief Amsterdam geraadpleegd als ook verschillende bestekken en gedrukte verslagen "betreffende den aanleg der Staatsspoorwegen" uit het archief van het ministerie van Binnenlandse Zaken, afdeling Spoorwegen in het Algemeen Rijks Archief te 's-Gravenhage.
Tevens zijn de verschillende uitgaven van het Bureau Noord/Zuidlijn - GVB (1994-1997) en artikelen uit dagbladen betreffende de aanleg van de nieuwe metrolijn geraadpleegd.



noord/zuidlijn

dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Archeologie Amsterdam

ISBN 90-5366-088-7

9 789053 660881