



Die muere van onse voorouders

**Opgravingen van vestingwerken
aan de noordkant van Alkmaar
(2006-2009)**

Peter Bitter

**Rob Roedema
Karin Beemster
F. van den Oever**

**Een uitgave in de reeks
Rapporten van Alkmaarse
Monumenten en Archeologie**

RAMA 16



DIE MUERE VAN ONSE VOORoudERS

**OPGRAVINGEN VAN VESTINGWERKEN AAN DE
NOORDKANT VAN ALKMAAR (2006-2009)**

door:

Peter Bitter

met bijdragen van

Karin Beemster, Rob Roedema en F. van den Oever

Uitgave van de afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de Gemeente Alkmaar

Vormgeving en omslagontwerp:

M. van Schaik

Druk:

Groen Media Services

Oplage:

300

© 2010 Gemeente Alkmaar

Een uitgave in de reeks

Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie

RAMA 16

ISBN 978-94-90976-03-3

Alle rechten worden voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	7
<i>Peter Bitter</i>	
1 Vestingwerken bij de Wageweg en het Victoriepark (06WAG en 08WAG)	9
<i>Peter Bitter</i>	
1.1 Aanleiding en organisatie van het onderzoek	10
1.1.1 Inleiding	10
1.1.2 Administratieve gegevens	10
1.1.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied	11
1.1.4 Verschillende opgravingscampagnes	12
1.2 Resultaten van het onderzoek	14
1.2.1 Inleiding	14
1.2.2 Vestingwerken uit periode 1 (1528-1550)	14
1.2.3 Het Spaanse Beleg (1573)	22
1.2.4 Vestingwerken uit periode 2 (1574-1595)	26
1.2.5 Vestingwerken uit periode 3 (1640/1641)	31
1.2.6 Vestingwerken visualiseren	34
1.3 Vondsten	36
1.3.1 Enkele goed gedateerde vondstcomplexen (Peter Bitter)	36
1.3.2 Leervondsten (Karin Beemster)	38
1.4 Samenvatting en conclusie	40
1.5 Literatuur	42
1.6 Bijlagen	44
Bijlage 1: Sporenlijst (Peter Bitter)	44
Bijlage 2: Vondstenlijst (Rob Roedema m.m.v. Peter Bitter en Karin Beemster)	46
Bijlage 3: Dendrochronologisch onderzoek (RING Amersfoort)	49
Bijlage 4: Dateringen van rood en wit aardewerken typen (Peter Bitter)	50
English summary	54
2 Een proefsleuf bij de Friesebrug (08RAND)	56
<i>Peter Bitter</i>	
2.1 Inleiding en historie	58
2.1.1 Inleiding	58
2.1.2 Administratieve gegevens	58
2.1.3 Torenburg	59
2.2 Resultaten van het onderzoek	64
2.2.1 Sporen in de proefsleuf	64
2.3 Conclusie	66
2.4 Literatuur	67
2.5 Bijlagen	67
Bijlage 1: Sporenlijst en vondstenlijst	68
English summary	69

3	Vestingwerken en andere resten bij de Paardenmarkt (09PAA)	71
	Peter Bitter	
3.1	Inleiding	72
3.1.1	Inleiding	72
3.1.2	Administratieve gegevens	72
3.1.2	Vraagstellingen van het onderzoek	73
3.1.4	Organisatie van het werk	76
3.2	Sporen en Vondsten	82
3.2.1	Periode 1: ondergrond en prehistorische vondsten	83
3.2.2	Periode 2: laat-middeleeuwse sporen	84
3.2.3	Periode 3: een wal met walmuur en enkele andere sporen (1486–1574)	87
3.2.4	Periode 4: bebouwing ten noorden van de Paardenmarkt (vanaf 1574)	91
3.3	Conclusie	92
3.4	Literatuur	94
3.5	Bijlagen	96
	Bijlage 1: Sporenlijst	96
	Bijlage 2: Lijst van vondsten en spoornummers	98
	Bijlage 3: Een opmeting uit 1853	100
	Bijlage 4: Geofysisch onderzoek Paardenmarkt te Alkmaar (<i>F. den Oever</i>)	101
	English summary	104

DIE MUERE VAN ONSE VOOROUDEERS

OPGRAVINGEN VAN VESTINGWERKEN AAN DE NOORDKANT VAN ALKMAAR (2006-2009)

Melis Stoke vertelt dat Jan I in 1297 zijn troepen verzamelt *'in de vesten, tot Alcmaer'*.

Keizerin Margaretha, gravin van Holland, laat in 1346 driehonderd pond betalen aan Alkmaar om *'tot horen vesten te helpen, wanneer dat sij vesten willen alse die brief hout dien sij van onsen voirvorders hebben daer of sprekende'*

In een reeks keuren uit omstreeks 1450 wordt een zware straf opgelegd als iemand *'steen van der stede vesten ende mure brake'*.

Tijdens het Spaans Beleg van 1573 beklaagt Nanning van Foreest zich over de stadsmuur die dan nog maar een paar decennia oud is:

*De sestienden september so is bij Sinte Pieters Toren wederom een vack muers neder gheval-
len, naedatter nu een wijltijts uitgepuylt ende overgeweken gheweest hadde, ende door die
swaerte ende vochticheyt des nieuwen wals van onder aen hem begaf, maer die burghers heb-
ben van stonden aen op dier selfder nacht dat gadt met aerdt vervolt. Alsoo dan die muere die
van onse voorouders gemaect geweest hadde op die plaetse van een wal, heeft ons anders niet
dan alle moeyten aengerecht, om denselven af te breken ende wal op die plaetse te bestellen.*

Het gemeentewapen van Alkmaar draagt anno 2010 nog steeds de lijfspreuk: *Alcmaria victrix*.

Voorwoord

De zorg voor de verdedigingswerken heeft de Alkmaarders bezig gehouden vanaf de 13^{de} eeuw. Hoewel er geen woord over wordt gezegd in de stadsrechtbrief van 1254, zal de bouw van een vesting al snel op de agenda hebben gestaan van de nieuwe bestuurders. De stad is al versterkt tijdens de onrustige jaren na de moord op Floris V in 1296.

Door die versterkingen ontstaat een nieuwe mentaliteit. De stedelingen zijn veiliger voor hun vijanden dan de dorpen in de omgeving. Een goede defensie vergroot het zelfbewustzijn. De stadsbewoners noemen zich er zelfs naar: *poorters*. In de talrijke gewapende conflicten van de late Middeleeuwen speelt de militaire sterkte van de steden een grote rol. En de stedelingen worden een machtspartij die zich een bijna adellijke status aanmatigt.

Eeuwenlang wordt er hard gewerkt aan verbeteringen, vergrotingen en onderhoud van de versterkingen. Met wisselend succes. De verzuiming van Nanning van Foreest over de zwakte van stadsmuren die in 1573 toch vrij kort tevoren zijn voltooid, spreekt boekdelen.

Alkmaar speelt in de decennia vanaf 1573 ook een opvallende rol in de ontwikkeling van de vestingbouw. Het grote succes van de nieuwe omwalling van Alkmaar die in uitzonderlijk korte tijd in de zomer van 1573 was ontworpen en aangelegd, brengt de Alkmaarse ontwerper Adrian Anthonisz grote faam. Hij wordt door Oranje zelfs aangesteld tot 's lands vestingbouwer en is betrokken bij het ontwerp en de uitvoering van vele tientallen versterkingen naar Alkmaars model.

Opvallend genoeg is er in Alkmaar niet zo veel meer te zien van deze lange en bijzondere vesting-geschiedenis. Natuurlijk is er nog het grootste beschermde rijksmonument: de singelgrachten van de vesting van Anthonisz met de aarden wallen en bastions die in wisselende mate bewaard zijn gebleven. Maar van de middeleeuwse fasen resteert slechts het water van de Oudegracht, die zich nu vertoont als een typisch Hollandse binnenstadsgracht met fraaie historische huizen langs de kaden.

Van alle poorten, torens en muren zijn nog maar twee restanten te zien: het hek van de Schermerpoort en een muurrestant langs het Victoriepark. Alles is verder bovengronds verdwenen toen men in de 19^{de} eeuw de stad wilde voorzien van goede toegangen, handelskaden en parken.

De vestinghistorie is grotendeels in nevelen gehuld. Stadskaarten zijn er pas vanaf de 16^{de} eeuw. Op een handvol na zijn betrouwbare prenten en schilderijen pas vanaf de 17^{de}-18^{de} eeuw beschikbaar. Geschreven bronnen van voor de 16^{de} eeuw zijn bovendien schaars en moeilijk te interpreteren. Archeologische opgravingen zijn dus bijzonder waardevol. Het onderzoek van de vestingwerken staat dan ook hoog genoteerd in de archeologische onderzoeksagenda, die vorig jaar is vastgesteld door de gemeenteraad.¹

In dit rapport worden drie onderzoeken uit 2006-2009 beschreven, waarin vooral de 16^{de}-eeuwse vestingwerken centraal staan. Zoals gebruikelijk is het succes van deze onderzoeken het gevolg van de inzet en medewerking van velen, vanaf de werkvoorbereiding en de opgravingen in de bouwput tot de uitwerking van de vondsten en sporen voor het samenstellen van het verhaal van Alkmaar. Aan allen is veel dank verschuldigd.

Peter Bitter



1

Vestingwerken bij de Wageweg en het Victoriepark (06WAG en 08WAG)

door Peter Bitter
mmv Karin Beemster en Rob Roedema

1.1

Aanleiding en organisatie van het onderzoek

1.1.1 Inleiding

Bij de Wageweg en het Victoriepark vond in 2006 en 2008 een aantal opgravingen plaats, uitgevoerd door de afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Alkmaar. Aanleiding was de vondst van muurwerken tijdens wegwerkzaamheden aan de Wageweg. Het bleek te gaan om vestingwerken uit de 16^{de} eeuw.

Na de ontdekking van een zware fundering bij wegwerkzaamheden op 23 juni 2006 werd direct een opgraving gestart onder de Wageweg. In augustus volgde een onderzoek in het aangrenzende gebied van het Victoriepark. Enkele delen konden in 2006 nog niet worden onderzocht, omdat ze toen nog buiten

het werkgebied van de wegwerken lagen dan wel door de aanwezigheid van beplanting in het park. In 2008 werd het mogelijk om nog een drietal kleinschalige vervolgonderzoeken te doen. De resultaten zijn ingepast in de informatie uit schriftelijke bronnen,¹ historisch kaartmateriaal, prenten en schilderijen. Het onderzoek leverde tal van nieuwe gegevens op, mede doordat er over de 16de- en vroeg-17de-eeuwse bouwactiviteiten aan de stadsmuren toch niet zoveel archiefstukken zijn overgeleverd als men zou verwachten. Ook is de hoeveelheid afbeeldingen uit de 16de en 17de eeuw erg gering - we moeten het vooral hebben van enkele tamelijk grof getekende weergaven op oude kaarten.

Afb.1-2. Links de kaart van de Alkmaarse binnenstad met het onderzoeksgebied in rood aangegeven. Rechts een kaart van de Wageweg met het onderzoeksgebied in geel.

Het noorden is in beide afbeeldingen boven.



1.1.2 Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Gemeente Alkmaar
Uitvoerende instantie:	Afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de Gemeente Alkmaar
Duur en tijdstip onderzoeken:	26/6/06 – 17/7/06 en 15/8/06 – 22/8/06 (06WAG); 9/4/08 (08WAG); 3/6/08 (08WAGX); 26/11/08 – 3/12/08 (08WAGZ)
Locatie onderzoeksgebied:	Wageweg en Victoriepark te Alkmaar.
Landelijke X/Y coördinaten:	Wortelpoort 112206 / 516107 Rode Toren 112268 / 516025 Bolwerk 112283 / 516031 Waterpoort 112283 / 516025
Instellings-/bedrijfscode:	Gemeente Alkmaar
Onderzoeksmeldingsnummer:	18037
Beheer en plaats van deponering:	Afdeling Monumentenzorg en archeologie van de gemeente Alkmaar.
Gemeentelijke onderzoekscode:	06WAG, 08WAG, 08WAGX en 08WAGZ

1.1.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied

De Wageweg ligt aan de noordoostelijke rand van de Alkmaarse binnenstad (**afb. 1 en 2**). De onderzoeken vonden plaats in het deel van de weg vanaf de Wortelsteeg tot de hoek Bierkade (06WAG), ter hoogte van de Wortelsteeg (08WAG en 08WAGX) en in de zuidoosthoek van het Victoriepark (06WAG en 08WAGZ). De onderzoeken vonden voornamelijk plaats vanwege de herinrichting van de Wageweg in 2006 en de herinrichting van de oprit naar de Friesebrug in 2008. In het Victoriepark vond het onderzoek plaats in een verwaarloosd deel van het park, waarvoor de herinrichting nog moet worden voorbereid.

De meeste resten bevinden zich ondergronds. De vestingwerken zijn alle bovengronds gesloopt bij de aanleg van het Noordhollands kanaal in 1821. Dit werd namelijk dwars door de toenmalige oostelijke binnenstad aangelegd. Tussen de Tienenwal en de Wageweg werd een gat van 45 meter geslagen in de vesting, waarbij langs de waterkant onder andere de Waterpoort verdween (**afb. 3 en 4**). Omdat de bocht voorlangs de Wageweg voor de schepen te scherp werd, is hier een zeer ruime bocht gemaakt waarvoor de Randersdijk werd opgeschoven. De oude vestgracht werd gedempt met de vrijkomende grond. Hierop werd het Victoriepark aangelegd, waarbij ook een bolwerkje naast de Waterpoort uit het zicht verdween. Sinds de ingrijpende werkzaamheden van 1821 zijn vele resten van vestingwerken alleen ondergronds nog bewaard gebleven.

Nadien zijn deze resten nog verder aangetast door grondwerken zoals wegverbeteringen van de Wageweg (o.a. in 1823, 1951 en in de jaren 1980) en de aanleg van kabels en leidingen. Langs de zuidkant van het Victoriepark bevindt zich thans nog een zware muur. Dit is de walbekleding die in 1951 boven de grond kwam bij het verlagen van de Wageweg bij de bouw van de Friesebrug (**afb. 5-8**). Deze muur is, evenals het grootste deel van het Victoriepark, een beschermd Rijksmonument. Bij de Wageweg bevonden zich vanaf de eerste helft van de 16^{de} eeuw vestingwerken. Het onderzoek hiernaar is een belangrijke thema in de Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie.² De vraagstellingen voor de opgraving betroffen de constructie, aanlegdatum en onderlinge relatie, omvang en bouwhistorie van de wal en walmuur, de Wortelpoort, het bolwerk en de Waterpoort.



Afb. 3-4. Links een uitsnede uit de kaart van Ioannis Blaeu van 1649 (getekend door Joanes Janssonius, 1657) en rechts een uitsnede uit de stadskaart door S.P. van Diggelen, 1823. Duidelijk is te zien dat het Noordhollands kanaal dwars door de oostelijke binnenstad is gelegd (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 5-8. Het afgraven van de Wageweg in 1951, waarbij van de muur onder het wegdek een heel stuk is afgebroken en de muur langs het Victoriepark is vrijgelegd (Regionaal Archief Alkmaar)



1.1.4 Verschillende opgravingscampagnes

Ten behoeve van de herinrichting van de Bierkade en een deel van de Wageweg werd in 2006 de oude bestrating verwijderd en vervangen door asfalt. Omdat het nieuwe asfalt gefundeerd werd op een dikke laag puingruis ('korrel') zou de weg over de gehele breedte een halve meter afgegraven worden. Op vrijdag 23 juni werd bij de eerste werkzaamheden van de Wageweg een opmerkelijk zware fundering gevonden (afb. 9). De vindsters, gemeente-opzichters Martin Ruijngaart en Klaas Sneekes, haalden de stadsarcheologen erbij. Al snel bleek het om een oude stadsmuur te gaan die moest behoren bij de eerste

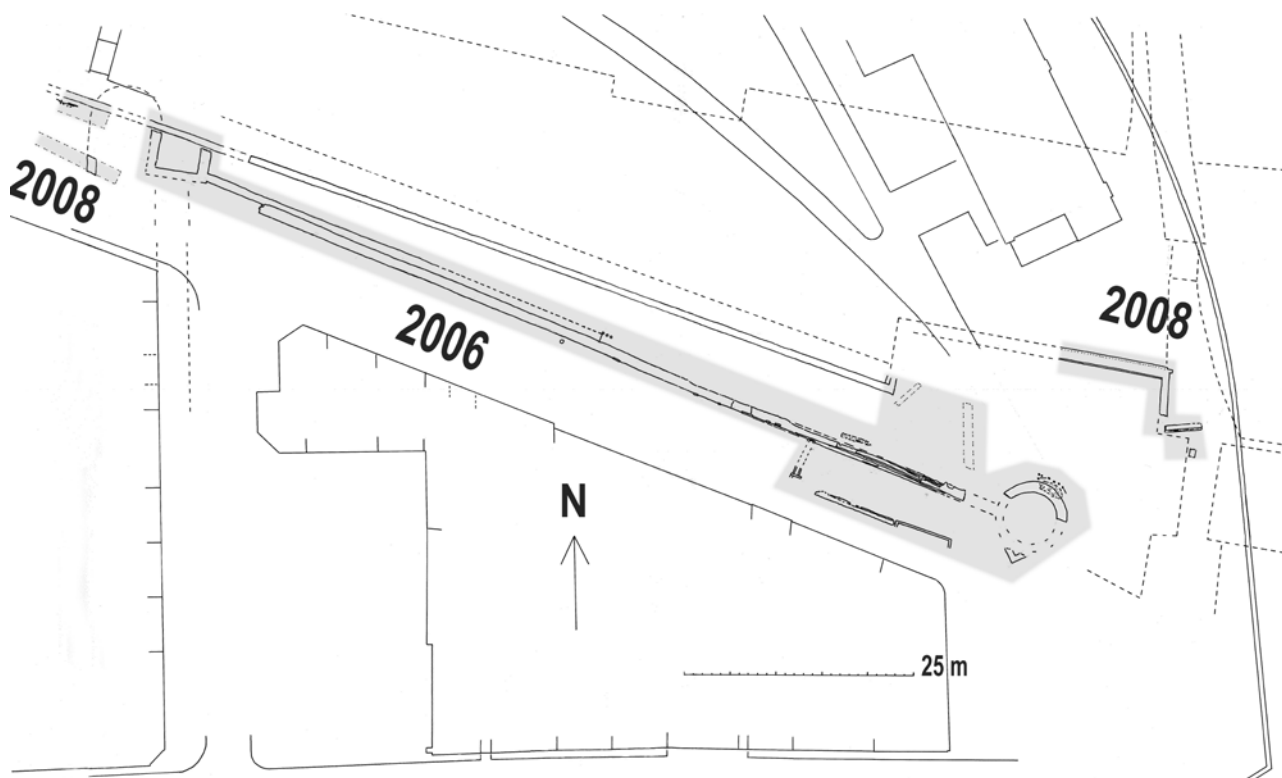


Afb. 9-10. De ontdekking van een zwaar fundament bleek de herontdekking van ruim 100 meter stadsmuur

vestingwerken ter plekke uit 1528/1550. Dit was onverwacht, want in 1951 was hier ook al een stadsmuur gevonden: deze is nog steeds als een soort tuinmuur van het Victoriepark aanwezig. Er blijken dus twee muren te zijn in plaats van één!

In goed overleg met de collega's van Stadsbeheer en uitvoerder Johan Driessen van aannemer Vermaire konden de werkzaamheden gelukkig al snel worden aangepast, zodat met minimale vertraging een archeologisch onderzoek mogelijk werd gedurende 3 weken. Daarbij werd de bovenste paar decimeter van de stadsmuur met behulp van een graafmachine vrijgelegd over 105 meter lengte, met op enkele plaatsen kleine diepere werkputten (afb. 10). De muur bevond zich vrijwel direct onder het oude wegdek. Hij was in 1951 ook al waargenomen en destijds zonder veel aandacht weggesloopt tot het huidige niveau.³ De muur is in zijn geheel opgetekend in schaal 1:50 en deels schaal 1:20. Op een aantal plaatsen werden kleine kijkgaten naast de muur gegraven om de bodemopbouw te kunnen onderzoeken. Aan de oostzijde eindigde de muur bij een ronde toren, de Rode Toren. Onder het wegdek werd aan de toren nog een V-vormig fundament onderzocht, dat het uiteinde van de wal zal hebben gescheurd. Hier werd veel hinder ondervonden van talrijke kabels en leidingen onder de weg. Nabij de Wortelsteeg begint het oplopende talud naar de Friesebrug en hier moest een laag geel ophogingszand uit 1951 doorgraven worden, zodat de werkput bij de Wortelpoort bijna 2 meter diep werd. Omdat tijdens alle werkzaamheden er verkeer langs moest kunnen blijven rijden, was de werkruimte steeds beperkt.

Niet alleen kwamen de resten te voorschijn van de Rode Toren en de Wortelpoort, maar ook bleken er binnen de oudste stadsmuur twee opeenvolgende bouwfases te zijn. Spectaculair was de ontdekking van de oorlogsschade van de zware Spaanse beschieting op 18 september 1573. Het zijn tastbare resten van de Spaanse stormloop die door de Alkmaarders werd afgeslagen. De wal was daarna rond 1580/1585 herbouwd op enkele meters ten noorden van de oude – de nieuwe walmuur is de tegenwoordige 'tuinmuur' van het Victoriepark. In 1595 werd door de wal een nieuw poortje gemaakt, de Waterpoort, in het verlengde van de Bierkade. Hier vlak



naast werd in 1640/41 een vierkant bolwerk gebouwd.

In het najaar van 2006 werd binnen het Victoriepark een eerste vervolgonderzoek gedaan naar dit bolwerk. In 2008 vonden nog meer onderzoeken plaats (**afb. 11**).

De Wortelpoort bestond uit een poorthuis en bruggehoofd met een toren aan de westkant ernaast. Van het bruggehoofd werden in 2006 nog net enkele funderingen gevonden. Omdat de wegaanleg in 2006 precies bij deze fundering eindigde, moest er 2 jaar worden gewacht op werkzaamheden aan de oprit voor de nieuwe Friesebrug, voordat verder gezocht kon worden naar de toren. Op 9 april 2008 werd in overleg met de gemeentelijke projectleider Gerard Heidema en opzichters Henk Jan Strabbing en Mike Strijbis een zoek-

sleuf gegraven. Dit vond plaats voorafgaand aan de vernieuwing van de noordelijke rijbaan van de oprit. Helaas bleek dit onderzoek weinig succesvol. Twee maanden later kwam de zuidelijke rijbaan van de oprit aan de beurt. Een nieuwe onderzoekspoging op 3 juni 2008 werd gecombineerd met de aanleg van een vrij diepe rioolsleuf. Ditmaal werd er inderdaad een deel van de toren gevonden.

In 2008 werd door de gemeentelijk archeologen nog een derde onderzoek gedaan. In november werden in de hoek van het Victoriepark de resten van de Waterpoort onderzocht, nadat in het voorjaar enkele bomen waren verwijderd die op en door de funderingen groeiden.

Afb. 11. Situatiekaart van de verschillende opgravingscampagnes

- 1 Met dank aan Harry de Raad van het Regionaal Archief Alkmaar (RAA) voor het archiefonderzoek in aanvulling op de diverse publicaties van Bruinvis, Glasz en Wortel.
- 2 Bitter 2009.
- 3 Uit krantenknipsels uit die tijd blijkt, dat de archivaris Wortel ter plekke waarnemingen deed. Een anoniem vel getypte tekst in het Regionaal Archief Alkmaar is vermoedelijk door hem geschreven (Bibliotheek RAA: 1 C 3 M). Hij veronderstelde dat de tweede muur een 'schoormuur' was voor de binnenzijde van de wal. Verder zijn er geen notities over deze waarnemingen in het archief overgeleverd (informatie Harry de Raad).

1.2.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn vondsten en monsters verzameld en geadmineistreerd per vondstnummer. Een overzicht is te vinden in de vondstenlijst in de bijlage.

Na de opgraving zijn de grondsporen geanalyseerd en de vondsten zijn gereinigd, eventueel geconserveerd en beschreven. De sporen worden ingedeeld in drie perioden. Elk spoor is vervolgens voor de publicatie voorzien van een spoorcode die bestaat uit het periode-nummer plus een letter. Indien er onzekerheid bestaat over de toeschrijving aan een periode, begint de spoorcode met de eerste en laatste optie met een scheidingsteken er-tussen, bijvoorbeeld 1/2A uit periode 1 of 2. In het verslag wordt de beschrijving van de sporen steeds gecombineerd met informatie uit andere bronnen.

Er zijn de volgende perioden onderscheiden:
 Periode 1: 1528-1550 (bouw vestingwerken)
 Periode 2: 1573-1595 (Spaans Beleg en herbouw)
 Periode 3: 1640/41 (bolwerk)
 Periode 4: 1821-1822 (Noordhollands kanaal)
 Periode 5: 1951-2008

1.2.2 Vestingwerken periode 1 (1528-1550)

Wal en walmuur

Alkmaar had in 1492 haar vestingwerken moeten afbreken als straf voor de deelname aan de 'Commocie van het Kaas- en Broodvolk', een berucht belastingoproer. Het 'open dorp' was dan ook een makkelijke prooi voor de plunderbende van Grote Pier in 1517. Vrijwel direct na deze ramp kreeg de stad op 22 juli datzelfde jaar van keizer Karel V permissie om de stad weer te mogen versterken.¹ Het werk kwam maar moeizaam op gang en vanaf 1524 werd een speciale belasting geheven voor de vestingbouw.²

In de voorafgaande decennia was de oostelijke helft van Alkmaar tussen Groot Nieuwland / Hekelstraat en de Bierkade, toen nog gelegen buiten de eerdere vestingwerken, uitgebouwd geraakt. Bij de bouw van de nieuwe versterkingen van de stad werd dit gebied erin opgenomen. Rond de stadsuitbreiding moesten nieuwe grachten gemaakt worden bij de Oudegracht en Wageweg.

De vestgracht langs de Wageweg is aangelegd rond 1528. Uit dat jaar dateert een overeenkomst met Oudorp over de verkoop van de grond omdat de Alkmaarders 'huere stadtwall, vesten ende graven dair deur geleyt hebben'.³ Op 24 april 1528 werd de eerste steen gelegd voor de Friesepoort.⁴ In dat jaar is ook het enorme bedrag van 3500 Carolusgulden besteed aan de bouw van een toren, muren en wallen.⁵

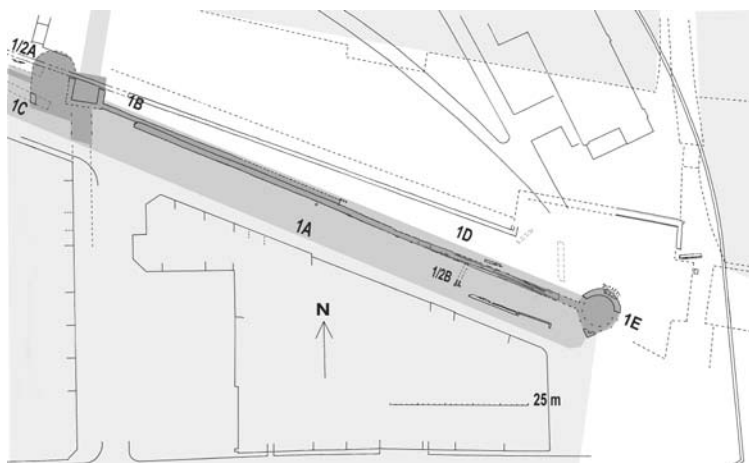
Onder de Wageweg is een muur gevonden van 0,9 tot 1 meter dik. In de loop van het onderzoek kwamen ook enkele delen te voorschijn van de Rode Toren nabij de Bierkade en van de Wortelpoort bij de Wortelsteeg. Voor een goed begrip van de situatie moet men zich indenken, dat de bijbehorende vestgracht van 15 tot 20 meter breed direct buiten deze muur lag, dus ter plekke van het huidige Victoriepark. Van het verloop van de gracht is een nauwkeurige opmeting bewaard van G. Hengevelt uit 1715 (zie **afb. 75**). De opgravingsgegevens konden worden aangevuld op basis van deze opmeting (zie **afb. 12**). Deze vestgracht doorsneed destijds een bochtig dijktracé van de Westfrieze Omringdijk. Deze liep ooit vanaf het Oudorperdijkje ongeveer langs de Spanjaardstraat om in de buurt van de Kooltuin weer naar het noorden af te buigen naar de Frieseweg. De Omringdijk werd in 1528 dicht gemaakt met een nieuw dijktracé aan de overzijde van de nieuwe vestgracht, tussen het Oudorperdijkje en de Frieseweg: de Randersdijk. In 1529 sloot de stad een overeenkomst met de gedeputeerden van Geestmerambacht over het onderhoud van deze dijk voor rekening van Alkmaar.⁶

In 1821 moest de dijk verlegd worden om de bocht van het Noordhollands kanaal te verruimen. Hij werd toen verplaatst naar de huidige lokatie. De Randersdijk bevond zich van origine ongeveer halverwege het huidige Victoriepark.

In 1524 had men het plan om de gehele stad te omgeven met een aarden wal. Aan de westkant ging men evenwel over tot de bouw van een bakstenen muur, omdat er te weinig ruimte was: met de beide kloosters het Oude Hof en het Middelhof sloot men in 1537 en 1538 overeenkomsten om voor kosten van de kloosters een muur te bouwen omdat anders de kloostergebouwen bedolven zouden moeten worden.⁷ Een groot deel van deze muur is in 1998 bij opgravingen bij het Canadaplein archeologisch onderzocht.⁸

Hoe de wallen waren aangelegd, is lange tijd onduidelijk gebleven. Men blijkt dus bij de Wageweg niet te hebben volstaan met alleen een wal, maar deze was ook nog eens bekleed met bijna 1 meter dik metselwerk. Deze walmuur helt lichtelijk achterover naar de stadszijde, om de aardmassa te keren. De bouw hiervan moet destijds een kapitale investering zijn geweest!

De aarden wal (spoor **1A**) was opgebouwd uit 10-15 cm dikke laagjes grijs en bruin zand met soms wat puingruis erin (**afb. 12-15**). In een coupe (A-B) bleek de wal te zijn gefundeerd op een pakket dunne takkenbossen, op 1,0 m – NAP (**1A.a**). Aan de buitenkant van de walmuur 1B werd in een coupe (C-D) de vermoedelijke oever van de gracht gevonden, bestaande uit een smalle strook grond (donkergrijs zand) van een paar decimeter breed, met het hoogste punt op 0.50 m – NAP, dus omstreeks het vermoedelijke oude waterpeil. In de 18^{de} eeuw blijkt de aarden wal niet veel hoger te zijn geweest dan een meter of vier boven het straatniveau, ongeveer tot de eerste balklaag van de verdieping van de huizen erachter. Te oordelen naar de huizen die boven de wal uitsteken op schilderijen van het Spaans Beleg van 1573, zal ook de oudste wal niet hoger zijn geweest. Vanaf de buitenkant lijkt alles wel forser, omdat het waterpeil pakweg 1 meter lager was dan het straatniveau van de stad. Op de kaart van G. Hengevelt uit 1715⁹ en op de kaart van Van Diggelen uit 1823¹⁰ (maar dan in andere delen van de omwalling) was de bovenkant van de wal ongeveer 10 meter breed. Bij een hoogte van 4 meter, een bovenvlak van circa 10 meter breed, een hellingshoek van de walmuur van circa 85° en een hellingshoek van de aarden wal aan de stadszijde van circa 60°, moet de

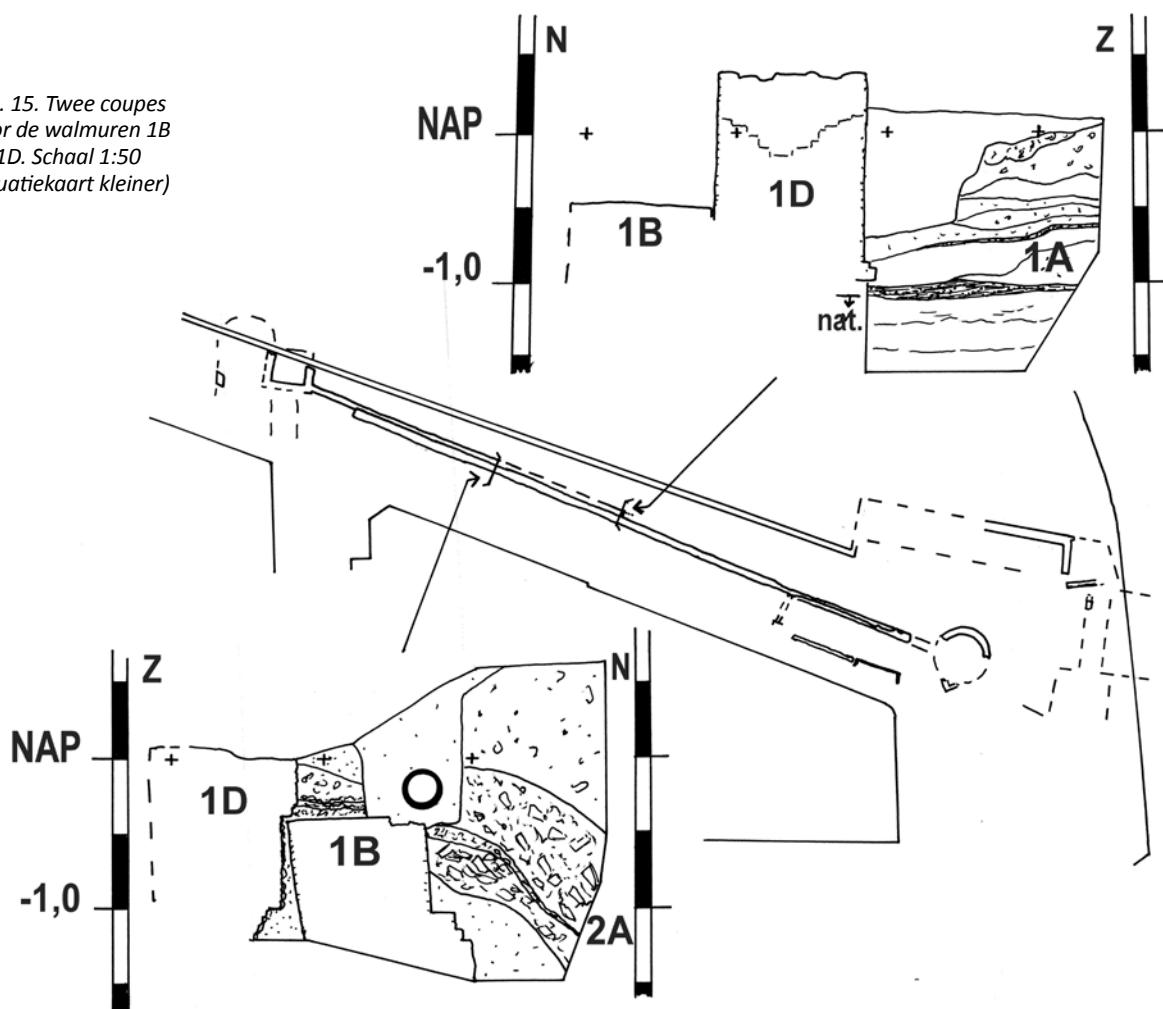


Afb. 12 (boven). Overzicht van de sporen uit periode 1 (1528-1550). De archeologische resten zijn aangevuld aan de hand van een kaart door G. Hengevelt uit 1715



Afb. 13-14. Doorsnede door de walmuur en een stukje van de wal (coupe A). Op enig moment heeft men de walmuur deels uitgegraven (1951?)

Afb. 15. Twee coupes door de walmuren 1B en 1D. Schaal 1:50 (situatiekaart kleiner)



wal aan de voet een breedte van circa 13 meter hebben gehad.

Langs de stadszijde liep langs de wal nog een afwateringssloot. Hij wordt onder meer vermeld in een akte over een grondverkoop uit 1537.¹¹ Hiervan is in 1987 bij een slooplocatie aan de Wageweg nog een spoor gevonden.¹² De sloot ter plekke van de latere Spanjaardstraat, afgebeeld op de kaart van Jacob van Deventer in circa 1561, kwam erin uit.

De walmuur is opgegraven over ongeveer 105 meter lengte. Tot onze verrassing heeft hij twee bouwfases (afb. 15-17). De eerste bouwfase (spoor 1B) sluit aan op de funderingen van de Wortelpoort (spoor 1C), recht tegenover de Wortelsteeg. Deze poort had een brug over de stadsvest naar het Oudorpdijsje. Vanaf de Wortelpoort naar het oosten toe heeft men in deze eerste bouwfase een 90 cm dikke walmuur gebouwd over een afstand van 45 meter. De walmuur 1B is in verband gemetseld met de poortfundering. Dan stopt de walmuur abrupt met een keurig afgewerkt uiteinde. In het verlengde ervan werden nog wel drie heipalen teruggevonden van circa 1,5 meter lang, zodat het wellicht om een niet voltooide eerste aanleg gaat. Eén van de palen leverde een dendrodatering op: de boom was gekapt in het voorjaar van 1537

(Vondstnr 06WAG17; zie bijlage). De wal en de Wortelpoort zijn dus zo'n 10 jaar na de eerste steenlegging van de Friese poort pas gebouwd.

De opbouw van muur 1B is vermoedelijk grotendeels niet verder gekomen dan de fundering. In een volgende bouwfase, rond 1540/1550, is iets over deze fundering heen aan de binnenzijde een opgaande walmuur gemetseld van 1 meter dik (spoor 1D). Over 36 meter afstand ligt deze muur langs en half op de fundering van de eerste muur en hij loopt door tot en met de Rode Toren (1E). De tweede fase is minder diep gefundeerd dan de eerste. In een coupe door beide muren heen is de onderkant van fundering 1B nog niet eens bereikt op een diepte van 1,5 m – NAP. Ten oosten van het uiteinde van muur 1B is de onderkant van muur 1D niet dieper dan 1,03 m – NAP. Het is onduidelijk waarom men de tweede walmuur deels naast en niet bovenop de eerdere fundering heeft opgemetseld. Bovengronds zal er wel een soort verspringing in het metselwerk van de beide bouwfases zijn geweest.

Voor beide bouwfases is lichtrood/donkergeel gevlekte baksteen gebruikt, sterk dooierd, steenmaat 20/21,5 x 10/10,5 x 5 cm, 10 lagen 55 cm dik. De gele en rode kleuring

is ontstaan doordat de grondstof bestaat uit slecht gemengde kalkrijke en kalkarme klei. Een aardig detail van de Alkmaarse muur is het toegepaste metselverband, dat in de 18de eeuw¹³ nog speciaal werd aanbevolen als bouwwijze voor vestingmuren: de kern van het metselwerk bestaat uit bakstenen met de koppen naar buiten, dus in dwarsrichting in de muur gelegd. Aan de buitenzijden is er een afwisseling van een laag koppen met een laag strekken (lange zijden van de baksteen). Deze strekkenlaag zorgt ervoor dat de stenen binnenin het muurwerk elkaar in de lengte halfsteens overlappen. Aan de buitenzijden is dit afgewerkt tot een ietwat onregelmatig kruisverband. Een dergelijk metselwerk heet 'patijtsverband'. Niet alleen het rechte muurwerk is zo gemetseld, maar ook de ronding van de Rode Toren, met de stenen ongeveer radiaal gelegd. De binnenzijde van de walmuur is recht afgewerkt. Hij is hier niet afgevoegd, omdat hij tegen de aarde is opgemetseld.

Op ongeveer 20 meter voor de Rode Toren is in de walmuur een riooldoorgang gevonden (spoor **1/2B**), gemetseld met gele steen van 19 x 9,5 x 4,5 cm (afb. 18-20). De doorgang door de oude walmuur is keurig gemetseld. Het riool is door latere wegwerkzaamheden grotendeels verdwenen, kennelijk verwijderd vanwege verzakingsgevaar, maar op 4,5 meter ten zuiden ervan werd het begin van het riool gevonden met resten van een soort overloop- of bezinkput. Deze constructie is niet duidelijk geworden, omdat alleen de noordkant van de put resteerde - de rest was gesloopt. Hij zal wel een gemetselde bak met dichte bodem hebben gehad.

Dit 'begin' van het riool ligt dus middenin de oude wal 1A. Er zijn twee opties: ofwel het riool hoorde bij de oudste fase en had een breder begindeel in de wal, dat nu niet meer is teruggevonden, ofwel hij hoorde bij de tweede wal (spoor 2B). Dit laatste zou in de walmuur 2B te zien moeten zijn op deze hoogte, maar dat konden we niet nagaan door de aanwezigheid van een nog functionerend hemelwaterriool.

De constructie van een wal met een dikke bakstenen bekleding was een noviteit, bedoeld om weerstand te bieden aan het steeds grotere vermogen van het geschut. Dergelijke nieuwe verdedigingswerken waren in Italië ontwikkeld, waar ingenieurs in dienst van de grote steden de meest vooruitstrevende vestingwerken ontwierpen. Midden 15^{de} eeuw verscheen een groot formaat halfronde of ronde muurtoren met voldoende ruimte om



Afb. 16-17. De walmuur was in twee fasen gebouwd. Rechts het onderzoek van het oosteinde van de oudste walmuur



Afb. 18-20. Onderzoek van riool 1/2B, links de doorvoer door de walmuur, rechts het begin van het riool

geschat erin of erop te plaatsen, het rondel. De Alkmaarse vestingwerken van 1524-1550 waren voorzien van meerdere halfronde torens. Tot dusverre is evenwel niet bekend wat het formaat en model van deze torens was. In de 15^{de} eeuw zocht men nog bescherming tegen vijandelijk vuur achter dik metselwerk, maar aan het einde van de eeuw ging men in Italië over op aarden wallen met een dikke stenen bekleding. Deze bouwwijze verspreidde zich kort daarna door Europa. Aarden wallen met dergelijke bekledingsmuren zijn uit begin 16^{de} eeuw onder meer bekend uit Nijmegen (de Kronenburgerwal) en Den Bosch (het Hinthamereinde). Ook werden bestaande muren aan de binnenzijde met aarde versterkt.¹⁴



Afb. 21-22. Kaart van Alkmaar door Lourens Pietersz, 1565. Het noorden is beneden. In de uitsnede zien we links de Rode Toren en rechts de Wortelpoort (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 23. Plan voor de aanleg en versterking van stadsuitbreidingen aan de oostelijke binnenstad (niet uitgevoerd), circa 1565/1572, door Adriaan Anthonisz. (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 24. Uitsnede uit de kaart van Jacob van Deventer, circa 1561 (Noord-Hollands Archief Kaartencollectie Provinciale Atlas)

De Wortelpoort

Op een kaart van Lourens Pietersz uit 1565¹⁵ is de enige herkenbare afbeelding van de poort weergegeven (afb. 21-22). De Wortelpoort bestond uit een poorthuis met brug dat aan de westkant werd geflankeerd door een ronde of halfronde toren. Zowel de toren als het poorthuis hadden een dak, dat gezien de grijze kleur vermoedelijk met leien was gedekt. De toren had een klokvormig dak en was hoger, het dak van het poorthuis was tegen de toren aangebouwd. Het geheel lijkt wel een miniversie van de iets later gebouwde Drommedaris in Enkhuizen, uit 1540. Op een (niet uitgevoerde) ontwerpkaart voor aanplempingen van het oostelijk stadsdeel door Adriaan Anthonisz uit circa 1572 (afb. 23)¹⁶ is de Wortelpoort afgebeeld met aan de westkant naast de brug een halfronde toren. Op de kaart van Lourens Pietersz lijkt de toren wel rond maar dat kan bij nader inzien eigenlijk ook half rond zijn. Op de kaart van Jacob van Deventer uit ca 1561 (afb. 24)¹⁷ is een waltoren die zich op ruim 100 meter westelijk van de Wortelpoort bevond duidelijk afgebeeld als een halfronde toren, kennelijk met een open stadszijde. De toren van de Wortelpoort, ietwat kriebelig getekend, lijkt ook een half rond model te hebben maar dat is slecht te zien.

Van de Wortelpoort zijn in 2006 drie in een rechthoek lopende funderingen gevonden (spoor 1B), buiten de walmuur in de gracht uitstekend (afb. 25-27). De rechthoek staat schuin ten opzichte van de walmuur, maar hij blijkt precies in lijn te zijn met de voormalige Wortelsteeg erachter. De zuidelijke fundering, aan de stadskant, is 'slechts' 75 cm dik, de linker- en rechterzijde zijn gemetseld met zeer zwaar muurwerk van 1,2 meter dik. De noordelijke muur is naderhand volledig weggesloopt bij de bouw van een latere walmuur (2B). Een diepe werkput is nog gegraven aan de buitenkant van deze tweede walmuur, maar onderin was geen ouder fundament meer bewaard (ook met de prikstok geen resultaat). Het gaat waarschijnlijk om de funderingen van het bruggehoofd - het poorthuis zelf zal gebouwd zijn over de doorgang door de wal. Het bruggehoofd stak uit in de vestgracht en de buitenzijden waren daarom gebouwd op diepe funderingen.

Van het westelijke fundament is alleen de binnenzijde gezien. De opgravingsleuf mocht niet verder in westelijke richting worden uitgebreid in verband met de grens van de werkzaamheden op dat moment. Ook aan de zuidzijde konden we niet verder, omdat de rijweg hier in gebruik bleef. Wel werd in kijkgaatjes en met de prikstok geconstateerd dat er ten

zuiden van de zuidelijke fundering geen metselwerk meer aanwezig was. Van de doorgang door de aarden wal waren er dus geen funderingen meer. Waarschijnlijk waren ze niet erg diep en ligt het huidige straatpeil lager dan het vroegere peil van de doorgang.

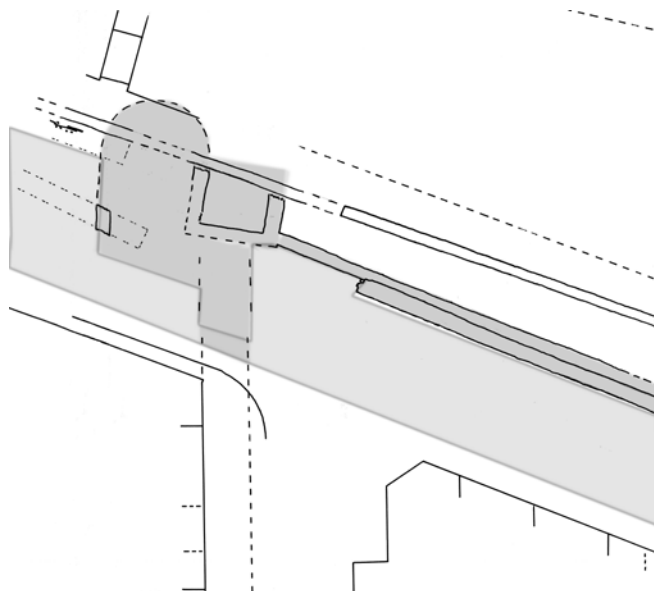
Opvallend genoeg was de westkant van het bruggehoofd recht en niet gebogen voor een ronde torenvorm. Omdat de wegaanleg in 2006 precies bij deze fundering eindigde, moest er worden gewacht op werkzaamheden aan de oprit voor de nieuwe Friesebrug, voordat verder gezocht kon worden naar de veronderstelde ronde toren.

Op 9 april 2008 werd een zoekseuf gegraven tijdens werk aan de noordelijke rijbaan van de oprit. Helaas bleek dit onderzoek weinig succesvol. Er werd in de sleuf geen spoor gevonden van de poorttoren, maar wel sporen van de reparaties uit 1573/1574 en herbouw van de walmuur in 1580/1585. Onderin de sleuf kwam over 1,5 meter lengte een beschoeiing (spoor **1/2A**) aan het licht, ongeveer parallel aan de walmuren (**afb. 28-29**). Het is onduidelijk bij welke bouwphase deze beschoeiing hoorde, bij de oudste wal of bij latere herstelwerken?

De beschoeiing bestond uit op hun kant gelegde dikke planken, ca 4 cm dik en 20-25 cm breed, vastgezet met ingeheide ronde palen. Het nemen van dendromonsters (vanwege het instortingsgevaar niet handmatig te doen) met de bak van de graafmachine mislukte door versplintering van het zachte hout.

De ruimte tussen de beschoeiing en de tweede walmuur (2B) was opgevuld met geel zand met wat turf en kleibrokken erin – dit was aangebracht als aanvulling tegen de oude wal bij de bouw van de nieuwe walmuur.

Twee maanden later kwam de zuidelijke rijbaan van de oprit aan de beurt. Een nieuwe onderzoekspoging op 3 juni 2008 werd gecombineerd met de aanleg van een vrij diepe rioolsleuf. De rioolsleuf lag achter de oudste walmuur, in de oudste aarden wal. Al snel werd er een 60 cm brede fundering gevonden van een rechte muur (spoor **1C**) vrijwel parallel aan de vierkante poortfundering en op 6,5 meter westelijk ervan (**afb. 30-31**). Hij was gemetseld van gele/oranjerode dooraderde bakstenen van 20/21,5 x 9,5/10,5 x 5 cm met fijne schelpmortel, geheel overeenkomstig de poortfundering van 2006. De fundering was vrij ondiep, de onderkant op 0.41 m - NAP, met nog slechts 2 tot 3 steenlagen aanwezig. Het stukje fundering is ongeveer een kwartier in zicht gehouden zodat hij kon worden ingemeten en daarna is hij doorgraven voor het nieuwe riool. In de eerste 20 meter van de



Afb. 25. Archeologische resten en reconstructie van de Wortelpoort

Afb. 26-27. Funderingen van het bruggehoofd van de Wortelpoort, in verband gemetseld met de oudste walmuur. In de 19de of 20ste eeuw is er een vierkante constructie gemetseld op de westelijke zijfundering van het bruggehoofd. De nieuwe Wortelsteeg achter de poort was ongeveer zo breed als de tegenwoordige stoep



Afb. 28-29. De smalle en diepe werkput 2 levert in 2008 geen sporen meer op van de Wortelpoort, maar wel een stukje oude beschoeiing





Afb. 30-31. In de smalle rioolsleuf werkput 3 komt in 2008 de fundering van de zijkant van de toren van de Wortelpoort te voorschijn

sleuf waren voorts geen andere sporen van stadsmuren (of toren) te vinden.

Het deel van de poort dat in de stadswal zat, was kennelijk niet dieper gefundeerd dan nodig. Door de aanleg en veranderingen van de Wageweg zijn deze ondiepe funderingen vrijwel opgeruimd (onder de huidige straat ligt bij de Wortelpoort een zandbed vanaf ongeveer 0.30 m – NAP). In 2006 was al waargenomen dat er aan de zuidkant van het vierkante fundament ook geen resten meer waren van de doorgang door de stadswal, ooit een tunnelachtige constructie met tongewelf. De fundering 1C moet de westzijde zijn van de Wortelpoort. In de sleuf van april 2008 was de bodem net iets dieper verstoord, waardoor we de fundering er niet meer aantroffen.

Vermoedelijk was de toren min of meer U-vormig, met het ronde deel uitstekend in de vestgracht (zie **afb. 25**). Het vierkante deel dat we in 2006 hadden gevonden zal het bruggehoofd zijn geweest, dat naast de toren eveneens in de gracht uitstak. Dankzij die vondst is de poort weliswaar te reconstrueren maar slechts schematisch. Zo is niet duidelijk hoe ver hij uitstak in de vestgracht. De halfronde toren moet uitwendig ca 7,5 meter breed zijn geweest, het bruggehoofd ernaast bijna 7 meter. De doorgang was hooguit 3,5 meter breed (de Wortelsteeg erachter was trouwens slechts 3,4 m breed¹⁸). De Wortelpoort was dus veel eenvoudiger van model dan de een paar jaar later gebouwde Enkhuiszer 'Drommedaris'.

De Rode Toren

Bij de hoek met de Bierkade was het oostelijke uiteinde van de vestingwerken van circa 1528/1550. Hier stond de Rode Toren. De Bierkade was niet versterkt teneinde de havenfunctie niet te hinderen. Wel stond er een zware palissade in het Voormeer voorlangs de Bierkade. Op kaarten van Jacob van Deventer en Lourens Pietersz is te zien dat de palissade begon bij de vestgracht schuin tegenover de Rode Toren (**afb. 24 en 33**). Voor de stadsgrachten bevonden zich openingen in deze

palissade, die met drijvende balken werden afgesloten.

Er bestaan slechts een paar vage afbeeldingen van de Rode Toren, op de oudste kaarten van Alkmaar van kort voor 1573. Het was een forse ronde toren, die in 1550 was omgebouwd tot molen.¹⁹ De Rootorenmolens staat weergegeven op de kaarten van Jacob van Deventer uit circa 1561 en 1570.²⁰ Toen de Spanjaarden op 21 augustus voor Alkmaar verschenen, werd het moleninterieur eruit gesloopt, net als de daken van de muurtorens die immers bij beschietingen gevaarlijk waren voor de verdedigers.

De naam van de Rode Toren bleef eeuwenlang nog verbonden aan de Rootorenbrug over het uiteinde van het Luttk Oudorp, ook al verdween de toren zelf in 1573. Bovenop de wip van de Rootorenbrug stond in de 18^{de} eeuw als siersel een klein rood torentje, zoals te zien is op een prent uit 1806 van Jacobus Andreas Crescent.²¹ Dit ornament bevindt zich tegenwoordig in het Stedelijk Museum Alkmaar (**afb. 34-35**).

Vreemd genoeg staat de Rode Toren op drie kaarten²² precies op de hoek met de Bierkade, maar op een kaart van Lourens Pietersz. uit 1565 lijkt hij iets van de hoek verwijderd te staan. Het raadsel werd opgelost door de vondst van funderingen van de toren (spoor 1E): hij bleek inderdaad 5 tot 10 meter naast de hoek te hebben gestaan, omstreeks de inrit van het Victoriepark - de Bierkade is namelijk later oostwaarts uitgelegd (**afb. 13, 36-39**). De torenfundering is 1m dik en de diameter van de ronde toren bedraagt zo'n 8 meter uitwendig. Aan de noordkant werd op ruim 0,5 m buiten de torenmuur een deel van een beschoeiing gevonden, met de bovenkant op 0.54 m – NAP, omstreeks het waterpeil. Net als bij walmuur 1B was er dus langs de oever een smal strookje grond aan de waterlijn. Monsters voor dendrochronologisch onderzoek leverden als jongste datering van dit houtwerk een kapdatum ná 1524 +/- 6 op.

Door de talrijke kabels en leidingen onder het wegdek kon slechts de noordelijke helft van de toren opgezocht worden. Pal ten zuiden van de toren werd een zware fundering gevonden die een haakse hoek vormde, kennelijk als een V-vorm aansluitend op de zuidelijke helft van de toren. De onderste torenfundering had daarmee dus een druppelvorm. De bovenbouw, waar in 1550 de molen inkwam, was waarschijnlijk wel rond. De merkwaardige onderbouw hield vermoedelijk verband met de beëindiging van de aarden wal. Helaas was er door de vele kabels en leidingen geen mogelijkheid om dit deel van de Wageweg verder goed te onderzoeken.

Afb. 35. Beeldje van de Rode Toren, dat in de 18de eeuw op de Rootorenbrug stond (collectie Stedelijk Museum Alkmaar).





Afb. 32-33. (links) Uitsneden uit de kaarten van Lourens Pietersz uit 1573 en van Jacob van Deventer uit circa 1570 (het 'Carton') met de Rode Toren op de hoek van de vesting verbouwd tot molen en met palissades in het water voorlangs de Bierkade (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 34. De Rootorenbrug met in de verte de Waterpoort, getekend door J.A. Crescent in 1806 (Regionaal Archief Alkmaar). Bovenop de brug staat een model van de Rode Toren



Afb. 36-39. Onderzoek van de Rode Toren. Afb. 38 toont een beschoeiing aan de buitenzijde van de toren, afb. 39 het V-vormige fundament aan de zuidkant



1.2.3 Het Spaanse Beleg (1573)

Het Spaanse Beleg, dat duurde van 21 augustus tot 8 oktober 1573, is een dramatisch eerste succes geweest voor Willem van Oranje. Nadat in de zomer van 1572 het grootste deel van noordelijk Holland was overgegaan naar de opstandelingen, ging Alva over tot harde actie. Zijn terreur-strategie werd duidelijk na de moordpartijen die volgden op de inname van Naarden (1 december 1572) en Haarlem (13 juli 1573).

In Alkmaar werd, na veel discussie over de kosten en over de afbraak van tientallen huizen²³, in mei 1573 in alle haast begonnen met de verbetering van de vestingwerken. Men beseftte dat de stadsmuren, die toen nog maar zo'n 20-25 jaar eerder waren voltooid (!), niet bestand zouden zijn tegen het vernieuwd geschut. Met man en macht werden buitenlangs de stad nieuwe versterkingen gebouwd volgens de nieuwste technologie, namelijk de begin 16^{de} eeuw in Italië ontwikkelde vestingwerken met bastions.²⁴ Vanaf 1540 had Margaretha van Parma al een Italiaanse inspecteur van de vestingwerken in dienst voor het aanpassen van versterkingen in de Nederlanden. Deze was overigens vooral in de zuidelijke Nederlanden actief.²⁵ In 1542-1543 werd Antwerpen als eerste stad in de Nederlanden voorzien van een ommu-

ring met bastions en wallen naar Italiaans ontwerp.²⁶ Eén der eerste toepassingen in de Noordelijke Nederlanden is het bastion 'De Bremer Buik' van Groningen, die wellicht al rond 1540 is gebouwd.²⁷ Kort hierop werden bastions ook in andere steden toegepast bij incidentele verbeteringen van de vestingwerken, onder andere in Zutphen²⁸ en Utrecht.²⁹ Deze wallen en bastions waren nog voorzien van een zware stenen bekleding.

In Alkmaar werd begin 1573 besloten tot een algehele vernieuwing van de vestingwerken volgens de nieuwe principes. Dit leidde wel tot de nodige debatten tussen burgemeesters, de officieren van de schutterij en aanvoerders van de geuzen. Niet alleen de vorm van de vestingwerken was een punt van discussie. Er waren ook problemen doordat men een flink deel van de buitenwijken ervoor zou moeten slopen, die in de voorafgaande eeuw waren ontstaan langs de uitvalswegen van de stad (**afb. 40**). In februari werd een eerste ontwerp met twee bastions gepresenteerd in Schagen bij de geuzenaanvoerder Diederik van Sonoy, maar dit is niet uitgevoerd. De hoofdverantwoordelijke voor dit ontwerp was een zekere Cornelis Willemsz. Croon, vroedschap te Alkmaar.³⁰

Uiteindelijk kwam er een nieuw ontwerp tot stand, getekend door de Alkmaarse landmeter Adriaan Anthonisz (1541-1620). Hierbij heeft de zuid-Nederlandse edelman Charles de Boisot ook een belangrijke rol gespeeld. Deze kwam eind maart naar Alkmaar als vertegenwoordiger van Willem van Oranje en was direct betrokken bij de ontwerpen. De uitvoering gebeurde uiteindelijk geheel onder supervisie van Anthonisz, omdat Boisot half juni alweer vertrok.³¹ Boisot zal zeker van de nieuwe vestingbouw in het zuiden op de hoogte zijn geweest, terwijl het de vraag is in hoeverre Anthonisz zich al in deze materie had verdiept. In het Regionaal Archief Alkmaar bevindt zich immers een ontwerp van Adriaan Anthonisz voor de inrichting van nieuwe stadswijken in de Voormeer, daterend van kort voor het Beleg, waarop hij de nieuwe stadsdelen nog wilde voorzien van ouderwetse zware rondelen (**afb. 23**). Al in 1854 schetste Bruinvis de situatie als volgt: 'ik meen te mogen gelooven, dat het plan in de hoofdtrekken door Boisot, in overleg met Anthonisz., ontworpen, en door laatstgenoemde in de bijzonderheden uitgewerkt zal zijn'. Een belangrijke bron is de rekening die Anthonisz naderhand indiende en betaald kreeg voor zijn werk. Dat omvatte ook het uitzetten van de bouwplaatsen en het dagelijks toezicht op de bouwactiviteiten. Hij geeft hierin aan dat hij is 'ontboden van wegen Joncker Charles



Afb. 40-41. Alkmaar op de kaart van Jacob van Deventer van circa 1561 met de vestingwerken van 1528-1550 en op de kaart van Lourens Pietersz uit 1573 met de onvoltooide vernieuwde vestingwerken (Noord-Hollands Archief Kaartencollectie Provinciale Atlas; Regionaal Archief Alkmaar)



Busotte en den Burgemeesteren der stede van Alckmer en hebbe van dier tijdt af gebesongieert continuelicken inne t'ontwerpen ende te beschrijven veele en menigherhande manieren der ampliatio ende fortificatioen deser stede daer vier chaerten van Alckmaer up sijn mate ende proportie naer 't leuen af gemaect waren die welcke omme die Burgeren te veraccorderen ende haren groote Partije te stillen alle vier vercladdet sijn sulx dattet lange was eer daer ten vollen inne geresolueert werde'.³²

In ongeveer drie maanden tijd werden langs de zuid- en westkant van de stad over in totaal bijna 2 kilometer lengte nieuwe grachten gegraven: de Nieuwlandersingel, Kennemersingel en Geestersingel (afb. 41). De grond werd opgeworpen tot hoge aarden wallen en vier stevige bastions (afb. 42-43). Men zou juist beginnen aan de noordzijde, toen op 21 augustus de Spanjaarden verschenen. Onder leiding van don Frederik van Toledo richtten zij hun aanval inderdaad op deze zijde, met name op de Friese poort en op de hoek van de vestingen bij de Bierkade. Op elk bastion stonden één of twee kanonnen (afb. 44). Deze stonden aan de zijanten, om de lange wal tussen de bastions van flankbescherming te voorzien. Het gevolg was dat er aan de noordkant alleen flankbescherming kwam van één kanon op het Munnikenbolwerk, die ongeveer de stadsmuur tot aan de Friese poort bestreek. De verdedigers hadden geen zwaar geschut staan op het gedeelte tussen de Friese poort en de Rode Toren! Dit was dus om meerdere redenen de zwakke plek van Alkmaar.

Van de belegering is een gedetailleerd verslag bewaard in de vorm van het dagboek van Nanning van Foreest, dat nadien in druk verscheen en vele herdrukken kreeg.³³ Alkmaar werd aan alle kanten ingesloten door een overmacht van vele duizenden soldaten. Met veel moeite stelden de Spanjaarden in het drassige weiland tegenover de Friese poort negen zware kanonnen op en bij het Oudorperdijkje nog eens zeven kanonnen. Op 18 september werden in een zware beschieting de stadsmuren, poorten en torens aan puin geschoten. Volgens de ooggetuige werden wel 2000 kanonschoten afgevuurd. In de late middag werd een stormloop op deze twee plekken ingezet. De aanvallers bestormden de Friese poort via de Friese weg, een dijk. Om de Rode Toren te bereiken werd een soort drijvende brug, gemaakt met behulp van tonnen, te water te laten vanaf het Oudorperdijkje. Op de wal bij de Rode Toren en op de puinhopen van de Friese poort werden de Spanjaar-



Afb. 42-43. (boven en midden) Schilderijen van het Beleg van Alkmaar, gemaakt voor de Oude Doelen door Pieter Adriaensz Cluyt in 1580. Duidelijk is te zien dat de zuidzijde (afb. 42) stevig is omwals met aarden bastions, terwijl de noordzijde (afb. 43) nog de oudere walmuren en ronde torens heeft (Stedelijk Museum Alkmaar)

Afb. 44. (onder)Prent van de Spaanse bestorming op 18 september 1573, gezien vanuit het noorden, circa 1625. De aanval vond plaats op de Rode Toren links en op de Friese poort in het midden. Onderin staat de merkwaardige stormbrug die op wielen vanaf het Oudorperdijkje naar de waterkant werd gereden en op tonnen de gracht overvoer (Regionaal Archief Alkmaar)

Afb. 45. Anoniem schilderij van het Spaans Beleg, 1603. Het Spaanse geschut heeft de walmuren grotendeels doen instorten en er resteert alleen nog aarde (Stedelijk Museum Alkmaar)



Afb. 46. Het Beleg van Alkmaar door Herman F.C. ten Kate, in 1862 geschilderd voor de Historische Galerij van Arti et Amicitia in Amsterdam. Allerlei onderdelen van de heroïsche strijd zijn met rode accenten aangeduid: de Spaanse trompetter, de Alkmaarse zwaardvechter op de muur (volgens de legenden een zekere Kitman) die de eerste vaandeldrager op de Friese poort neerslaat, de vrouwen die rechts heet kalkwater uitstorten, vallende en gesneuvelde Spanjaarden (Stedelijk Museum Alkmaar)



den echter in een vreselijk man-tegen-man gevecht afgeslagen (afb. 45-46).³⁴ Zelfs vrouwen en kinderen namen deel aan de strijd. Volgens de ooggetuige reikten zij materialen aan zoals met pek en vet ingesmeerde hoepels die de mannen brandend om de hals van de vijand wierpen, kokend water, kalkwater en kiezelstenen. Na zware verliezen trokken de troepen zich uiteindelijk terug.

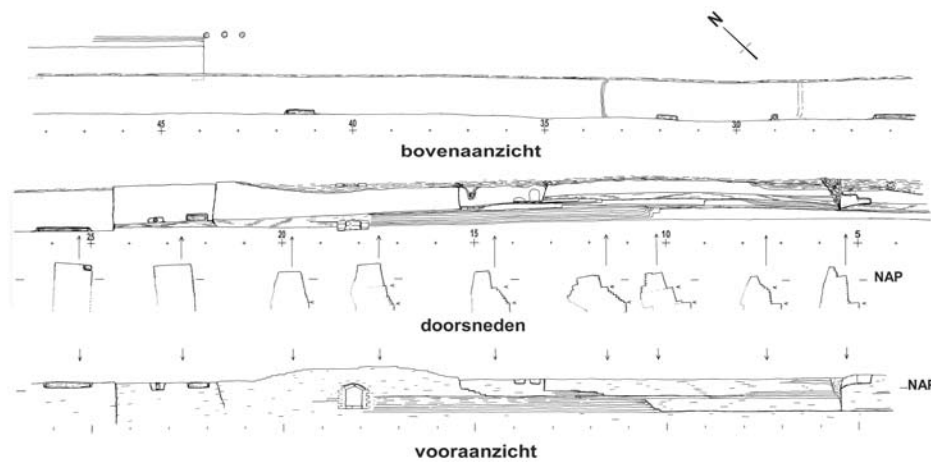
Nieuwe aanvalspogingen op 19 en 20 september liepen eveneens vast. Inmiddels waren rond Alkmaar de kostbare droogmakerijen weer onder water gezet. In combinatie met zware regenval zijn de Spanjaarden toen letterlijk en figuurlijk afgedropen! Men had geen trek in nog een belegering van een winter lang, zoals het jaar ervoor bij Haarlem nodig was gebleken. Op 25 september begonnen ze het kostbare geschut uit de modder te verwijderen. Op 8 oktober bleken de Spanjaarden definitief vertrokken. Dit markeerde het begin van Oranjes successen: Van Alkmaar de victorie! (afb. 47)

De gevolgen van de Spaanse beschieting zijn in de opgraving goed herkenbaar (afb. 48-55). De buitenkant van de walmuur vlakbij de Rode Toren is kapot geschoten en er resteert een gehavende fundering van een paar decimeter dik. De bovenste delen van de metershoge muur zijn voorover in de gracht gevallen en hier ligt dan ook een enorme hoeveelheid grof puin (spoor 2A). De aardmassa van de wal is vervolgens naar buiten gaan schuiven en de muur is over 20 meter lengte tot wel 70 cm van zijn funderingen geschoven. Bij de opgraving vonden we zodoende nog de sterk verdunde, naar buiten wijkende muurrestanten. Ook andere delen van de walmuur en de Rode Toren vertoonden schade en er lag enorm veel puin van de naar buiten omgevalen muurdelen.

Er is ook nog een zestal Spaanse ijzeren kogels gevonden (afb. 56-60). Ze wegen zo'n 17,9 kilo (vermoedelijk 40-ponders) en hebben een diameter van circa 17 cm, uitgezonderd één van 19,4 kg (wellicht een 42-ponder) - het bijbehorende geschut moet zeer indrukwekkend zijn geweest. En dan is nog te bedenken dat de zeven kanonnen op nog geen 150 meter afstand bij het Oudorpeldijkje aan de overkant van de gracht stonden!

Afb. 47. Het tegenwoordige gemeentewapen





Afb. 48-54. Het kapot geschoten, ingestorte en verschoven deel van de stadsmuur, met de dikke puinlagen van de bovenbouw die in de gracht is gevallen (afb. 52 bij coupe B – zie ook afb. 15; afb. 53 sleuf in inrit Victoriepark) en de verpulverde muur van de Rode Toren met puinlagen aan de buitenzijde (afb. 54)



Afb. 55-60. Een duidelijk kogelgat in de walmuur, een kogel is een paar meter in de wal beland (afb.56 rechts-onder). De kogels zijn zwaarder dan ze lijken, op één na rond de 18 kilo. Het gietijzer is wel wat verroest maar zelfs de gietnaad is nog aanwezig, één kogel is uiteengebarsten onderaan de walmuur gevonden

1.2.4 Vestingwerken uit periode 2 (1574-1595)

Adriaan Anthonisz

Adriaan Anthonisz (1541-1620),³⁵ van goede komaf en later onder meer benoemd als burgemeester van Alkmaar, was vermoedelijk bij Lourens Pietersz opgeleid als landmeter. Dit vak hield meer in dan alleen het karteren, want landmeters waren vaak ook ontwerpers van infrastructurele werken zoals wegen en waterwerken, droogmakerijen en ... vestingwerken. Zijn vier zoons traden in hun vaders voetsporen. Van Jacob en Dirk is niet veel werk bekend, maar Adriaan Metius (1571-1635) en Anthonius Metius (1571/82-1648) waren eveneens befaamd.

Het ontwerp van Adriaan Anthonisz voor Alkmaar week op enkele punten af van de Italiaanse bouwwijzen (**afb. 61-63**). In Alkmaar werden de wallen en bastions gecombineerd met opvallend brede grachten. De aarden versterkingen waren opgeworpen zonder de stenen bekleding. Dit had niet alleen te maken met de kosten en de grote haast, maar ook met het feit dat de bekleding in de zuidelijke Nederlanden onderhoudsgevoelig was gebleken.³⁶ De wallen waren dan ook wat minder steil dan de Italiaanse voorbeelden, met langs de oever een pad onderlangs, de 'onderwal' of 'fausse-braye'. Op de langere stukken was er een verspringing van de wal, een 'gebroken tracé'. Naar Italiaans voorbeeld maakte Anthonisz stompe bolwerken met inhammen aan de zijanten, 'oorgaten'. Op de zo gevormde uitstekende kanten van de bolwerken, de 'oreillons' of 'oortjes', werden kanonnen gezet voor flankbescherming van de wal ernaast. Na 1575/80 vereenvoudigde hij

de bolwerken tot simpele rechte zijanten, kennelijk omdat de oorgaten veel onderhoud vroegen.

Alkmaar is de eerste stad in de Noordelijke Nederlanden die geheel volgens deze principes werd versterkt. Nadien zou Anthonisz ingehuurd worden voor vestingbouwkundige ontwerpen van talrijke steden en forten, vanaf 1579 als 'fortificatiemeester' voor de Staten van Holland en vanaf 1584 door Willem van Oranje zelf aangesteld als 'superintendent van de fortificatiën'.

In 1594 werden de principes verder uitgewerkt door Simon Stevin in zijn tractaat 'De Stercktebouwing'. Bestemd voor de opleiding van vestingbouwers bij de universiteit van Leiden, werd de Nederlandstalige verhandeling ook elders populair. Het systeem zou later bekend staan als het 'Oud-Hollandse vestingstelsel'. Het werd begin 17^{de} eeuw ook in Noord-Duitsland en aan de oostkant van het Oostzeegebied veelvuldig toegepast, waarbij men zelfs herhaaldelijk Hollandse vestingbouwers inschakelde.

In de decennia na 1573 maakte Alkmaar een stormachtige groei door. Het inwonertal steeg van rond 8.000 naar zo'n 12.000. Binnen de vesten werd alle open ruimte volgebouwd en ruimteverslindende voorzieningen als lakenramen (Ramen) en een bouwwerf van de Hondsbossche zeekering (aan de Bierkade) werden naar buiten verplaatst. Gebieden die op de kaart van Van Deventer rond 1561 nog groen waren kregen nog vóór 1600 invulling, onder andere tussen de Nieuwesloot en de noordelijke stadswallen, rondom de Spanjaardstraat, omgeving Keizerstraat, tussen de Laat en Oudegracht en de Gasthuisweide ten zuiden van de Oudegracht. Het Voormeer aan de oostkant van Alkmaar werd in enkele decennia gedempt en omgezet in bouwterreinen. Al in 1574-1575 werden de kavels uitgezet op drie kunstmatige eilanden die waren aangelegd rond de gracht Schelphoek,³⁷ de rest van het Voormeer verdween door de aanleg van twee eilanden aan de noord- en oostkant (Heiligland en de nieuwe Hondsbossche werf) rond 1585-1587 en tenslotte door de aanleg van het Veneetsche Eiland in 1614 (**afb. 61**).

Dit alles werd omgeven met wallen en bastions naar het ontwerp van Adriaan Anthonisz. Er is een ontwerp-tekening bewaard voor de vestingen rond de noordkant van het Voormeer die vermoedelijk van zijn hand is (**afb. 64**).³⁸ Het bolwerk in de noordoosthoek, De Wachter, is van het vereenvoudigde type.

Afb. 61. Stadskaart van Ioannis Blaeu van 1649, getekend door Joanes Janssonius in 1657, met de geheel voltooide vestingwerken van Adriaan Anthonisz (Regionaal Archief Alkmaar)





Afb. 62-63 De Geesterpoort en de Kennemerpoort met de aangrenzende wallen en singelgracht, op prenten van A. Rademaker uit 1730 en C. Pronk uit 1727 (Regionaal Archief Alkmaar inv.nrs. PR0722 en PR0742)

De walmuur langs het Victoriepark

Bij de bouw van de Friesebrug was in 1951 de zware muur langs het Victoriepark hersteld. Er werd door H.M. koningin Juliana op 20 juni 1952 een plaquette onthuld ter herinnering aan het Beleg, die er nog steeds zit (afb. 65A-65B). Deze muur blijkt nu te horen bij een latere bouwfase (spoor 2B).

In 1573-1574 had men de vestingwerken bij de Wageweg provisorisch hersteld. De Wortelpoort werd niet herbouwd. Nog in 1573 werden de resten van de Rode Toren met de grond gelijk gemaakt en men bouwde er een 'bastijloentijen' ter bescherming van de hoek Bierkade. In de Fabrieksmeestersrekening van dat jaar komen betalingen voor wegens het zagen en heien van heipalen voor het fundament ervan en voor gestort puin.³⁹ In 1574 werd op dit 'blokhuis' (bolwerk) de molen 'De Rood' gebouwd door de eigenaren van de runmolen die eerder in het Voormeer stond en die bij het Beleg verloren was gegaan. Op de kaart van Drebbel van 1597 is te zien dat het een forse houten standerdmolen was (afb. 66). De molenaar kocht ook een erf aan de oever van het Voormeer met 2 roeden water.⁴⁰ Van de oever bleef echter een smalle strook in handen van de stad, maar hij mocht er wel schors drogen voor de runmolen (malen van eikenschors voor leerlooiers).⁴¹

In de volgende jaren werden de stadswallen doorgetrokken langs de nieuwste stadsuitbreidingen in de Voormeer. De vroedschap gaf al in 1575 opdracht voor de aanleg van het Heiligland, maar de kavels werden pas in 1586 in de verkoop aangeboden. In dezelfde tijd werd de Hondsbossche werf verplaatst van de Bierkade naar de oostkant van het Voormeer.⁴² Vanaf 1587 werd het terrein van de Bierkade herverkaveld. In het verlengde van de Bierkade werd rond deze tijd de oever ten noorden van het Luttk Oudorp aangeplempt over een breedte van pakweg 15 tot 20 meter, zodat er één rechte havenkade kon



Afb. 64 en 64A. Ontwerp voor de noordoosthoek van de stad, mogelijk door Adriaan Anthonisz, ca 1575 (Regionaal Archief Alkmaar)

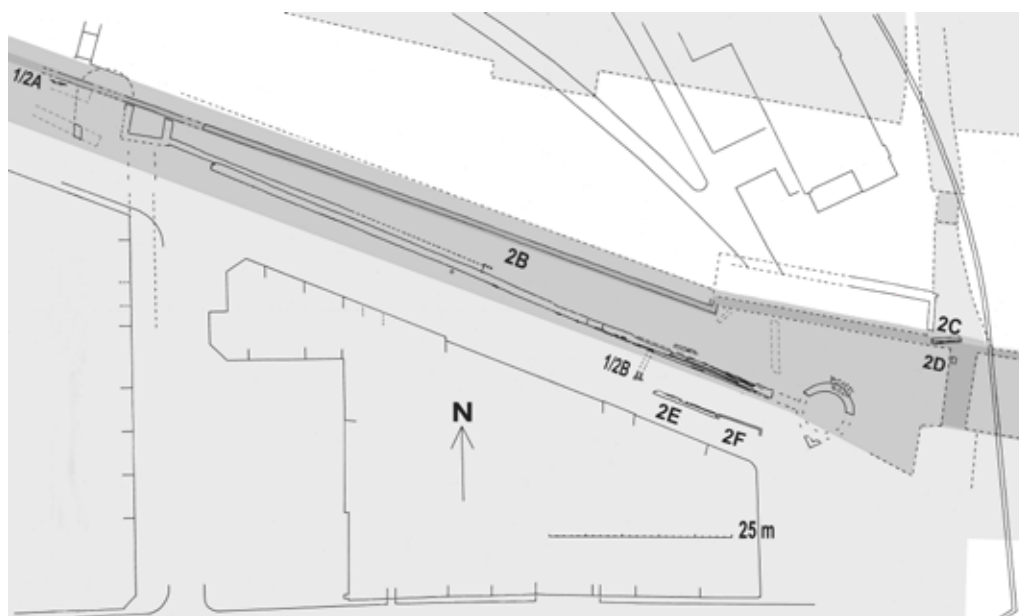


Afb. 65A-65B. (boven) Walmuren van 1580/85 en 1537/1550, met een plaquette uit 1952



Afb. 66. (Links) Uitsnede uit de kaart van Cornelis Drebbel uit 1597, mogelijk gebaseerd op opmetingen van Adriaan Anthonisz (Regionaal Archief Alkmaar)

Afb. 67. Overzicht van sporen uit periode 2 (1573-1595). De archeologische resten zijn aangevuld aan de hand van een kaart door G. Hengevelt uit 1715



worden gemaakt.

Rond 1580/85 werd de stadsversterking vanaf de molen De Rood uitgelegd buiten langs de nieuwe eilanden bij het Heiligland en de Hondsbossche, met een houten overkluizing voor twee waterdoorlaten (later vervangen door baksteen) tussen de vestgracht en de Voormeer (afb. 64A). Voor de vestgracht moest een uitloper land ten oosten van de Rode Toren worden doorgraven, maar ook verdween een scheepswerf, die aan de overzijde van de vestgracht tegenover de Rode Toren moet hebben gelegen.⁴³

Doordat de Tienenwal een iets afwijkende orientatie had ten opzichte van de stadswal bij de Wageweg, was er een verspringing met een dubbele knik bij de aanzet van de Tienenwal (afb. 64, 67). Op de kaart van Cornelis Drebbel van 1597 is deze knik amper zicht-

baar achter de molen. Zodoende lag het begin van de Tienenwal ooit binnen het huidige Victoriepark. Het kleine bastion uit 1574 op de puinhopen van de Rode Toren verdween bij de aanleg van de Tienenwal.

In 2006 werd het oostelijke uiteinde van de opgemetselde muur langs het Victoriepark archeologisch onderzocht. Hier blijkt precies nog de aanzet van de Tienenwal te zitten: in een ondiepe opgravingsput werd de hoek van de verspringing van de walmuren van de Wageweg naar de Tienenwal gevonden (afb. 68-69). Opvallend genoeg bleek de aanzet van de Tienenwal in verband gemetseld met de muur langs het Victoriepark! Het betreft dus één samenhangende bouwcampagne.

Bij de Wageweg had men de wal en de muur naar buiten verplaatst om de enorme puinhopen van 1573 niet op te hoeven ruimen. Zo kwamen er bij de Wageweg dus funderingen in de bodem van twee walmuren naast elkaar! Voor de nieuwe muur heeft men wel de buitenste funderingen van de Wortelpoort tot op de ondergrond afgebroken. Mogelijk heeft men meer naar het westen gebruik kunnen maken van de bestaande funderingen van de oudere muur. De walmuur uit circa 1580/1585 staat wel iets meer achterover dan de oudere walmuur (circa 80°). Ook de halfronde toren die in 1528/1550 halverwege tussen de Friese poort en de Wortelpoort was gebouwd en die flink was getroffen in 1573, verdween bij de bouw van de nieuwe walmuur.

Afb. 68-69. Klein onderzoek aan de oostkant van de muur langs het Victoriepark, bij de knik naar de Tienenwal. Het muurwerk blijkt in verband gemetseld, met langs de buitenzijde een éénsteens bekleding uit 1757



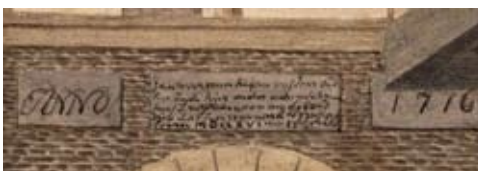
De Waterpoort

Nadat men had besloten om de Wortelpoort niet meer te herbouwen, bleek er toch behoefte te zijn aan een toegang vanaf het Oudorperdijkje naar deze hoek van de stad. In 1581, toen de Tienenwal al werd voorbereid of wellicht al in aanbouw was, ging de vroedschap akkoord met een verzoek van aanwonenden bij het Luttk Oudorp om een nieuwe poort te bouwen aan het uiteinde van de Bierkade. Zij dienden daarvoor wel de kosten te dragen en dit gaf vermoedelijk nog enige vertraging. Uiteindelijk werd in 1595 alsnog de Waterpoort gebouwd.⁴⁴ De poort was uitermate eenvoudig, weinig meer dan een doorgang door de wal met aan de buitenkant een ophaalbrug over de gracht. Intussen had men al wel de Tienenwal opgetrokken, waar men voor de verbinding van het Voormeer met de vestgracht een dubbele koker onderdoor had gemaakt. Deze kokers gaven het ernaast gelegen poortje de naam Waterpoort.

In 1716 was de toestand van de poort zo slecht geworden dat deze vanaf de grond opnieuw werd gebouwd. De zoon van de fabrieksmeester kreeg de eer de eerste steen te leggen. Dit werd herdacht door een drietal stenen die bovenin het buitenfront van de poort werden geplaatst. Op een prent door J. de Ruyt uit 1821 (**afb. 70-72**)⁴⁵ is het opschrift te lezen: een tweetal kleine stenen met *Anno* en *1716* aan weerszijden van een grotere met het opschrift *Jan Warmenhuysen vijf jaer oudt / De Tijd, hier onder aengeschreven / Heeft d'eerste steen aan mijn geboudt / Des zal sijn naem nae 't graf nog leven / 1716 den 27 April*. En dit laatste geschiedde. De poort werd in 1788 en 1809 nog hersteld, om in 1821 gesloopt te worden voor het Noordhollands kanaal.⁴⁶

In 2006 was nog net de aanzet gevonden voor de Waterpoort (spoor **2C**), op luttele meters van de huidige oever van het Noordhollands Kanaal. Hier liep het onderzoek vast door de aanwezigheid van enkele bomen en andere beplanting. Enkele bleken geworteld te zijn op en in de resten van de Waterpoort. Om verdere wortelschade te voorkomen en om de aanwezige resten nog verder te onderzoeken, moesten de bomen verwijderd worden – ze zijn op 14 maart 2008 gekapt. Inmiddels was ook het besluit genomen om de vestingwerken als uitgangspunt te nemen voor de herinrichting van deze hoek van het Victoriepark.⁴⁷

Van 26 november tot 4 december 2008 werd het onderzoek naar de Waterpoort verricht (**afb. 73-74**). De Waterpoort bestond in essentie uit een soort tunnel door de wal heen, welke ook al te zien is op de kaart van Drebbel van 1597. Gezien de kaart van Hengevelt (**afb. 75**) had deze tunnel een lengte van ongeveer



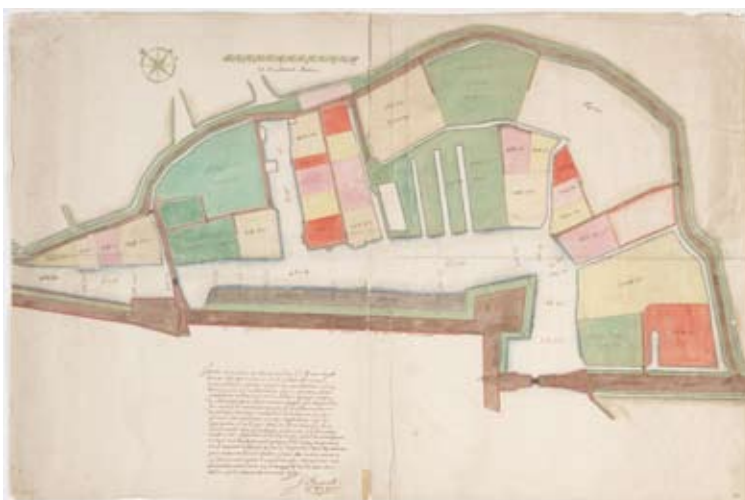
Afb. 70-72. Prenten van de Waterpoort vlak voor de sloop door J. de Ruyt, 1821. Aan de buitenzijde staat de 'eerste steen' van de herbouw in 1716 leesbaar afgebeeld (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 73-74. Resten van de Waterpoort opgegraven in 2008, gezien vanaf de zuidkant met rechtsonder een stukje van de poortdoorgang, en gezien vanaf de noordkant



Afb. 75. (onder) Kaart van een gedeelte van de fortificatie aan de noordzijde van de stad Alkmaar en van de tuinen en landen gelegen tussen de stadsgracht en de Geestmerambachtsomloopdijk, tussen de Waterpoort en de Schermerpoort, door Gerrit Hengevelt in 1715 (Regionaal Archief Alkmaar)



10 tot 10,5 meter. Van de poort werd een 3 meter lang fundament van de voorkant (**2C**) vrijgelegd, tot aan de doorgraving van het Noordhollands Kanaal. Die voorkant bestaat uit een ca 40 cm dikke muur die in vijf verandingen, elk om de paar decimeter, aan de stadszijde naar beneden is verbreed tot een fundering van 90 cm dik. De onderkant ligt diep, op 0.81 m – NAP, en geheel onderin zou mogelijk nog een deel van de oude walmuur aanwezig kunnen zijn van circa 1580/1585 (in de opgraving niet bereikt vanwege grondwater). De poort was gemaakt van een samenstel van allerlei bakstenen, rood/geel en al dan niet gevlekt/dooraderd, van 20/21 x 8,5/10 x 4/5 cm. Voor de buitenzijde is nette donkergele steen gebruikt in kruisverband, 20 x 9,5 x 4,5/5 cm (10 lagen wel 55 cm dik, met dikke platvolle voegen). De fundering loopt west-oost, met een keurig afgewerkt begin. De opgegraven poortmuur behoort nog tot de eerste bouwphase van de poort in 1595. De funderingen liggen namelijk alle dieper dan het toenmalige loopvlak, dus ónder het straatpeil en ónder de straat in de poort en zijn daardoor bij latere herstelwerken niet

aangepakt. De poortfundering ligt vreemd gedraaid ten opzichte van de verwachte ligging van de poort en hij is naar het oosten flink verzakt (over 3 meter circa 10 cm). Waarschijnlijk is hij in 1821 bij de sloop verschoven.⁴⁸

Op een meter zuidelijk van de voorgevel van de poort werd een restant gevonden van de funderingen van de binnenwand van de poort, net als de voormuur gemaakt van uiteenlopende bakstenen en circa 70 cm dik (spoor **2D**). Een deel ervan werd bij het wegtrekken van zware boomwortels (tot wel 15-20 cm dik!) al versleept voordat we hem hadden kunnen inmeten. Het resterende stuk fundering reikt tot een diepte van slechts 0.07 m + NAP. Het ligt niet meer helemaal in de juiste oriëntatie, mogelijk ook door bodemverschuivingen tijdens de sloop in 1821 of bij boomplantingen in de 19^{de}-20^{ste} eeuw.

Huisresten onder de Wageweg

Kort na het beleg werden vernielde huizen herbouwd en hiervan zijn ook enkele resten gevonden (**afb. 76-77**). Bij het verwijderen van de zuidhelft van het wegdek kwamen namelijk de funderingen te voorschijn van panden bij Wageweg 13 (thans hoekpand Bierkade) en bij Wageweg 15. Deze funderingen liepen parallel met de walmuur van 1580/1585. Door de verplaatsing van de stadswal was er blijkbaar iets meer ruimte in deze hoek, want de achtergevels bevonden zich slechts 4,5 meter van de oude walmuur en zo'n 13 meter van de nieuwe muur. Tot 1641 liep er nog een smalle verbinding onderlangs de wal tussen de Wortelsteeg en de Waterpoort, het Molenpad.⁴⁹

De fundering achter Wageweg 13 was éénsteens, gemetseld van rode steen van 20,5 x 10 x 4,5 cm in staand verband (spoor **2F**). Achter Wageweg 15 was alleen een puinspoor, met hier en daar een deel van de onderste steenlaag, van uiteenlopende hergebruikte stenen (spoor **2E**). De eigenaren hebben slechts enkele decennia plezier gehad van deze panden, want ze werden naderhand afgebroken respectievelijk ingekort om ruimte te maken voor de Wageweg.

Een paar meter ten westen van Wageweg 15 werd de inlaat gevonden voor een riool, dat door de oudste walmuur heen was gemaakt (spoor **1/2A**). Zoals hierboven al vermeld, is onduidelijk bij welke bouwphase dit riool hoorde. Als hij bij bouwphase 2 hoorde, ligt hij ongeveer in lijn met de achtergevels van 2E en 2F. Van een huisfundering zijn hier geen resten meer gevonden, maar deze kunnen bij leidings- en wegwerkzaamheden in het verleden al opgeruimd zijn.



Afb. 76-77. Funderingen van huizen, gebouwd rond 1580 en afgebroken voor de aanleg van de Wageweg in 1640/41

1.2.5 Vestingwerken uit periode 3 (1640/1641)

De Wageweg en bolwerk De Rood

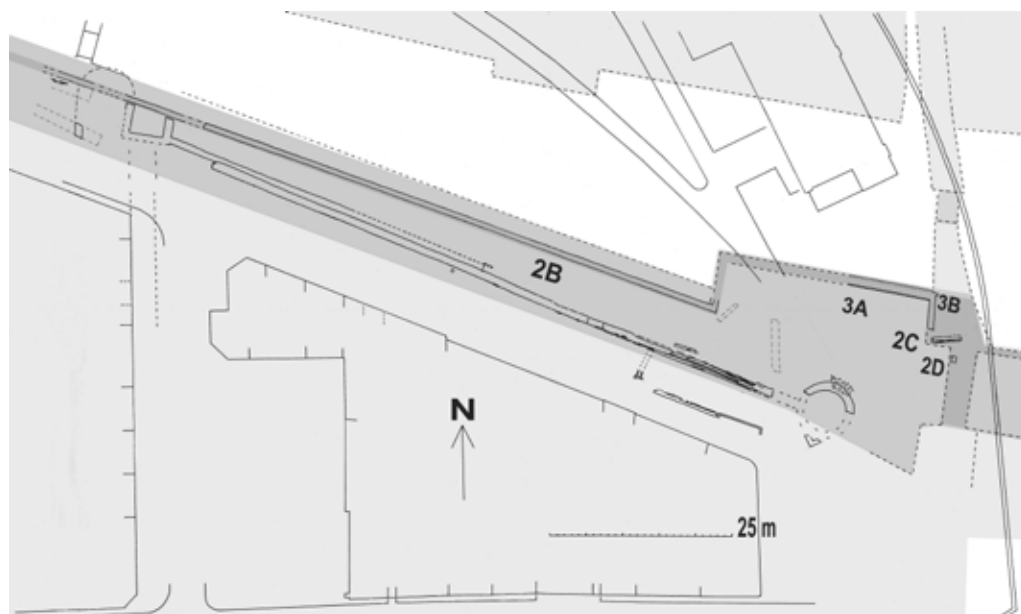
In 1636 besloot de vroedschap, op verzoek van bewoners aan de oostkant van het Luttk Oudorp, tot de aanleg van een nieuwe toegang tot de stad vanuit de pas droog gemaakte Schermer.⁵⁰ Er werd een provisorische houten Schermerpoort gebouwd en het Heiligland werd bestraat, waarvoor enkele aldaar gevestigde houthandelaren verplaatst werden. Een bijzonder onderdeel was de aanleg van de Wageweg (de weg naar de Waag) als verbinding achterlangs het Luttk Oudorp. Men hoefde dan niet over het Luttk Oudorp de stad in, waar op de beide wekelijkse marktdagen anders grote verkeersopstoppen zouden komen! Uit 1639 dateren besluiten over de sloop van drie huizen (sporen **2E** en **2F**), een schuur en een klein huisje, waarvan we er dus twee hebben terug gevonden, alsmede over de verplaatsing van de molen De Rood. In 1641 werd Adriaan Cornelisz. Vijzelaar uit de Rijk betaald voor het 'verzetten' van de huizen en voor het verzetten en opvijzelen van de molen.⁵¹

Men bouwde toen naast de Waterpoort een klein vierkant bolwerkje, waar de molen bovenop werd gezet. De nieuwe situatie is goed te zien op de kaart van Ioan Blaeu uit 1649 (afb. 78).⁵² Op een fraaie opmeting van Gerrit Hengevelt uit 1715 (afb. 75)⁵³ zijn vanaf de Schermerpoort en het bolwerk De Wachter de hele Tienenwal, de Waterpoort met het bolwerk ernaast en de walmuur langs de Wageweg getekend. Ook is de vorm van de vestgracht nauwkeurig vastgelegd.

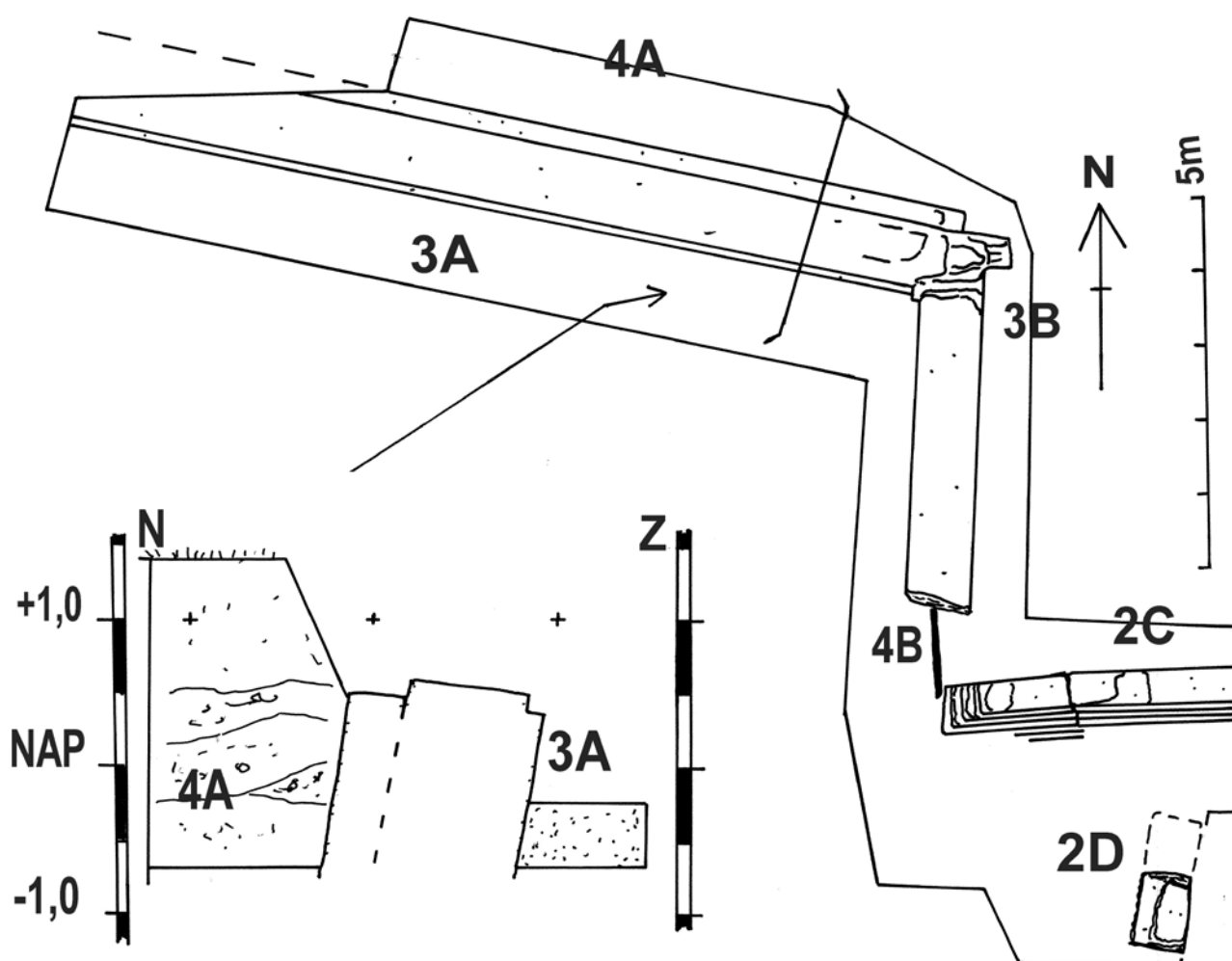
Afb. 78 Uitsnede uit de kaart van Ioannis Blaeu van 1649, getekend door Joanes Jansso-nius in 1657 (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 79A. Overzicht van sporen uit periode 3 (1640/41). De archeologische resten zijn aangevuld aan de hand van een kaart door G. Hengevelt uit 1715



Afb. 79B. Opgravingsplattegrond en coupe van het bolwerk. Schaal 1:100 (plattegrond) en 1:50 (coupe)



In augustus 2006 vond onderzoek plaats naar het bolwerk in de zuidoosthoek van het Victoriepark (afb. 79-82). Door de aanwezige paden en beplanting waren de mogelijkheden beperkt. Daarbij werd de noordoosthoek van het bolwerk vrijgelegd en opgegraven (spoor 3A). Zoals we ook al verwachtten, op grond van 18^{de}-eeuwse prenten van de Waterpoort, was het bolwerk voorzien van een dikke bakstenen bekleding van 1,0 m dik, net als de walmuur van circa 1580/1585. Voor het bolwerk van 1640/41 is vrijwel dezelfde baksteensoort gebruikt als voor de walmuur van circa 1580/1585: rode steen van 24/25/26 x 11,5/12 x 5/5,5 cm – de ongebruikelijk grote baksteen is kennelijk speciaal voor dit doel gemaakt.

Op enig moment was de buitenzijde van het bolwerk vernieuwd door er een schil van 30 cm dik voorlangs te metselen, in kruisverband met rode steen van 21 x 10,5 x 4 cm (afb. 83-84). De schil ontbreekt aan de oostkant, omdat het hier aangetroffen fundament onder het straatpeil van het bruggehoofd lag. De nieuwe bekleding stamt uit 1758. In dat jaar 'Is de borstwering van de stadtswal, streckende van de Vrieschen tot aen de Waterpoort, welcken door langdurigheydt van jaaren ten eenen maal vervallen was, seer cierlijk en net weder opgemaekt'.⁵⁴ Het jaar daarvoor was ook al de houten brug vervangen door steenbouw. In die jaren werden op meerdere plaatsen de vestingwerken hersteld. In 1758-1759 werd ook de weg buiten de Waterpoort opgeknapt.⁵⁵

De molen op het bolwerk staat op diverse prenten prominent afgebeeld. Hij is in 1770 afgebroken.⁵⁶

Aan de buitenzijde van de walmuur van het bolwerk werd in een diepe ontgraving de 16^{de}- tot 19de-eeuwse grachtbodem aangesneden (spoor 1F en 3C), waarvan de zwarte sliblaag nog enig vondstmateriaal opleverde (afb. 86).

Langs de oostkant van het bolwerk kwam in 1640/41 een nieuw bruggehoofd voor de Waterpoort. Aan de noordoosthoek van het bolwerk werd in de opgraving nog een vreemd gemetseld uitsteeksel (spoor 3B) gevonden (afb. 85). Dit lijkt in tegenspraak met het feit dat op alle prenten hier een strak afgewerkte hoek van het bolwerk staat afgebeeld. Hij bevindt zich echter onder het oude loopvlak. Het uitsteeksel, in verband gemetseld met de walmuur van het bolwerk, is de aanzet van de noordkant van het oude brughoofd van 1640/41. De 18^{de}-eeuwse bekleding ontbreekt ook in de opgegraven funderingen van



Afb. 80-85. Opgraving van het bolwerk in het Victoriepark in 2006 en 2008, met de aanzet van de kade van het voorplein van de Waterpoort (afb.85)



Afb. 86. Licht beschadigde siervas van faïence (Delfts of Fries?), gevonden onderin de vestgracht buiten het bolwerk, tweede helft 18de of begin 19de eeuw, 18,5 cm hoog en 14,5 cm breed, de bovenrand vertoont slijtagesporen van een deksel (08WAGx704A)

Afb. 87-88. Prenten van de Waterpoort door C. Pronk uit 1727 en door A. Rademaker uit circa 1735 (Regionaal Archief Alkmaar)



de oostmuur van het bolwerk, omdat deze reparatie niet dieper zal hebben gereikt dan het toenmalige straatpeil.

Op drie prenten van Pronk uit 1727 en een van Rademaker uit circa 1735 (afb. 87-88) is het samenstel van Tienenwal, dubbele waterdoorlaat, Waterpoort met brug, bolwerk en de molen afgebeeld. Bij de twee oudste prenten van Pronk⁵⁷ bestaat het bruggehoofd uit een open voorpleintje met stenen kaden. Vanaf het bruggehoofd was er toen een vaste houten brug naar de overkant met drie doorgangen, met boven de brugpalen van de tweede en derde doorgang een houten hamei. Kennelijk had men inmiddels de klapbrug, die nog wel op de kaart van Hengevelt staat uit 1715, verwijderd.

Kort hierop zijn van de brugdoorgangen de buitenste twee beschoeid en kennelijk met aarde opgevuld, met alleen nog doorvaart/doorstroming onder de vaste brug in de middelste doorgang. Deze situatie staat op de derde tekening van Pronk eveneens met de datering 1727 (als dat jaartal tenminste klopt)⁵⁸ en is ook getekend door A. Rademaker omstreeks 1735.⁵⁹

De houten brug is door een stenen vervangen in 1757.⁶⁰ Voor de doorvaart door de vestgracht is er toen weer een houten klapbrug aangebracht. De stenen brug is afgebeeld door J. de Ruyt in 1821 (afb. 71),⁶¹ vlak voor de sloop vanwege het Noordhollands Kanaal.

Afb. 89. Bij de herinrichting is de muur langs het Victoriepark verder vrijgelegd en schoongemaakt; over de oudste walmuur onder de weg ligt een betonnen plaat als scheiding tussen fietspad en weg

1.2.6 Vestingwerken visualiseren

Nog tijdens de zomeropgraving van 2006 werden de plannen voor de wegingdelling van de Wageweg gewijzigd, zodat de walmuur behouden bleef. Op 3 juli 2006, amper een week na de ontdekking van de stadsmuur, verzocht de gemeenteraad om de mogelijkheid te onderzoeken om een deel van de opgegraven fundamenteën onbedekt te laten en met de verdere uitvoering van de wegwerkzaamheden daar rekening mee te houden. De overwegingen betreffen het historische belang, het wetenschappelijke belang en het culturele belang van deze vondst voor Alkmaar en wellicht voor de geschiedenis van Nederland, waarbij tevens gedacht wordt aan het belang van de Geschiedenislessen op de scholen, alsmede de mogelijkheden van de uitbreiding van de toeristische 'trekpleisters' van de stad.⁶² Nog tijdens de werkzaamheden is hiervoor een plan gemaakt en ten dele uitgevoerd. Het bruggehoofd van de Wortelpoort en een deel van de Rode Toren zijn in het nieuwe wegdek uitgetekend met geel asfalt. De walmuur onder de Wageweg en de fundering van de Rode Toren werden afgedekt met een betonnen fundament, met folie los gehouden van het oude muurwerk (afb. 89), waarop aanvankelijk een 1 meter hoge kopie van de muur zou worden nagebouwd. Het plan is evenwel tot nader order uitgesteld na procedurele problemen rond de aanvraag van een bouwvergunning.

Ook in de zuidoosthoek van het Victoriepark ligt een kans om de vestinghistorie van dit gebied voor het publiek zichtbaar te maken. In 2006 is het besluit genomen om de vestingwerken als uitgangspunt te nemen voor de herinrichting van deze hoek van het Victoriepark.⁶³



- 1 Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr. 121.
2 Fasel 1979, 94 en 1980, 25.
3 Fasel 1979, 94.
4 Glasz 1908b (zonder bronvermelding).
5 Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr. 160.
6 Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr. 141.
7 Fasel z.j., Stadsarchief deel 2 nrs. 162 en 167.
8 Bitter 2000 en 2004; Bitter e.a. 2007.
9 Regionaal Archief Alkmaar PR1006005.
10 Regionaal Archief Alkmaar PR1005032.
11 Fasel z.j., Stadsarchief deel 2 nrs. 164.
12 Mondelinge mededeling Rob Roedema. Het gaat om een archeologische begeleiding van de sloop van opstallen op de westhoek Wageweg/Wortelsteeg door vrijwilligers van de Stichting Behoud Alkmaarse Bodemvondsten, waarbij de onderzoeksmogelijkheden helaas minimaal waren.
13 Zie bijvoorbeeld Cornelis Redelijkheid, Verhandeling over de Metselary in Vestingwerken, Rotterdam 1755.
14 Bijvoorbeeld in Utrecht in 1512-1528 (Van der Vlerck 1983, 81-82), in Den Bosch in 1518 en 1542.
15 Regionaal Archief Alkmaar PR1005043.
16 Regionaal Archief Alkmaar PR1005051. Zie ook Wortel 1990, 177.
17 Noord-Hollands Archief Kaartencollectie Provinciale Atlas invnr. 2425; Regionaal Archief Alkmaar PR1005031 (kopie door Bruinvis, ca 1900).
18 Bitter 1998, 24-25.
19 Bruinvis 1895 en 1905.
20 Regionaal Archief Alkmaar PR1005031 en PR1003122.
21 Regionaal Archief Alkmaar PR1002479.
22 Zie de geaquarelleerde kaart van Jacob van Deventer van circa 1561 en de kaart van Lourens Pietersz. uit 1573 (beide in het Regionaal Archief Alkmaar). Een vrijwel onbekende kaart uit dezelfde periode bevindt zich in Turijn (Italië), Archivio dello Stato, Architettura militare Vol.IV fol.84 (afgebeeld in Van den Heuvel 1991, afb. 33).
23 Bij Fasel z.j. Stadsarchief deel 2, zijn tussen 1574 en 1580 talrijke betalingen te vinden van de stad aan burgers vanwege vergoeding van bij het Beleg gesloopte huizen dan wel voor de aankoop van huizen en land voor de vestingwerken, met name rondom de Ritsevoort en Kanisstraat waar een bestaande buitenwijk gehalveerd werd.
24 Als uitvinders worden wel de Italiaanse vestingbouwers Sanmicheli en Francesco di Giorgio genoemd, maar daarover bestaat verschil van mening (Koster 2001, noot 420).
25 Zie voorts Van den Heuvel 1991.
26 Recent zijn delen hiervan opgegraven: Draulans 2005.
27 Koster 2001, 215.
28 Groothedde en Krijnen 2005, 41-47 (rond 1550).
29 Van der Vlerck 1983, 91-93. In 1551-1558 waren dit de bolwerken Morgenster, Zonnenburg, Manenburg en Sterrenburg. Bij het ontwerp was advies verleend door de Italiaanse vestingbouwer Donato di Boni Pellizuoli.
30 Wortel 1973, 120.
31 Wortel 1973, 122-124.
32 Zie Bruinvis 1854, met volledige transcriptie.
33 Joustra en Van Nierop 2000.
34 Klinkert en Bosman 2010.
35 Zie voorts Wortel 1990.
36 Zie Van den Heuvel 1991, 25.
37 Peteri 1913, 72-73.
38 Regionaal Archief Alkmaar PR1005053.
39 R.A.A. Stadsarchief inv.nr.1797 fol. 24 en 48 (transcriptie H. de Raad).
40 Een roede is zowel een lengtemaat als een oppervlakte. Plaatselijk gold de Hondsbossche roede van 3,42 m en 11,71 m2.
41 Bruinvis 1895 en 1905; Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr.302.
42 Bruinvis 1895.
43 De verkoopakte van de werf is uit 1577 (Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr.400). Een andere scheepmaker verkocht dat jaar een erf bij de Roothoorn, dat gedeeltelijk werd doorgraven voor de stadsvesten (Fasel z.j. Stadsarchief deel 2 nr.404) – was hier een tweede werf?
44 Glasz 1908a.
45 Regionaal Archief Alkmaar PR1002481.
46 Glasz 1908a; Fasel z.j. Kroniek, 148.
47 In het BVO GROBS van wethouder Simon Binnendijk, onder wiens portefeuille Stadsbeheer viel, op 11 december 2006.
48 Er is door de verzakking een meter tussenruimte ontstaan tussen de voorkant van de poort en het bolwerk van 1640/41. De tussenruimte bleek (in 1821?) met een houten plankje dichtgezet (spoor 4B).
49 Bruinvis 1905, 23.
50 Bruinvis 1895. Tot de droogmakerij werd in 1630 besloten. De kavels werden in 1635 verlost.
51 Bruinvis 1895
52 Regionaal Archief Alkmaar PR1005030.
53 Regionaal Archief Alkmaar PR1006005.
54 Fasel z.j. Kroniek, 116.
55 Fasel z.j. Kroniek, 119. De weg werd recht getrokken en de gracht is daarbij verbreed waartoe de stad een stuk grond moest aankopen (Fasel z.j. Stadsarchief deel 2, nr. 1030).
56 Bruinvis 1905, 23.
57 Regionaal Archief Alkmaar PR1000785 en PR1000784.
58 Regionaal Archief Alkmaar PR1000783.
59 Regionaal Archief Alkmaar PR1000780.
60 Fasel z.j. Kroniek, 114.
61 Regionaal Archief Alkmaar PR1002480 en PR1002481.
62 Aldus de motie, op 3 juli 2006 in de Alkmaarse gemeenteraad ingediend door de heer Jaap Sikkens namens de SP en unaniem aanvaard.
63 In het BVO van wethouder Simon Binnendijk, onder wiens portefeuille Stadsbeheer valt, op 11 december 2006.

1.3.1 Enkele goed gedateerde vondsten

Peter Bitter

Een aantal vondsten kan direct in verband worden gebracht met historische jaartallen.

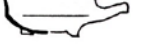
Bij het onderzoek naar de chronologische ontwikkeling van bepaalde soorten aardewerk kan deze informatie nuttig zijn.

Zo is in de grond waarmee de wal is opgebouwd, opgeworpen tussen 1528 en 1537, een randfragment gevonden van een rood aardewerken grape type r-gra-19. Het is tot dusverre het vroegst gedateerde exemplaar.

Een ander goed gedateerd vondstcomplex is afkomstig uit de grond, waarmee het bruggehoofd langs het bolwerk in 1640/41 is aangeplempt (**zie tabel 1**).

Desamenstelling van het vondstcomplex toont een gemiddeld beeld van aardewerk serviesgoed uit die tijd, met uiteenlopend rood aardewerk en ook nog wat wit aardewerk. Er is slechts een handvol ander aardewerk bij gevonden: steengoed met zoutglazuur, Werra aardewerk, majolica, een randfragment van een Italiaanse kom blauw op blauw beschilderd met palmetten (Ligurië ?) en een randfragment van faience dat mogelijk uit Portugal komt, met op de bovenzijde palmetten en op de onderzijde boogjes in donkerblauw. Opvallend is de afwezigheid van porselein en faience bij de vondsten, maar het gaat dan ook om een beperkte steekproef. Het materiaal zal geleverd zijn door de stadsvuilmislieden, die bij het ophalen van het huisvuil de as en mestrijke grond scheidden van de grovere bestanddelen zoals puin en aardewerk. Het eerste vond aftrek in de landbouw, het tweede werd wel verkocht als ophogingsgrond.¹

08WAGx701 en 702 (1640/41)

	type	N
	s2-kan Westerwald	3
	s2-kan wit Siegburg	1
	s2-	2
	r-bak-4	4
	r-bor-6	11
	r-gra-11	2
	r-gra-19	1
	r-gra-34	
	r-kop-2	2
	r-kop-41	1
	r-oli-2	1
	r-pis-5	1
	r-stk-2	1
	r-tes-4	3
	r-zal-3	1
	r-blo-	4
	r-bor-	1
	r-gra-	4
	r-kop-	2
	r-vst-	1
	r-	212
	w-bak-3	4
	w-gra-13	1
	w-bak-	1
	w-dek-	1
	w-ver-	1
	w-vst-	1
	w-	30
	wa-bor-1	2
	m-bor-4 polychroom hert	1
	m- polychroom	6
	m- wit	1
	i-kom-1 blauw op blauw	1
	po-bor (?) blauw op wit	1

1.3.2 Leervondsten

Karin Beemster

Bij de opgraving is een kleine hoeveelheid leervondsten aangetroffen. Ze worden beschreven volgens de indeling van Goubitz.²

In 2006 werd in een laag onder de voet van de stadswal (06WAG08, te dateren rond 1537) een leerfragment opgegraven.³ Het is een smalle reep van kalfsleer. De lengte is 40 cm en breedte 1 cm. Het gebruik is onbekend.

Aan de noordkant van het bruggehoofd van de Wortelpoort werd in de ophogingsgrond van het Victoriepark (1821/1835) een paar fragmenten van rundleer geborgen (06WAG25). Het betreft een onderzool met een binnen-zool van een kinderschoentje, helaas zeer gehavend,⁴ een hielstuk van een schoen⁵ en een riem van 3 cm breed en een lengte 42 cm, voorzien van één gaatje voor een gesp.⁶ De datering is onduidelijk.

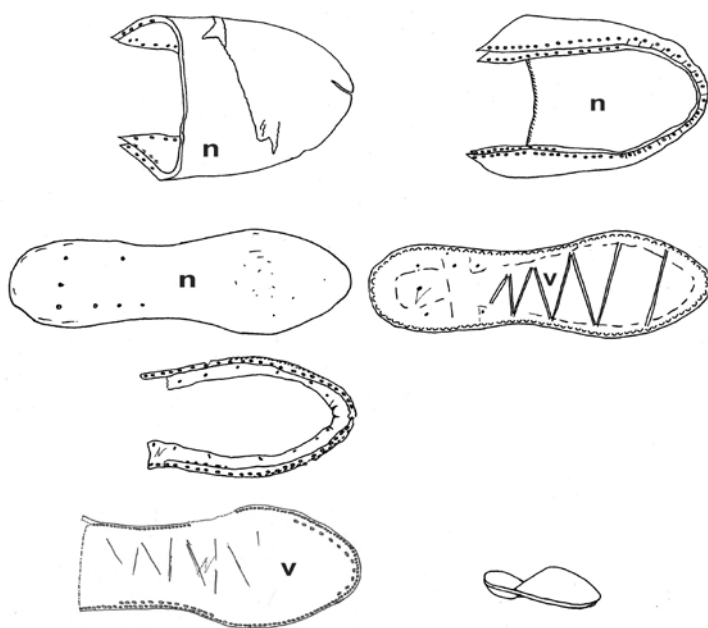
Enkele vondsten zijn afkomstig uit een heel diepe werkput die aan de buitenzijde van het bolwerk van 1640/41 is gegraven. Het materiaal komt uit de bodem van de vestgracht, die van 1537 tot 1821 open heeft gelegen. De begeleidende scherven dateren deels uit

de 16de-17de eeuw, deels uit de late 18de en vroege 19de eeuw (08WAGx704). Het leer is vermoedelijk allemaal toe te schrijven aan de vroegste periode.

Er zijn delen van drie zolen, waarvan één met maat 39 een opvallend puntige vorm heeft (een binnenzool?),⁷ een riemfragment van 2,2 bij 19 cm⁸ en twee ondefinieerbare leerfragmenten.⁹

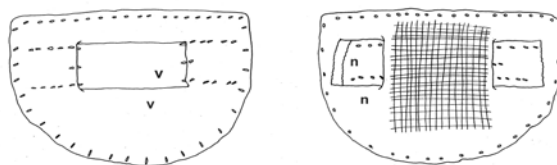
Een bijzondere vondst is een zo goed als complete muil uit de 16de of 17de eeuw, van dik rundleer vervaardigd (**afb. 90-91**).¹⁰ Deze muil heeft maat 45 en behoort tot het type 105 volgens Goubitz. De muil heeft een tweelaags voorblad, waarvan de beide lagen met de vleeszijde naar elkaar toe zijn gekeerd. Het binnenste voorblad is vervaardigd van kalfsleer. Van de tweelaags zool zijn de binnenzool, de tussenrand en een deel van de onderzool bewaard. De twee zolen dragen afdrucken van spandraden, de tussenrand vertoont een dubbele reeks naaigaatjes. De zool is niet compleet, want het achterste deel van de onderzool, dat tot een hak zal zijn verdikt, ontbreekt grotendeels. De muil is vermoedelijk te dateren in de 16de of 17de eeuw.

Afb. 90-91. Leren muil waarvan alleen de hak ontbreekt, gevonden in de vestgracht buiten het bolwerk (08WAGx704)



Uit dezelfde grachtbodem komt een onderdeel van een gordelbeurs van kalfsleer (**afb. 92-94**).¹¹ Het gaat waarschijnlijk om de voorzijde, 16 bij 10,5 cm. Hij kan gedateerd worden in de 16de of 17de eeuw. De voorzijde is voorzien van een doorgestoken riem, dat aan beide zijden is afgescheurd. Opvallend is de textielindruk aan de achterkant van het leerfragment. Een gordelbeurs kon uit meerdere vakken bestaan. Voor de binnenvakken werd dun leer en textiel gebruikt. Normaal gesproken vergaat textiel van plantaardige afkomst, zoals linnen of katoen, in de bodem. Het mooie van textiel is de rekbaarheid. De gebruiker kon zijn gordelbeurs flink vullen!

Het hoogtepunt van het gebruik van beurzen, geldbuidels, tassen, kokers en doosjes was in de late Middeleeuwen. Beurzenmaker was zelfs een apart specialisme (**afb. 95-96**). Aan een leren gordel werden beurzen en geldbuidels gehangen, maar ook aparte kokers en doosjes waren geliefd om allerlei gebruiksvoorwerpen mee te nemen zoals messen, brillen, naalden, wassen schrijflankjes, etc. Een gordelbeurs of gordeltas was onontbeerlijk in de grote handelsteden. Zij waren van de 14de eeuw tot in de 17de eeuw populair onder alle geledingen van de bevolking voor zowel mannen als vrouwen. Gedragen over de kleding heen, volgde men ook de nieuwste modetrends.



Afb. 92-94. Leren blad van een gordelbeurs, gevonden in de vestgracht buiten het bolwerk (08WAGx704)



Afb. 95. (links) De patroonheligen van de schoenmakers Crispinus en Crispianus in een werkplaats met schoei- sel en gereedschap, elk met een modieuze gordelbeurs aan de riem, schilderij van de Berner Nelkenmeister, circa 1510

Afb. 96. Prent van Jost Amman van een beurzenmaker, 1568

- 1 Bitter 2009; Vis 1992.
- 2 Goubitz 2001.
- 3 Inventarisnummer 06WAG08, onderin coupe A.
- 4 Inventarisnummers 06WAG25 LE-A en B.
- 5 Inventarisnummer 06WAG25 LE-C.
- 6 Inventarisnummer 06WAG25 LE-D.
- 7 Inventarisnummers 08WAGx704 LE-C (puntig), LE-D en LE-E.
- 8 Inventarisnummers 08WAGx704 LE-B.
- 9 Inventarisnummers 08WAGx704 LE-F en LE-G.
- 10 Inventarisnummer 08WAGx704 LE-H t/m -L.
- 11 Inventarisnummer 08WAGx704 LE-A. Vergelijk Goubitz 2007, 15-35.

Samenvatting en conclusie

De opgravingen bij de Wageweg en het Victoriepark in 2006 en 2008 hebben veel nieuwe informatie opgeleverd over de vestingbouw van Alkmaar. De niet erg duidelijke weergaven van de vestingwerken op oude stadskarten zijn ineens veel begrijpelijker geworden door de vondst van resten van de walmuren, de Wortelpoort en de Rode Toren, de Waterpoort en het bolwerk De Rood (**afb. 97-99**). In de 16de en 17de eeuw is de vesting hier meermalen gewijzigd.

De oudste wal, vermoedelijk aangelegd gelijk met het uitgraven van de vestgracht rond 1528, had een 1 meter dikke bakstenen bekleding gekregen. In de opgraving werd ontdekt dat deze bakstenen walmuur in fasen was gebouwd. De eerste fase kon dankzij de dendrochronologische datering van een heipaal worden geplaatst in 1537. In deze fase is de Wortelpoort gebouwd en zijn de funderingen gemaakt voor een 45 meter lang muurgedeelte ten oosten ervan. Waarschijnlijk zijn toen alleen de eerste 9 meter walmuur vanaf de Wortelpoort ook opgemetseld. De rest van de walmuur werd naderhand gebouwd, waarbij de eerste 36 meter half werd gefundeerd op de al eerder aangebracht funderingen uit 1537. Deze tweede bouwphase eindigde bij de Rode Toren - helaas kon door de aanwezigheid van kabels en leidingen niet worden bepaald of de toren in verband gemetseld was met de tweede fase walmuur. De Rode Toren werd in 1550 verbouwd tot molen, dus deze bouwphase moet van voor die tijd dateren.

Van de Wortelpoort is het bruggehoofd terug gevonden en een muurfragment van de westkant van de erbij horende toren. De toren was vermoedelijk D-vormig. Het bruggehoofd was bijna 7 meter breed, de toren 7,5 meter. Doordat rond 1580/85 de noordkant van de poort geheel was weggesloopt voor een nieuwe walmuur, is onbekend hoe ver de toren in de vestgracht heeft uitgestoken. De Rode Toren had een druppelvormige fundering, vermoedelijk omdat hij het oostelijke uiteinde van de wal afsloot. De bovenbouw was wel rond en er is in 1550 een molen in gemaakt. De toren bleek een buitenmaat van 8 meter te hebben - met een binnenmaat van krap 6 meter zal de molenaar toch weinig werkruimte hebben gehad! Een historische sensatie was de vondst van de oorlogsschade van de Spaanse beschieting op 18 september 1573. Volgens de geschreven bronnen waren de Pieterstoren, de Friese poort, Wortelpoort en Rode Toren met de walmuren ertussen aan puin geschoten.

Inderdaad werd het puin gevonden van de Rode Toren en de walmuur. Met ijzeren 40-ponder kogels, waarvan er een aantal in situ werd gevonden, was het metselwerk verpulverd en de resten waren in de gracht gestort. De eerste 30 meter van de walmuur naast de toren was niet alleen grotendeels verpulverd, maar ook door het gewicht van de aarden wal tot wel 70 cm van zijn funderingen af geschoven.

De Spaanse bestorming werd in een mantegen-man gevecht op de wallen afgeslagen en daarna trokken de Spanjaarden zich terug om op 8 oktober de belegering geheel op te breken. Meteen daarna werd het verbeteren van de vestingwerken ter hand genomen - de oorlogsdreiging was nog levensgroot! De vestingwerken bij de Wageweg werden provisorisch hersteld, maar de Wortelpoort kwam niet meer terug en de ruïne van de Rode Toren werd veranderd in een klein bastionnetje. Hiervan zijn archeologisch geen sporen meer gevonden.

Alkmaar groeide al decennia sterk in inwonertal dankzij een stroom immigranten en dat nam na 1573 nog toe. In de volgende 15 jaar vonden er talrijke stadsvergrotingen plaats, waarbij onder meer aan de oostkant van de stad het Voormeer in fasen grotendeels werd aangeplempt. Hier werden nieuwe vestingwerken buitenom gelegd, naar ontwerp van Anthonisz. De wal bij de Wageweg werd rond 1580/85 verlengd met de Tienenwal, die een iets afwijkende oriëntatie kreeg met een kleine verspringing en een knik even ten westen van de vroegere Rode Toren.

De vestingwerken van Anthonisz werden onder meer gekenmerkt door het weglaten van de ouderwetse bakstenen bekleding, die immers in puin te schieten was. Opvallend is dan ook, dat men langs de Wageweg toch nog een bakstenen walmuur tegen de wal heeft gemaakt. Deze tweede walmuur, de tegenwoordige 'tuinmuur' langs het Victoriepark, blijkt gelijktijdig gebouwd te zijn met de Tienenwal, omdat het metselwerk in verband met elkaar is gemetseld.

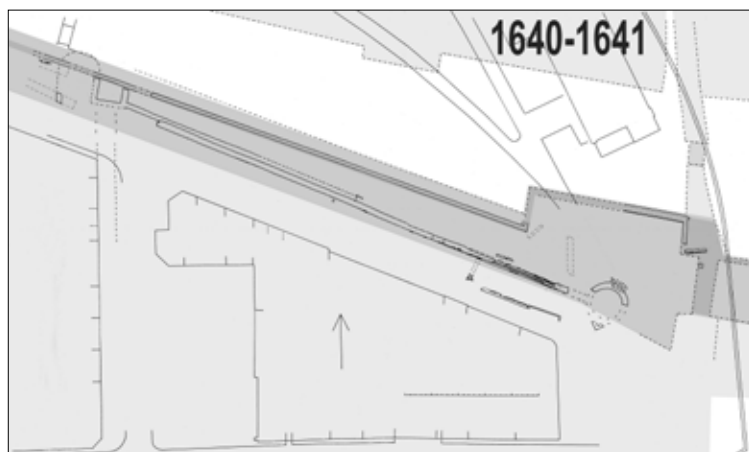
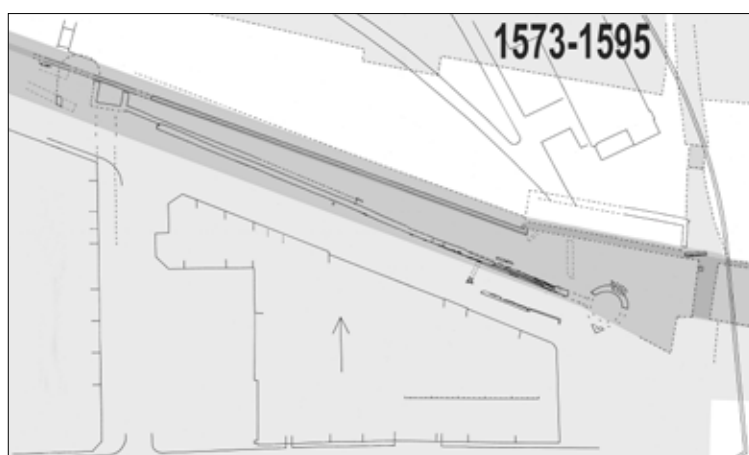
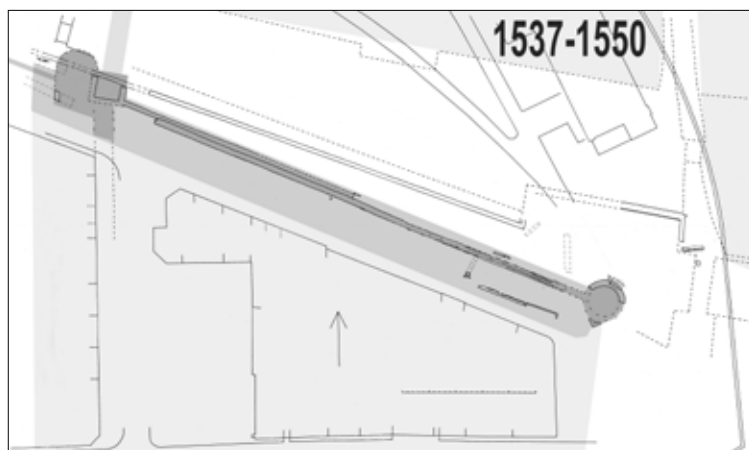
In de walmuur werd in 1595 voor de bewoners van het Luttk Oudorp de Waterpoort gemaakt. Van deze poort zijn nog enkele resten opgegraven in het Victoriepark bij de tegenwoordige oever van het Noordhollands kanaal. Er is echter minder van bewaard dan gehoopt.

Met de aanleg van de Schermerweg naar de nieuwe droogmakerij kwam er ook een nieuwe verkeersweg door de stad. De Schermer-

poort werd gebouwd en het Heiligland werd als straat aangelegd. Vanwege de overbelasting van het Luttk Oudorp werd in 1640/41 achterlangs de Wageweg aangelegd. Dit vergde enkele kostbare ingrepen, zoals de sloop van de achterkant van enkele huizen aan het Luttk Oudorp en de verplaatsing van de inmiddels herbouwde molen De Rood. Van die gesloopte huizen werden nog enkele funderingen onder de Wageweg gevonden. Voor de molen werd een klein bolwerkje uitgebouwd aan de vestingwal. Hiermee werd tegelijk de Waterpoort beter beschermd. Het bolwerk kreeg eenzelfde bakstenen bekleding als de walmuur. Aan de oostkant van het bolwerk was een soort voorplein als brughoofd naast het bolwerk aangeplempt in de gracht - het blijkt aangelegd te zijn met een partij stadsafval. De zware bekleding van het bolwerk vertoonde ook nog een aangeklampte één-steens buitenlaag, aangebracht bij groot onderhoud van de vestingwerken in 1758.

Bij de aanleg van het Noordhollands kanaal in 1821 heeft men weliswaar grote delen van de vestingwerken gesloopt voor de doorbraak van de vaarweg, maar tegelijkertijd heeft men delen ook heel goed geconserveerd. Er moest namelijk vanaf de Bierkade een ruime bocht gemaakt worden, waartoe men de Randersdijk tientallen meters heeft terug gelegd. De oude vestgracht werd gedempt met de uitgegraven grond en zelfs meters opgehoogd. Zodoende is het muurwerk in het Victoriepark ingepakt met meters grond en bij de opgraving bleek het nog in prima staat.

In de 19de eeuw heeft men in Alkmaar overal de vestingwerken afgegraven en veranderd in een park of in bouwkvelds (Kanaalkade, Tienwal). Alleen de singels, het Kennemerbolwerk bij het Ritsevoort, het Clarissenbolwerk bij de Bergerbrug waterdoorlaten en deels afgegraven bolwerken resteren nog als zichtbare resten hiervan. Bij het Victoriepark ligt een kans om originele vestingwerken, met bekledingsmuur, een bolwerk en resten van de Waterpoort, zichtbaar te maken. Bij de Wageweg kan wellicht ook het Spaans Beleg weer tastbaar worden gemaakt.



Afb. 97-99. Bouwfasen van de vestingwerken aan de Wageweg

Literatuur

- Bitter, P., m.m.v. W.J. van den Berg, 1998: Historische gegevens over huizen en bedrijven, hun eigenaren en bewoners, in: S. Ostkamp e.a., *Afval van gorters, brouwers en een hospitaal. Archeologisch onderzoek aan het Wortelsteegplein*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr.6), 21-56.
- Bitter, P., 2000: Archeologisch onderzoek aan het Canadaplein, fasen 2 en 3, *Nieuwsbrief Monumentenzorg en Archeologie gemeente Alkmaar* 2 nr.3, 3-6.
- Bitter, P., 2004: Opgegraven vesten, *Nieuwsbrief Monumentenzorg en Archeologie gemeente Alkmaar* nr.12, 2-3 (opgravingen Canadaplein 1998; Gasthuisstraat 1998; Molenbuurt 23 in 2003, Achter de Vest 1 in 2004).
- Bitter, P., m.m.v. L. Verspay-Frank en N. de Jong-Lambregts, 2007: Van poorten en vesten. Onderzoek in de Gasthuisstraat (2003), Molenbuurt (2003) en Achter de Vest (2004), in: N. de Jong-Lambregts, P. Bitter, L. Verspaj-Frank et al, 2007: *Tussen Zwaard en Fortuin. Enkele opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 12), 199-216.
- Bitter, P., 2009: Voor het gemak. Beerputten en afvalverwerking in Alkmaar, *Westerheem* 58, 56-71.
- Bitter, P., 2009: Schaven aan Alkmaar: Archeologische terreinen voor behoud en onderzoek, in: N. de Jong-Lambregts, G. de Reus en C. Roozendaal, *Authentiek door dynamiek. Cultuurhistorie Alkmaar, beleidskader 2009-2019* (raadsnota vastgesteld 10/9/09), bijlage 5 Onderzoeksagenda archeologie gemeente Alkmaar.
- Bruinvis, C.W., 1854: Uitlegging en bevestiging van Alkmaar, *De Navorscher* 4, 99-100.
- Bruinvis, C.W., 1895: Om en bij de Schermerpoort, *Alkmaarsche Courant* 21 juni, 5 en 7 juli.
- Bruinvis, C.W., 1905: *De molens van Alkmaar*, Alkmaar.
- Bruinvis, C.W., 1911: *Catalogus der schilderijen en oudheden aanwezig in het Stedelijk Museum te Alkmaar*, Alkmaar (4e druk).
- Cordfunke, E.H.P., 1972: *Alkmaar, van boerderij tot middeleeuwse stad*, Alkmaar.
- Cordfunke, E.H.P., 1992: Thirty years of archaeological investigation in Alkmaar's town centre, *Berichten R.O.B.* 40, 333-387.
- Draulans, D., 2005: Een bastion in de parkeergarage. De graafwerken voor de heraanleg van de Antwerpse Leien leveren interessante archeologische vondsten op, in *KNACK*, 8 juni 2005 (via internet raadpleegbaar: www.simonstevin.org/knack080605.pdf)
- Fasel, W.A., z.j. Kroniek: *Alkmaar en zijn geschiedenissen, kroniek van 1600-1813*, Alkmaar.
- Fasel, W.A., z.j. Stadsarchief: *Het stadsarchief van Alkmaar 1254-1815*, Alkmaar, 2 dln.
- Fasel, W.A., 1980: Kort overzicht van de ontwikkeling van Alkmaar, in: *Alkmaar, gevels van de binnenstad*, Alkmaar, 11-28.
- Fasel, W.A., 1981: Benoorden het Luttk Oudorp. *Periodiek Oud Alkmaar* 5, 411-422.
- Glasz, P.J., 1908a: De Wortel- en Waterpoort, *Alkmaarsche Courant* 7 maart.
- Glasz, P.J., 1908b: De Schermerpoort, *Alkmaarsche Courant* 14 maart.
- Goubitz, O., 2001: *Stepping through time*, Ede.
- Goubitz, O., 2007: *Purses in pieces. Archaeological finds of late medieval and 16th-century leather purses, pouches, bags and cases in the Netherlands*, Zwolle.
- Groothedde, M., en J. Krijnen, 2005: *Vestingstad Zutphen. Elf eeuwen versterken en verdedigen*, Zutphen.
- Heuvel, C. van den, 1991: *Papiere bolwercken. De introductie van de Italiaanse stede- en vestingbouw in de Nederlanden (1540-1609) en het gebruik van tekeningen*, Groningen (dissertatie Rijks Universiteit Groningen).
- Joustra, M., en H.F.K. van Nierop, 2000: *Nanning van Foreest. Kort verhaal van het beleg van Alkmaar. Een ooggetuigenverslag*, Alkmaar.
- Klinkert, C., en H. Bosman, 2010: *Het Beleg als geschenk. Over de Hofsteestichting en het bijzondere schilderij Het Beleg van Alkmaar*, Alkmaar.
- Koster, E.A., 2001: *Stadsmorfologie. Een proeve van vormgericht onderzoek ten behoeve van stedenbouwhistorisch onderzoek*, Groningen (dissertatie R.U.G.).
- Peteri, W.B., 1913: *Overheidsbemoeieningen met stedenbouw tot aan den Vrede van*

Münster. Delft (dissertatie T.H.).

Vis, G.N.M., 1996: *Van 'vulliscuyl' tot Huisvuilcentrale; vuilnis en afval en hun verwerking in Alkmaar en omgeving van de middeleeuwen tot heden*, Alkmaar.

Wortel, Th.P.H., 1966: Alkmaar en de Commocie vant Casenbroot, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 33, 59-86. Herdrukt in: Th.P.H.Wortel, *Uit de geschiedenis van Alkmaar en omgeving*, Bergen 1990, 93-116.

Wortel, Th.P.H., 1973: De vesting Alkmaar anno 1573, in: E.H.P. Cordfunke (red.), *Alkmaar ontzet 1573-1973*, Alkmaar (Alkmaarse Studiën 2), 41-60. Herdrukt in: Th.P.H.Wortel, *Uit de geschiedenis van Alkmaar en omgeving*, Bergen 1990, 117-136.

Th.P.H.Wortel, 1990: Adriaen Anthonisz., de vestingbouwer, in: Th.P.H.Wortel, *Uit de geschiedenis van Alkmaar en omgeving*, Bergen 1990, 175-218.

Bijlage 1: Sporenlijst*Peter Bitter*

Tussen haakjes zijn verwijzingen ingevoegd naar de vondstnummers in Bijlage 2.

1A Wal gemaakt van 10-15 cm dikke laagjes grijs en bruin zand met soms wat puingruis erin. In een coupe (A) bleek de wal te zijn gefundeerd op een pakket dunne takkenbossen, op 1.0 m – NAP. Uit deze grondlagen in de wal komt wat vondstmateriaal (06WAG08 en 107).

1B Oudste deel van walmuur, in verband gemetseld met de fundering van het bruggehoofd van de Wortelpoort, gemaakt in patijtsverband van baksteen van 20/21,5 x 10/10,5 x 5 cm (06WAG10), 10 lagen 55 cm dik, de walmuur 90 cm dik en heel licht zuidwaarts hellend (hoek circa 85°). De walmuur heeft vanaf de poort een lengte van 46,5 meter en eindigt dan met een recht afgewerkt uiteinde aan de oostzijde. De laatste 39 meter ligt iets onder de bouwphase 1D en dit deel is mogelijk van aanvang af niet verder opgetrokken geweest dan de gevonden hoogte. De bovenkant is bewaard op 0.49 tot 0.29 m – NAP, de onderkant bevindt zich (in een dwarscoupe ongeveer halverwege) op 1.50 m – NAP. Van de poort ligt de bovenzijde van het bewaarde deel op 0.44 tot 0.29 m – NAP. Net achter het oostelijke uiteinde van de walmuur werden drie heipalen gevonden, in lijn met de noordkant van de fundering, die voor dendrochronologische onderzoek zijn bemonsterd (06WAG15, 16 en 17). Het bruggehoofd is opgevuld met grond, waaruit ook enkele vondsten komen (06WAG20 en 21).

1C Fundering van de westelijke zijmuur van de poorttoren van de Wortelpoort, 80 cm dik en van baksteen van 20/21,5 x 9,5/10,5 x 4,5 cm (08WAGX02). Gevonden zijn twee steenlagen, met nog een enkele steen van de derde steenlaag, onderkant op 0.41 m – NAP, over een lengte van 2 meter.

1D Tweede bouwphase van walmuur (mogelijk aansluitend op bouwstop tijdens bouw van walmuur 1B), gebouwd deels op walmuur 1B, van dezelfde baksteensoorten (06WAG09). Hij liep vermoedelijk door tot en met de Rode Toren (spoor 1E), maar door kabels en leidingen kon niet geverifieerd worden of ze ook in verband gemetseld waren. De muur is 1,0 m dik, licht zuidwaarts hellend als 1B, onderkant op circa 1.0 m – NAP, met een recht afgewerkte (niet afgevoegde) binnenzijde (zuidkant). Buiten de walmuur was er tot op de toenmalige waterlijn (rond 0.50 m – NAP) een smalle oeverberm van minder dan een meter breed. De walmuur vertoont in de laatste 37 meter ten westen van de Rode Toren 1E sporen van beschieting tijdens het Spaans Beleg op 18 september 1573, de buitenzijde verpulverd tot er plaatselijk een dikte van nog geen 2 decimeter over is. De hogere delen van de walmuur zijn voorover in de gracht gevallen en liggen als grof puin ten noorden direct naast de walmuur. De fundering is door het gewicht van de aarden wal erachter vervolgens gebroken, gekanteld en naar buiten geschoven. In de wal en tegen de walmuur werden vijf (fragmenten van) gietijzeren kanonskogels gevonden

(06WAG01, 02, 03, 05 en 106)

1E Funderingsresten van de Rode Toren (ook wel Rotoren), gebouwd van dezelfde soorten baksteen als 1B en 1D (06WAG29) met muurwerk van 1,0 meter dik. Door kabels en leidingen waren de onderzoeksmogelijkheden beperkt tot het noordelijke deel van de toren. Een zwaar en diep V-vormig fundament aan de zuidkant van dezelfde steen (06WAG103) hoort erbij en vormde mogelijk een keerwand voor het oosteinde van de aarden wal. Het was niet mogelijk om de aansluiting op walmuur 1D te onderzoeken. Het noorddeel is bewaard tot een hoogte van 0.40 tot 0.64 m + NAP, onderkant funderingen kon niet worden bepaald. De noordkant is verpulverd door kanonvuur. Binnenin de aarden opvulling van de toren werd een gietijzeren kononskogel gevonden (06WAG27). Uit de opvulling met grond kwam wat vondstmateriaal (06WAG27) en ook een zandstenen bouwfragment waarvan niet duidelijk is of deze wellicht van de toren afkomstig is (06WAG31). Aan de noordkant werd onder het puin van 1573 een beschoeiing gevonden, die destijds vermoedelijk net reikte tot het waterpeil (top op 0.54 m – NAP) - er zijn dendromonsters van genomen (06WAG30).

1F Grachtbodem van de oudste gracht. Een deel van de gracht is gedempt toen hij werd versmald bij de bouw van walmuur 2B. Hieruit kwam wat vondstmateriaal (06WAG11, 12 en 13). Voorts zijn vondsten verzameld uit de grachtbodem aan de noordkant van het bolwerk (3A) van 1640/41 (08WAG704) - dat is ongeveer halverwege de mid-16de-eeuwse gracht die open lag tot 1821. Door de instabiele wanden van de opgraving is de NAP diepte van de grachtbodem hier niet bepaald.

1/2A Beschoeiing aangetroffen iets ten westen van de Wortelpoort bij het onderzoek in april 2008. In de kleine en erg diepe werkput kon hij slechts over korte afstand waargenomen worden, parallel aan de walmuur 2B. Waargenomen werden de 4 cm dikke en 20/25 cm brede (onderste) beschoeiingsplanken, die waren vastgezet met ronde palen, bovenkant op circa 1,0 m - NAP (!). Het leek zacht naadhout, de bemonstering voor dendrochronologisch onderzoek mislukte door versplintering van het hout.

1/2B Riool van 50 cm breed en 50 cm hoog, waarvan een stukje gewelf en een soort rioolput werden gevonden op 4,5 m ten zuiden van de oudste walmuur (1D), met door deze walmuur een riooldoorgang. Het vervolg van het riool aan de noordkant van de walmuur 1D kon niet worden opgezocht vanwege een aanwezige recente hemelwaterafvoerbuisk. Het begin van het riool was bij de rioolput nog voorzien van een vastgemetseld ijzeren rooster tegen verstopping. Hij is gemaakt van gele bakstenen van 19 x 9,5 x 4,5 cm (06WAG102). Uit de insteek kwam verspit midden-16de-eeuws vondstmateriaal (06WAG104). De rioolput aan de zuidkant was vergraven door een onduidelijk langgerekt spoor parallel aan de Wageweg met zwarte inhoud (resten rioolinhoud?)

waaruit enkele slechts vaag dateerbare vondsten kwamen (06WAG105). De bovenkant van het riool was rond 0.20 m + NAP, de zuidelijke rioolput was bewaard tot een hoogte van circa 0.30 m + NAP. Hij is bij de wegaanleg deels verwijderd.

2A Puinsporen en andere resten, die samenhangen met het Spaanse Beleg van 1573. Het betreft onder meer een zestal ijzeren kanonskogels (06WAG01, 02, 03, 05, 27 en 106), een loden musketkogeltje (06WAG14) en een menselijk dijbeenbot (06WAG11).

2B Walmuur behorende bij een wal die noordwaarts is verlegd ten opzichte van walmuur 1B-1D, thans nog bovengronds aanwezig langs het Victoriepark, gemetseld met baksteen van 24/25/26 x 11,5/12 x 5 cm (06WAG26). Uit de grond van de wal komt wat vondstmateriaal (06WAG24, 06WAG30B, 08WAG01). In de bodem bevindt zich ten westen van het bovengrondse deel ook ondergronds nog het vervolg van deze muur, met een bovenkant rond de 0.05 m – NAP (bij 08WAG wp 1). Het oosteinde van de bovengronds nog aanwezige muur is precies de hoek van een verspringing in de walmuren naar het begin van de Tienenwal. De 1,0-1,2 meter dikke walmuur is aan de achterzijde voorzien van horizontale ribben voor een beter verband met de aarden wal, in tegenstelling tot de oudste walmuur (spoor 1B en 1D) die een rechte achterzijde had. Hij staat ook iets meer achterover dan de oudste walmuur (circa 80°). Het bovengrondse deel bestaat uit één bouwphase, maar bij de aanzet van de Tienenwal blijkt er aan de buitenzijde een schil aangemetseld (zie ook onder toelichting spoor 3A) – deze schil zou eigenlijk ook verder langs de hele walmuur 2B moeten zitten maar is mogelijk uit zicht geraakt door restauratiewerk in 1951/1952.

2C Fundering van de noordmuur van de Waterpoort, gemetseld in kruisverband van allerlei bakstenen, rood/geel en al dan niet gevlekt/dooraderd, van 20/21 x 8,5/10 x 4/5 cm. Voor de buitenzijde is nette donkergele steen gebruikt in kruisverband, 20 x 9,5 x 4,5/5 cm, 10 lagen 55 cm, met dikke platvolle voegen (08WAGZ703). Het opgaand werk was 40 cm dik, de fundering eronder verbreed met 5 vertandingen tot 90 cm dikte. Onder de 0.25 m + NAP kon de muur niet onderzocht worden vanwege grondwater – het onderste deel zou in principe nog een stuk van de oude Tienenwal kunnen zijn. De onderkant werd geprikt op 0.81 m – NAP. De bovenkant van het hoogste bewaarde deel bevindt zich op 0.36 m + NAP. Omdat aan de noordkant tegen dit muurfragment aan nog grond aanwezig was met midden-17de-eeuwse vondsten (kennelijk van het bruggehoofd uit 1640/41, spoor 3B) is het muurfragment waarschijnlijk nog van de eerste bouwphase van de poort, van 1595.

2D Blok metselwerk van de westelijke zijkant van de poortdoorgang van de Waterpoort, gemaakt van dezelfde baksteen als 2C. Er is een stuk bewaard van 1 m lengte, 60 cm dik. De bovenkant

ervan ligt op 0.46 m + NAP, de onderkant op 0.07 m + NAP.

De sporen bevinden zich nog onder het voormalige wegdek, dat zich dus hoger dan circa 0,5 m + NAP moet hebben bevonden.

2E Funderingsrest van de achtergevel van een huis, slechts de onderste funderingslaag aanwezig (onderkant rond 0.30 m + NAP), gemaakt van uiteenlopende hergebruikte stenen, met puin van de sloop erop. Tussen dit puin lag nog een smeedijzeren muuranker (06WAG101). De fundering is verwijderd voor de wegebouw.

2F Funderingsrest van de achtergevel van een huis, met de onderste 6-7 steenlagen aanwezig (onderkant rond 0 m + NAP), gemaakt in staand verband van baksteen van 20,5 x 10 x 4,5 cm, 5 lagen 26,5 cm dik. Uit een puinpakket aan de binnenkant van de fundering komt enig vondstmateriaal (06WAG100). De fundering is verwijderd voor de wegebouw.

3A Bolwerk uit 1640/41, bestaand uit een aardlichaam met bakstenen bekledingsmuur aan de buitenzijde, 1,0 cm dik, onder een lichte helling (circa 80°).gemetseld van rode baksteen van 24/25/26 x 11,5/12 x 5/5,5 cm. Aan de noordkant zit er een 30 cm dikke schil van later metselwerk voorlangs, in kruisverband met rode steen van 21 x 10,5 x 4 cm. Uit het aardlichaam komen enkele vondsten (06WAG53 en 55, 08WAGZ701).

3B Resten van het bruggehoofd naast het bolwerk van 1640/41, bestaand uit de aanzet van de noordkade die in verband gemetseld is met de noordoosthoek van het bolwerk. Het bruggehoofd is aangeplempt met donkerbruin zand, oranjero-de as en veel fragmenten van pottenbakkersafval (06WAG50 en 56, 08WAGZ702). De sporen bevinden zich nog onder het voormalige wegdek, dat zich hoger dan circa 0,5 m + NAP moet hebben bevonden.

4A Ophoging en aanleg van het Victoriepark in 1821/22. De grond komt niet alleen uit het uitgegraven kanaal rondom het park maar ook van het in 1835 weggegraven deel van het Friesebolwerk.

4B Plank voor het tegenhouden van grond, waarschijnlijk aangebracht tijdens de sloop van de Waterpoort in 1821, door een kier te dichten tussen de bolwerkmuur (3A) en het muurrestant van de Waterpoort (2C).

Bijlage 2: Vondstenlijst

Rob Roedema m.m.v. Peter Bitter en Karin Beemster

Vondstnr.	vondst-omstandigheden		datering	spoor-code
06WAG01	in wal 2,5 m achter oudste walmuur 6 m ten W van Rotoren op 0.20 m - NAP	gietijzeren kanonskogel, 18.1kg	1573	2A
06WAG02	in wal 2 m achter oudste walmuur 10 m ten W van Rotoren op 0.18 m - NAP	gietijzeren kanonskogel, 18.1kg	1573	2A
06WAG03	tegen noordzijde walmuur (in inslagplek) 10 m ten W van Rotoren op ca 0 NAP	halve gietijzeren kanonskogel	1573	2A
06WAG04	uitgehakt gat in muur	pijpenkop	19B	5
06WAG05	in wal 0,5 m achter oudste walmuur 52 m ten W van Rotoren op 0.05 m - NAP	gietijzeren kanonskogel, 18kg	1573	2A
06WAG06	ingraving tegen zuidkant oudste walmuur (1950?)	1fr sp-bor (lusterwaar)	15	5
06WAG07	aanleg coupe A	fr r-bak-2, 4fr r-, 1fr s2-kan-10 Raeren	15-16	1E/2A/2B
06WAG08	d.br.hum met zandlaagjes, onderkant wal (coupe A)	27fr rood, 1fr r-gra-54, 1fr r-gra-19; leer bandje 1cm breed en 40 cm lang	voor 1537	1A
06WAG09	muur	baksteen 20.5x10.5x5.5 cm		1D
06WAG10	muur	baksteen geel 20.5x9.0x4.5 cm		1B
06WAG11	grachtvulling en -demping, schelpenlaag en puin	fr r-kop-29, 1fr r-gra-34, 1fr r-bak-17, 1fr rood, 1fr g-pot-4; bot (menselijk dijbeen)	15B-16A en 1573	1F/2A
06WAG12	zandlaag onder puin buitenkant van walmuur (oever?)	1fr r-bak-32, 1fr s2-kan- Langerwehe met applique zwarte smeedijzeren staaf 4x4,5x38,5 cm mogelijk muuranker	16bc	1F
06WAG13	bij verdiepen zuidkant muur (circa 06WAG12)	1fr r-bak-2, 1fr rood, 2fr s2-kan- Raeren; 1fr rode plavuis met sliptekest ...REDT WEL	16bc	1F
06WAG14	puin in gracht bij oostelijk einde muur (coupe C)	ijzeren punt, loden musketkogel, koperen gespje	1573	2A
06WAG15	heipaal bij muureinde (middelste)	houtmonster dendro	geen resultaat	1B
06WAG16	heipaal bij muureinde (meest oostelijke)	houtmonster dendro	in 1513+/-5	1B
06WAG17	heipaal bij muureinde (meest westelijke)	houtmonster dendro	in voorjaar 1537	1B
06WAG18	plek met pottenbakkersafval bovenop fundering op 85 m ten W van Rotoren	4fr s2-kan- o.a. 1 fr Frechen baardman, 173fr rood(fragmentarisch), o.a. r-gra-34, r-bor-1, r-bak-8, r-bak-5, 1fr w-bak-5, 1fr w-bor-7, 1fr w-oli-, 6 fr wit, 1fr m-bor- (a la porcellana), 19 fr proen en ovenbaksteen pottenbakkersafval	16bc	2B

06WAG19	liggend op muurrest op 2 m ten O van Wortelpoort	zwarte smeedijzeren staaf 3,5x4,5x81 cm mogelijk muuranker		2A?
06WAG20	bij Wortelpoort tussen twee muurdelen	4fr s2-kan-, 1fr r-gra-8, 1fr rood	15B-16a	1B
06WAG21	tussen muren Wortelpoort uit bruine aslaag	1fr s2-kan- Raeren, 5fr rood (misbaksels) o.a. r-gra-8	15B-16a	1B
06WAG22	vervallen			
06WAG23	vierkante holte in fundament Wortelpoort	1fr iw-bor- 'pearlware'	19A	4/5
06WAG24	tussen muren Wortelpoort.	1fr rood	15-16	2B
06WAG25	Ten N van laatste walmuur in Victoriepark, laag met kalkresten	21fr s2 o.a. Westerwald en Keulen, 115fr rood o.a. r-kop-4, r-pot-4, r-stk-2, r-tes-5; 1fr w-bak-5, 12fr wit, 4fr fayence, i-bor-1 Liguria blauw, 13fr iw creamware (18d/19a), 1fr iw pearlware met print (19A), 1fr gl-bek-6, 1fr gl-bek-4 leer onderzool en binnenzool maat 27, hielstuk van bovenleer, riemfragment 3 cm breed en 42 cm lang, 1 leerfragment ondefiniceerbaar	16d t/m 19A	4A
06WAG26	muur	baksteen 24x11,5x4.5 cm		2B
06WAG27	binnen Rootoren	gietijzeren kanonskogel, 19.5 kg; 2fr s2-kan- Raeren; 1fr r-bak-5, 1fr r-bor-, 15fr rood, 2 spijkers	1573 / 16bc	2A/1D
06WAG28	vervallen			
06WAG29	Rootoren	bakstenen geel en rood 19.5x9.5x5 cm, 21x10x4.5 cm		1E
06WAG30	beschoeiing buiten Rootoren	planken en palen	na 1479 (groveden) na 1491 +/-6 na 1516 +/-6 na 1524 +/-6	1E
06WAG30B	tussen muren bij Wortelpoort	divers rood pottenbakkersafval o.a. r-bak-5	16	4A
06WAG31	in puin Rootoren	zandsteen bouwfragment 43x12x9 cm	16A	1E
06WAG50	ten oosten van muur	pottenbakkersafval 28fr rood o.a. r-vst-3 en 5fr proen dakpan (17A); 2fr wit (17A, 18); pijpsteen (17bc)	voor 1640/41	3B
06WAG51	grijs zand met klei ten N van bolwerk	1 fr 2s bruin zoutglaz, 1 fr s3 saltglazed stoneware, 1 bodemfr w-bor- Frechen (19A), 1 fr pijpekop (18)	(1821)	4A
06WAG52	lichtbruin zand ten N van bolwerk	1fr r-bak-6, 1 fr rood	18B	4A
06WAG53	ten zuiden van bolwerkmuur	pottenbakkersafval 1 fr r-bor-6, 1fr r-bor-1, 1fr r-bak-5, 6 fr rood en 5fr proen dakpan (16d/17a); 1fr w-bak-5, 1fr w-kop-1, 1fr wit; 1fr s2-kan- Raeren (16B)	16d-17a	3A
06WAG54	bij verdiepen t.h.v. Waterpoort	1fr s1-dri-, 1fr s2-kom- appliques, 1 fr f-bor-, 2fr porselein	18bc	4A
06WAG55	ten westen van plank	3fr rood, 1fr r-bak-2, 1fr r-bak-24, 1fr wit, 1fr proen		3A
06WAG56	ten oosten van plank	1fr r-gra-34	16B-17a	3B
06WAG100	in puin tegen huisfundament	32fr rood, o.a. r-gra-8 mangaan en r-bor-1, 1fr w-kan-18, 16fr wit,	VOOR 1640/41	2F (sloop)
06WAG101	vervallen			
06WAG102	riool	baksteen geel 19x9.5x4.5 cm		1/2B
06WAG103	V-vormige fundering naast Rotoren	baksteen geel 20x10x5 cm	16A	1E

06WAG104	insteek riool	3fr s2-kan-, 1fr r-bor-1, 1fr r-bor-6, 1fr r-bak-31, 17fr rood, 1fr wit	voor 1573	1/2B
06WAG105	zwarte grond met puin voorlangs voormuur riool	2fr bot, 20fr rood, wetsteen	voor 1573	1/2B (ca)
06WAG106	in wal 3 m achter oudste walmuur 4,5 m ten W van Rotoren op 0.20 m + NAP	gietijzeren kanonskogel gespleten 17.9 kg	1573	2A
06WAG107	onder Wageweg	maalsteen van basaltlava	16	(wal 1A)
08WAGX01	geel zand achter walmuur	3 rfr r-gra-34, 1 bodemfr r-bor-, 4 rfr r-ND; 1 rfr w-vst (achterplaat); 2 fr dakpan- proenen	16B/17A	2B
08WAGX02	fundering Wortelpoort	2 bakstenen rood/geel geaderd 20/21x10x4.5/5 cm		1C
08WAGZ701	ten O naast NO-hoek bolwerk	2 fr s2 bruin zoutglaz; 1 fr met oor r-blo-, 1 rfr r-bor-6, 1 bodemfr r-bor-, 1 rfr r-gra-34, 1 rfr r-gra- wijde model, 1 rfr r-pis-5, 2 bodemfr r- pootjes, 1 bodemfr r- standing, 8 wfr r-; 1 rfr w-bak-3, 1 steel w-bak-, 1 wfr w-; 1 fr m-bor polychroom 17A, 1 fr w-vst groen glaz achterplaat snijwerk sgraffito vogels en appliques rozet en wapen Zeeland	17A	3B
08WAGZ702	ten O naast bolwerk en ten N van Waterpoort, dbr zand en as	3 fr s2-kan Westerwald blauw beschilderd (16d/17A); 1 randfr s2-kan wit Siegburg renaissance appliques hals met kopjes (16d/17A); 2 randfr wa-bor-1; 1 bodemfr m-bor-4 polychroom hert, 5 fr m- polychroom, 1 fr m- wit; 1 randfr i-kom-1 blauw op blauw palmetmotief Liguria; 1 randfr po-bor (?) blauw op wit bovenzijde vlag palmetmotief, onderzijde boogjes; 1 randfr r-bak-4, 1 randfr r-blo-, 2 bodemfr r-blo-, 3 randfr r-bak-4, 2 bodemfr r-bak, 10 randfr r-bor-6 (3x NH slibaw), 2 randfr r-gra-11, 1 randfr r-gra-19, 4 randfr r-gra-; 2 randfr r-kop-2, 2 bodemfr r-kop-, 1 prof r-kop-41 inwendig geel, 1 randfr r-oli-2, 1 randfr r-stk-2, 3 randfr r-tes-4, 1 randfr r-zal-3, 1 fr r-vst Holl slib-aw, 23 randfr r-ND, 11 r- oren, 22 bodemfr r- poten, 11 bodemfr r- standing, 1 bodemfr r- standvlak, 1 wandfr r- opschrift NA, 130 wandfr r-, 2 wandfr r- misbaksel; 3 randfr w-bak-3, 1 fr w-dek-, 1 randfr w-gra-13, 1 randfr w-ver-, 1 bodemfr w-pootje, 4 w- oren, 24 fr w- klein biconisch kleipijpje grof ongemerkt (17b); 6 dakpan-proenen	17b	3B
08WAGZ703	Noordmuur Waterpoort	baksteen 20x9,5x4,5 cm	1595	2C
08WAGZ704	grachtbodem ten N van bolwerk, met demping	1 bodemfr s2- standing Raeren (16), 4 fr s2-fle mineraalwaterfles (18B/19a), 1 fr s2-kni, 1 randfr f-bor- polychroom (18B/19a), 1 randfr f-bor-6 blauw op wit (18B/19a), 1 bodemfr p- standvoet (18), 1 bodemfr iw-kom pearlware, 1 prof iw-bor-12 witgoed; 1 complete f-pot- (18B/19a); 1 randfr r-gra-91 en 1 wandfr r-vst groene glazuur (beide 17; verder r alles 18B/19a); 1 bodemfr r-bor slibmarmar, 4 randfr r-gra, 1 randfr r-kap-3, 1 randfr r-kom-74 gele golflijn op rand, 2 randfr r-tes-1, 9 fr r-; 1 bodemfr w-bak, 1 randfr w-bor Frechen rode slingerlijn op vlag (19a), 1 randfr w-pis-, 1 bodemfr w-min, 1 fr w-; gl-fle 1 bodemfr bolfles, 2 randfr bolfles, 1 wandfr kelderfles; 1 ivoren knoopje kleipijpen trechtvormig (1675-1750) 2 grof stippelroos, 1 zijstempel soldaat, 1 zijmerk ND, 1 ongemerkt reliepijp links krijgsman (of David) en rechts Wapen van Delft met 'TD'; kleipijpen ovoïde (1725-18..) 2x everzwijn, 1x springend paard, 1x WM gekroond, 1x SH, 1x AB gekroond, 1x 82 gekroond, 1x 12 gekroond, 2x ND merk, 3 steelfragm. leren muil, 3 fr zolen, riemfr 2,2 bij 19 cm, 2 leerfr ND	18B/19a en wat 17 (na 1537, voor 1821)	1F (gebruik per. 1-3) / 4A

Bijlage 3: dendrochronologisch onderzoek

1



Nederlands Centrum voor Dendrochronologie / Stichting RING
 p/a NISA
 Postbus 510, 8200 AM Lelystad
 Tel: 0320 269720 / 729; Fax 0320 269750
 E-mail: e.hanraets@archis.nl; Internet: www.archis.nl/ringnieuwr

Aan:
 De heer R. Roedema
 Sector Stadsontwikkeling Monumentenzorg en Archeologie
 Postbus 53
 1800 BC Alkmaar
roedema@alkmaar.nl

Uitslag dateringsonderzoek
 RING Intern Rapport nummer: 2006073
 Datum: 5 september 2006

Wij onderzochten voor u 6 houtmonsters, afkomstig uit **Alkmaar, Wageweg** (offertenummer O2006042). De volgende dateringen zijn het resultaat (zie met name de derde kolom):

Monster	Dendrocode	Periode waarin/ waarna de boom is omgehakt	Zekerheid van de datering (probability)	Gebruikte referentie- chronologie
16/eik	AWA00010	in 1513 AD ± 5	≥99,99%	BENAMUR
17/eik	AWA00021	in voorjaar 1537 AD	≥99,98%	NLEU6
30/(grove) den	AWA00030	na 1479 AD	≥99,5%	FLESBERG
30/eik	AWA00040	na 1524 AD ± 6	≥99,98%	NLMIDDEN
30/eik	AWA00051	na 1491 AD ± 6	≥99,9%	NLWF1040
30/eik	AWA00061	na 1516 AD ± 6	≥99,9%	NLWF1040

Ongeschikt: vnr.15/ houtsoort ongeschikt, waarschijnlijk els.
 vnr.30/ het vijfde monster uit deze groep is iep, en minder geschikt voor dendro.

Aanvullende informatie over de laboratoriumresultaten, de gebruikte statistiek en/of de gebruikte referentiekalenders, vindt u in de bijlagen.

RING Intern Rapport nummer:
 Zekerheid van de datering:
 Verantwoording van de dateringen:

Laboratoriumnummer, verwijzing naar de analyse.
 De kans dat de gevonden match met de referentiechronologie niet op toeval berust. Deze waarde is gebaseerd op de "Gleichlaufigkeit" tussen de twee vergeleken reeksen, ook wel %PV genoemd (*percentage of parallel variation*; Jansma 1995).
 Dendrochronologische dateringen door RING zijn gebaseerd op een combinatie van waarnemingen; (a) vergelijking en relatieve datering (ten opzichte van elkaar) van de jaarringpatronen binnen een vindplaats/bouwfase; (b) vergelijking van deze jaarringpatronen met meerdere absoluut gedateerde referentiekalenders. Deze vergelijkingen zijn statistisch onderbouwd en worden visueel gecontroleerd. Wanneer observaties elkaar ondersteunen en bevestigen, wordt de datering geaccepteerd als zijnde correct.

Bijlage 1:

2006073	Alkmaar	Wageweg											
Vondstnr	Houtsoort	RINGcode	Kern	Spint	Wankant	nr ringen	1e jaar	ne jaar	Kapdatum	t	%PV	p	Kalender
16	eik	AWA00010	2	9	7	68	1439	1506	1513 ± 5	6,10	80,1	0,0001	BENAMUR
17	eik	AWA00021	1	20	1	53	1484	1536	Voorjaar 1537	3,80	76,4	0,0002	NLEU6
30	(grove) den	AWA00030	10	-	-	116	1363	1478	na 1479	6,20	64,6	0,005	FLESBERG
30	eik	AWA00040	2	-	-	73	1432	1504	na 1524 ± 6	6,00	72,6	0,0002	NLMIDDEN
30	eik	AWA00051	-	-	-	84	1388	1471	na 1491 ± 6	7,40	70,2	0,001	NLWF1040
30	eik	AWA00061	2	-	-	63	1434	1496	na 1516 ± 6	4,90	71,4	0,001	NLWF1040

Bijlage 4: Dateringen van rood en wit aardewerken typen

Peter Bitter

De vondsten worden in Alkmaar gedetermineerd volgens het Classificatiesysteem voor laat- en postmiddeleeuws keramiek en glaswerk (voorheen 'Deventer systeem'). De voorwerpen worden geïnventariseerd met een code bestaand uit: een lettercode voor materiaal, een drielettercode voor hoofdvorm, een cijfer voor specifieke vormen, eventueel een letter voor aanvullende aanduiding.

De volgende materiaalgroepen zijn hier onderscheiden:

Steengoed zonder engobe of glazuur: s1

Steengoed met engobe of glazuur: s2

Industrieel steengoed: s3

Grijs aardewerk: g

Rood aardewerk: r

Wit aardewerk: w

Majolica uit de Nederlanden: m

Faience uit de Nederlanden: f

Italiaans majolica/faience: i

Portugese faience: po

Porselein: p

Industrieel wit: iw

Glaswerk: gl

Inmiddels kan voor een aantal standaardvormen de datering worden onderbouwd door het voorkomen van een type in verschillende vondstcomplexen te traceren. Ook zijn er andere publicaties waarnaar verwezen kan worden. Onderstaand worden de verwijzingen gegeven voor typen van rood en wit aardewerk, omdat de datering daar (grotendeels) op de vormgeving is gebaseerd en niet op bijvoorbeeld decoratie.

type		datering		literatuur
r	bak	2	1400 1625	Bruijn 1979, afb.37:6 en 80:5 (pottenbakkersafval 15a en 15bc); Clevis/Kottman 1989; Bitter 1995; Ostkamp et al 2001 cat.64-65 (beerput 16A) en cat.132-133 (beerput 15)
r	bak	4	1550 1675	Bruijn 1979 afb.37:3 (pottenbakkersafval 15a); Groeneweg 1992 nrs.470-474 (pottenbakkersafval 1638-1651); Bitter 1995 (pottenbakkersafval c.1550-1620); Carmiggelt/Van Veen 1995, 43 (beerkelder 17B); Ostkamp et al 1998, 69
r	bak	5	1550 1625	Bitter 1995, 110, 121-122; Ostkamp et al 2001 cat.6 (afvalkuil c.1560-1580)
r	bak	6	1675 1800	Clevis/Smit 1990 46 (beerkelder 18); Groeneweg 1992 nr.581 en 584 (pottenbakkersafval 18)
r	bak	8	1550 1650	Bitter 1995 (demping waterput 16c); Schricx 2006, cat.29 (16B/17A)
r	bak	17	1400 1550	Bitter et al 1997; Bartels 1999, nr.373 (15c); Ostkamp et al 2001 cat.66 (beerput 16A); Weber/Hulst 2006, 133 (14d/16a); Ostkamp/Spanjer 2005 cat.1 (Purmerend, ophoging 15d/16a)
r	bak	24	1425 1550	Vreenegoor/Kuipers 1996 (beerput 15bcd); Jacobs 2002 nr.4 (1550-1675); Bitter/Roedema 2009 nr.15 (1425-1550); Van Dierendock 2004 cat.2 (voor 1532)
r	bak	31	1375 1425	Bartels 1999
r	bak	32	1250 1350	Bartels 1999; Jacobs/Olthoff/Pavlovic 2002 (HBO 34) cat.46-47 (13bc)
r	bor	1	1450 1550	Clevis/Kottman 1989; Bitter 1990 type 31a; Bitter 1995; Ostkamp et al 2001 cat.67-69 (beerput 16A)
r	bor	6	1525 1675	Clevis/Smit 1990; Bitter 1992 (pottenbakkerij 1605-1622); Bitter 1995; Ostkamp et al 1998 cat.45; Ostkamp et al 2001 cat.70-75 (beerput 16A)
r	gra	8	1425 1525	Carmiggelt/Van Veen 1995, 43 (afvalkuil 15); Bitter 1995 cat.19 en p.110; Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998 cat.76 (dunwandig, 17ac); Ostkamp et al 2001 cat.77-79 (beerput 16A)
r	gra	11	1600 1700	Clevis/Kottman 1989; Hacquebord/Vlierman 1991; Groeneweg 1992, 52-53 en nrs.415-416, 430-442, 504-520 (pottenbakkersafval ca.1600, 1638-1651 en c.1700); Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998 cat.77
r	gra	19	1550 1650	Bitter 1995, 108-112 (pottenbakkersafval vanaf c.1600 tot 1620); Ostkamp et al 1998 cat.78; Ostkamp et al 2001 cat.82 (beerput 16A)
r	gra	41	1525 1625	Bitter 1995; Ostkamp et al 2001 cat.86 (beerput 16A)
r	gra	34	1525 1650	Carmiggelt/Van Veen 1995, 43 (afvalkuil 15); Bitter 1995 cat.19 en p.110; Bitter et al 1997; Ostkamp et al 1998 cat.76 (dunwandig, 17ac); Ostkamp et al 2001 cat.77-79 (beerput 16A)
r	gra	54	1500 1650	Jacobs/Van Veen 1996, 63 (beerput 17ac); Bitter et al 1997; Groothedde/Van Helbergen 2006 cat.15 (voor 1657)
r	kop	2	1525 1675	Bitter 1995, 111 (waterputvulling 16bc; pottenbakkersafval c.1550-1620); Carmiggelt/Van Veen 1995, 43 (beerkelder 17B); Bitter et al 1997, 133 (beerput 15d-1561); Ostkamp et al 2001 cat.144 (beerput c.1640-1680)
r	kop	4	1675 1865	Clevis/Kottman 1989, 48 (beerput 17d-18A); Clevis/Smit 1990, 35 (beerkelder 17d-18A) en 46 (beerkelder 18); Van Gangelen/Helfrich 1992, 327; Ostkamp et al 1998 cat.112-113 (riool 1798-1863); Clevis 2007 (1840/1865)
r	kop	29	1400 1600	Bartels 1999 cat.609-610 (16B) en 611 (15b); Ostkamp et al 2001 cat.138 (beerput 15ac); Jacobs 2002 cat.37 (16-17A)
r	oli	2	1475 1750	Clevis/Kottman 1989, 48 (beerput 17d-18A); Bitter 1995 (beerput 1574-1674); Groeneweg 1992 nrs.176-177 (pottenbakkersafval 16A), 573-574 (pottenbakkersafval 18de eeuw); Ostkamp et al 2001 cat.97 (beerput 16A)
r	pis	5	1575 1700	Clevis/Smit 1990, 35 (beerkelder 17d-18A) en 46 (beerkelder 18); Hacquebord/Vlierman 1991, 55-56; Bitter 1995, 112 (pottenbakkersafval 1574-1620); Jacobs/Van Veen 1996, 61, 62 en (beerput 17bc en 17B, afvalkuil 17B); Ostkamp et al 1998
r	pot	4	1750 1800	Thijssen 1991 cat.46 (18B)
r	tes	4	1525 1625	Bitter 1995, 112 en cat.60 (pottenbakkersafval c.1550-1620); Jacobs 1996 (beerput 16B); Ostkamp et al 2001 cat.15-16 (afvalkuil c.1560-1580); Ostkamp et al 2001 cat.104-107 (beerput 16A)
r	tes	5	1550 1650	Bitter 1995, 108 en 112 (nog aangeduid als r-vuu-1 en -2; pottenbakkersafval vanaf c.1600 tot 1620); Jacobs 1996; Bitter et al 1997
r	zal	3	1550 1750	Thijssen 1991 (16/17A); Groeneweg 1992, nrs.481-482 (pottenbakkersafval 1638-1651); Bitter 1995 (beerput 1574-1677); Ostkamp et al 1998 (beerputten 1578-c.1650 en c.1620-c.1680); Bartels 1999 (beerput c.1720-1760)
w	bak	3	1525 1650	Bitter 1995 (pottenbakkersafval 1574-1620); Ostkamp et al 1998 cat.85 (beerput c.1620-1680); Ostkamp et al 2001 cat.112 (beerput 16A)
w	bak	5	1575 1625	Bitter 1995 (pottenbakkersafval 1574-1620); Ostkamp et al 2001 cat.19 (afvalkuil c.1560-1580)
w	bor	7	1450 1550	Bitter et al 1997 (beerput 15d-1561)
w	gra	13	1525 1625	Bitter 1995 (pottenbakkersafval 1574-1620); vgl. r-gra-41
w	kan	18	1550 1600	Ostkamp et al 2001 cat.26 (afvalkuil c.1560-1580)
w	kop	1	1575 1700	Clevis/Kottman 1989, 48 (beerput 17d-18A); Bitter 1995 (pottenbakkersafval 1574-1620)

Gebruikte literatuur

- Bartels, M., 1999: *Steden in scherven; Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort (2 dln.).
- Bitter, P., 1990: Haarlemmerstraat 138, Middelstegracht/Ir. Driessenstraat, Muskadelsteeg (1989), in: H.Suurmond-van Leeuwen (red.), Verslag over de jaren 1988 en 1989, *Bodemonderzoek in Leiden. Jaarverslagen 1988/1989*, 7-27 (12-14, 16-23).
- Bitter, P., 1992: Vroeg-17de-eeuws pottenbakkersafval uit de Pottenbakkersgang te Leiden, *Bodemonderzoek in Leiden. Jaarverslag 1990/1991*, 19-32.
- Bitter, P., 1995: *Geworteld in de bodem*, Alkmaar (Publikaties over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie, 1) 1995.
- Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema en R.P. van Wilgen, 1997: *Wonen op Niveau; archeologisch, bouwhistorisch en historisch onderzoek van twee percelen aan de Langestraat*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5 en 5A).
- Bitter, P., R. Roedema e.a., 2009: *Huizen, havens en handel. Opgravingen bij de Waag en onder het Waagplein (1997-2003)*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 13).
- Bruijn, A., 1979: Pottersvuren langs de Vecht, *Rotterdam Papers III*, Rotterdam.
- Carmiggelt, A., en M.M.A. van Veen, 1995: *Laat- en postmiddeleeuws afval afkomstig uit zes vondstcomplexen te Den Haag*, Den Haag (Haagse Oudheidkundige Publicaties 2).
- Clevis, H., en J.Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden; Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen.
- Clevis, H., en M.Smit, 1990: *Verscholen in vuil; archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*, Kampen.
- Clevis, H., 2007: *Opgeruimd staat Netjes. Keukengoed en tafelgerei van een bouwhuis van de Kranenburg (1840-1865)*, Zwolle.
- R.M. van Dierendonk & H. Hendrikse, 2004: *Verdronken dorpen in Zeeland (2). Op zoek naar Sinte Philipslandt*. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Verdronken Dorpen, Zeeland, *Tijdschrift van het Koninklijk Zeeuws Genootschap der Wetenschappen* 13-2, 45-59.
- Gangelen, H. van, en K. Helfrich, 1992: De keramiekvondsten vanaf circa 1550, in: P.H.Broekhuizen et al. (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek; Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalig Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen*, Groningen, 293-346.
- Groeneweg, G., 1992: *Bergen op Zooms aardewerk*, Waalre (Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem, deel 35).
- Groothedde, M., en A. van Helbergen, 2007: *Uit de keuken van Herman Otto (1650-1657)*. Archeologisch onderzoek naar en analyse van de keramische inhoud van een beerput, behorende tot het huishouden van Herman Otto van Bronckhorst, graaf Van Limburg Stirum, *Zutphense Archeologische Publicaties* 21, Zutphen.
- Hacquebord, L., en K.Vlierman, 1991: *Ceramiek van de 17de eeuwse walvisvangstnederzetting Smeerenburg op Spitsbergen*, Laarne (Corpus Middeleeuws Aardewerk nr.6).
- Jacobs, E., 1996: De Rode Gravin. Archeologisch onderzoek op het terrein tussen Gravinnesteeg en de Gedempte Oude Gracht te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 29, p. 3-72.
- Jacobs, E., en M.M.A. van Veen, 1996: Van kerk tot rekenwerk; Laat- en postmiddeleeuws vondstcomplexen aan het Lange Voorhout, *Haagse Oudheidkundige Publicaties* 3.
- Jacobs, E., 2002: Spitten aan het Spaarne: een uitputtend verslag, *Haarlems Bodemonderzoek* 36, 35-103.
- Jacobs, E., D. Olthof en A. Pavlovic, 2002: Antoniestraat 6 en 8: potten en putten, *Haarlems Bodemonderzoek* 34 (2000), p. 3-109.
- Ostkamp, S., P. Bitter, R. Roedema en R. van Wilgen, 1998: *Afval van gorters, brouwers en een hospitaal; archeologisch onderzoek aan het Wortelsteegplein*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 6).
- Ostkamp S., & M. Spanjer, 2005: *De opgraving Purmerend Padjedijk*, Amersfoort (ADC Rapport 341)
- Ostkamp, S., R. Roedema en R. van Wilgen, 2001: *Gebruikt en gebroken. Vijf eeuwen bewoning op drie lokaties in het oostelijk stadsdeel*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 10).
- Schrickx, C.P., T.Y. van de Walle-van der Woude e.a., 2006: Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winstonbioscoop te Hoorn (campagne 2004). De opgraving op de percelen Grote Noord

4 en 6, *Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn 3*, Hoorn.

Thijssen, J.R.A.M., 1991: *Tot de bodem uitgezocht; Glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850*, Nijmegen.

Vreenegoor, E., en J. Kuipers (red.), 1996: *Vondsten in Veere; Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van huis 'In den Struys'*, Abcoude/Amersfoort.

Weber E., en M. Hulst, 2006: Middeleeuwse vondsten uit de beerput van de Beverwijkse woontoren, in: H. Clevis en S. Ostkamp (red.), *Assembled Articles 3. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, Zwolle, 123-138.

Fortifications at Wageweg and Victoriepark

The 2006 and 2008 excavations at the Wageweg and Victoriepark at Alkmaar (**figs. 1-2, 11**) rendered new information on the fortification history of Alkmaar. The unclear and inaccurate representations of defences on ancient maps have become more understandable by the remains found of ramparts and walls, the Wortelpoort ('carrots' gate'), the Rode Toren ('red tower'), the Waterpoort ('water gate') and the bulwark De Rood ('the red'). In the 16th and 17th century these fortifications had been built and were altered several times.

The first rampart was probably erected during the digging around 1528 of the first moat that protected a new town extension. It got a 1 meter thick revetment wall (features **1A-1F; figs. 12-18**). This type of earthen ramparts with heavy revetment walls was also constructed in some other towns in the Netherlands in the period (e.g. the Kronenburgwal at Nijmegen and the Hinthamereinde at 's-Hertogenbosch), following international developments that were lead by Italian engineers. The revetment wall proved to have been added in two phases. The first phase (feature **1B**) was dated by a dendrochronological sample from a pillar, an oak tree felled in the spring of 1537. In this phase also the Wortelpoort was erected and foundations were laid for 45 meters of revetment wall to the east of the gate. Probably only the first few meters of the revetment wall then were actually built. The wall was mainly laid in the next phase (**1D**), the first 37 meters only half resting on the foundations of 1537. This construction ended at the Rode Toren (**1E**), which also marked the eastern end of the rampart. The harbour on the eastern waterfront, the Bierkade, was protected by a palissade in the water. In 1550 the Rode Toren was adjusted to fit in a windmill, so this phase must have been finished by then.

From the Wortelpoort only the bridge head was found and just a wall fragment of the adjacent protective tower (**1B-1C; figs. 21-33**). This tower probably was D-shaped and 7,5 meters wide, the bridge head was 7 meters wide with a passage of just over 3 meters wide. The alley Wortelsteeg that led to the gate, by the way, was only 3,4 meters wide. As the northern side of the gate was completely removed in 1580/85, it is not known how far the gate protruded from the rampart. The gate was much smaller than a similar, famous gate at Enkhuizen, the still existing so-called Drommedaris ('Camel') of 1540.

The Rode Toren had an unusual drop-shaped substructure, probably necessary to counter

the end of the rampart (**1E-1F; figs. 36-39**). The superstructure must have been round, to judge from contemporary depictions of the wind mill. It had an outer diameter of 8 meters – with an inner diameter of only 6 meters the miller must have been limited in space.

A historical sensation were the finds of the war damage inflicted by Spanish cannon fire on 18. September 1573. In the Uprising against the Spanish king Philip II led by William of Orange, the failed Spanish siege of Alkmaar became a decisive victory.

In the spring of 1573 Alkmaar had started to renew their fortifications as the only 25 year old walls probably would not withstand modern cannon fire. A new design was drawn by a mapmaker from Alkmaar, Adriaan Anthonisz (**figs. 40-41**). He probably was inspired by a military commander from the southern Netherlands, Charles de Boisot, who must have known the latest Italian designs for defences that were constructed in the Southern Netherlands. Anthonisz designed earthen ramparts and bulwarks with some peculiar details (**figs. 61-63**), such as bulwarks and ramparts without revetment walls, unusually wide moats (partly even a double moat), ramparts with a drawn-back segment in the middle ('broken glacis') and a footpath at the base of the ramparts ('fausse-braye'). Alkmaar had only finished the southern and western parts when the Spanish troops arrived at Alkmaar. The siege culminated in the storming of two weak parts on the northern side, the Friesepoort and the Rode Toren. In a fierce man-to-man fight on the ramparts the enemy, however, was ward-ed off. Prior to the attack the walls, towers and gates had been destroyed by heavy fire from 16 Spanish cannon placed at a distance of less than 150 meters (**figs. 42-46**). In the excavation some of the 40-pound iron cannon balls were found inside the rampart (**figs. 56-60**). After being pulverized by the gunfire, the revetment wall had collapsed into the moat under the weight of the earthen rampart. Over a distance of 30 meters from the Rode Toren the revetment wall even had shifted outward from its foundations for 70 cm. Tons of debris were found outside the revetment wall and the Rode Toren (**figs. 48-55**).

The Spanish retreat from Alkmaar led to the retreat from northern Holland and ultimately even to the independence of the Dutch Republic. Alkmaar was rewarded with the motto *Alcmaria Victrix*, which still is in the coat-of-arms (**fig. 47**). Adriaan Anthonisz was appointed fortifications master by William of Orange and he was to design new fortifications of circa 50 towns, fortresses and castles in the Netherlands.

Immediately after the Spanish retreat the ramparts were repaired provisionally. The Wortelpoort was not rebuilt and the ruins of the Rode Toren were changed into a small earthen bulwark. In the next decades Alkmaar prospered and the town boomed by the immigration of fugitives from Flanders and elsewhere. Several town extensions were laid out, especially on the eastern side where the lake Voormeer was filled in. These were protected by earthworks designed by Adriaan Anthonisz (fig. 61). Around 1580/85 a new rampart was constructed around the northeastern town extension, the Tienenwal starting in the vicinity of the former Rode Toren (2A-2B; figs. 64-69). In this project the whole rampart along the Wageweg was renovated as well. Unlike the other new ramparts of Anthonisz, the ramparts along the Wageweg were again covered by a brick revetment wall. Possibly this revetment wall was needed in order to connect to still standing parts of the ancient revetment wall to the west. Due to a difference in orientation of the Tienenwal there was a bend in the revetment wall.

Meanwhile, a new windmill had been built near the site of the disappeared Rode Toren.

In 1595 a simple gate was added at the end of the Bierkade, the Waterpoort. Some remains of this gate were excavated in 2008, but much had been removed by the digging of the Noordhollands kanaal in 1821 (2C-2D; figs. 70-74).

In 1640/41 a new road was made to connect Alkmaar with the recent large reclamation of the lake Schermer. This road was partly directed over the top of the rampart and, as it lead towards the cheesemarkt and the Weighing House ('Waag'), it got named Wageweg. In order to make room some houses had to be taken down, foundations of which were excavated in 2006 underneath the present-day street (2E-2F; figs. 76-77). But the windmill had to be moved as well. Mainly for this reason a small rectangular bulwark was erected adjacent to the Waterpoort, with the windmill relocated on top of the bulwark (3A; figs. 75, 78-88). This bulwark again was provided with 1 meter thick revetment walls. To the east of the bulwark a small platform (3B) was made outside the Waterpoort, leading to the bridgehead.

In 1820-24 the Noordhollands kanaal was dug from Amsterdam to Den Helder. With high hopes of promoting commercial activities, Alkmaar wanted the canal to pass right through the harbour area. At great cost a block of houses opposite the Bierkade was largely dug away. The canal bent northwards

along the Bierkade and was led through the former defences. A section of 45 meters was dug away from the Tienenwal. As ships would have had difficulties with a sharp bend to the 16th-century moat along the Wageweg, it was decided to dig a new course with a wide bend westwards. The moat was filled in and thus a new park could be created between the Wageweg and the canal, the Victoriepark.

To date, only little is visible of the old defences of Alkmaar. In the 19th century most of the ramparts and bulwarks were leveled and changed into public parks. The archaeological remains in the Victoriepark, however, might offer an opportunity to visualize the famous fortification history of Alkmaar.



2

Een proefsleuf bij de Friesebrug

op zoek naar kasteel Torenburg
(08RAND)

door Peter Bitter

2.1

Inleiding en historie

2.1.1 Inleiding

Voor de aanpassing van de Friesebrug werd in 2008 aan de noordzijde een lange tunnelbak gegraven in het verlengde van de Randersdijk. Voorafgaand aan de diepere ontgraving werd een archeologische proefsleuf ingepland. Immers, het was denkbaar dat zich op de noordelijke oever van het Noordhollands kanaal nog resten zouden bevinden van het belangrijke grafelijke kasteel De Torenburg. Het onderzoek vond plaats nadat de meters ophogingsgrond voor de hoge oprit van de Friesebrug, aangelegd in 1951/52, waren afgegraven tot boven het oude oppervlak (afb. 1-2). Deze afgraving kon deels pas worden gedaan nadat er rondom de bouwput al damwanden waren gemaakt. Na het archeologisch onderzoek werden in de tunnelbak

honderden heipalen geslagen. Het archeologisch onderzoek was in dit werkproces ingepland. Zelfs was rekening gehouden met de vondst van daadwerkelijke kasteelresten en een eventuele definitieve opgraving. Daarbij was tevoren al wel duidelijk dat, hoe buitengewoon die vondsten ook zouden worden, in principe de belangen van het verkeer zo zwaar wogen dat behoud in situ geen reële optie zou zijn.

Dit onderzoek was alleen mogelijk door de goede en nauwe samenwerking met gemeentelijk projectleider Gerard Heidema, opzichters Gert-Jan Strabbing en Mike Strijbis en de aannemer MNO Vervat.

Afb. 1-2 Aanleg van de sleuf



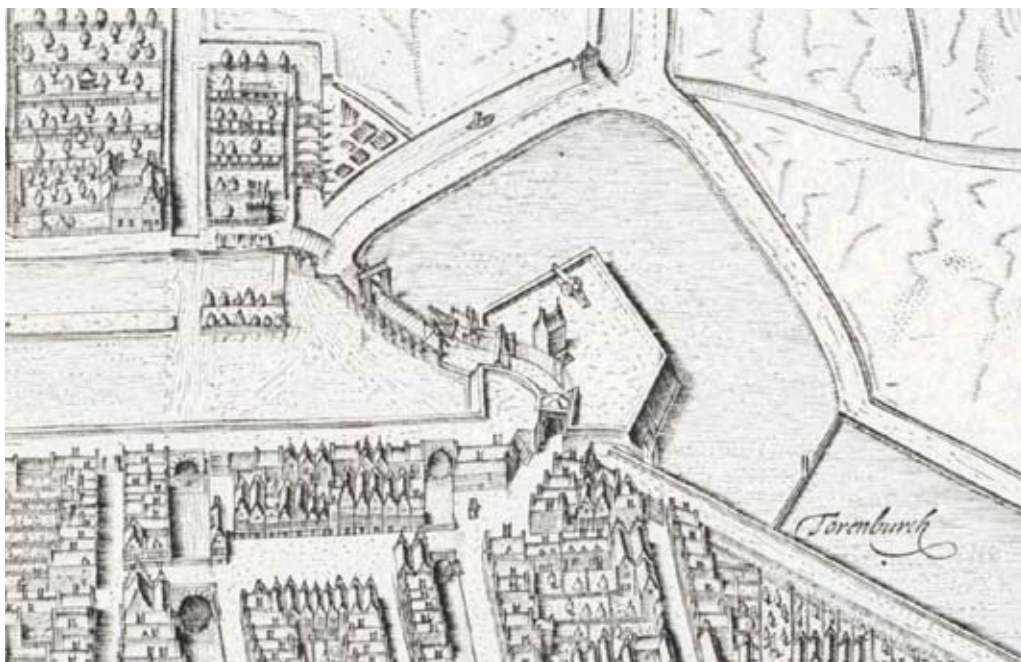
2.1.2 Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Gemeente Alkmaar
Uitvoerende instantie:	Afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Alkmaar
Duur en tijdstip onderzoek:	13-5-2008
Locatie onderzoeksgebied:	Randersdijk/Friesebrug te Alkmaar
Landelijke X/Y coördinaten:	112179/516302
Instellings-/bedrijfscode:	Gemeente Alkmaar
Onderzoeksmeldingsnummer:	28553
Beheer en plaats van deponering:	Afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Alkmaar.
Gemeentelijke onderzoekscode:	08RAND

2.1.3 Torenburg

Over de historie van het kasteel zijn slechts enkele gegevens voorhanden.¹ Volgens schriftelijke bronnen is kasteel Torenburg in 1255 gesticht door de graaf van Holland rooms koning Willem II. De baljuw van Kennemerland en West-Friesland zetelde er aanvankelijk, maar verhuisde na de bouw van een groot nieuw kasteel bij Oudorp, De Nieuwburg, in 1288-89. De Torenburg bleef wel in gebruik als vesting, met een aanzienlijk Alkmaarder als kasteelheer. Deze heeft zich daarbij de familienaam Van Torenburg aangemeten. De status en het aanzien van deze Van Torenburgs is een punt van discussie geweest.² In 1358 was de kasteelheer van Torenburg betrokken bij een moordaanslag op de baljuw van Kennemerland en de graaf bezette daarop het kasteel. Vermoedelijk heeft de graaf het vervolgens ook laten afbreken. In 1410 lijkt er niet veel meer over te zijn dan een 'hofstat' oftewel een boerderij. Bij opgravingen bij de Achterdam zijn muren gevonden die rond 1350/1375 waren gemaakt van hergebruikte oude baksteen van 33 x 16 x 7,5 cm - was dit sloopmateriaal van het kasteel?

Doordat het kasteel zo snel al weer verdwenen is, zijn er uiterst weinig gegevens over de ligging en het uiterlijk ervan. Op de stadskaat van Alkmaar door Cornelis Drebbel uit 1597 staat in de vestgracht de toponym Torenburg (**afb. 3**). Volgens een ooggetuige, Petrus Nannius, waren bij het graven van deze vestgracht, in 1528, opmerkelijke funderingen gevonden die bij het kasteel moeten hebben gehoord.³ De straatnaam Torenburg in de binnenstad lijkt eveneens te verwijzen naar deze



Afb. 3 Uitsnede uit de kaart van Cornelis Drebbel, 1597 (Regionaal Archief Alkmaar). Hij is wellicht gebaseerd op een opmeting van Adriaan Anthonisz. of Antonius Metius



Afb. 4 Stadszegel van Alkmaar, aan een document uit 1299 (Regionaal Archief Alkmaar)

vondst van kasteelresten. De straat is aangelegd rond 1575. Het kasteel heeft echter niet precies bij de straat Torenburg gelegen. De naam is immers ook gebruikt voor een groter terrein ten noorden van het Luttk Oudorp. Er was zelfs onderscheid tussen twee als weiland gebruikte gebieden Hoog-Torenburg en Laag-Torenburg.⁴ Al in 1569 besloot de vroedschap om het gebied 'Torenburg' in te richten voor huizenbouw.⁵ Uiteindelijk is dit pas gerealiseerd na het Spaans Beleg van 1573 en de hoofdweg van de nieuwbouwwijk kreeg toen de toepasselijke naam Spanjaardstraat.

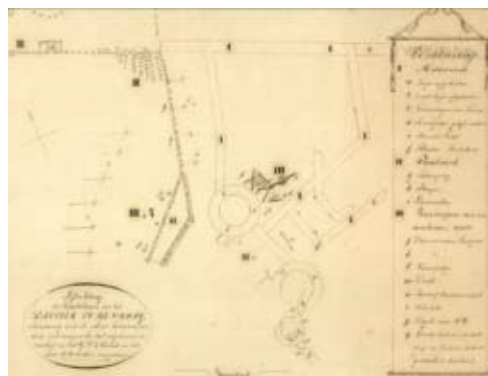
De kasteellocatie is later nog tweemaal doorgraven. Onmiddellijk na het Spaans Beleg werd begonnen met de aanleg van een groot bolwerk voor de Friese poort – het verloop van de strijd was nog erg onzeker en men wilde zo snel mogelijk de onveilige situatie aan de noordkant van de stad verbeteren. Of men bij de aanleg van het bolwerk de kasteelresten heeft gezien is niet bekend, maar in 1660 gebeurde dat wel: 'Doen de gragten verdiept wierden beoosten de Vriesepoort en bolwerk zijn nog veel swaare dikke fondamenten van duyfsteen gevonden, uitgegraven en verkogt.'⁶ Nota bene, men heeft hier dus tufsteen gevonden, een natuursteensoort die voor belangrijke gebouwen gebruikt werd vóór de introductie van de baksteen in de 13de eeuw.

Deze locatie is naderhand nógmaals doorgraven door het Noordhollands kanaal – het bevindt zich ongeveer aan de westkant van de Friesebrug. In 1992 werd op deze plek nog tufsteenpuin omhoog gehaald bij het leggen van kabels onder het kanaal.

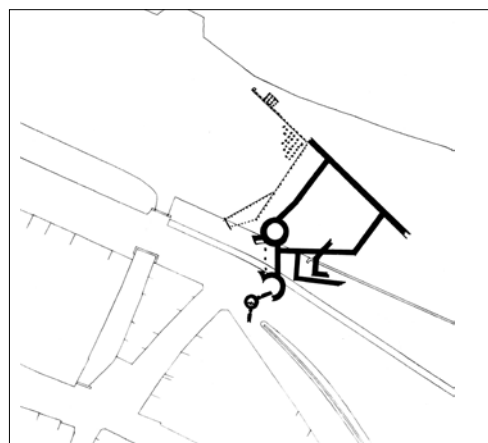
De vondst van tufsteen roept vragen op over de ouderdom van het kasteel. Omdat baksteen in 1255 het overheersende bouw materiaal was, vermoeden we dat het kasteel een oudere voorganger heeft gehad. Deze wordt echter niet in de schriftelijke bronnen vermeld. Wellicht wordt het bedoeld met een niet nader gelokaliseerd grafelijk 'Huis te Oudorp' dat in 1204 in de Annalen van Egmond is vermeld.

De naam Torenburg is vermoedelijk ontstaan bij de herbouw van het kasteel in 1255, waarbij wellicht een grote bakstenen hoofdtoren is gerealiseerd. Staat het wellicht afgebeeld op het oudste stadswapen van Alkmaar, zoals dat op een zegel uit 1299 staat? We zien hier een hoofdtoren met kantelen, omgeven door een lagere ringmuur met kleinere torens (afb. 4). Op het schilderij 'Ontvangen van reizigers' in de reeks 'Zeven werken van barmhartigheid', in 1504 geschilderd door een anonieme meester en nu in het Rijksmuseum, staat op de achtergrond een poortgebouw dat enigszins aan dit stadswapen doet denken. We vermoeden dat op deze schilderijenreeks, gemaakt voor het Heilig Geestgasthuis aan de Houttil, echte Alkmaarse gebouwen kunnen zijn afgebeeld. Het zou heel goed kunnen gaan om de St.Pieterspoort aan het uiteinde van de Houttil. Opmerkelijk genoeg kreeg de Friese Buitenpoort in 1616-17 een soortgelijke vorm, nota bene ruim 40 jaar nadat de Spanjaarden de St.Pieterstoren hadden vernietigd.

Afb. 5 Opmeting van allerlei funderingen, aangetroffen in 1835 bij verlegging van het Noordhollands kanaal (Regionaal Archief Alkmaar).



Afb. 6 (Opmeting van allerlei funderingen, aangetroffen in 1835 bij verlegging van het Noordhollands kanaal, ingetekend in de huidige plattegrond (naar Cordfunke 1972, afb.82). De orientatie van de oude opmeting is een reconstructie.



De Friese poort en het Friese bolwerk⁷

In 1835 werden ter hoogte van de Herenstraat enkele funderingen gevonden en opgetekend door de opzichter van de werken aan het Noordhollands kanaal. De plattegrond is door Cordfunke overgezet op de huidige situatiekaart (afb. 5-6). De vindplaats ligt in het gedeelte van de vestgrachten dat in 1528 is aangelegd. De resten zijn in het verleden geïnterpreteerd als onderdelen van het kasteel Torenburg.⁸ Deze interpretatie moet echter herzien worden.

Het centrale deel heeft immers het meeste weg van een poortgebouw met twee hoektorens, waarbij de gebogen muren aan de noordoostkant ervan een waterkering an-

nex brughoofd zouden kunnen zijn, met een kade aan de overzijde van de vestgracht. Aan de linkerzijde (westkant) zijn beschoeiingen gevonden dwars over deze veronderstelde gracht. Het is waarschijnlijk een afdamming van de gracht geweest, mogelijk tijdelijk bij het graven van de gracht in 1528 of bij de herstelwerkzaamheden en de bouw van het Friesebolwerk rond 1574.⁹ De gracht werd nadien permanent afgedamd met een stenen muur (met een 'monnik' erop tegen ongewenste indringers), opdat het water dat via het Zeglis vanuit de Schermer naar Alkmaar toestroomde om af te wateren via de Rekere, door de stadsgrachten werd omgeleid voor een betere doorspoeling.

De in 1835 gevonden resten moeten afkomstig zijn van de oudste Friese poort en brug, aangelegd bij de pas gegraven vestgracht. Op 24 april 1528 werd de eerste steen gelegd voor deze poort,¹⁰ die vanaf de Herenweg leidde naar een hoofdweg over de Westfriese Omringdijk: de (huidige) Friese weg.

Van deze poort is geen duidelijke contemporaine afbeelding bewaard.¹¹

Vanouds is een anonieme, tamelijk primitieve pentekening in het Regionaal Archief Alkmaar gehouden voor een voorstelling van de Friese poort van voor 1573 (**afb. 7**).¹² De tekening moet de buitenzijde van de poort voorstellen, aangezien we rechtsvoor bootjes in de gracht zien varen met geheel rechts de tekst 'Cooltuynsbrug'. De plankieren op de voorgrond zijn van de brug. De gevel is rijk versierd in Renaissance stijl, met fraaie pilaren aan weerszijden van de doorgang, muren van grote steenblokken gemaakt dan wel in die vorm gestuct, met twee cartouches boven de doorgang, een rondboogjes-hek onderlangs de dakrand geflankeerd door pinakels met een leeuwenkop erop en een met krullen afgewerkte dakkapel/daktoegang. Deze rijke versiering kan echter niet uit 1528 dateren, want toen overheerste in onze streken nog de gotiek. De tekening toont het steenwerk erg gedetailleerd en vermeldt de hoogte en breedte van de poortdoorgang (14 en 12 voeten) en de hoogte van het dak (30 voeten). De omgeving staat niet op schaal en heel simpel weergegeven, met rechts het 'wachthuys' op kabouterformaat. Het is vermoedelijk een schetsontwerp voor een nieuwe poort, in 1573 getekend door een lokale metselaar of steenhouwer, die vervolgens niet is uitgevoerd.

Op de beide kaarten van Jacob van Deventer uit circa 1561¹³ en circa 1570¹⁴ (**afb. 8-9**) is de poort weliswaar schetsmatig maar toch



Afb. 7 De Friese poort met enkele hoofdmaten erin genoteerd, op een anonieme tekening met pen en penseel, gezien vanaf de buitenzijde met rechts het wachthuis (Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 8-9 Uitsnede van de Friese poort op twee kaarten van Alkmaar door Jacob van Deventer, de vermoedelijke voorstudie uit circa 1561 (Noord-Hollands Archief, Kaartencollectie Provinciale Atlas) en de eindversie voor Madrid uit circa 1570 (litho, circa 1920; Regionaal Archief Alkmaar)



Afb. 10 Uitsnede van de Friese poort op de kaart van Alkmaar met het zuiden boven, door Lourens Pietersz uit 1565 (Regionaal Archief Alkmaar)

Afb. 11 De Friese Binnenpoort van 1588 met verhoging uit 1615, gezien vanuit de buitenzijde op een tekening van J.A. Crescent uit 1809 naar de situatie van 1802 (Regionaal Archief Alkmaar PR1002473)



Afb. 12 De Friese Binnen- en Buitenpoort vanuit het noordoosten op een tekening door J.A. Crescent uit 1803 naar de situatie van 1802 (Regionaal Archief Alkmaar PR1000713)



Afb. 13 De Friese Buitenpoort na het afgraven van het bolwerk met links de vlotbrug van 1821, op een anonieme tekening uit 1835 (Regionaal Archief Alkmaar PR1000718)



Afb. 14 'Situatie van het Groot Noordhollandsch kanaal bij de Westvriesche poort der stad Alkmaar Aantonende de afsnijding der bogt des kanaals, te maken Draaibrug, wachthuizen en eene Barrière in 1835', anonieme ontwerptekening (Regionaal Archief Alkmaar)

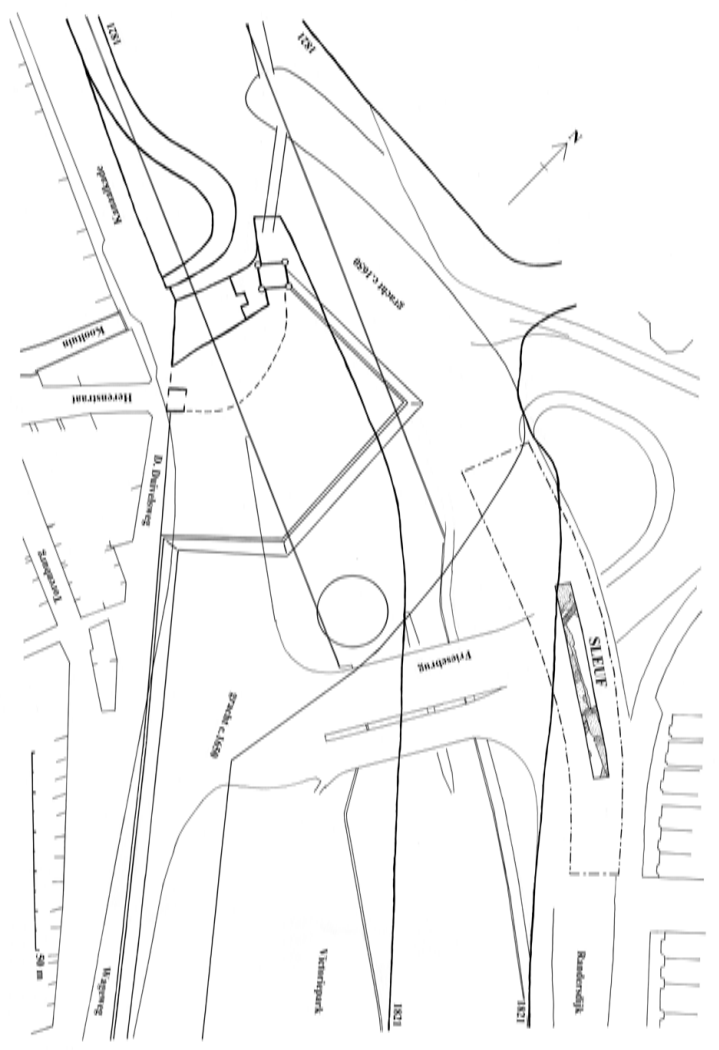


onmiskienbaar voorzien van twee torens afgebeeld, in perspectief vanaf de binnenzijde van de stad gezien! Torens lijken ook getekend door Lourens Pietersz op zijn kaart van Alkmaar en omgeving (met het zuiden boven) uit 1565 (afb. 10).¹⁵ Dit ondersteunt de interpretatie van de opmetingen van 1835 als resten van de oude Friese poort van 1528.

De oude Friese poort is in 1573 door het Spaans geschut volledig in puin gelegd. Direct na het beleg werd begonnen met de aanleg van het Friesebolwerk.¹⁶ In tegenstelling tot de bolwerken van zomer 1573 heeft dit bolwerk geen 'oortjes' gekregen ('oreillons', inhammen aan de zijanten) maar rechte zijanten. Er werd een nieuw poortgebouw neergezet in het verlengde van de Herenstraat. Deze werd in 1615 verhoogd met een ruimte voor de poortwachters. Als gevolg van de bouw van een buitenpoort werd hij de Friese Binnenpoort (afb. 11). In 1616-17 werd de Friese Buitenpoort gebouwd, met de vorm van een soort mini-kasteeltje met boven de doorgang een hoofdtoren met kantelen, geflankeerd door vier ronde hoektorens (afb. 12).

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek van 2008 is gereconstrueerd waar ooit het bolwerk heeft gelegen. Het Friesebolwerk is al in 1821 grotendeels afgegraven voor de aanleg van het Noordhollands kanaal. Aanvankelijk had men op aandringen van historie-minnende burgers nog gepoogd de monumentale Friese Buitenpoort te handhaven (afb. 13). Het gevolg was dat het kanaal, dat zoveel mogelijk de bestaande vestgrachten volgde, hier een paar vreemde bochten maakte. Uiteindelijk gaf het Rijk opdracht om deze hindernis voor het scheepverkeer toch weg te halen en de Friese Buitenpoort verdween alsnog in 1835 (afb. 14). Al in 1802 was de oude Friese Binnenpoort verwijderd, ondanks protesten vanuit de burgerij.¹⁷

Hierdoor ontbreekt het bolwerk al op de eerste echte gedetailleerde kaart van Alkmaar, die door S.P. van Diggelen is getekend in 1822 en omgezet naar het Kadastrale Minuutplan in 1832. Op de oudere kaarten heeft het bolwerk steeds een iets verschillende vorm (afb. 15-16). De punt is bijvoorbeeld bij Blaeu (1649, 1657) spits dan bij Drebber (1597), op een kaart van Metius (1619) is hij weer asymmetrisch naar rechts en op een kaart van Daniel Veelwaard uit 1819 is hij asymmetrisch de andere kant uit.¹⁸ Uiteindelijk is gekozen voor een reconstructietekening waarbij de maten van Drebber en Blaeu zijn gemiddeld (afb. 17). De gracht rond het bolwerk is op



DIE MUERE VAN ONSE VOORoudERS

2.2

Onderzoeksresultaten

Afb. 18-21 Foto's van de sleuf. Afb.18: het eerste deel met de sloten 2A en 2B, vanuit het zuiden. Afb.19: overzicht vanuit het westen. Afb.20: overzicht vanuit het oosten. Afb.21 Coupe CD.



2.2.1 Sporen in de proefsleuf

De sleuf werd aangelegd nadat de wegenbouwers de bovengrond, bestaande uit resten van de Randersdijk uit 1821/22, met daar bovenop het verder opgehoogde talud van de Friesebrug uit 1951, hadden afgegraven tot omstreeks NAP. Bij aanvang van het onderzoek bleek er nog een laag van driekwart meter zand en puin te liggen. Het eerste vlak werd in de sleuf aangelegd op ongeveer 0,8 tot 1,0 m -NAP. De sleuf was 4 meter breed en werd uiteindelijk 49 meter lang (afb. 18-21).

De natuurlijke ondergrond bleek te bestaan uit een pakket grijze klei, waarin weinig gelaagdheid viel te ontdekken. Het pakket doet sterk denken aan de vrijwel homogene kleilaag die in 1992 is waargenomen onder een dijktracé in de Kraspolder en die op basis van stratigrafie en schervfondsten kon worden verbonden aan de overstromingsramp van 1248.¹⁹ Hieruit volgt, dat we ons in de sleuf hoogst waarschijnlijk slechts een paar decimeter onder het maaiveld van 1255 bevinden. Het kleipakket lag over een compacte hard ingeklonden veenlaag van 20-30 cm dik, bestaande uit rietveen dat onderin overging in rietklei. Hieronder kwam een pakket van 20 cm zand te voorschijn, gelegen op minstens een paar decimeter fijn gelaagde klei – kennelijk strandvlakteaafzettingen van vóór de veengroei die hier mogelijk aanving in de Vroege Bronstijd.

In de gehele sleuf kon de bovenste natuurlijke kleiafzetting ononderbroken worden vervolgd. Er werd geen enkel spoor van middeleeuwse ouderdom gevonden, zoals bijvoorbeeld een kasteelgracht. Deze is hier dus niet geweest!

In de sleuf werden nog wel enkele latere sporen gevonden (afb. 22). Geheel aan de westkant werd een diepe ingraving gevonden, gevuld met puinrijk zand (spoor 1A). Deels hier doorheen werd de onderkant van een noord-zuid lopende sloot gevonden (2A). Dwars op deze sloot liep een andere sloot naar het oosten (2B).

De beide sloten zijn op enig moment ge-

dempt, sloot 2A voornamelijk met puin en donkerbruin zand, sloot 2B met zand en klei. Sloot 2B is vervolgens aan de zuidkant deels afgegraven en het gat is opgevuld met voornamelijk geel zand (spoor 3A). Ongeveer recht in het verlengde van sloot 2B is een reeks flinke kuilen gegraven, opgevuld met allerlei grond (sporen 3B, 3C en 3D). Mogelijk was dit eveneens een actie om de sloot grondig op te ruimen. De meest westelijke kuil 3B oversnijdt onder meer spoor 3A en is dus stratigrafisch later, maar hij kan best meteen na het dempen van 3A gegraven zijn.

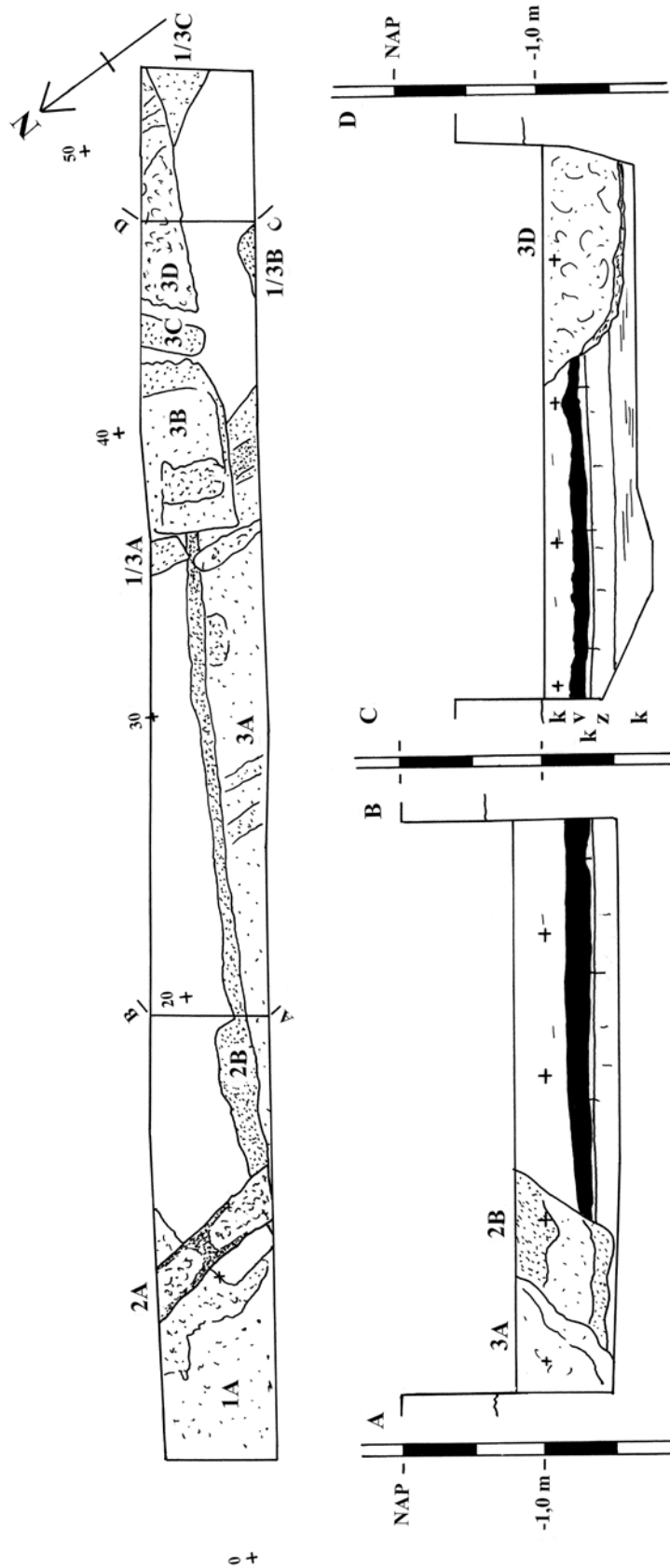
In de oosthelft van de sleuf werden nog enkele kuilen gevonden, waarvan de stratigrafische relaties onduidelijk zijn (sporen 1/3A, 1/3B en 1/3C).

Sloot 2A loopt precies parallel aan de oever van de bolwerkgracht. Wellicht gaat het om de bermsloot langs de aangepaste Randersdijk. Deze moet immers in 1573/74 zijn verlegd bij het graven van de bolwerkgracht. Het puinrijke zand van spoor 1A zou eventueel de onderlaag voor deze omgelegde Randersdijk kunnen zijn – de natuurlijke klei- en veenlaag onder de dijk zou dan zijn vervangen door steviger zand. De schuine sloot 2B staat waarschijnlijk afgebeeld op de kaarten van Blaeu, waar een sloot ongeveer ter hoogte van de buitenste punt van de bolwerkgracht oostwaarts loopt. Dezelfde sloot staat ook bij Drebbel getekend, maar heeft hier een onjuiste oriëntatie gekregen. Drebbel heeft namelijk buiten de stadsvesten de omgeving behoorlijk vervormd omdat hij Oudorp in de bovenhoek wilde tonen – hij heeft de dorpskern enkele honderden meters 'naar de stad verslept'.

Uit de gedempte sloten én uit de diverse kuilen 3A t/m 3D komen scherven van aardewerk, kleiijpjes en ander afvalmateriaal. Het merendeel kan worden gedateerd in de 18^{de} eeuw, met soms een 17^{de}-eeuws fragment ertussen. Het puin in sloot 2A kan vooral in de eerste helft van de 18^{de} eeuw worden gedateerd. De demping in sloot 2B bevat onder meer een fragment *saltglazed stoneware* (s3) en *creamware* (iw) uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Deze laatste datering geldt ook voor het jongste materiaal uit de kuil 3B. Typisch vroeg-19^{de}-eeuws materiaal (bijvoorbeeld industrieel wit *pearlware* of echt witgoed, of na 1800 te dateren kleiijpen of glaswerk) is niet aangetroffen.

Desondanks ligt het voor de hand om de demping en afgraving van de sloten in verband te brengen met de aanleg van het Noordhollands kanaal, waarbij grond van elders zal zijn gebruikt die is 'vervuild' met oudere scherven.





Afb. 22 Opgravingsplat-
tegrond (schaal 1:250)
en twee profielen
(schaal 1:100) van de
sleuf 08RAND

Conclusie

Het kasteel lag blijkbaar grotendeels of geheel middenin het tegenwoordige kanaal - dit terrein is al in 1528 doorgraven bij de aanleg van de vestgracht en in 1821 bij de aanleg van het kanaal.

Wellicht lag een deel van het kasteel toch meer zuidelijk en zijn er op de zuidelijke oever van het kanaal, onder de Kanaalkade en wie weet bij de straat Torenburg, nog sporen van in de bodem verborgen!

-
- 1 Bitter 2009, Schaven aan Alkmaar. Zie ook Fasel 1981.
 - 2 Cordfunke 1972, 138-143; Fasel 1981.
 - 3 Fasel 1981, 414.
 - 4 Fasel 1981.
 - 5 Peteri 1913, 70.
 - 6 Fasel z.j., Kroniek, 61.
 - 7 Met dank aan Harry de Raad van het Regionaal Archief Alkmaar voor zijn waardevolle hulp en kritische opmerkingen bij de interpretatie van het historische beeldmateriaal.
 - 8 Cordfunke 1972, 144-146. De muurresten aan de rechterzijde waren dan resten van een gebouw.
 - 9 De beschoeiing laat zich niet rijmen met de plattegrond van het Friesebolwerk.
 - 10 Glasz 1908 (zonder bronvermelding).
 - 11 Onherkenbaar is de poort op de Kaart van de onbedijkte Berger- en Egmondermeren van Lourens Pietersz uit circa 1560, uiterst rechtsonder (RAA PR1006013). Een heldere tekening van 'Die Vriesche Poort' staat op een kaart in het Kaartenboek van het Mannengasthuis (RAA inv.nr.95), gesigeneerd door Adriaen Anthonisz met 'AAnthony 1579'. Het afgebeelde vierkante gebouw moet de latere Friese(binnen)poort zijn, maar vreemd genoeg ontbreekt het Friesebolwerk, dat toch al vanaf november 1573 in aanleg was (Wortel 1973).
 - 12 RAA PR1002468. De toeschrijving is o.a. te vinden in Wortel 1973.
 - 13 Noord-Hollands Archief, Kaartencollectie Provinciale Atlas invnr. 2425.
 - 14 Ook wel bekend als 'Het karton': RAA PR1003122, kleurenlitho naar het origineel in Madrid, circa 1920.
 - 15 RAA PR1005143. Zie ook de natekening ervan door Simon Eikelenberg in 1715 (RAA PR1005044).
 - 16 De Raad 2004, Wortel 1973.
 - 17 Fasel z.j., Kroniek, 137.
 - 18 Kaarten van het Regionaal Archief Alkmaar, inventarisnummers resp. PR1005036 (Cornelis Drebbel 1597), PR1005037 (Ioan Blaeu, 1650), PR1005039 (Joannes Janssionius, 1657; bijgewerkte versie van Blaeu, 1649), PR1003120 (Antonius Metius, 1619), PR1003141 (Daniel Veelwaerd jr., 1819). De meeste andere stadskaarten zijn overgetekend van de kaarten van Drebbel en Blaeu.
 - 19 Bitter 1993. Deze kleilaag lag over een daarbij dichtgespoeld slotenstelsel waaruit onder meer proto-steengoed kwam. Dit slotenstelsel was weer aangelegd nadat het oorspronkelijke veengebied was overdekt geraakt met een paar decimeter fijn gelaagde vette klei, vermoedelijk afkomstig van de overstromingsrampen van 1163 of 1170. In dit oudste overstromingsdek zat onder meer wat Badorf-aardewerk. Over de kleilaag van 1248 was een dijklichaam opgeworpen. Uit de dijkvoet kwam onder meer Siegburg bijna steengoed van omstreeks 1300.
-

Literatuur

Bitter, P., 1993: Alkmaar (Boekelermeer, Kraspolder, Ropjeskuil, Voordam, Wageweg), in: P.J. Woltering, J.-K.A. Hagers, Archeologische kroniek Noord-Holland 1992, *Holland* 25, 287-328 (305-306).

Bitter, P., 2009: Schaven aan Alkmaar: Archeologische terreinen voor behoud en onderzoek, in: N. de Jong-Lambregts, G. de Reus en C. Roozendaal, *Authentiek door dynamiek. Cultuurhistorie Alkmaar, beleidskader 2009-2019* (raadsnota gemeente Alkmaar vastgesteld 10/9/09), bijlage 5.

Cordfunke, E.H.P., 1972: *Alkmaar, van boerderij tot middeleeuwse stad*, Alkmaar.

Fasel, W.A., z.j. Kroniek: *Alkmaar en zijn geschiedenissen, kroniek van 1600-1813*, Alkmaar.

Fasel, W.A., 1981: Benoorden het Luttk Oudorp. *Periodiek Oud Alkmaar* 5, 411-422.

Glasz, P.J., 1908: De Wortel- en Waterpoort; De Schermerpoort, *Alkmaarsche Courant* 7 en 14 maart 1908.

Peteri, W.B., 1913: *Overheidsbemoeingen met stedenbouw tot aan den Vrede van Münster*, Delft (dissertatie T.H.).

Raad, H. de, 2004: Alkmaarse poorten, in: M. ten Berge, P. Bitter, H. Komen, A. Pauptit en H. de Raad, *Alkmaar in de verdediging*, Alkmaar, 17-37.

Wortel, Th.P.H., 1973: De vesting Alkmaar anno 1573, in: E.H.P. Cordfunke (red.), *Alkmaar ontzet 1573-1973*, Alkmaar (Alkmaarse Studiën 2), 41-60. Herdrukt in: Th.P.H. Wortel, *Uit de geschiedenis van Alkmaar en omgeving*, Bergen 1990, 117-136.

Bijlage 1: Sporen- en vondstenlijst

Vondst nr	Spoor nr	Vondst-omstandigheden	Vondsten	Datering	Spoorcode
	S515	dbr kleikuil			1/3A
	S524	kuil met br en gr zand			1/3B
	S526	br/gr klei m puin plek			1/3C
	S501	puinspoor			1A
V1	S503	sloot, demping met donkerbruin zand en puin	1 oor en 5wfr s2- Westerwald blauw/paars, 2wfr s2 bruin zoutglaz, 1bfr s2-fle mineraalwaterkruik, 1fr s2-kni; 1bfr r-bor stippeldec 18de, 3rfr r-gra grof, 1rfr r-kop-4 golfijndec, 2 rfr r-lek-1 grof aw, 2rfr r-tes-1, ca 50 r- (o.a. 11 rfr ND, 4 oren, 6 bfr div); 1 rfr w-gra-22, 1rfr w-kom, 1rfr w-kop-7, 2bfr w-lek, 20 w- (oa. 4bfr div); 1fr m-bor wit; 1rfr f-bor-7 Wan-Li 17/18, 3 fr f-bor wit, f-bor 4 fr blauw op wit 17/18, 2rfr f-kop blauw op wit; 4fr vensterglas groen, 1bfr gl-bek groen, 1rfr gl-fle groen dunwandig, 1stam gl-kel-11 kleurloos 18, 1wfr gl-; 1 fr leer, 4 botjes kleipijpen trechtervorm 17d/18A 2 grof, 2 stippelroos ongemerkt, 1 stippelroos zijmerk klok, 1 zijmerk gekroonde T of dissel	18A	2A
V2	S504	sloot, demping met klei met puinbrokjes	1 rfr s3-kop saltglazed stoneware; 1 oor 1 pootje en 1 wfr r-; 1 bfr m-bor wit, 1 bfr m-bor blauw op wit 17/18; 1fr iw creamware	18B	2B
V3	S505	plek donkerbruin zand	1bfr r-gra sluitpan, 2 pootjes en 1wfr r-; 1fr w-; 1 wfr f- wit; 2 fr gl-fle/bek groen	18	3A
	S506	plek grijs zand			3A
V4	S507	plek donkerbruine klei	1bfr s2-kan- Raeren/Langerwehe zeer grote pot standing	16/17	3A
	S509	plek grijs zand			3A
V7	S511	geroerde dbr en gr klei met puin	1rfr r-bor erg grof, 1bfr r-kop geel.groen gemarmerd slib 18, 3fr r-; 1 dun pijpsteeltje	18	3A
	S516	geroerde dbr en gr klei met puin			3A
	S517	nat. grijze kleilaag			3A
	S518	plek donkerbruin zand			3A
	S519	plek donkergrijs zand			3A
V10	S514	dbr kleikuil	1wfr s2- grijs Westerwald 16/17; 1fr s2-kni; 1fr r-; 1rfr f-bor-19 wit, 1wfr f-bor- blauw op wit 18; gl-fle/kan 1 oor groen	18	3B
	S521	klei in kuil			3B
	S522	plek bruin zand			3B
V8	S525	kuil kluiten gr/ en br klei	1bfr s3-bor saltglazed stoneware schoteltje, 1bfr r-pot standing grof, 1rfr r-pot-2 grof; kleipijp 1 ovoide ketel hielmerk gekroonde 96 (18B)	18B	3B
V11	S525	„	1wfr s2- grijs Westerwald met sgraffito 18/19; 1wfr r-bor geveegde slibdec 18; 2rfr r-gra-11 17B/18 (BOZ oranje glazuur), 2bfr r-gra sluitpan, 1bfr r-gra pootje 17, 1rfr r-pis-5 misbaksel glaz op breuk, 12fr r-; 1fr w- groen glaz 17/18A; 1fr m- wit; 1rfr f-kop-2 blauw op wit 18, 1fr f-kop blauw op wit 18, 1fr f-pot/vaa blauw op wit 18; 1fr gl-fle groen 18; kleipijpen 2 trechtervormige ketels 17d/18A met stippelroos en zijmerk ND en 1 steelfr	18	3B

Vondst nr	Spoor nr	Vondst-omstandigheden	Vondsten	Datering	Spoorcode
V12	S525	..	1rfr r-bor Nederrijns witte slib op rand en golflijn op vlag	18	3B
V9	S523	kuil donkerbr klei	1wfr s2- lichtbruin uitw geel baksel; 1bfr m-bor wit	18	3C
V6	S513	puinplek	1bfr s2- bruin zoutglaz standvlak; 1wfr s2-file grijs Westerwald mineraalwaterfles; 1rfr s3-bor tafelbord reliefdec saltglazed stoneware; 2 fr r-; 1fr w-, 3fr f- wit, 2 fr f- blauw op wit 18/19A; 1bfr p- kraakporselein schoteltje, 2fr p-; 1stam gl-kel-2 kleurloos 18	18B	
V5	S508	bovengrond	1 rfr s1-kan Siegburg gevamd 15/16A; 2fr s2-kni; 1rfr r-gra grof aw, 1 bfr r- standing dbruine glazuur (18B/19a), 5 fr r-; 1rfr w-kan; 1wfr p-bor kraakporselein Wan-Li vakken; 1bfr gl-file groen 8-zijdig met pontilmerk	18d/19a	
	S512	puinplek			

English Summary

A trial trench near the Friesebrug. Searching for the castle Torenburg

English summary

In 2008 the northern approaches to the Friesebrug were altered and a tunnel was built. In view of the proximity to the site of the famous castle Torenburg of the Count of Holland a trial trench was dug to establish if any remains of the castle would still be present (figs. 1-2). Remains of the castle, that was demolished around 1460, are reported in 1528 and 1660. The site is marked on a map in 1597 (fig. 3). In 1660 a large quantity of tufa stone was found and in 1992 some tufa debris emerged from the bottom of the Noordhollands kanaal during cable works near the Friesebrug. This site was dug through several times, at least in 1528, 1574, 1660, 1821, 1835, 1992 and now in 2008.

Prior to the excavation the topographical changes of the location had to be reconstructed in order to assess the chance of still finding any remains at all. In 1528 the moat along the Wageweg has been dug and the Friesepoort ('Frisian gate') was built. On 16th century maps the gate is rather sketchily drawn but it appears to have had two round towers (figs. 8-10). The remains of two round towers and a bridge-head were documented during works on the Noordhollands kanaal in 1835 (figs. 5-6). These have been attributed to castle Torenburg but must have been part of the Friesepoort of 1528.

The gate was destroyed in the Spanish siege of 1573. A drawing of a gate in Renaissance

style (fig. 7) has been thought to represent the older gate, but it seems more likely to be an unexecuted design for a new gate. Immediately after the withdrawal of the Spanish troops work started on the earthen Friesebolwerk, designed by Adriaan Anthonisz and surrounded by a wide moat (figs. 14-16). In 1588 a new Friesepoort was built (fig. 11) and in 1616-17 an outer gate Friesebuitenpoort was added (figs. 12-13). In 1821 the bulwark was partly cut through by the new Noordhollands kanaal that made a bend in order to spare the popular Friesebuitenpoort (fig. 13). The awkward bend, however, proved to hinder the shipping traffic too much and the gate was removed in 1835 (fig. 14). Based on the topographical reconstructions the archaeological research could be limited to part of the tunnel construction site (fig. 17). In the trial trench no traces of the castle were found and with the subsoil mostly undisturbed it must be concluded that the castle stood more to the south, in the present-day canal or perhaps also on the southern bank. A ditch (figs. 18, 22: trace 2A) must have been the side ditch of the road around the bulwark moat. Another ditch (2B), removed in the late 18th century and/or 1821 (3A-3D), matches a plot boundary in the maps of 1597 and 1649 (figs. 3, 16).



Afb. 1 Luchtfoto van de Paardenmarkt (2005)

3

Vestingwerken en andere resten bij de Paardenmarkt (09PAA)

door Peter Bitter
mmv
F. van den Oever

3.1

Inleiding

3.1.1 Inleiding



Afb. 2-3 Situatie van de onderzoekslocatie (rood)

In 2008 verliet de brandweer voor de laatste maal de kazerne aan de Paardenmarkt, waar ze al vele jaren waren ondergebracht in een voormalig garagebedrijf en aangrenzende panden, om te vertrekken naar een tijdelijke post aan de Stationsweg. Hiermee kwam de weg vrij voor een ambitieus woningbouwproject in hartje binnenstad, dat wordt ontwikkeld door woningbouwstichting Woonwaard in samenwerking met de gemeente. Het plangebied beslaat 73 bij 29-36 meter, waarvan de westelijke 13 meter al is vergraven.

Een belangrijke complicatie was de bodemvervuiling, veroorzaakt door de gasfabriek die hier van 1853 tot 1919 heeft gestaan. In de warme zomermaanden van 2009 vonden de archeologische onderzoeken plaats, ingepast in verschillende fasen van sloop, bronbemaaling, bodemsanering, aanleg van een wegcu-net annex riooltracé en bouwrijp maken.¹

Hoofdonderwerp van het onderzoek waren de resten van middeleeuwse vestingwerken, die zich van oost naar west in het gehele bouwterrein in de grond moesten bevinden. Er werden ook nog andere zaken aangetroffen, waaronder vermoedelijk een deel van een kloostergebouw.

3.1.2 Administratieve gegevens

Opdrachtgever:

Uitvoerende instantie:

Deelnemers onderzoek:

Duur en tijdstip onderzoek:

Locatie onderzoeksgebied:

Landelijke X/Y coördinaten:

Instellings-/bedrijfscode:

Onderzoeksmeldingsnummer:

Beheer en plaats van deponering:

Gemeentelijke onderzoekscode:

Gemeente Alkmaar

Afdeling Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Alkmaar

Guus van den Berg (firma Hollandia), Peter Bitter, Rob Roedema en Nancy de Jong-Lambregts (gemeente Alkmaar)

8 juli - 26 augustus 2009

Paardenmarkt-noordzijde (afb. 1-3)

111596/ 516489

Gemeente Alkmaar

36773

Afdeling Monumentenzorg en archeologie van de gemeente Alkmaar.

09PAA

¹ Met dank aan alle betrokkenen voor de uitstekende samenwerking: Robert Vos projectleider van Woonwaard, uitvoerder John Patist van sloop- en saneringsaannemer C.A. de Groot en zijn medewerkers Jack Buiter op de graafmachine en DLP'er Ruben Koopman en anderen, milieukundig begeleider Pim Hartman van Van Dijk Geo- en Milieutechniek, Annemarie de Keizer en Annewytse de Boer van milieukundig adviesbureau Wareco en, last but not least, gemeentelijk projectleider Gert van Kleef.

3.1.3 Vraagstellingen van het onderzoek

Plannen voor deze locatie zijn er al vanaf begin jaren 1990. Daarbij is steeds al rekening gehouden met een archeologisch onderzoek. Bij de voorbereidingen is in hoofdlijnen uitgezocht welke archeologische resten er te verwachten zijn: sporen van bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd, merovingische tijd en vanaf de 10de eeuw, laat- en post-middeleeuwse vestingwerken, de stadsgracht Nieuwesloot en wellicht nog een stukje van een middeleeuws klooster.¹

In elk geval zou er wel een deel van de stadsmuren aanwezig moeten zijn. Deze vestingwerken, afgebroken in 1573-75 toen de stadswallen langs de Kanaalkade werden doorgetrokken naar het Munnikenbolwerk, staan op een paar 16de-eeuwse kaarten afgebeeld (afb. 4-6). Het plangebied bij de Paardenmarkt bevindt zich tussen twee muurtorens, waarvan de ene bij de Paternosterstraat moet hebben gelegen ongeveer ter hoogte van de ingang van parkeergarage De Vest en de andere nog iets ten oosten van de Doelenkluft. Al in 1853 waren bij de bouw van de Gaz-fabriek zware muren ingemeten en ook twee beschoeiingen.² Ze werden aangetroffen bij de diepe ontgraving van de bouwput van de twee westelijke gashouders. De opmeting, door oudheidkundige C.J. Hellingwerff, is erg primitief maar de afmetingen van het muurwerk en de aanwezigheid van beschoeiingen lijken toch te wijzen op vestingwerken (zie bijlage 3). De locatie is in 1971-72 nogmaals verstoord toen de Rabobank er een onderkelderde kantoorgebouw optrok. Daarbij zijn geen archeologische resten meer waargenomen.

Er kon tevoren al worden verwacht dat de vestingwerken ongeveer diagonaal door het plangebied zouden lopen, over een maximale lengte van wel 60 meter. Het gaat om vestingwerken uit minstens twee fasen: ten eerste de oudste vesten (vanaf eind 13de eeuw) en ten tweede de herbouw van de vestingwerken tussen 1528 en 1550. Die herbouw was nodig nadat Alkmaar haar vestingwerken in 1492 had moeten slopen als straf voor een opstand. Een derde fase van de vesting van Alkmaar dateert uit 1573-1595, namelijk de bouw van nieuwe wallen en bastions naar ontwerp van Adriaan Anthonisz. Deze vesting loopt langs de Kanaalkade rechtdoor naar het Munnikenbolwerk aan de noordwesthoek van de stad. De resten ervan bevinden zich buiten het plangebied.

Van de oudste vesten zijn nog maar een paar sporen bekend.³ Uit onderzoek bij het Canadaplein (1998-99) en in de Gasthuisstraat (2003) blijkt dat er nog in de 13de eeuw een



Afb. 4-6 De Paardenmarkt en omgeving op drie 16de eeuwse kaarten. Van links naar rechts: Jacob van Deventer circa 1561 (kopie door Bruinvis), Lourens Pietersz 1573, Cornelis Drebbel 1597 (Regionaal Archief Alkmaar)

omgrachting is gerealiseerd, binnen decennia na de verlening van de stadsrechten in 1254, maar dat daar pas midden 14de eeuw een bakstenen stadsmuur is gebouwd. Vermoedelijk was er in eerste aanleg een aarden wal en/of palissade. In 2005 werden op een bouwlocatie tussen de Laat en Oudegracht resten gevonden van de 14de-eeuwse vestgracht aan de zuidkant van de oude stad. Er bleek geen stadsmuur bij te hebben gestaan, maar mogelijk wel een wal van grijze klei, die men in de 16de eeuw weer had gebruikt om de gracht mee te dempen. Gezien de situatie aan de zuidzijde van de stad, is het dan ook de vraag hoe de 13de/14de-eeuwse stadsversterkingen aan de noordzijde waren uitgevoerd.

Vreemd genoeg was er zelfs een soortgelijke vraagstelling voor de stadsmuren uit 1528-1550. Men heeft toen een deel van de stad voorzien van aarden wallen, met een bakstenen walmuur als bekleding - resten hiervan zijn in 2006-2008 onderzocht bij de Wageweg.

Een ander deel is, op verzoek van twee kloosters aan de westzijde van de stad, voorzien van alleen een zware bakstenen stadsmuur. Van die stadsmuur, gebouwd in 1537-1538 voor rekening van de beide kloosters Het Oude Hof en Middelhof, zijn in 1998 de funderingen opgegraven bij het Canadaplein (afb. 7). Op de kaart van Alkmaar die is gemaakt door Jacob van Deventer rond 1561⁴ zien we delen van de vesting getekend met twee lijntjes met ertussen inkleuring met rode waterverf en delen zónder rode verf, blanco. Was dit een onderscheid tussen delen met een stadsmuur en delen met een wal? Uit het ooggetuigenverslag van het Spaans Beleg door Nanning van Foreest⁵ blijkt dat er tijdens het beleg bij de Pieterstoren (aan het begin van de Pieterstraat) een stuk stadsmuur instortte, nadat hij was verzaagd met een aarden wal. De ooggetuige meldt teleurgesteld: 'die muere die van onse voorouders gemaect geweest hadde op die plaetse van een wal, heeft ons anders niet dan alle moeyten aengerecht...'⁶ Hieruit lijkt het alsof niet alleen het deel aan de westkant van de stad alleen als muurwerk was gebouwd, maar ook een heel deel langs de noordkant. Er werd dus vermoed dat men uiteindelijk alleen langs de Wageweg en langs de Oudegracht het originele plan voor aarden wallen daadwerkelijk uitgevoerd zou hebben.⁷ Dit waren ook de enige delen waar men destijds een nieuwe gracht had gegraven en de grond voor de wal kwam daardoor toen makkelijk beschikbaar. Kortom, ook voor deze

fase in vestingwerken is het dus de vraag, op welke wijze de vesting aan de noordzijde van de stad was uitgevoerd.

Een interessant detail van de stadsmuren is tenslotte de afwatering van de Nieuwesloot. Deze stadsgracht moet geloosd hebben in de vestinggracht, zoals ook is te zien op de genoemde stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1561. Uit onderzoek bij Gedeempte Nieuwesloot 165-169 in 1995 blijkt dat de gracht met de kade erlangs aldaar rond 1325/1350 ingrijpend is veranderd. Mogelijk is de Nieuwesloot, met het tracé dat we uit latere stadsplattegronden kennen, in deze periode aangelegd. Nadere informatie over een waterdoorlaat door de stadsmuren kan van grote waarde zijn om deze vraag te beantwoorden.

Er zijn ook diverse andere zaken in het plangebied te verwachten. In de westelijke binnenstad zijn uit verscheidene locaties sporen uit de Romeinse tijd en prehistorie bekend.⁸ Sporen uit deze perioden zijn in het algemeen zeldzaam en verdienen extra aandacht. Resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd liggen op de Oude Duin-afzettingen, stuifzand dat zich heeft verspreid over een oude veenlaag heen. In 2009 zijn er pal naast de Paardenmarkt bij de hoek Koningsweg/ Doelenstraat ploegsporen gevonden onder dit veendek - gezien de ouderdom van dit veen dateren de sporen vermoedelijk uit de vroege Bronstijd.⁹

Uit de directe omgeving komen talrijke resten uit de 10de-12de eeuw.¹⁰ Ook hiervan kunnen zich dus resten bevinden in het plangebied. Tot dusverre lijkt de 9de eeuw in Alkmaar nog te ontbreken.

Bijzonder zijn dan ook de aanwijzingen voor bewoning in de 7de eeuw. Eén van die aanwijzingen komt uit de bouwput van de gasfabriek in 1853! De bewoning van Alkmaar in die tijd is nog in het duister.¹¹ Tot dusverre lijken de oudste middeleeuwse vondsten gedaan te zijn bij Doelenstraat 4 in 2001: een dendrochronologische datering van een houten paal en enkele scherven, te dateren in de 7de of 8ste eeuw.¹² Hiermee komt de vondst van een gouden muntje dat rond 640 is geslagen te Dorestad en dat werd aangetroffen bij de Paardenmarkt in 1853 (zie bijlage), ook in een ander daglicht te staan.¹³ De vondsten lijken te wijzen op een (kleine?) nederzetting aan de noordpunt van de Alkmaarse strandwal. Omvang en aard van deze bewoning moeten nader bepaald worden.

De Paardenmarkt is als plein ontstaan toen men in 1574 het leegstaande gebouwencom-



Afb. 7 Opgraving Canadaplein 1998: de stadsmuur van circa 1538 vanuit het zuiden gezien (de vestgracht was links)

plex van het Minderbroederklooster sloopte. Dit klooster was in 1448 gesticht als het enige mannenklooster in de stad, behorend tot de Orde van Sint Franciscus. In 1486 werd de kloosterkapel gewijd en deze diende tevens als begraafplaats. Bij de Beeldenstorm werd het klooster in 1566 danig getroffen en bij de Reformatie in 1572 werden de laatste zes Franciscanen om het leven gebracht. Van het leegstaande klooster werd daarna de kapel nog korte tijd gebruikt als arsenaal. Op 19 december 1573 besloten de burgemeesters tot de afbraak om er een plein te maken.¹⁴ Van het klooster bestaan slechts drie afbeeldingen: een simpele schets op de kaart van Jacob van Deventer (weinig meer dan een symbool), op een anoniem schilderij van het Beleg gedateerd in 1603 en op het schilderij van het Beleg van Alkmaar vanuit het Noorden door Cluyt uit 1580 (afb. 8). Deze laatste twee tonen een opmerkelijk groot formaat kapel met klein dwarsschip. Het is echter onduidelijk waar die kapel precies stond en hoe de overige kloostergebouwen gesitueerd waren. In principe zouden delen ervan nog aan de zuidkant in het plangebied kunnen liggen, dicht achter de vesting.

Aan de noordkant van het plein stonden vanaf de late 16^{de} eeuw een paar huizen. Deze maakten in 1853 plaats voor de gasfabriek. De grote gashouder middenin het terrein moet ze echter grotendeels hebben opgeruimd. Mogelijk zijn er toch nog resten van over.



Afb. 8 Uitsnede uit het schilderij Het Beleg van Alkmaar vanuit het Noorden door Pieter Adriaensz Cluyt, 1580 (Stedelijk Museum Alkmaar). Het stadsprofiel wordt gedomineerd door de Grote Kerk, met rechts ervoor de kapel van het Minderbroederklooster

- 1 P. Bitter, Archeologisch onderzoek plan parkeergarage en woningbouw Paardenmarkt, intern memo aan de projectleider, 23/11/2005. In eerdere fasen is archeologie al opgenomen in de voorbereidingen, bijvoorbeeld in de Nota van Uitgangspunten project Paardenmarkt van maart 2002.
- 2 Regionaal Archief Alkmaar PR1005348.
- 3 Zie ook Bitter 2009 (onderzoeksagenda).
- 4 Regionaal Archief Alkmaar PR1005031.
- 5 Voor een hertaling met toelichting zie Joustra en Van Nierop 2000.
- 6 Joustra en Van Nierop 2000, 54-55.
- 7 O.a. bij Bitter 2007a, 73.
- 8 Bitter 2009 (onderzoeksagenda).
- 9 Roedema 2010.
- 10 Het meest nabij in de proefputjes die in 2005 zijn gegraven in de parkeerplaats van de Paardenmarkt (Vaars 2005).
- 11 Zie Cordfunke 1978, 17-18; Roedema 2001; Roedema en Ostkamp 2002; Bitter 2002c, 60-61.
- 12 Roedema 2001.
- 13 Cordfunke 1978, 17-18.
- 14 Zie Peteri 1913, 72.

3.1.4 Organisatie van het werk

Een complex project

Aan de bouwplannen zijn jaren voorbereiding vooraf gegaan. Er moesten allerlei aspecten in meegewogen worden en de besluitvorming kostte veel energie van de betrokken partijen.

De nieuwbouw biedt de mogelijkheid om het plein eens flink op te knappen, nadat het tussen 1968 en 1983 aan verschillende zijden was omgeven met weinig aansprekende architectuur. Het plein zelf was in gebruik als parkeerplaats, nogal rommelig ingericht met verschillende soorten bestrating, een fietspad erlangs en ondergrondse afvalcontainers. De westkant wordt bepaald door het grote gat in de grond voor de ingang van parkeergarage De Vest. Het plein zal in 2010-11 autovrij worden. Na veel wikken en wegen is uiteindelijk afgezien van de bouw van een grote parkeerkelder onder het plein zelf, vanwege de kosten. Wel wordt de beplanting en inrichting van het plein geheel vernieuwd – de daarvoor noodzakelijke bodemingrepen zijn de aanleiding voor een archeologisch onderzoek in 2010.

In de planvoorbereidingen voor de woningbouw aan de noordkant van het plein is gekozen voor een variant waarbij de Schoolstraat, vernoemd naar het fraaie monumentale pand van de HBS aan de oostkant van het plein, wordt doorgetrokken naar de Kanaalkade. De nieuwbouw valt daardoor in twee gescheiden bouwblokken uiteen (afb. 9-10). Het ooste-

lijke blok zal aansluiten op het monumentale pand van de Eyssen kaasfabriek, het westelijke blok wordt een vrijstaand appartementengebouw.

De bestaande opstallen werden in 2008-2009 afgebroken (afb. 11-13). Aan de oostkant was dat de uitbreiding van de kaasfabriek uit 1968, een sober pand van staal en beton. Dan kwam de brandweerkazerne die een aantal panden uit de jaren 1920 besloeg (aan de Kanaalkade onder meer een voormalige rijwielfabriek en een voormalige garage, aan de Paardenmarkt andere opstallen). Het blok werd aan de westkant bij de Paternosterstraat afgesloten met een kantoorgebouw van de Rabobank uit 1972.¹

Aansluitend op de sloop moesten bodemsaneringen plaats vinden. Het terrein was namelijk van 1853 tot 1917/1919 de locatie



Afb. 9-10 Ontwerptekeningen voor de nieuwbouw aan de Paardenmarkt: plattegrond en gevels aan de Paardenmarkt-zijde

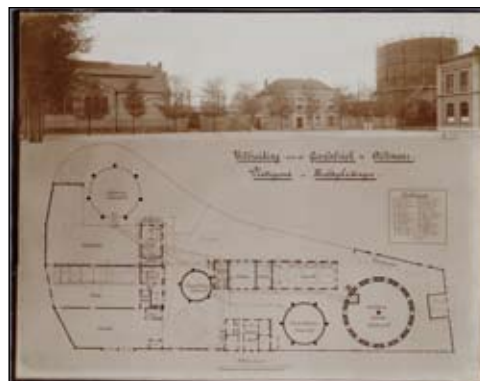


van de gemeentelijke Gasfabriek (afb. 14-15). Hier werd ten behoeve van de straatverlichting gas gewonnen uit steenkolen en opgeslagen in grote cilindervormige gashouders. De Alkmaarse gasfabriek kende verschillende bouwfasen en telde uiteindelijk vier gashouders. Behalve de gashouders en bedrijfsruimten was er op het terrein ook een flinke bakstenen teerput voor opslag van het restafval en honderden meters buizen-netwerk. Bij verbouwingen had men de teerput al eens verplaatst en ook een gashouder.² In 1917 werd een nieuwe Gasfabriek gesticht een paar honderd meter naar het westen aan de Helderseweg/Gashouderstraat. De fabriek aan de Paardenmarkt werd in 1919 gesloopt. Uiteindelijk ging men in 1968 over op elektrische straatverlichting en aardgas.³

De Gasfabriek had een aanzienlijke bodemvervuiling veroorzaakt. Zelfs had men de oudste teeropslagkelder nog in de bodem achtergelaten, geheel gevuld met teer en al anderhalve eeuw uitlekkend in de ondergrond en in het grondwater. Gelukkig heerst er een noordwaartse grondwaterstroming waardoor is voorkomen dat de westelijke binnenstad grootschalig vervuild was geraakt. De teerput is in 2009 met steun van de provincie verwijderd waardoor de vervuiling zich niet meer kan uitbreiden.

Middenin het terrein bevond zich bovendien een brandstoftank, behorend bij een benzinepomp op de Kanaalkade voor de deur van garagebedrijf de Auto Centrale. Deze tank moest tussendoor ook nog worden afgevoerd.

Bij de sloop van de fabriek had men in 1919 de vervuilde grond over een groot deel van het bouwterrein uitgespreid. Niet alleen de sanering van de teerput maar al het grondverzet inclusief de sloop van de funderingen moesten daarom worden beschouwd als een bodemsanering van de zwaarste categorie. Dat gold dus ook voor het archeologisch onderzoek en dit is conform de daarvoor geldende Arbo-regels uitgevoerd.



Afb. 11-13 De Kanaalkade bij het onderzoeksterrein, foto's J. Elsinga. Op de overzichtsfoto (11) uit 1992 staat geheel links de kaasfabriek Eyssen met de uitbreiding uit 1968, rechts ervan (afb.12, 1974) een rijwielfabriek en autogarage, verbouwd voor de brandweer, en geheel rechts aan de Pater-nosterstraat (afb.13, 1974) de Rabobank (Regionaal Archief Alkmaar)

Afb. 13b. Archief-foto van de sloop in 2008, gezien vanuit het stadskantoor

Afb. 14-15 De gasfabriek aan de Paardenmarkt, links op een anonieme foto rond 1865, rechts een foto van C. van der Aa met plattegrond uit 1894 (Regionaal Archief Alkmaar)

Afb. 16 Het onderzoeksterrein direct na de sloop, gezien vanuit het monumentale pand van Eyssen



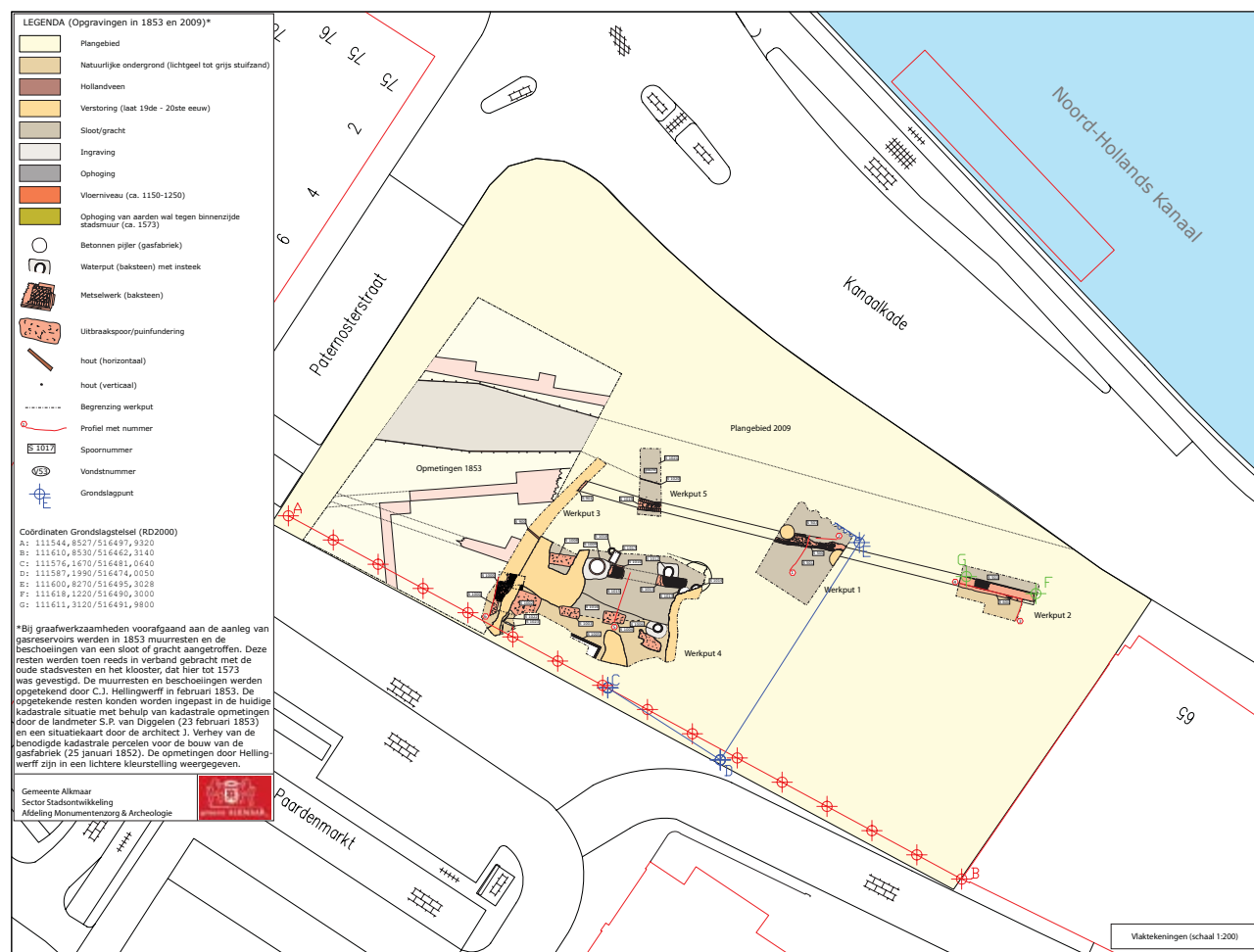
Afb. 17 Grondradaronderzoek met de quad



Inpassing van archeologische onderzoeken

Het eerste onderzoek was een succesvol bodemonderzoek met grondradar, uitgevoerd door Ferry van den Oever van GTFrontline op 12 maart 2009, na de sloop van de opstallen en voorafgaand aan de ondergrondse sloop, saneringen en opgravingen (afb. 16-17).

Het rapport van dit vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage. Met de grondradar werd tot ons groot plezier de loop van een stadsmuur ontdekt en men kon er bij de planning van de saneringen ook rekening mee houden (spoor A in het rapport). De teerput werd herkend in een signaal midden aan de noordkant van het terrein. Een signaal midden aan de zuidkant (de rechterkant van C) bleek naderhand een zware fundering van de gashouder; voorts bleek tijdens het graafwerk dat veel signalen waren veroorzaakt door betonfunderingen vanaf de jaren 1920. Enkele vierkante vormen op grotere diepte zijn mogelijk veroorzaakt door de betonfunderingen en heipalen van de uitbreiding van kaasfabriek Eyssen uit 1968.



Afb. 18 (onder) Situatiekaart met de opgravingsputten (tekening G. van den Berg)

Het archeologisch onderzoek vond plaats tijdens de bodemsaneringen, kort na de sloop van de aanwezige opstallen. Er werden vijf werkputten aangelegd (**afb. 18**).

Het eerste werd de brandstoftank verwijderd. Daarbij werden geen archeologische sporen waargenomen. Vervolgens moest de oude teerput worden afgegraven. Deze bevond zich precies in de as van de nieuw aan te leggen 'Verlengde Schoolstraat', tegen de noordkant van het plangebied. Voor de sanering ervan moesten damwanden worden geplaatst die dicht langs de stadsmuur bleken te gaan. Voorafgaand aan het plaatsen van de damwanden werd de locatie van de teerput met de graafmachine opgezocht. Dit werk werd op 16 en 17 juni 2009 archeologisch begeleid vanwege de nabijheid van de (toen nog veronderstelde) stadsmuren. Deze werden niet aangetroffen in het tracé van de damwanden.



Afb. 19-20 Werkput 1 lag direct ten zuiden van de teerputsanering. De teerput was vlak tevoren binnen een tijdelijke damwand diep uitgegraven. Werkput 1 was tevens een rioleringsleuf. Er werden een vlak en een profiel aangelegd



In een volgende fase, nadat plaatselijke bronbemaling was aangebracht, vond de bodemsanering plaats van het wegcunet van de 'Verlengde Schoolstraat' inclusief het tracé van een nieuw te leggen riool. De sleuf was 6 meter breed en reikte maar liefst tot 3,7 meter diepte gemeten vanaf het wegdek van de Kanaalkade. Hij werd uitgevoerd als een archeologische proefsleuf, onze archeologische **werkput 1**. Op 8 en 9 juli 2009 werd het archeologisch onderzoek uitgevoerd in de eerste 8 meter vanaf de damwand van de teerputsanering (**afb. 19-20**). Meer zuidelijk bleek er weinig te onderzoeken te zijn vanwege de enorm zware bakstenen fundamenteën van een gashouder uit rond 1860.⁴ Vlak naast de damwand werden nog net de onderste paar steenlagen aangetroffen van de stadsmuur, met nog enkele andere sporen. Er werd bij het verdiepen een dwarsprofiel getekend.



Afb. 21 In werkput 2 werd de stadsmuur opgezocht

In de oosthelft van het plangebied waren in juni de betonnen funderingen verwijderd van de Eyssenfabriek uit 1968. Dit gebeurde met enige voorzichtigheid om de bodem niet volledig om te woelen - zo zijn heipalen zoveel mogelijk uitgetrokken en niet uitgegraven. Eind juli vond een gericht onderzoek plaats naar resten van de stadsmuur. **Werkput 2** werd aangelegd in het verlengde van het op 8 juli gevonden stuk stadsmuur nabij de Kanaalkade (**afb. 21**). Direct bingo, want hier bleek een deel van de stadsmuur al vlak onder het oppervlak te liggen. Hij werd op 29 juli over 7 meter lengte vrijgelegd en onderzocht. Ook bleken er nog andere sporen aanwezig. Het werd bij dit alles al wel duidelijk dat het grootste deel van de oostelijke bouwput ge-

Afb. 22 Bovenaan-
zicht van graafwerk
in werkput 4 vanuit
het noorden, uit een
zweefmolen van de
kermis genomen



Afb. 23 Aanleg van
werkput 4, naar aanlei-
ding van een gevonden
zware fundering, op de
voorgond, tussen al-
lerlei verstoringen in



Afb. 24 Betonpoeren
uit de jaren 1920 had-
den veel bodemversto-
ringen veroorzaakt



heel was verstoord door de muurwerken van de grote gashouder, deels wel 1 meter dik gemetseld en meters diep, en door de betonnen funderingen uit 1968. Ook bleek men in de jaren 1920 huizen te hebben gefundeerd op talloze 'betonringen', een soort poeren van in een koker gestort beton met een diameter van 1,4 meter en tot 2,5 meter diep.

Om de situatie aan de westkant te beoordelen werd langs de rand van het terrein, of beter gezegd langs de rand van de betonnen kelderbak van de voormalige Rabobank, een zuid-noordwaartse sleuf gemaakt, **werkput 3**, op 29 juli. De bodem bleek er danig verstoord door de gashouders van 1853 maar toch dook er een puinspoor van de stadsmuur op en een stuk van een beschoeiing. Ook werd een merkwaardig hoekstuk aangesneden van een zware oude fundering.

In overleg werden er mogelijkheden gevonden om een grotere werkput aan te leggen zodat ook de merkwaardige fundering in een vlak onderzocht kon worden. Dat werd **werkput 4**, aangelegd van 21 tot 25 augustus (afb. 23). Gaandeweg kon hij nog in noordwaartse richting worden vergroot tot een oppervlak van ongeveer 10 bij 15 meter. De werkput eindigde aan de noordkant bij een sterk vervuilde plek, niet ver van de een paar maanden eerder verwijderde tank voor motorbrandstof. Ondanks forse bodemverstoringen kwamen er toch diverse interessante sporen te voorschijn.

Op basis van de eerdere vondsten werd uitgekend waar de stadsmuur zich zou moeten bevinden en ten noorden van werkput 4 werd op 25 augustus een sleuf gemaakt, **werkput 5**. Hierin konden we de muur nogmaals inmeten en ook de bijgaande vestinggracht

bekijken. Zoals in de hele westelijke bouwput waren slechts de onderste steenlagen van de stadsmuur nog aanwezig. De bodemvervuiling bleek helaas te ernstig om op deze plek, de enige waar hiervoor de ruimte aanwezig was, een profiel te maken over de breedte van de vestgracht.

Tijdens de opgraving zijn de aangetroffen muurresten steeds in situ intact gelaten en niet verwijderd voor een nader funderingsonderzoek. Hoewel van te voren door de gemeente stevig was ingezet op behoud van zoveel mogelijk resten van de vestingwerken, bleek dit uiteindelijk niet erg haalbaar. De vestingwerken waren namelijk al fragmentarisch door de vele verstoringen. De hoop op een 'mooie muur' was al snel vervlogen. De bodem bleek in de westhelft van het terrein vol te zitten met 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse brokken metselwerk en talloze betonringen (**afb. 24**). Dit bleek een enorm obstakel voor de nieuwbouw. Het 'voorprikkelen' van aan te brengen heipalen bleek niet succesvol en er moest toch met grove middelen heel veel puin uit de grond worden verwijderd.

De resultaten van het onderzoek stemmen echter niet tot ontevredenheid.

1 Na de sloop van de gasfabriek in 1919 kwam aan de Paternosterstraat de chocoladefabriek van Ero & Rem, later veranderd in de puddingfabriek Alcmara Victrix, naderhand de NV Eierveiling Hollands Noorderkwartier. Deze maakte in 1971 plaats voor het kantoorpand van de Rabobank.

2 De oude put werd toen, nog geheel gevuld met teer, simpelweg met zand afgedekt. Hij moest in 2009 alsnog gesaneerd worden.

3 Kouwenberg 1982.

4 Hij staat nog niet op het ontwerp van 1852 maar is in 1865 wel op de stadskaart te zien.

3.2

Sporen en vondsten

De sporen kunnen worden ingedeeld in een paar perioden:

Periode 1: IJzertijd of Romeinse tijd

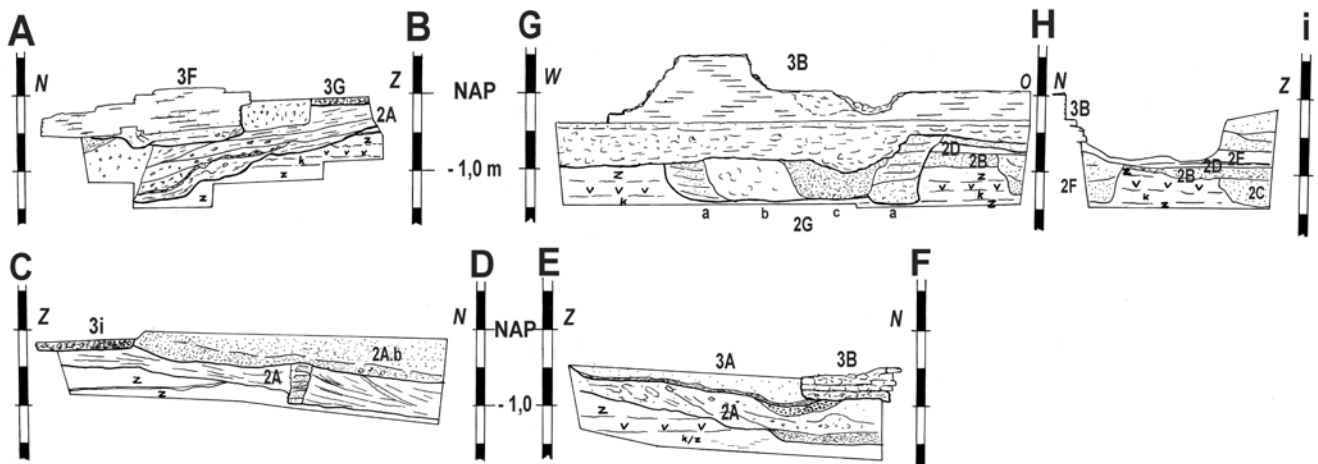
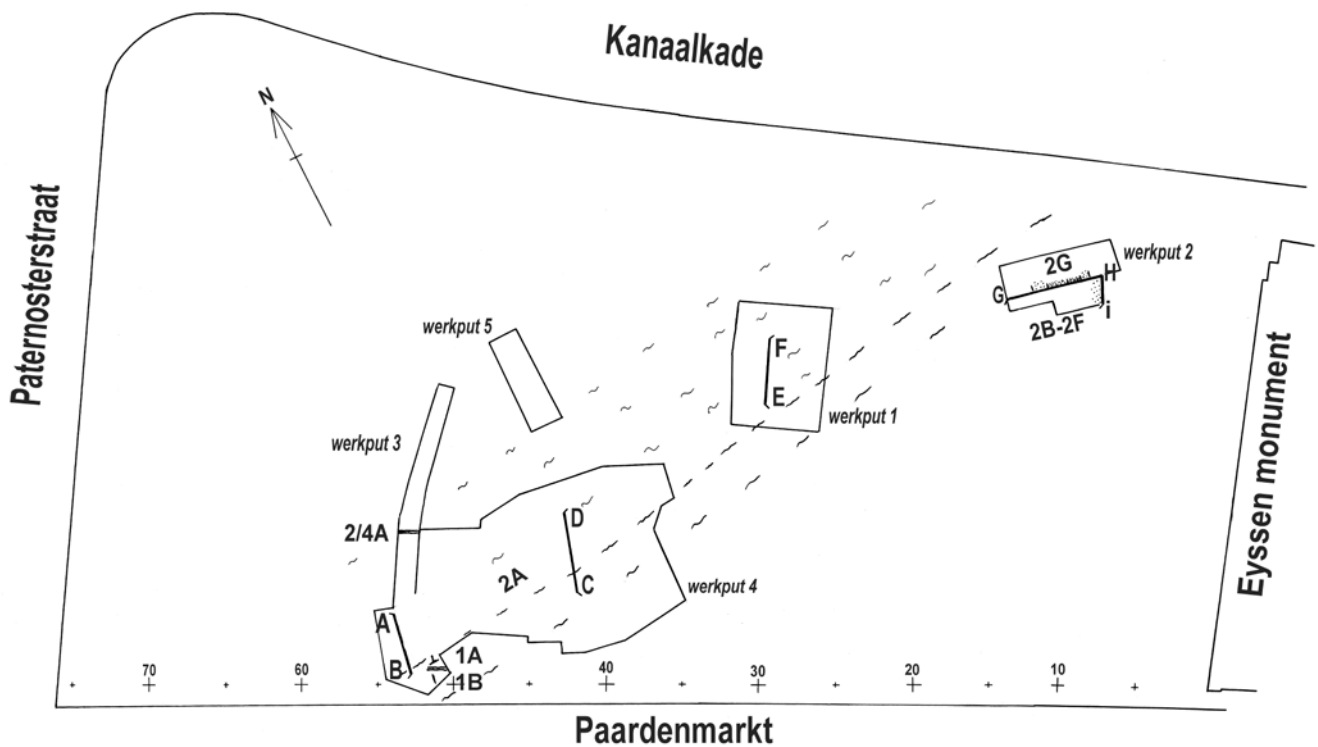
Periode 2: laat-middeleeuws

Periode 3: 1486 - 1574

Periode 4: 1574 - 1919

Afb. 27 Overzichtsplat-
tegrond met sporen
uit perioden 1 en 2
(schaal 1:500) en pro-
fielen (1:100). Tekening
auteur

Sporen worden in dit rapport aangeduid met
een spoorcode bestaande uit het periode-
nummer plus een letter. Het spoor 2/4A kan
dateren ergens in de perioden 2 t/m 4.



3.2.1 Periode 1: ondergrond en prehistorische vondsten

Het onderzoeksterrein bevindt zich op een zandrug die ontstaan is in de Late Bronstijd door zandverstuiving, een Oude Duin. Deze zandrug is veel breder dan de eigenlijke strandwal, die door de zee is afgezet op een paar honderd meter naar het westen, ongeveer bij de lijn Westerweg-Snaarmanslaan. Onder het duinzand ligt een laag sterk ingedroogd hard veen van 20-30 cm dik, onderin overgaand in een dunne laag rietklei. Daaronder komt men in de afzettingen van de strandvlakte, bestaand uit gelaagd klei en zand, met soms schelprijk zand.

In de duinzanden werd in de uiterste zuidwesthoek van de opgraving, in werkput 4, een dun oud niveau aangetroffen, bestaand uit donker bruingrijs zand van slechts een paar cm dik. In het vlak werd dit niveau voorzichtig geschaafd (**afb. 25-26**) en er bleken in het gele zand een paar haakse ploegkrassen afgetekend te zijn (spoor **1A**). Ook was er een spoor van 10-15 cm diep en 20 cm breed, mogelijk het restant van een greppeltje (**1B**). Er werden wat kleine fragmenten aardewerk gevonden, die eigenlijk niet determineerbaar zijn. Elders in de westelijke binnenstad zijn ook dergelijke bewoningsniveaus aangetroffen – deze dateren uit de Vroege IJzertijd, Late IJzertijd en Romeinse tijd.¹

Door het vele latere grondverzet, met name in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, was in alle andere werkputten van onze opgraving dit niveau al verdwenen.



Afb. 25-26 In de uiterste zuidwesthoek van werkput 4 zitten een paar prehistorische sporen (gezien uit het noorden)

Afb. 28 Werkput 4 profiel AB met de opgevulde gracht 2A, onder fundament 3F



Afb. 29 Werkput 4 bovenaanzicht van profielsleuf CD vanuit het zuiden, met als schuine banen de gelaagde vulling in de gracht 2A



Afb. 30-31 Werkput 4 profiel CD door de vestgracht 2A



3.2.2 Periode 2: laat-middeleeuwse sporen

Het belangrijkste middeleeuwse spoor is een gedempte gracht, aangesneden in de werkputten 4 en 1 (spoor **2A**). Hij loopt vrijwel diagonaal door het plangebied, opvallend genoeg met een wat schuinere oriëntatie dan de walmuur van 1528/1550, van zuidwest naar noordoost (**afb. 27-32**). Hij is slechts driemaal aangesneden en dan steeds nabij de zuidoever, dus de stadszijde. Het gaat ongetwijfeld om de middeleeuwse vestgracht, het vervolg van de 13^{de}-eeuwse gracht die is opgegraven bij het Canadaplein in 1998-99. Als gevolg van de verstoringen van de bovenlaag is de gracht aangesneden op een grotere diepte dan het toenmalige maaiveld, omstreeks een halve tot een hele meter lager. De echte zuidoever van de gracht is dus niet gevonden, maar slechts de rand tot waar de gracht nog in de bodem zat. Aan de hand van de bodemhelling in de profielen kan de zuidoever slechts globaal aangegeven worden.² De noordoever is in geen enkele werkput duidelijk aangesneden. In werkput 3 werd wel een planken beschoeiing (**2/4A**) waargenomen, die heel goed van de noordoever zou kunnen maar ook uit veel later tijd kan dateren (**afb. 33-34**).

Opvallend was dat de grachtbodem was vol gestoven met wit zand, met dunne donkerbruine sliblaagjes erin. De gracht was uiteindelijk gedempt met donkergrijze tot zwarte zandige grond. Uit de sliblaagjes van de gebruikperiode komt in werkput 1 wat 14^{de}-eeuwse keramiek, onder andere een Siegburg bodemfragment van een kan met een ruw afgewerkte standing en de platte steel en rand van een rood aardewerken bakpan. De dempingsgrond bevatte wat ouder, omgespit scherfmateriaal.

In de coupe in werkput 4 werd een soort van plaggenwand gedocumenteerd waarvan de functie geheel duister is. De plaggenwand is bij de beide andere profielen niet waargenomen. Bij de gracht is geen spoor gevonden van een middeleeuwse muur zoals de poerfundering van de Canadaplein-opgraving. Dat is niet vreemd, gezien de verstoring van de bovenlaag.

In werkput 2 werden, naast en onder de walmuur van 1528/1550, enkele oudere sporen waargenomen (**afb. 27, 35-36**). Als we de (13^{de}-eeuwse) vestgracht 2A zouden uitzetten op de plattegrond, moet deze een meter of vijf noordelijk van deze plek hebben gelopen (maar naderhand doorsneden door de vestgracht van 1528/1550). Er zijn maar weinig potscherven bij gevonden, waardoor de datering erg vaag moet blijven. Op het gele duinzand is eerst een ophoging aangebracht van circa 20 cm bruin zand (**2B**) en daarop wer-



Afb. 32 Werkput 1
profiel EF met de op-
gevlde vestgracht 2A,
onder de wal 3A en
walmuur 3B

Afb. 33-34 Werkput
3, met halverwege de
sleuf een restant van
een beschoeiing (2/4A)

Afb. 35-36 Werkput 2,
profielen GH en HI

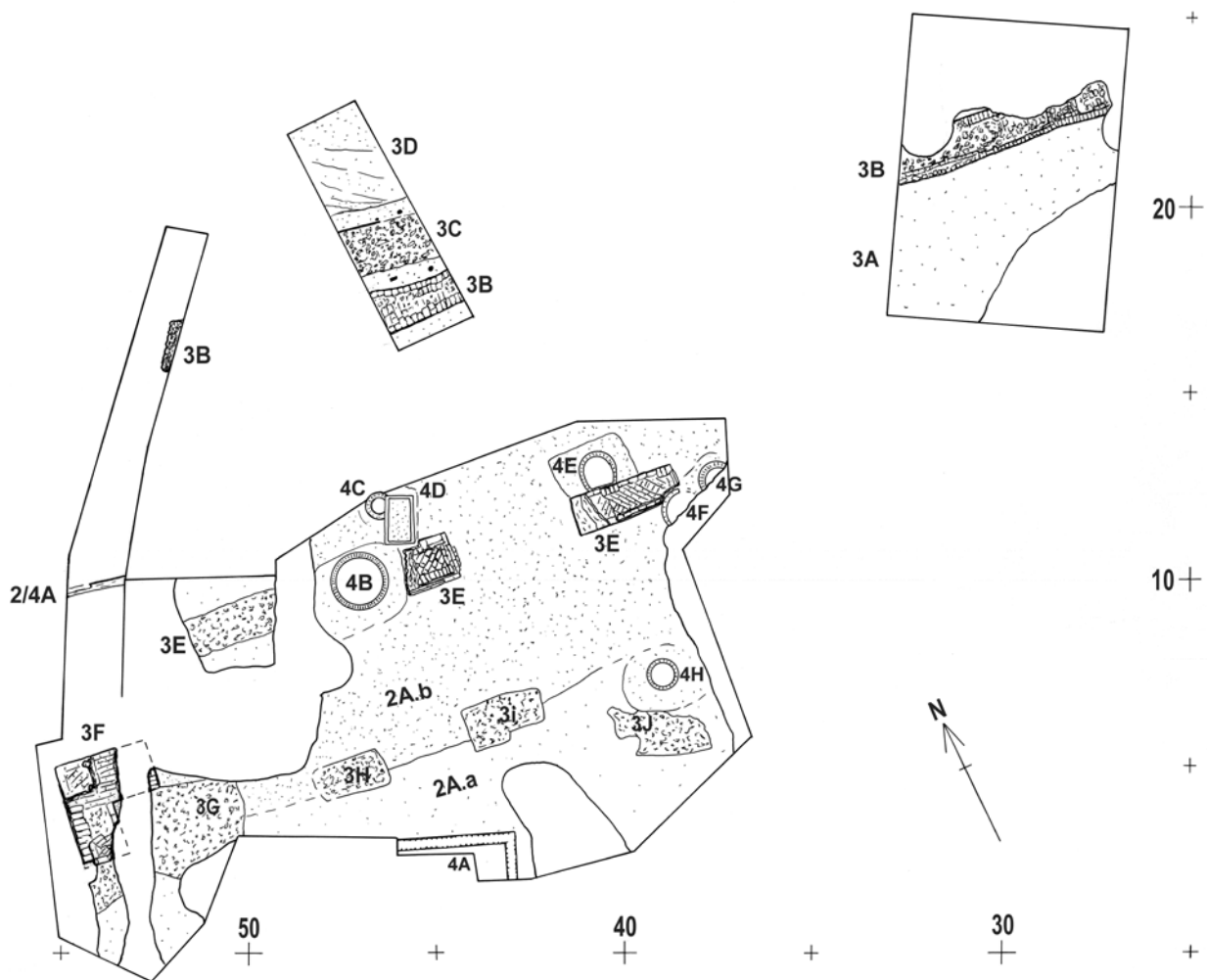


den twee leemvloeren van gedroogde grijze klei gevonden (**2D** en **2E**). Een smalle diepe kuil ernaast (**2F**) zou eventueel een paalkuil kunnen zijn geweest. Onder de vloeren zat nog een oudere ingraving (**2C**). Bij deze sporen werden alleen in 2F slechts twee kogelpotsherven gevonden (een ervan met een fijn baksel, 12^{de}/13^{de}-eeuws), maar dit betreft 'opspit' en geeft dus alleen een *terminus post quem*.

De huisresten zijn doorsneden door een sloot (**2G**). Deze sloot is alleen gezien in het profiel onder de walmuur, waardoor de richting ervan niet kon worden bepaald (globaal van zuidwest/zuidoost naar noordwest/noordoost). Hij kan zodoende ook aanmerkelijk smaller zijn dan de getekende 3,8 meter in het profiel. De sloot is tweemaal opnieuw uitgegraven, telkens iets smaller, omdat hij kennelijk met stuifzand opgevuld raakte. Er komen slechts wat kogelpotfragmenten en een Pingsdorf scherf uit, maar uit de oudste vulling ook een scherf 14de-eeuws Siegburg steengoed. Hij moet dus hebben gefunctioneerd toen (op 5-10 meter afstand) de middeleeuwse vestgracht er al was. In de laatste fase was de sloot dichtgeslibd met weinig materiaal – hij lag misschien nog open toen men

er in 1528/1550 de walmuur 3B bouwde.

Opvallend is de diepte van de huisresten, met een oudste vloerniveau op 0,85 m – NAP nog een paar decimeter dieper dan het prehistorische laagje aan de andere uiteinde van het terrein. Deze hoogteverschillen kunnen het gevolg zijn van het glooiende reliëf van de oorspronkelijke duinzanden.



Afb. 37 Opgravings-
plattegrond van de
sporen uit perioden 3
en 4 (schaal 1:200).

3.2.3 Periode 3: een wal met walmuur en enkele andere sporen (1486 – 1574)

Een centraal onderwerp van de opgraving waren de vestingwerken van 1528/1550. Behalve resten hiervan werden ook enkele sporen gevonden die mogelijk bij het Minderbroederklooster horen (**afb. 37**).

De rechte lijn in de ondergrond die werd waargenomen bij het grondradaronderzoek, bleek inderdaad afkomstig van een lange fundering van een stadsmuur (**3B**). Tevoren was het de vraag of hier een stadsmuur heeft gestaan zoals bij het Canadaplein, een bakstenen muur van 1,3 meter dik met 1 meter uitstekende steunberen aan de stadszijde, of een wal met walmuur zoals is gevonden bij de Wageweg. De muur die aan de Paardenmarkt werd gevonden blijkt geen stadsmuur te zijn zoals bij het Canadaplein maar een walmuur zoals bij de Wageweg (**afb. 38-51**). Hij is precies 1 meter dik en in alle gedeelten die te voorschijn kwamen, het langste deel over 7 meter lengte, is er geen steunbeer aanwezig. Hij was minder diep aangelegd dan bij de Wageweg, vermoedelijk omdat we hier al op een hogere zandrug zitten. Op slechts 2 à 2,5 meter onder de straat is de onderste steenlaag al bereikt. Hij is gemetseld van bakstenen van 20/20,5 x 10/10,5 x 4/4,5 cm. Hij rust op een puinfundering van allerlei soorten gebroken bakstenen. Het opgaand werk in werkput 2 was massief bakstenen metselwerk met de buitenzijden in kruisverband. De muurresten vertoonden steeds scheuren en verzakkingen de gracht in (wellicht het werk van de Spaanse beschietingen van 1573?) en de originele helling kon niet echt bepaald worden. Het best bewaarde deel in werkput 2 stond vrijwel rechtop.

De muur blijkt de walmuur te zijn van een aarden wal (**3A**) waarvan de onderste laag nog in situ aanwezig was in werkput 1, bestaand uit lichtbruin gestort zand op een onderlaagje van mestrijke klei en stro van 5-10 cm dik (**afb. 27, 41-42**). Uit deze onderlaag kwam wat aardewerk uit de tweede helft 15^{de} of vroege 16^{de} eeuw.³

In werkput 5 werd aan de buitenzijde een tweetal ingeslagen palen gevonden (**afb. 37, 49-51**).⁴ Mogelijk horen ze bij een beschoeiing aan de voet van de walmuur. Vlak daarbuiten lag een grote hoeveelheid puin van dezelfde steen (**3C.a**), waarschijnlijk het gevolg van de Spaanse beschieting van 1573 - of van de toen mislukte poging tot verzwaren van de aarden wal, zoals de ooggetuige van het Beleg meldde voor een stuk muur bij de Friesepoort? Vlak buiten dit puin bevond zich een tweede beschoeiing, vermoedelijk van het eerste herstel in 1573/1574 (**3C.b**). Ook in werkput 2 is grof puin gevonden van naar buiten gevallen muurgedeelten (**afb. 47-48**). Aan de buitenzijde werd (in werkput 5) op

ongeveer 1 meter van de walmuur een planken beschoeiing (**3C**) aangetroffen. Van de vestgracht uit deze fase (**3D**) kon de breedte helaas niet bepaald worden. De gracht was in 1575 gedempt met schoon geel/grijs zand.

De wal en walmuur van 1528/1550 hadden een iets ander tracé dan de middeleeuwse gracht 2A. In de bouwput boog de oude vestgracht naar het zuiden af, waar de walmuur nog rechtdoor liep. Ook bij het Canadaplein liepen beide versterkingen niet parallel. De verklaring is, dat de 13de-eeuwse versterkingen nog rond liepen (een cirkel heeft immers de kleinste omtrek), terwijl men bij de nieuwe vestingen in 1528/1550 de wal verdeelde in rechte stukken van waltoren tot waltoren, voor een betere flankbescherming. Men handhaafde daarbij grotendeels de gracht maar moest het tracé wel wat aanpassen. Bij de torens legde men de wal en gracht iets naar buiten, maar halverwege tussen de torens werd de bocht van de oude gracht dus afgesneden. Dit is dus ook bij de Paardenmarkt het geval.

Op basis van kaartonderzoeken hadden we onder de Verlengde Schoolstraat de locatie gereconstrueerd van de Nieuwesloot. In werkput 1 is echter geen spoor aangetroffen van deze gracht. We vermoeden nu dat de gracht vlak ten oosten van werkput 1 heeft gelopen - helaas in een deel dat nu flink verstoord is. Het moet bij het plein vlak voorlangs (mogelijk zelfs onder) het gebouw van de HBS hebben gelopen.

Op ongeveer 5,5 meter ten zuiden van de walmuur werd een merkwaardige zware spaarboogfundering (**3E**) gevonden, waarvan het opgaand werk zo'n 90 cm dik lijkt te zijn geweest. Aangetroffen zijn twee poeren, waarvan één gedeeltelijk verstoord, en de puinbaan van een derde poer (**afb. 37, 52-55**). De compleet bewaarde poer was 2,9 meter lang, de overspanning tussen de grondbogen was 4,10 m. De fundering liep vrijwel parallel met de walmuur 3B. Hij was gemetseld van oranje/geel dooraderde baksteen van 21,5/22,5 x 11 x 5 cm, in patijtsverband, dat wil zeggen met binnenwerk van diagonaal gelegde bakstenen.

Zo'n 4 meter verder naar het zuiden werden enkele sporen gevonden die mogelijk bij één gebouw hebben gehoord, eveneens parallel aan walmuur 3B (**afb. 56-60**). Het gaat om enkele rechthoekige puinkuilen met een vlakke bodem (**3G, 3H, 3I, 3J**) en een dieper gemetseld L-vormig hoekstuk (**3F**) aan de westzijde.

Tekening auteur

Afb. 38-40 Werkput 1 met de fundering van walmuur 3B



Afb. 41-42 Werkput 1 met profiel EF dwars door de walrestant 3A (donkerbruin zand, op een dunne laag donkerbruine klei met takken erin) en walmuur 3B



Afb. 43-46 Werkput 2 met walmuur 3B gezien aan de buitenzijde en bovenzijde



Afb. 47-48 Werkput 2 met een laag grof puin in de gracht aan de noordkant vlak buiten walmuur 3B



Afb. 49-51 Werkput 5 uit het noorden/oosten gezien met walmuur en palen voor de 1ste beschoeiing 3B (1528/50), puinvulling in de gracht 3C met 2de beschoeiing er buitenlangs (1573-74), en zandopvulling van gracht 2D (1575/76)



Deze laatste is een zwaar blok muurwerk van oranje/geel geaderde baksteen van 23/23,5 x 11/11,5 x 5,5 cm, een enkele steen een cm kleiner of groter, eveneens in patijtsverband. De fundering stond bovenop de gedempte vestgracht 2A en was daardoor ook flink verzakt noordwaarts de gracht in. De kuilen oversnijden eveneens de gedempte gracht 2A. In de oksel van het hoekstuk 3F zat een grote rechthoekige puinkuil 3G; ongeveer in lijn met de noordkant van deze puinkuil lagen twee kleinere puinkuilen 3G en 3H, elk ongeveer 1,0 bij 2,0 meter groot; aan de oostkant was een restant van weer een grote puinkuil 3J. De tussenafstanden van de kuilen zijn vrij regelmatig, ongeveer 3,0 meter. We vermoeden dat het de vlijlagen zijn voor een poerenfundering. Het L-vormige hoekstuk is dan een verzwarende van de hoek van het gebouw, dat wellicht verzakte vanwege de gedempte grachtbodem. We vermoeden dat dit de noordgevel is van de kloosterkapel.

Gezien de vrij kleine tussenafstand met de walmuur (de wal was in werkput 1 minstens 6-7 meter breed) zou spoor **3E** een keermuur kunnen zijn geweest voor de achterzijde van de wal, waardoor de wal ter plekke smaller werd en er voldoende ruimte bleef voor een kloostergebouw (sporen **3F - 3J**). De bouwer van de keermuur is niet dezelfde als van de walmuur, want hij is niet van dezelfde steen gemaakt.

Het veronderstelde kloostergebouw is over de gedempte gracht 2A gebouwd. Dat betekent dat dit gebouw pas zal zijn neergezet na 1492 of dat men de gracht heeft veranderd bij de bouw van de kloosterkapel in 1481-86. Het is denkbaar dat men in 1528/1550 de wal hier heeft aangepast om het gebouw heen.

Afb. 52-55 Werkput 4 met de zware spaarboogfundering 3E



Afb. 56 Werkput 3 met de ontdekking van de zware fundering 3F, de aanleiding tot aanleg van werkput 4

Afb. 57-58 Werkput 4 met fundering 3F

Afb. 59 Werkput 4 coupe AB met de fundering 3F bovenop de opgevulde gracht 2A



Afb. 60 Werkput 4 met de reeks puinkuilen 3G-3J die aansluiten op fundering 3F, vanuit het westen gezien

Afb. 61-62 Werkput 4 met waterputten uit



3.2.4 Periode 4: bebouwing ten noorden van de Paardenmarkt (vanaf 1574)

In 1573 hadden de Alkmaarders, vlak voor de komst van de Spaanse troepen, de zuid- en westkant van de stad voorzien van nieuwe bastions en wallen buitenom de bestaande vestingwerken van 1528/1550. Ze waren opgeworpen met de grond die vrijkwam door het uitgraven van de singels, aan de westkant was dit de Geestersingel. Het plan was blijkbaar van aanvang af om de nieuwe wallen aan de noordkant aan te laten sluiten op de bestaande wal van 1528/1550. Het verbeteren van die vestingwerken aan de noordkant, met name bij de Friese poort, was amper begonnen toen de Spaanse troepen verschenen en het Beleg begon. Daardoor was er ter hoogte van het Minderbroederklooster in 1573 nog een vreemde aansluiting van de nieuwe vestingwerken aan de westzijde op die van 1528/1550, met het Munnikenbolwerk ver uitstekend op de noordwesthoek en de vestgracht van 1528/1550 nog daar achterlangs. Meteen na het wegtrekken van de Spaanse belegeraars zal zijn begonnen met het aanpassen van deze hoek, door het dempen van dit stuk van de vestgracht van 1528/1550 en door de wal langs de noordkant rechtdoor te trekken naar het Munnikenbolwerk. Het resultaat zien we op de kaart van Cornelis Drebbel van 1597.

Inmiddels had men in 1574 door de afbraak van het Minderbroederklooster een marktplein gecreëerd, de Paardenmarkt. Dit plein was ongeveer rechthoekig van vorm. Aan de noordzijde werd een nieuwe rooilijn uitgezet in het verlengde van de Koningsweg en er kwamen al snel ook een paar huizen te staan. Langs de oostkant lag nog steeds de Nieuwesloot.

Door het dempen van de noordwestkant van de gracht van 1528/1550 moest er een oplossing worden gemaakt voor de afwatering van het resterende deel van de oude vestgracht aan de westzijde (op de Geest). Hiertoe werd in 1575-76 een waterloop gegraven langs de zuidkant van de Paardenmarkt (nu ongeveer onder supermarkt de Boer), aansluitend op de Nieuwesloot aan de oostkant van de Paardenmarkt.

In 1649 werd een 'commissie tot vergroting der paarden en beestenmarkt' aangesteld. Men besloot het deel van de Nieuwesloot langs de oostkant van het plein te dempen, maar de afwatering moest dan wel weer worden opgelost. Hiervoor werd een nieuwe waterloop gegraven geheel aan de westkant, vlak achterlangs de vestingwal aan de Molenbuurt en met een uitmonding naast het Munnikenbolwerk, het Mallegat. In 1665 werd de Mallegatsbrug opgeleverd. Inmiddels had men het plein beplant met bomen, zoals te zien is op de kaart van Ioan Blaeu van 1649.

Van de bebouwing aan de noordzijde van de Paardenmarkt vanaf 1574 is in de opgraving vrijwel niets terug gevonden als gevolg van de vele bodemverstoringen. Een stuk van een huisfundering (**4A**) aan de zuidkant van werkput 4 is waarschijnlijk afkomstig van de directeurswoning van de Gasfabriek uit 1853. Verder waren er in werkput 4 maar liefst 6 waterputten en een waterkeldertje (**4B-4H**), waarvan de datering niet nader te bepalen viel dan 17^{de}-, 18^{de}- of 19^{de}-eeuws (**afb. 61-62**). Dergelijke waterputten leverden geen drinkwater voor de bewoners, maar waren wel geschikt voor paarden en ander vee en voor schrobwater.

Tot slot kan worden opgemerkt, dat de funderingen die Hellingwerff in 1853 heeft opgemeten volstrekt niet aansluiten op de resten die in 2009 zijn aangetroffen. Hiervoor is geen logische verklaring te geven. Waarschijnlijk is er sprake van onzuivere metingen, waarbij ook de oriëntatie van de muurresten verkeerd is ingetekend. Als je vanaf de westzijde de muren alle circa 25 graden naar het zuiden draait, tot gelijke oriëntatie met de opgegraven muren, zou het wellicht als volgt kunnen aansluiten: de grote muur in het midden, met de verbreding, zou dan kunnen aansluiten op onze fundering en puinsporen 3F-3J (is de verdikking soms het spoor 3F?); de meest noordelijke muur zou dan de walmuur 3B kunnen zijn (maar dan wel 7 a 8 meter te ver noordelijk ingemeten).

1 Bitter 2009 (onderzoeksagenda).

2 De gracht was niet aanwezig bij werkput 1 en de zuidoever moet noordelijk van de werkput hebben gelegen.

3 Onder andere een groot deel van een steengoed kan type s2-kan-9, daterend uit de late 15de of eerste helft 16de eeuw. Zie Sarfatij 1979 nr.25 (muntschat na 1532); Hurst et al 1986 nr.298; Vandenbulcke en Groeneweg 1988 fig.5 (afvalkuil c.1518-1550); Clevis/Thijssen 1989; Bitter 1995 (beerput 1574-1674); Gaimster 1997 fig.3.47 (brandlaag 1507); Bartels 1999.

4 Vanwege de sterke bodemvervuiling met vluchtige stoffen is in werkput 5 het onderzoek beperkt tot slechts het openleggen van het vlak en het inmeten van de sporen. Er is niet met de hand gegraven en ook niet bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek.

Conclusie

Tijdens de bouwvoorbereiding van twee appartementen-complexen en de aanleg van een nieuwe straat ten noorden van de Paardenmarkt zijn in de zomer van 2009 archeologische onderzoeken gedaan. Het betreft een terrein in de binnenstad van Alkmaar van maar liefst circa 35 bij 73 meter. In 2008-2009 werden hier de bestaande panden gesloopt, waaronder het kantoorpand van de Rabobank (1972), een brandweerkazerne (deels jaren 1920) en de voormalige kaasfabriek van Eysen (1968). Aansluitend vond in maart 2009 een grondradaronderzoek plaats, uitgevoerd door Ferry van den Oever van GTFrontline. Doel was het lokaliseren van de stadsmuur die hier werd verwacht en van eventuele andere resten, waaronder die van de 19de-eeuwse Gasfabriek en een 20ste-eeuwse garage met benzinstation. Dit radaronderzoek bleek succesvol! In juli en augustus 2009 konden vervolgens tijdens de werkzaamheden van de bodemsanering en ondergrondse sloop vijf archeologische werkputten worden aangelegd: vier sleuven en een grotere werkput van 10 bij 15 meter.

De belangrijkste resten waren die van de vestingwerken. Er waren sporen van twee van de drie hoofdfasen in de Alkmaarse vestingbouw, namelijk van de middeleeuwse fase en van de bouw in 1528/1550. De middeleeuwse vestingwerken moesten in 1492 door de Alkmaarders worden gesloopt als straf voor een hevig belastingoproer. Na de plundering van de stad in 1517 mocht men de stad weer opnieuw versterken. De uitvoering begon in 1528, de voltooiing was in 1550.

De derde hoofdfase was in 1573-75, toen alles werd vervangen naar een ontwerp van Adriaan Anthonisz. Er werd daarbij langs de Kanaalkade (buiten ons onderzoeksterrein) een nieuwe wal opgeworpen, die aansloot op het nieuwe bastion van het Munnikenbolwerk. De gracht van 1528/1550 is toen bij de Paardenmarkt gedempt.

Van de vestingwerken van 1528-1550 werd over 60 meter lengte een 1 meter dikke bakstenen muur aangetroffen, die als bekleding van een aarden wal heeft gediend. De walmuur liep in een kaarsrechte lijn door het plangebied. Hij begon ongeveer middenin aan de westzijde en liep door het terrein naar de noordoosthoek. Van de wal werd alleen de voet gevonden en van de walmuur resteerden in het grootste deel van het tracé

alleen de onderste steenlagen. Alleen geheel aan de oostkant was er plaatselijk iets meer muurwerk bewaard, massief metselwerk tot een hoogte van bijna 1 meter, rustend op een slordige onderlaag van los gelegde stenen en puin van ongeveer 20-40 cm dik. De constructie lijkt op de wal en walmuur die in 2006-2008 zijn opgegraven bij de Wageweg, behorend bij dezelfde stadsomwalling (zie elders in dit rapport).

Van de buitengracht bij deze walmuur is alleen het eerste deel voorlangs de wal waargenomen. Aan de voet van de walmuur stond vermoedelijk een beschoeiing. Daarbuiten werd in werkput 5 een pakket puin gevonden, wellicht het gevolg van het Spaans Beleg van 1573. Daarbuiten was een nieuwe beschoeiing gemaakt, waarschijnlijk bij een provisorisch herstel in 1573/1574. De gracht is rond 1575 met schoon zand gedempt voor de vernieuwing van de vestingwerken langs de Kanaalkade.

Volgens schriftelijke bronnen had men in 1528 het plan om de gehele stad te omwallen. Echter, men besloot in 1537-38 om aan de westzijde zware gemetselde stadsmuren te maken, om twee erg dichtbij staande kloostercomplexen te sparen. Merkwaardig is het commentaar van een ooggetuige die in 1573 klaagde over de slechte kwaliteit van de stadsmuur aan de noordzijde, die instortte toen men hem tijdens het Spaanse Beleg met grond ging verzwaren. Dit zou betekenen dat er ook aan de noordzijde geen wal maar een muur zou zijn geweest. De opgravingen bij de Paardenmarkt hebben dit weerlegd: er was dus wel degelijk een wal opgeworpen.

Er is ook gezocht naar de oudere middeleeuwse vestingwerken. Hiervan is in Alkmaar nog erg weinig bekend, zelfs is het tracé aan de oostkant van de stad nog volstrekt onduidelijk. Bij het Canadaplein werden in 1998-99 en 2003 de oudste vestingwerken van Alkmaar ontdekt.¹ In de tweede helft 13^{de} eeuw kwam er een vestgracht, die aanvankelijk zal zijn versterkt met een aarden wal en/of een palissade, voordat hij rond 1350 werd voorzien van een simpele, tamelijk lichte bakstenen muur. Het verdere verloop van die oudste stadsmuur is nog onduidelijk. Cordfunke heeft er nog wel resten van waargenomen aan de westkant van de stad tussen het Canadaplein en de Koorstraat.² Aan de zuidkant van de stad werd in 2005 op een terrein tussen de

Laat en Oudegracht ontdekt, dat hier in de 14de eeuw langs de vestgracht géén muur was gemaakt maar een wal van grijze klei.³ Aan de Paardenmarkt werd de middeleeuwse vestgracht in de opgraving aangetroffen. Hij bleek niet precies hetzelfde tracé te volgen als de vesting van 1528/1550. In de bouwput boog de oude vestgracht naar het zuiden af, waar de walmuur nog rechtdoor liep. Ook bij het Canadaplein liepen beide versterkingen niet parallel. De verklaring is, dat de 13de-eeuwse versterkingen nog rond liepen (een cirkel heeft immers de kleinste omtrek), terwijl men bij de nieuwe vestingen in 1528/1550 de wal verdeelde in rechte stukken van waltoren tot waltoren, voor een betere flankbescherming. Bij de torens legde men de gracht toen iets naar buiten, maar halverwege tussen de torens werd de bocht van de oude gracht dus afgesneden. Dit bleek ook bij de Paardenmarkt het geval. Er werden geen resten gevonden van een middeleeuwse stadsmuur, maar dat kan veroorzaakt zijn door de versterking van de bovenlaag in de 19de en 20ste eeuw.

De Paardenmarkt is ontstaan door de afbraak van het Minderbroederklooster in 1574. Op 5,5 meter ten zuiden van de walmuur van 1528/1550 werd in de opgraving een zware spaarbogenfundering gevonden. Nog 4 meter verder zuidelijk kwamen puinsporen en een blok metselwerk te voorschijn die behoord lijken te hebben aan de funderingen van een kloostergebouw. De eerst genoemde spaarbogenfundering was mogelijk van een keermuur om de aarden wal niet te breed te hoeven maken. Het gaat vermoedelijk om de noordmuur van de kloosterkapel uit 1486 (zie ook afb. 8). De middeleeuwse gracht is toen wellicht aangepast aan de beperkte bouwruimte.

Op twee plaatsen werden in de ondergrond, op het Oude Duinzand bij de Alkmaarse strandwal, enkele oudere sporen gevonden: in de noordoosthoek huisresten uit de 11^{de}/12^{de} eeuw of later en een mogelijk 14^{de}-eeuwse sloot, in de zuidwesthoek een klein stukje van een prehistorische akkerlaag. Deze akker bestond uit haakse ploegkrassen gevuld met bruingrijs zand, in een 5 cm dunne cultuurlaag waaruit een paar onbepaalde potscherfjes kwamen uit de IJzertijd of Romeinse tijd.

Opmerkelijk is dat de opmetingen van Hellingwerff uit 1853 volstrekt niet aansluiten op de opgegraven funderingen - zijn opmetingen moeten erg onzuiver zijn geweest. Het sluit het beste aan indien we de hele plattegrond van Hellingwerff 7 a 8 meter naar het zuiden verschuiven en vervolgens de muurresten vanaf de westkant ongeveer 25 graden zuidwaarts draaien. De middelste muur zou dan kunnen aansluiten op de reeks puinkuilen in de opgraving.

In de zomer van 2010 vinden op het plein van de Paardenmarkt omvangrijke opgravingen plaats naar het klooster. Hopelijk zal dat nog een en ander verduidelijken.

1 Bitter 2007b.
 2 Cordfunke 1972, 94-97.
 3 De Jong-Lambregts 2007.

Literatuur

- Bartels, M., 1999: *Steden in scherven; Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort (2 dln.).
- Bitter, P., 1995: *Geworteld in de bodem*, Alkmaar (Publikaties over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie, 1) 1995.
- Bitter, P., 2002: *Graven en begraven. Archeologie en geschiedenis van de Grote Kerk van Alkmaar*, Hilversum (proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Bitter, P., 2007a: 1 Nederzetting op het zand, 3 Van nederzetting tot handelsplaats, 6 Ommuurd, volgebouwd en uitgelegd, 7 Huis, erf en straat, 9 De Sint-Laurenskerk, 17 De stad versteent, in: J. Vis, P. Bitter, H. Kaptein et al, *Geschiedenis van Alkmaar*, Zwolle, 12-21, 31-38, 64-90, 104-114, 210-225.
- Bitter, P., m.m.v. L. Verspaj-Frank en N. de Jong-Lambregts, 2007b: Van poorten en vesten. Onderzoek in de Gasthuisstraat (2003), Molenbuurt (2003) en Achter de Vest (2004), in: N. de Jong-Lambregts, P. Bitter, L. Verspaj-Frank et al, 2007: *Tussen Zwaard en Fortuin. Enkele opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 12), 199-216.
- Bitter, P., 2009: Schaven aan Alkmaar: Archeologische terreinen voor behoud en onderzoek, in: N. de Jong-Lambregts, G. de Reus en C. Roozendaal, *Authentiek door dynamiek. Cultuurhistorie Alkmaar, beleidskader 2009-2019* (raadsnota vastgesteld 10/9/09), bijlage 5 Onderzoeksagenda archeologie, gemeente Alkmaar.
- Bitter, P., 2010: 'In de vesten, tot Alcmair' – inside the moats, at Alkmaar, in: M. Gläser (red.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum, VII: Fortification*, Lübeck, in voorbereiding.
- Clevis, H., en J. Thijssen, 1989: Kessel, huisvuil uit een kasteel, *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de ceramiek* 136, nr.4, p. 3-48.
- Cordfunke, E.H.P., 1972: *Alkmaar, van boerderij tot middeleeuwse stad*, Alkmaar.
- Cordfunke, E.H.P., 1978: *Alkmaar in prehistorie en middeleeuwen*, Zutphen (A.H.R. II).
- Gaimster, D., 1997: *German stoneware 1200-1900. Archaeology and cultural history*, Londen.
- Hurst, J.G., D.S.Neal en H.J.E. van Beuningen, 1986: Pottery produced and traded in North-West Europe 1350-1650, in: *Rotterdam Papers VI*, Rotterdam.
- Jong-Lambregts, N. de, et al, 2007: 05ODG Oudegracht 182, in: N. de Jong-Lambregts, P. Bitter, L. Verspaj-Frank et al, 2007: *Tussen Zwaard en Fortuin. Enkele opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 12), 224-287.
- Joustra, M., en H.F.K. van Nierop, 2000: *Nanning van Foreest. Kort verhaal van het beleg van Alkmaar. Een ooggetuigenverslag*, Alkmaar.
- Kouwenberg, L.J.N., 1982: *Alkmaar verlicht. Van pijpgaz tot aardgas, de geschiedenis van de gasvoorziening in Alkmaar en omstreken sinds 1853*, Schoorl.
- Peteri, W.B., 1913: *Overheidsbemoeiingen met stedenbouw tot aan den Vrede van Münster*. Delft (dissertatie T.H.).
- Roedema, R., 2001: Alkmaar * Doelenstraat 6, Groot Nieuwland, Langestraat 16-18, Oudegracht 220, in: W. Blazer (red.), *Archeologische Kroniek Noord-Holland 2000*, *Holland* 33, 1-69 (5-8).
- Roedema, R., en S. Ostkamp, 2002: Alkmaar * Doelenstraat 2, Hofplein, Kennemerstraatweg, Kerkplein, (Koedijk) Kanaaldijk 206, (Koedijk) Kanaaldijk 231, Langestraat 51, Langestraat 64-66, Schoutenstraat 14-16, Voordam 15, in: W. Blazer (red.), *Archeologische Kroniek Noord-Holland 2001*, *Holland* 34, 1-52 (3-11).
- Roedema, R., 2010: Opgraving Doelenstraat/Koningsweg, *Nieuwsbrief Monumentenzorg en Archeologie gemeente Alkmaar* nr.30.
- Sarfati, H., 1979: Münzschatzgefäße in den Niederlanden, I: die Periode 1190-1566, *Berichten R.O.B.* 29, 491-526.
- Vaars, J.P.L., 2005: Inventariserend veldonderzoek Paardenmarkt, gemeente Alkmaar, *Hollandia Reeks* 85, Zaandijk.

Bijlage 1: Sporenlijst

1A Enkele vermoedelijke ploegkrassen onderin een dun humeus bandje in de Oude Duinen, gevonden op 0,48 m - NAP in de uiterste zuidwesthoek van werkput 4 (S1022). De kleine potscherf hieruit is niet nader te determineren dan IJzertijd of Romeinse tijd (**V52**).

1B Onderkant van een greppeltje, in het vlak slechts 20 cm breed, gevonden in werkput 4 (S1023) bij de ploegkrassen van spoor 1A, IJzertijd of Romeinse tijd.

2A Middeleeuwse vestinggracht, opgevuld met wit (stuif) zand en dunne sliblaagjes, gedempt met donkergrijze/zwarte zandige grond. Hij is aangesneden in werkput 1 (S503; vlak en profiel; uit de sliblaagjes: **V4**) en in werkput 4 (S1015; vlak, westprofiel, coupe; uit de zwarte dempingsgrond S1016 komen **V51** en **V53**). Uit de sliblaagjes van de gebruikperiode komt in werkput 1 wat 14de-eeuwse keramiek, onder andere een Siegburg bodemfragment met ruw afgewerkte standing en de platte steel en rand van een bakpan (**V4**). De dempingsgrond bevat ouder, omgespit scherfmateriaal (**V51** en **V53**). In een coupe in werkput 4 werd een soort van plagenwand gedocumenteerd waarvan de functie duister is. Deze is in de andere locaties niet waargenomen.

2B Ophogingslaag of bouwvoor van 20 cm bruin zand in werkput 2 (S606), tot 0,85 m - NAP, op het gele zand van de Oude Duin.

2C Kuil opgevuld met grond waaruit geen vondstmateriaal kwam, gevonden in werkput 2 (S605) onder de kleivloer 2D.

2D Kleivloer 1, gevonden in werkput 2 (S602) op 0,7 m - NAP, opvolger van kleivloer 2E.

2E Kleivloer 2, gevonden in werkput 2 (S603) op 0,85 m - NAP.

2F Diepe smalle kuil in werkput 2 (S604), mogelijk een paalspoor behorend bij het huis van kleivloeren 2D en 2E. Onderuit het spoor kwamen twee kogelpotscherven die wellicht 11de/12de-eeuws zijn te dateren (**V23**).

2G Sloot of greppel in werkput 2 (S601), minstens twee keer opnieuw uitgegraven nadat hij door zandverstuiving was volgeslibd (**2G.a**, **.b** en **.c**). Er komen wat kogelpotfragmenten en een Pingsdorf scherf uit, maar uit de oudste vulling ook een scherf 14de-eeuwse Siegburg steengoed (oudste vulling **V20** en **V22**; laatste vulling **V21**). In de laatste fase was de sloot dichtgeslibd met weinig materiaal. De sloot doorsneed de huisresten 2D-2E.

2/4A Plank van een beschoeiing, circa 30 cm breed, aangesneden in werkput 3 (S900). Vanwege de vervuiling slechts ingemeten en niet dieper uitgegraven.

3A Restant van een aarden wal, rustend op een laag takkenbossen en bruine klei van 5 tot 10 cm dik, aangetroffen in werkput 1 (S501 en S502) op de ge-

dempte oudste gracht 2A. De onderste 40 cm (minstens) van de wal bestond uit vrijwel schoon bruin zand. Door het gewicht van de wal is de onderkant bolvormig in de gedempte gracht ingedrukt. Uit de onderlaag van bruine klei komt uiteenlopend aardewerk waaronder een groot deel van een steengoed kan met bruin zoutglazuur van type s2-kan-9 (**V5**). Uit het bruine zand komt uiteenlopend laat-middeleeuws aardewerk (**V1**).

3B Rechte walmuur van 1 meter dik (**3B.a**), als bekleding gebouwd tegen wal 3A, aangetroffen in vier werkputten (wp1 S500, wp2 S600, wp3 s901, wp5 s1019). In werkput 1 en 5 betrof het slechts de onderste paar lagen metselwerk, in werkput 3 zelfs niet meer een puinbaan. Het best bewaarde deel in werkput 2 was nog zo'n 0,85 m hoog vanaf de onderlaag. De muur rustte op een 20-40 cm dikke laag slordig gevleide breukstenen (puin van uiteenlopende steensoorten), dan twee tot drie lagen van vlak gelegde stenen overdwers en dan pas met mortel gemetseld muurwerk. Het opgaand werk in werkput 2 was massief bakstenen metselwerk met de buitenzijden in kruisverband. De muurresten vertoonden steeds scheuren en verzakkingen vaak de gracht in en de originele helling kon niet echt bepaald worden. Het best bewaarde deel in werkput 2 stond vrijwel rechtop. Hij was van bakstenen van 20/20,5x10/10,5x5 cm, 10 lagen 55 cm (baksteenmonster **V25**). De onderkant van de fundering was in werkput 2 op 0,35 m - NAP, de bovenkant in werkput 1 op 0,50 m - NAP, in werkput 2 op 0,56 m + NAP en in werkput 5 op 0,58 m - NAP.

In werkput 5 werden op 10-30 cm buiten de walmuur twee ingeslagen palen gevonden, vermoedelijk van een beschoeiing (**3B.b**).

3C In werkput 5 gevonden puinpakket in de gracht vlak buiten de walmuur 3B, waarschijnlijk van het Spaans Beleg van 1573 (**3C.a**). Daar buitenlangs liep een beschoeiing van planken (S1020), vastgezet met verticaal ingeslagen palen (**3C.b**).

3D Vestgracht in het vlak van werkput 5 (S1021), behorend bij wal 3A/3B. De gracht is in later tijd met zand gedempt.

3E Zware spaarboogfundering in werkput 4 (S1008, S1010 en S1011), gemetseld in patijtsverband van oranje/geel dooraderde baksteen van 21,5/22,5 x 11 x 5 cm. Aangetroffen zijn twee poeren waarvan de ene (S1011) 2,9 meter lang was en de andere (S1010) deels verstoord, met een overspanning tussen de grondbogen van 4,10 m. Aan de westzijde lag nog een puinbaan van de derde poer (S1008). De bovenzijden van de muurresten bevonden zich op 0,07 m + NAP (S1011) en 0,20 m + NAP (S1010), de onderzijde op 0,78 m - NAP.

3F Zwaar blok metselwerk in patijtsverband, gemaakt van oranje/geel geaderde baksteen van 23/23,5 x 11/11,5 x 5,5 cm (baksteenmonster V26; geen secundair gebruikte steen gezien de schone zijanten van het metselwerk), een enkele steen een cm kleiner of groter, gevonden in werkput 3 en werkput 4 (S1000). Hoewel verstoord door een later leidingsleufje dwars er doorheen, was toch

werkput 3-4-5

4A fundering huis
4B-4H waterputten en waterkelder

3C puinspoor en 2de beschoeiing; 3D gracht
3A wal; 3B walmuur en 1ste beschoeiing

3F fundering; 3G-3J puinsporen
3E fundering

2/4A beschoeiing
2A vestgracht

(Oude Duin)

1A ploegkrassen; 1B greppel

(Oude Duin)

(Veen op rietklei)

(strandvlakte)

werkput 1-2**Stratigrafische
matrix**

2G sloot (3 fasen)
2D + 2E kleivloeren; 2F (paal)kuil
2C kuil
2B ophoging

te zien dat het van origine een L-vormig hoekstuk was geweest, een meter dik. De oriëntatie was ongeveer gelijk aan walmuur 3B. Hij sloot niet aan bij fundering 3E en was van andere baksteen. De fundering stond bovenop de gedempte vestgracht 2A en was daardoor ook flink verzakt noordwaarts de gracht in. Het hoogste bewaarde deel was op 0,15 m + NAP, de onderkant van het metselwerk op 0,40/0,60 m - NAP. Onder het metselwerk was door de bouwers eerst een vlijlaag van grijs zand in de bouwput gemaakt van zo'n 10 cm dik.

3G Grote rechthoekige puinplek in werkput 4 (S1001 en S1002) aansluitend op het gemetselde muurblok 3F, mogelijk een vlijlaag voor muurwerk of voor een keldertje dat met een gebouw samenhangt. In het vlak dat rond 0,1 m + NAP werd aangelegd, was de puinlaag ongeveer 30-40 cm diep. Het bestond uit verpulverde geel/oranje/rood gevlekte baksteen van onbekend steenformaat, met mortelgruis vermengd. De afmetingen van de puinplek waren door verstoringen niet nader te bepalen dan ongeveer 2 bij 3 meter in oost-west richting.

3H en 3I Twee rechthoekige puinplekken in werkput 4 (S1003 en S1004) van dezelfde soort als puinplek 3G, beide ongeveer 1 bij 2 meter groot en in elkaars verlengde in oost-west richting met een tussenafstand van 3 meter. Het vlak was hier op 0,20 m - NAP, de kuilen nog ongeveer 10 cm diep, dus met de onderkant ongeveer gelijk aan 3G.

3J Restant van een grotere puinplek in werkput 4 (S1005) van dezelfde soort als puinplek 4G. Doordat het vlak hier iets dieper moest worden aangelegd vanwege verstoringen, was slechts de onderkant aanwezig en de vorm van de kuil kon niet goed bepaald worden. Het spoor was ook nog doorsneden door waterput 4H. Het kan een spoor zijn geweest van dezelfde omvang als 3G, net als 3G was hij bre-

der of wel niet precies in lijn met de kuilen 3H en 3I. De kuilenrij 3G-3J en de hoekfundering 3F hebben dezelfde oriëntatie als walmuur 3B en liggen over de gedempte gracht 2B heen. Ze liggen op een 9 á 10 meter vanaf de walmuur 3B.

4A Huisfundering in werkput 4 (S1007) van een pand georiënteerd op de tegenwoordige rooilijn van de Paardenmarkt, gemetseld van handgevormde rode baksteen van 21 x 10,5 x 4,5 cm.

4B Waterput in werkput 4 (S1009), gemaakt van trapeziumvormige bakstenen, 20-22 x 10,5 x 5 cm. Hij doorsnijdt de fundering 3E.

4C Waterput in werkput 4 (S1018), gemaakt van halve bakstenen van uiteenlopende maten.

4D Waterkeldertje in werkput 4 (S1017), gemaakt van gele klinkers van 18 x 7,5 x 4 cm. Hij is georiënteerd op de tegenwoordige rooilijn van de Paardenmarkt. Hij oversnijdt de waterput 4C.

4E Waterput in werkput 4 (S1012), gemaakt van donkerrode klinkers van 18 x 8,5 x 4 cm, gebouwd half tegen en onder de oostelijke fundering 3E.

4F Waterput in werkput 4 (S1013), gemaakt van hergebruikte halve bakstenen van .. x 11 x 5/6 cm. Hij doorsnijdt de oostelijke fundering 3E en wordt zelf weer doorsneden door waterput 4G.

4G Waterput in werkput 4 (S1014), gemaakt van hergebruikte halve zachte gele bakstenen van .. x 10,5/11 x 5/6 cm. Hij doorsnijdt waterput 4F.

4H Waterput in werkput 4 (S1006), gemaakt van allerlei hergebruikte halve bakstenen van .. x 9/11 x 4/5 cm. Hij doorsnijdt puinkuil 3J.

Bijlage 2: lijst van vondsten en spoornummers

Vondst nummer	Werkput	Spoor nummer	Vondst-omstandigheden	Materiaal	Datering	Spoor code
V4	1	S503	gracht	met grijs zand gedempt V4: 1 wfr pi- onversierd; 1 bfr s1-kan ruwe standring (14(A)); 1wfr g-; 1rfr r-bak-1 platte steel, 1rfr r-vet-, 7fr r-	14(A) of later	2A
V5	1	S502	zool van wal en stadsmuur	5-10 cm bruine klei met rietmatten V5: 1rfr pi- blokrand (11-12); 1wfr s5-; 1prof s2-kan-9 standring inw ongeglazuurd geel/grijs baksel, 1rfr s2-kan- (24/34?), 1bfr en 8wfr s2-kan, alle s2 Langerwehe/Aken/ Raeren; 1bfr g- kom/pot, 2wfr g-; 1rfr r-bak-2, 1rfr r-bak-17, 1rfr r-bak-41, 1rfr r-gra-(20/87), 16fr r-; 1fr leisteen; 1fr ongeglaz rode plavuiz 2,8 cm dik	15B of later	3A
V1	1	S501	walrestant	bruinigrijs zand V1: 1wfr s1- gevamd Siegburg; 1rfr r-bak-2, 1rfr r-gra-20, 1bfr r-gra pootje strooiglas 14de, 6 fr r-; 1 rfr w-bor-3 geel glas (model r-bor-1)	14 of later	3A
V2 V3	1	S500	stadsmuur	G/OR zacht 20,5x10/10,5x4/4,5 cm (V3 BAMO); in kern uiteenlopende halve stenen en brok tufsteen (V2 tuf)	(c 1538)	3B
	2	S606	ophogingslagen tot 0,85 onder NAP			2B
	2	S605	kuil	Gemengde vulling gr/br zand/klei/veenbrokjes, ónder S603		2C
	2	S602	kleivloer 1 (- 0,7 NAP)	lichtgrijze klei		2D
	2	S603	kleivloer 2 (- 0,85 NAP)	lichtgrijze klei		2E
V23	2	S604	(paal?)kuil	Vermoedelijke paalkuil met gelaagde uiteenlopende vulling, hoort wellicht bij S603/602 V23 onderin vulling: 2wfr kp-kog 1x kiezelmagering 1-3 mm, 1x fijn baksel grit tot 1 mm zw kern en lgrijze binnen en buitenzijde		2F
V20 V21 V22	2	S601	sloot/greppel, een- of tweemaal opnieuw uitgegraven	oudste vulling V20 en V22: 1wfr s1- Siegburg (grijs, 14), 1wfr pi- wit met dbruine verfstreep; 1rfr kp-kog-2 fijn baksel dgrijs, 1wfr kp-kog zwart kiezelmagering 2-3 mm vulling tweede fase V21: 1wfr kp-kog bruin kiezelmagering 2 mm	14 of later	2G
V24 V25	2	S600	stadsmuur	R/OR/G 20x10x5 cm, 10 lagen 55 cm (BAMO V25); zandlaag onder muur V24: (botje)	(c 1538)	3B
	3	S900	beschoeiing	scheef gedrukte eiken plank (verrot)		2/4A
	3	S901	stadsmuur puinspoor		(c 1538)	3B
V52	4	S1022	krasploegspoor	wandscherf handgevormd V52: 1 wfr inhRT/YT besmeten aw (fijne zandmag; zwarte scherf, buitenz lichtbruin)	YT/RT	1A
	4	S1023	spoor (greppeltje?)	grijs zand met zwart humusbandje	YT/RT	1B
V51	4	S1016	oude gracht demping	donkerbruin zand V51: 1 rfr r-gra-20, 1 wfr s1-... Siegburg gevamd	(14d/15a)	2A

Vondst nummer	Werkput	Spoor nummer	Vondst-omstandigheden	Materiaal	Datering	Spoor code
V53	4	S1015	oude gracht	met lichtgrijs/geel zand gedempt V53 uit demping: 1 bfr inhRT/YT besmeten aw (fijn zandmag; zwart baksel inw en uitw donkerbruin oppervlak)		2A
	4	S1007	fundering	R/OR gevlekt 21x10,5x4,5 cm	(na 1574 ivm orientatie)	4A
	4	S1011	fundering poer	OR/G geaderd 22,5x11x5; eenmaal 21,5x10,5x5 cm	(na c1538 ivm orientatie)	3E
	4	S1010	fundering poer-rest	OR/G geaderd 22,5x11x5 cm	(na c1538 ivm orientatie)	3E
	4	S1008	puinspoor	geaderde OR/G baksteen, vergruisd		4E
V26 V54	4	S1000	fundering	OR/G geaderd 23/23,5x11/11,5x6 cm; 22,5x11x5 cm; eenmaal 25x11x5 cm (V26 BAMO) V54 zandlaag eronder: 1wfr r-vst-.. (14de eeuw)	(na c1538 ivm orientatie)	3F
	4	S1002	puinspoor	gevekt R/OR/G zachte baksteen, vergruisd		3G
	4	S1001	puinspoor	gevekt R/OR/G zachte baksteen, vergruisd		3G
	4	S1003	puinspoor	gevekt R/OR/G zachte baksteen, vergruisd	(na c1538 ivm orientatie)	3H
	4	S1004	puinspoor	gevekt R/OR/G zachte baksteen, vergruisd	(na c1538 ivm orientatie)	3I
	4	S1005	puinspoor	gevekt R/OR/G zachte baksteen, vergruisd		3J
	4	S1009	waterput	trapeziumvormige put-stenen 20/22x10,5x5 cm	19/20A	4B
	4	S1018	waterput, onder S1018	diverse halve stenen		4C
	4	S1017	waterkeldertje	G klinker 18x7,5x4 cm	18/19	4D
	4	S1012	waterput, tegen S1011 aangebouwd	R klinker 18x8,5x4 cm	18/19	4E
	4	S1013	waterput, door S1011 heen	hergebruikte stenen G/OR ...x11x5/6 cm		4F
	4	S1014	waterput, door S1013 heen	hergebruikte stenen zacht, G ...x10,5/11x5/6 cm		4G
	4	S1006	waterput	allerlei breukstenen ...x9/11x4/5 cm		4H
	5	S1019	stadsmuur	(niet verder bekeken ivm vervuiling)	(c 1538)	3B
	5	S1020	beschoeiing bij S1019	(niet verder bekeken ivm vervuiling)	(c 1538)	3C
	5	S1021	vestgracht	grijs zand met humusbandjes	(c 1538)	3D

Bijlage 3: Een opmeting uit 1853

Het Regionaal Archief bewaart het 'Plan van de Muurwerken gevonden in de grond bij het bouwen der Pijp Gas Fabriek te Alkmaar gekarteerd door mr. C.J. Hellingwerff' (afb. 63).¹ De tekenaar heeft er een uitvoerige toelichting bij geschreven. De maatvoering is in ellen, waarbij 1 el gelijk is aan 1 meter. De muren zijn opmerkelijk dik: de bovenste fundering 1,8 meter, de middelste op het breedste deel 3 meter, de onderste 2,5 meter! Het bijschrift wordt hieronder geciteerd:

Verklaring

Bij gelegendheid van het graven der putten waarin de reservoirs voor de Gaz-Fabriek in de Jare 1853 te Alkmaar gebouwd moesten worden, ontdekte men in de grond onderscheidene fondamenten van gebouwen, benevens twee schoeijingen van ene gedempte gracht of sloot. Ik heb daarvan opmeting en afteekening gedaan en alzoo deze kaart van die ondergrond geformeerd, bijgestaan door een der Heeren Aannemers J.A. Snijders van dat werk.

De Gaz-Fabriek ligt op de N-zijde van de Paardenmarkt, zijnde een stuk grond tot nu toe met boomen beplant en uitmakende eene glooiing van de Stads Vesten naar gezegde Paardenmarkt strekkende. Tijdens het Spaansche beleg moet op die grond een Klooster hebben gestaan, het welk ten gevolge van de toen heerschende religie geest kort daar na ontruimd en afgebroken is.

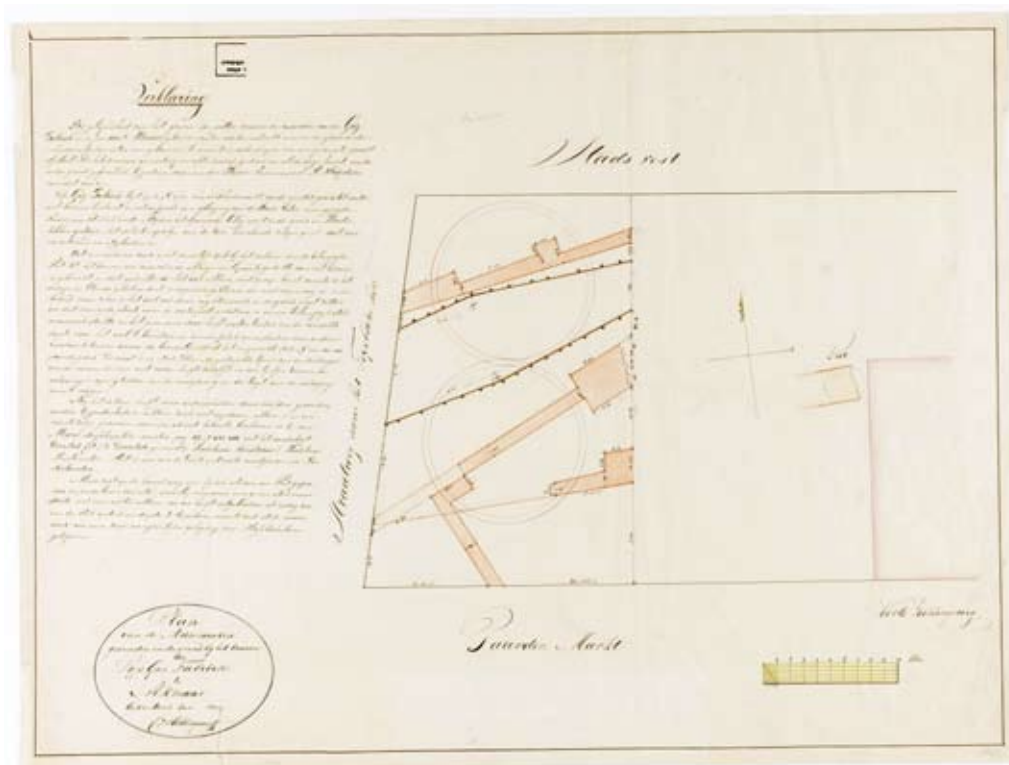
Uit den aard der zaak is duidelijk dat bij het delven van die belangrijke Put tot het bouwen der reservoirs er allengs een bepaald gedeelte van het ter-

rein is gebruikt en dat gedeelte is het ook alleen wat op deze kaart vermeld is, het overige in blanco gelaten deel is ongeroerd gebleven, dus wat daar nog is, is onbekend, maar zeker is het dat ook daar nog steenwerk in de grond moet zitten omdat men op de plaats waar de waterput gedolven is op een belangrijk stuk muurwerk stuitte en het geen men door heeft moeten breken om de vereischte diepte voor het wel te bereiken; de karmen(?) Cirkels zijn de plaatsen waar de steenen reservoirs te bouwen waren, de binnenlijn sluit het omgewerkte stuk af van de ongeroerde grond. De maat is in Neds. Ellen, de gestippelde lijnen zijn de strekkingen van de muren die men niet verder heeft vervolgd; de rode lijntjes binnen de schoeijingen zijn getrokken om de verwijdering in de bogt van de schoeijing aan te wijzen.

Bij het delven heeft men onderscheiden doodshoofden gevonden, andere bijzonderheden hebben zich niet opgedaan, alleen is er een muntstukje gevonden, even eens als dat hetwelk beschreven is bij Mieris Bisschoppelijke munten pag. 89. N VII VIII met het randschrift Dorestat fit (te Duurstede gemaakt) Madelinus monetarius (Madelinus muntmeester). Het is een van de eerste en oudste munten van de Nederlanden.

Men ziet op de kaart nog een cirkel alwaar een Put gegraven is (reeds boven vermeld) waarbij men op een stuk muur stuitte, dat men echter alleen zoo ver heeft uitgebroken als nodig was om de Puts omtrek en diepte te bereiken, naast dat stuk muurwerk was eene zeer aanzienlijke ophoping van Mosselschelpen gelegen.

periode 4
Afb. 63 Opmeting
van funderingen in de
bouwput van de Gaz-
fabriek, 1853 (Regio-
naal Archief Alkmaar)



1 Regionaal Archief Alkmaar PR1005348. Over C.J. Hellingwerff (1796-1857), ontvanger der accijnzen te Alkmaar, en deze opmeting zie ook Cordfunke 1978, 17-18.

Bijlage 4: Geofysisch onderzoek Paardenmarkt te Alkmaar

F. van den Oever

1 Inleiding

Het doel van het onderzoek is het op niet-destructieve wijze het zoveel mogelijk nader in kaart brengen van eventueel aanwezige ondergrondse structuren ter plaatse van het onderzoeksterrein. Hiertoe is door GTFrontline Archeo uit Harfsen een Grondradar + Tracer onderzoek uitgevoerd op 12 maart 2009.

2 Beschrijving uitgevoerd veldwerk

2.1 Locatie beschrijving

De locatie is gelegen aan de Paardenmarkt te Alkmaar. Het betreft hier het voormalige gasfabrieksterrein tussen de Paardenmarkt, de Pater-nosterstraat en de Kanaalkade. In het kader van herontwikkeling zijn de panden op locatie recent gesloopt. Vanwege de op locatie voorkomende verontreinigingen in grond en grondwater hebben in het verleden diverse saneringswerkzaamheden (lees vergravingen) plaatsgevonden. Op de locatie kunnen resten van oude funderingen, teerputten, ondergrondse tanks etc.. voorkomen. Ook kunnen resten van stadsmuren aanwezig zijn.

De metingen zijn zoveel mogelijk verspreid over het terrein uitgevoerd. Op de bijgaande figuur zijn de meetlijnen te zien als de zwart geprojecteerde lijnen.

2.2 Beschrijving van de uitgevoerde metingen

De metingen zijn verricht met een Groundtracer GPR/Tracer systeem (afb. 64-65). Hierbij is gebruik gemaakt van een 300 MHz antenne, waarmee op deze locatie een dieptebereik van circa 3-4 m –mv is bereikt. De GPR/Tracer metingen zijn met een quad uitgevoerd door een specialist van GTFrontline. Bij het opnamesysteem worden tegelijk met de radaropnames ook Tracermetingen uitgevoerd (tussen de radarmetingen door). De Tracer metingen registreren de van nature aanwezige elektrische spanningsverschillen.

De metingen zijn grotendeels uitgevoerd langs meetlijnen met een onderlinge afstand van circa 1 m. De positie van de metingen is d.m.v. GPS met Egnos correctie in het RD stelsel vastgelegd (afb. 66). Opgemerkt wordt dat de nog aanwezige verontreinigingen een storende invloed op de meetwaarden kunnen hebben. De dieptes dienen dan ook als zeer indicatieve waarden te worden beschouwd.

2.3 Toelichting georadarstechniek

Georadar of grondradar (Ground Penetrating Radar, GPR) is een meettechniek die al vele jaren internationaal wordt toegepast om ondiepe structuren in de ondergrond, de waterbodem en kunstwerken in beeld te brengen. De metingen zijn non-destructief van aard, en worden uitgevoerd langs meetlijnen. Langs de meetlijn wordt een bijna continu diepteprofiel verkregen. Georadarprofielen hebben in vergelijking met andere non-destructieve technieken een hoge resolutie.

Na calibratie met een beperkt aantal boor- of sondeergegevens (of andere informatie) geven de



Afb. 64-65 Grondradar-onderzoek: de tracer wordt achter een quad gesleept met er bovenop de GPS-antenne; beide zijn verbonden met een laptop achterop de quad die alle informatie opslaat



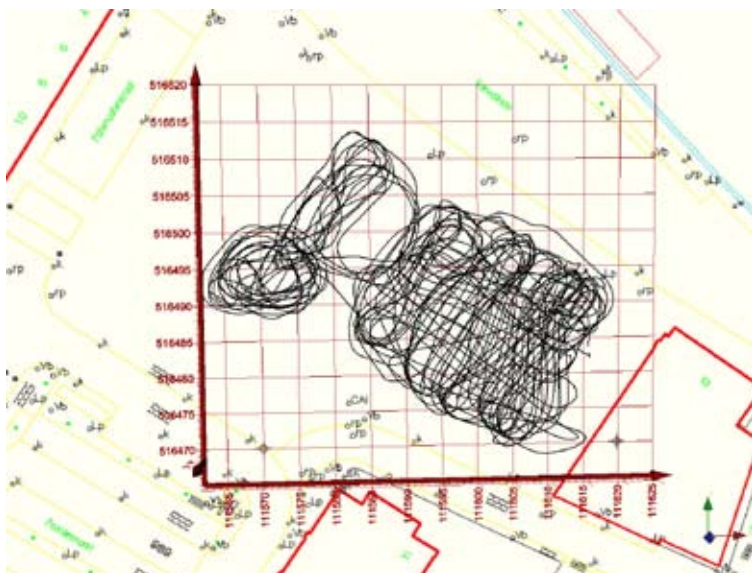
radarprofielen informatie over de samenstelling van de ondergrond en over de ligging van materiaalsovergangen. Ook ondergrondse objecten, zoals kabels, leidingen, tanks, funderingen en holle ruimten komen veelal duidelijk in de radarprofielen tot uiting. Georadar wordt ingezet om vraagstukken op het gebied van onder andere geologie, waterbodemonderzoek, milieuonderzoek, archeologie en civiele techniek op te lossen.

Bij een georadarmeting wordt een antenne met circa 3-30 km/uur over het maaiveld voortbewogen. Hierbij is het van belang dat de antenne een goed grondcontact heeft. Ondertussen kunnen door het radarsysteem enkele tientallen metingen per seconde worden uitgevoerd.

De radardata wordt digitaal opgeslagen, en wordt na afloop van het veldwerk met speciale software rekenkundig bewerkt. De gebruikte software is gebaseerd op rekentechnieken die voor de olie- en gasexploratie (seismiek) zijn afgeleid. Hiermee kan de kwaliteit van de radardata worden verbeterd door het digitaal uifilteren van ruis en stoorsignalen.

De metingen worden in het algemeen uitgevoerd langs een raster van meetlijnen, waarlangs de positie van de individuele metingen wordt vastgelegd door een meetwiel. Ook is het eenvoudig mogelijk de positie van iedere individuele radarmeting met een satelliet-positioneringssysteem (RTK-DGPS) of door middel van een Total Station (een optisch positioneringssysteem) tijdens de metingen vast te leggen in rijsdriehoek-coördinaten. Op deze wijze is het niet noodzakelijk om met een vooraf vastgelegd raster van meetlijnen te werken. Deze manier van meten wordt veelvuldig toegepast op grote terreinen en op water.

Metalen objecten zoals straatputten, rails, leidingen en kabels of grote hoeveelheden puin verstoren de onderliggende radardata. Ook wapening in beton geeft verstoring in de daaronder gelegen radardata. Voor deze storingen kan deels worden gecorrigeerd



Afb. 66 Overzicht van de metingen met de quad. Midden aan de zuidkant was een stuk terrein niet bereikbaar door materiaalopslag, middenin is een witte rechthoek de locatie van de brandstoftank (toen nog aanwezig)

wanneer wordt gezocht naar laagscheidingen, objecten en andere sterke diëlectrische verschillen.

2.4 Toelichting Tracer techniek

Het is algemeen bekend binnen de geofysica dat de elektrische potentiaal aan het maaiveld niet overal gelijk is. Beduidende verschillen (mV tot honderden mV) worden waargenomen. In het verleden (eerste helft 20e eeuw) werd deze kennis al wereldwijd gebruikt om bijvoorbeeld ertslichamen op te sporen. Deze techniek staat bekend als de Self-Potential (SP) methode, en is ook wel bekend onder de naam Natural Potential (NP), omdat deze, in tegenstelling tot de meeste andere geofysische technieken, geen gebruik maakt van door de mens gemaakte bronnen. De methode wordt beschreven in vrijwel ieder handboek dat elektrische en elektromagnetische exploratiemethoden behandelt.¹ Deze handboeken onderkennen verschillende mechanismen die de gemeten SP-afwijkingen kunnen veroorzaken. Onder meer:

- Stromingspotentiaal: Wordt veroorzaakt door stroming van een vloeistof met bepaald elektrische eigenschappen door een buis of een poreus medium met afwijkende elektrische eigenschappen;
- Diffusie potentiaal: Wordt veroorzaakt door de verplaatsing van ionen tussen vloeistoffen met verschillende ionenconcentraties;
- Contactpotentiaal: Wordt veroorzaakt door het contact van materialen met verschillende elektrische eigenschappen;
- Etc.

SP metingen worden meestal uitgevoerd met niet-reactieve elektroden die in de grond moeten worden geprikt. Hierdoor zijn de metingen traag en tijdsintensief, en is de datadichtheid veelal laag. Door deze beperkingen wordt de SP methode hoofdzakelijk ingezet voor het karteren van grootschalige structuren (ertslichamen, karstsystemen, grondwaterstroming). De SP methode is niet goed inzetbaar voor snelle gedetailleerde metingen.

Binnen Groundtracer BV realiseerden ze zich dat de aanwezigheid van kabels, leidingen en andere

ondergrondse objecten en structuren (geologische lagen, waterdiepte etc.) ook een kleine verstoring van de natuurlijke elektrische potentiaal aan het aardoppervlak tot gevolg heeft.

De bestaande SP meetapparatuur heeft noch de snelheid, noch de precisie om de kleine afwijkingen afkomstig van kabels, leidingen en andere ondergrondse objecten te detecteren. Daarom heeft Groundtracer een eigen systeem ontwikkeld dat de potentiaalverdeling aan het aardoppervlak snel (>25.000 metingen/s met 16 Bit resolutie), contactloos en precies (honderden metingen/cm mogelijk) kan meten. De speciale Tracer sensor is goed afgeschermd tegen culturele stoorsignalen (zenders, passerende auto's, hoogspanningskabels), zodat de metingen daar nauwelijks door worden beïnvloed. Tracer metingen zijn onafhankelijk van de elektrische geleiding van de ondergrond. Dit betekent dat Tracer, in tegenstelling tot bijvoorbeeld GPR goed in kleigrond kan worden ingezet.

Tracer kent meerdere toepassingen naast het karteren van kabels en leidingen. Processen zoals leidingcorrosie en (bio)degradatie van bodemverontreinigingen kunnen ook met Tracer worden gedetecteerd en nader in kaart worden gebracht. Gecombineerde GPR/Tracer surveys zijn ideaal om op niet-destructieve wijze mogelijk verontreinigde locaties nader in kaart te brengen (de beste resultaten voor minerale olie/LNAPL en zware metalen, verontreinigingen).²

3 Resultaten, conclusies en aanbevelingen

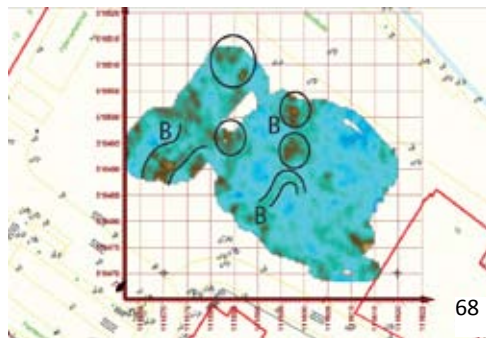
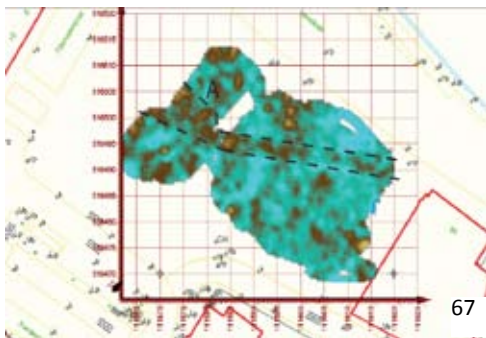
3.1 Resultaten

In de bijgaande figuren staan de aangetroffen reflectiesterktes weergegeven van de meest interessante lagen/structuren (afb. 67-72). Hierbij representeren de kleuren van blauw naar goudbruin de toenemende afwijkingen ten opzichte van zijn omgeving. Op de navolgende pagina's worden voor een aantal (indicatieve) dieptes, de significante waarnemingen op een horizontale doorsnede weergegeven. In deze doorsneden staan opvallende structuurafwijkingen aangegeven.

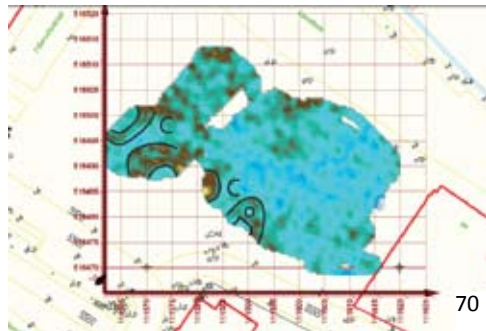
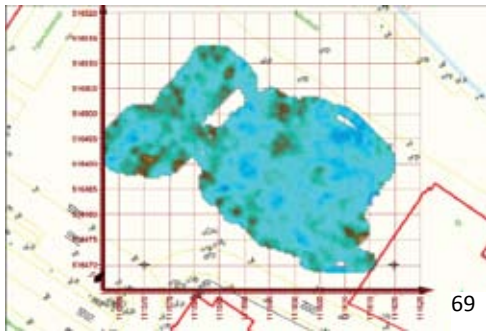
Opgemerkt wordt dat panden op de locatie recent gesloopt zijn. Op en direct onder maaiveld kunnen zich nog brokstukken sloopmateriaal bevinden.

3.2 Conclusies

Aan de hand van de radar en tracer data en overleg met de opdrachtgever zijn een aantal structuren naar voren gekomen. Hierbij gaat het zeer waarschijnlijk over een deel van de voormalige stadsmuur en oude resten van de voormalige gasfabriek (teerput?) en wellicht eerdere bewoningssporen. In de radarbeelden komen geen beelden naar voren die duiden op de aanwezigheid van nog een ondergrondse tank. Een dergelijk metalen object is meestal zeer prominent aanwezig in radarbeelden. Opgemerkt wordt dat vanwege de recente verstoringen en het voorkomen van sterke verontreiniging in de bodem, de aangegeven dieptes als indicatief moeten worden beschouwd.

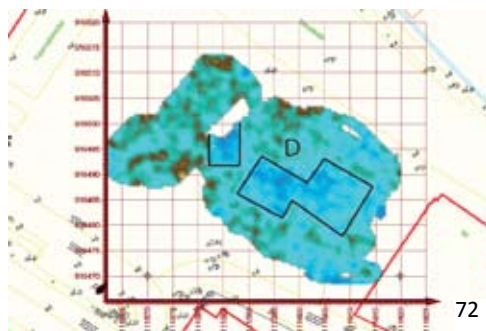
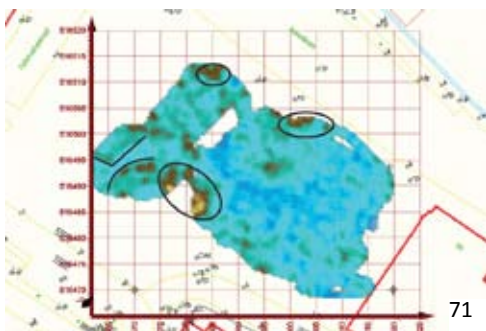


Afb. 67 Op een diepte van 0,5-1 m -mv verschijnen een aantal afwijkingen die zich behoorlijk over de diepte uitstrekken. De lijnvormige structuur (A, gestippeld) volgt mogelijk het patroon van de oude stads-muur.



Afb. 68 Op een diepte van circa 1 meter -mv zijn een aantal clusters reflecties (B) te zien, zonder dat hier een duidelijke structuur uit volgt.

Afb. 69 Op het dieptetraject van 1 tot 2 meter -mv doven een aantal reflecties uit en komen er nieuwe tevoorschijn. In het tussentraject zijn geen duidelijke structuren herkenbaar.



Afb. 70 Op een diepte van circa 2 meter -mv komen aan de randen een aantal structuren naar voren die consistent in de radar-data aanwezig blijven. Het betreffen afgeronde hoeken (C).

Afb. 71-72 Op diepte doven de reflecties langzaam uit. Een aantal structuren en clusters blijven nog even aanwezig. Opvallend is dat op grotere diepte er vaag vierkante patronen zichtbaar worden (D). Mogelijk betreft het hier oude huispercelen. Deze zijn duidelijk in de radar-data aanwezig zonder dat er zware muur-resten of funderingen zichtbaar zijn.

3.3 Aanbevelingen

Geofysische metingen geven op niet-destructieve manier een beeld van mogelijke structuren en objecten in de ondergrond. Het voorliggende geofysische onderzoek is met zorg uitgevoerd door ervaren specialisten. Niet-destructieve metingen (zoals ook de radar/tracer metingen die in dit onderzoek zijn toegepast) kunnen echter nooit 100% zekerheid bieden.

De resultaten van het onderzoek geven de meest waarschijnlijke optelsom weer van de metingen zelf, gecombineerd met kennis van de opdrachtgever, historische informatie en (eventueel) informatie uit proefsleuven en/of boringen. Het blijft echter belangrijk om gericht controle uit te voeren op de verkregen resultaten. Daarom wordt aangeraden om de resultaten van dit onderzoek te verifiëren door conventioneel onderzoek (boren/graven).

Ook wordt aanbevolen bij de verdere uitwerking van bouwplannen/palenplannen met bovenstaande rekening te houden.

Literatuur

Corwin, Robert F, z.j.: The self-potential method for environmental and engineering applications, In: Stanley H. Ward (ed.), *Investigations in geophysics No. 5 Geotechnical and environmental geophysics*, 127-145 (Society of exploration geophysicists).

Telford, W.M., L.P Geldart, R.E. Sheriff, D.A. Keys, 1986: *Applied geophysics*, Chapter 6.1 Self-potential method

Rijst, M.C. van der, en P.B. van der Roest, 2005: Tracer, Detectietechniek voor het opsporen van ondergrondse kabels, leidingen en lekkages, *Civiele Techniek* 60, nr.2.

(Endnotes)

1 Zie bijvoorbeeld Corwin z.j.; Telford et al 1986.

2 Van der Rijst en Van der Roest 2005.

English summary - Fortifications and other remains near the Paardenmarkt

In the summer of 2009 archaeological investigations were carried out at the construction site of two apartment buildings and a new street on the north side of the Paardenmarkt ('horse market'). It concerned a plot of about 35 by 73 meters located in the northwestern corner of the medieval town centre. In 2008-2009 the existing buildings were removed: an office of the Rabobank (1972), a fire station (partly in houses from the 1920's) and the former cheese factory of Eyssen (1968). The work was complicated by heavy foundations and the soil pollution from the Gas Factory that stood here from 1853 to 1919. In March 2009 research was done with Ground Penetrating Radar by Ferry van den Oever of GTFrontline, resulting in a lay-out of a town wall over a distance of 60 metres and of several other traces (appendix 4: trace A). In July and August the works on the remediation and underground demolition were combined with an archaeological research in 5 excavation pits.

The most important finds were the remains of the town's fortifications and of possibly the foundations of a monastery. The remains of the defences found belong to two of the three main phases in the fortification history of Alkmaar, namely the late medieval period and the fortifications of 1528-1550.¹ In 1492 Alkmaar had been forced to take down the defences as a retribution for taking part in a fierce uprising. After the defenceless town had been sacked in 1517, they were ordered to restore the defences again. These works started only in 1528, to be finished in 1550.

The third main phase was in 1573-1575, when all was replaced by moats, ramparts and bulwarks designed by the famous master Adriaan Anthonisz. In this period the moat of 1528/1550 near the Paardenmarkt was filled up and a new rampart was laid to the north of the excavation site, at the present-day street Kanaalkade.

From the defences of 1528-1550 a 1 meter thick brick wall (3B) was found, built as a revetment wall for an earthen rampart (3A). It followed a straight line from west to northeast across the site. Only the lower parts of the rampart were found, while from the revetment wall merely the first brick foundation layers remained. Only in the east, in pit 2, solid brick masonry was found of almost 1 meter height, resting on a loosely laid bed of brick debris of 20 to 40 cm thick. The construction resembles the revetment wall found at the Wageweg in 2006-2008, in the far northeastern part of town and belonging to the same fortification phase. The moat was provided with a wooden lining at the foot of the wall. In pit 5 a thick layer of debris (3C.a) filled the southern side of the moat, probably caused by the Spanish siege of Alkmaar in 1573. The moat was narrowed afterwards with a wooden plank lining (3C.b), probably as part of temporary repairs in 1573-74. The width of the moat (3D) could not be established.

From the medieval period a moat (2A) was detected that followed a course slightly different from the 16th-century moat. On the western side of the site it went more southward. This is explained by the medieval defences bending in a more or less circu-

lar course, while the ramparts and walls of 1528-1550 were laid out in straight stretches between the protruding towers. These towers were built into the medieval moat, with the straight rampart between them cutting off the bends of the medieval defences.

In 1998-1999 in the Canadaplein-excavation on the western side of town, the first moat, dating within decades after the granting of town's rights in 1254, proved to have been lined with an earthen rampart and/or a palisade. In the mid-14th century this was replaced here by a modest brick wall. In 2005 in an excavation on the south side of town, between the street Laat and canal Oudegracht, the moat wasn't accompanied by a brick wall but only with earthworks. Thus the question was how the north side of town had been fortified. Unfortunately, in the 2009 Paardenmarkt excavation this question could not be answered due to the soil disturbances in the 19th and 20th century.

Parallel to and to the south of the revetment wall of 1528/1550, several traces were found that may be connected to a Franciscan monastery, the 'Minderbroederklooster'. This had been founded in 1448 and the chapel was dedicated in 1486. In the protestant revolution of 1572, the 6 then remaining monks were captured and taken to Enkhuizen to be executed. The monastery was demolished in 1574, thus creating the square Paardenmarkt. The lay-out of the monastery, that must have consisted of a chapel with cemetery and several annexed buildings, is unknown. In 2010 large-scale excavations are foreseen in preparation of a new lay-out of the square.

In the 2009 excavation a row of 4 rectangular flat-bottomed pits were found, filled with brick debris (3G-3J). These probably were part of a foundation of the chapel. The northwestern corner was re-enforced by a massive brick foundation (3F).

Halfway between the revetment wall 3B and the foundations 3F-3J, an almost 1 meter thick brick foundation (3E) was found. It may have been a retaining wall of the rampart, creating enough room for the above-mentioned monastic building.

There were few traces found from earlier periods. In pit 2, underneath the wall 3B, a possible post-hole, clay floors and a pit (2B-2F) were found of an uncertain but late-medieval date. In the 14th or 15th century a ditch (2G) was dug through them.

In the southwestern corner of pit 4, in the strata of the Older Dunes, a prehistoric surface was detected. It was a layer of brownish gray sand of only 5 cm thick, but it showed a pattern of perpendicularly crossing ploughmarks (1A) and perhaps also a narrow ditch (1B). Some minuscule pottery sherds are of little help in dating these traces - somewhere in the Iron Age or Roman Period (800 BC – 400 AD). Traces of these periods are known in the Older Dunes from several sites in the western part of town.

1

See also Bitter 2010 (Lübeck conference papers 2008).

