



's-Hertogenbosch

## 's-Hertogenbosch Waterpoort

Archeologisch onderzoek  
door middel van proefsleuven





# 's-Hertogenbosch

## Waterpoort

### Archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven

**drs. A. van de Venne**

#### **Colofon**

ISBN	978-90-824411-2-3
Tekst	drs. A. van de Venne
Veldwerk	W. Becks drs. R.J.M. van Genabeek drs. A. Kaneda G. van Nes (Barten b.v.) ing. E. Nijhof E. van Veldhuizen drs. A. van de Venne (Kerament) N. Wassenberg
Uitwerking	drs. A. van de Venne (Kerament)
Inhoudelijke controle	drs. R.J.M. van Genabeek
Copyright	Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling Erfgoed



# Inhoudsopgave

## 1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding van het onderzoek
- 1.2 Administratieve gegevens
- 1.3 Ligging en aard van het onderzoeksgebied

## 2 Onderzoekskader

- 2.1 Landschappelijke achtergrond
- 2.2 Historische achtergrond
- 2.3 Archeologische achtergrond
- 2.4 Vraagstelling
- 2.5 Werkwijze

## 3 Resultaten

- 3.1 Bodemopbouw
- 3.2 Bewoningssporen

## 4 Vondsten

- 4.1 Aardewerk
- 4.2 Bouwkeramiek
- 4.3 Glas
- 4.4 Metaal
- 4.5 Natuursteen
- 4.6 Bot
- 4.7 Monsters

## 5 Synthese

## 6 Conclusie

## 7 Literatuur

## 8 Bijlagen

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft de afdeling SO/BAM (Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten) van de gemeente 's-Hertogenbosch tussen 2 februari 2015 en 12 februari 2015 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de tuin van de Rederijkerskamer, langs het Herman Moerkerkplein (Waterpoort) onder de code BWAT. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het historische centrum van de stad 's-Hertogenbosch en heeft de status gemeentelijk archeologisch monument.

Doel van het onderzoek was om middels een proefsleuf de exacte positie van de stadsmuur te bepalen en daarbij zoveel mogelijk informatie te verzamelen met betrekking tot de bouwgeschiedenis van de muur en eventuele muurhuizen. Dit in verband met het voornemen om een deel van de eerste stadsmuur te reconstrueren tot de oorspronkelijke hoogte.

Voorafgaand aan het proefsleufonderzoek heeft geen bureauonderzoek plaatsgevonden. Wel zijn in 1992 (DBWA) vier werkputten gegraven waarbij delen van de 13<sup>de</sup>-eeuwse stadsmuur zijn aangetroffen en is bouwhistorisch onderzoek verricht aan de Waterpoort. De opgraving is uitgevoerd onder de opgravingsbevoegdheid van de gemeente 's-Hertogenbosch. Het veldwerk is verricht door medewerkers van de afdeling SO/BAM en twee ingehuurd ZZP'ers; Aleike van de Venne (Kerament) en Akemi Kaneda. Het machinale graafwerk is verricht door de firma Barten, machinist Guus van Nes. De documentatie en materiële vondsten van de veldwerkzaamheden bevinden zich bij de afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch. De uitwerking van dit onderzoek is verricht door Aleike van de Venne (Kerament) in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch.

## 1.2 Administratieve gegevens

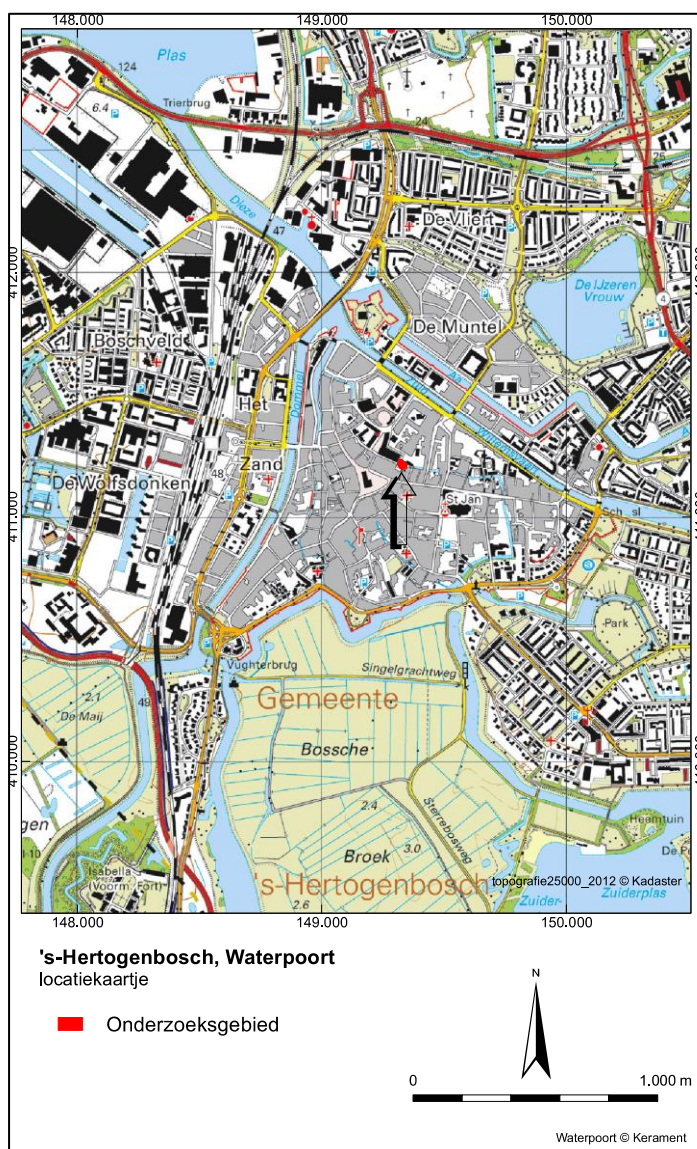
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	's-Hertogenbosch
Toponiem	Herman Moerkerkplein, waterpoort
Datum onderzoek	2 februari 2015 t/m 12 februari 2015
Onderzoeksmeldingsnummer	65685
Onderzoeksnummer	53020
Gemeentelijke projectcode	BWAT
Kerament projectcode	15001
Kaartblad	45C
Hoekcoördinaten onderzoeksgebied	NO: 149.335, 411.211 ZO: 149.328, 411.207 ZW: 149.322, 411.224 NW: 149.322, 411.218
Oppervlakte plangebied	circa 300 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied BWAT	17 m <sup>2</sup>
Complexiteit	stad
Periode	late middeleeuwen, nieuwe tijd

Opdrachtgever	Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/BAM Contactpersoon: H. Meester
Bevoegd gezag	Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/BAM Contactpersoon E. Nijhof
Beheer vondsten en documentatie	Gemeente 's-Hertogenbosch (BAM) Afdeling Bouwhistorie, archeologie en monumenten Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch

### 1.3 Ligging en aard van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het historische centrum van de stad 's-Hertogenbosch in de tuin van de Rederijkerskamer (afb. 1). De locatie ligt aan de noordzijde van de middeleeuwse stad, ter plaatse van de eerste stadsmuur. De tuin wordt aan de noordzijde begrensd door de parkeerplaats van de Rederijkerskamer en het huis van de Rederijkerskamer. Aan de oostzijde van de tuin bevindt zich de Waterpoort. Ten zuiden van de tuin is het Herman Moerkerkplein gelegen. Aan de westzijde wordt het

onderzoeksgebied begrensd door een deel van de straat Burgemeester Loeffplein. De gehele tuin is ommuurd en alleen bereikbaar door een poort vanaf de parkeerplaats van de Rederijkerskamer aan de noordzijde. Het maaiveld van de tuin is gelegen op circa 5,80 m + NAP. De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt circa 300 m<sup>2</sup>. Hiervan is tijdens het huidige onderzoek circa 17 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht (BWAT). In 1992 is circa 13 m<sup>2</sup> vlakdekkend onderzocht (DBWA).



Afb. 1 Ligging van het onderzoeksgebied

## 2 Onderzoekskader

### 2.1 Landschappelijke achtergrond

De stad 's-Hertogenbosch is ontstaan in een landschap waar relatief hoge zandruggen worden afgewisseld met beekdalen en laag gelegen gebieden. De zandruggen zijn ontstaan gedurende de voorlaatste ijstijd toen in een toendra-achtig klimaat zand werd verstuift en het oorspronkelijke landschap bedekt raakte met een pakket dekzand. Het dekzand vormt oost-west lopende ruggen waarvan er zich één bevindt op de lijn Oss-Drunen. Deze rug wordt ter hoogte van het historische centrum van 's-Hertogenbosch doorsneden door de rivieren de Dommel en de Aa die hier door een stelsel van grotere en kleinere stromen samenvloeien tot de Dieze. Het stelsel van rivierloopjes afgewisseld met restanten van de dekzandrug heeft in hoge mate de structuur van de stad bepaald, waarbij hoge droge zandkoppen worden afgewisseld met moerassige laagten waarin zich veen heeft gevormd. Het hoogste punt van de dekzandrug is gelegen ter hoogte van de Markt. Op de zandkop heeft in de prehistorie verstuiving plaats gevonden, waardoor het oorspronkelijke oppervlak plaatselijk wordt afgedekt. Zowel in het dekzand als in de overstuivingslaag heeft zich een podzolprofiel gevormd. Uitlopers van het zandkop werden benut als verbindingswegen van en naar omliggende hoogten. Hierop ontstonden de dorpen Vught, Hintham en Orthen.<sup>1</sup> Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de zandkop die is geërodeerd door de oorspronkelijke bedding van de Aa (afb. 2). Hierdoor is het gebied vrij lang een laag gelegen gebied gebleven, hoewel het deels binnen de eerste stadsmuur is gelegen.



Afb. 2 Geomorfologie van het dekzand in 's-Hertogenbosch. De stippellijn geeft het tracé van de eerste stadsmuur aan. De locatie van het plangebied is aangegeven met een rode cirkel.

<sup>1</sup> Broertjes & Dobma 1983, 27-30.

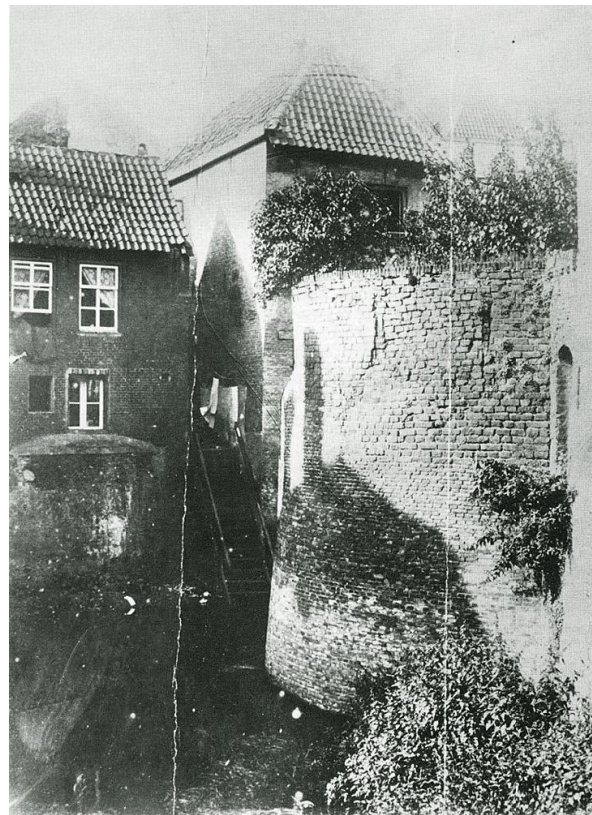


## 2.2 Historische achtergrond

's-Hertogenbosch is ontstaan aan de rand van het hertogdom Brabant. De Markt, ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, vormt de oudste kern van de stad. Na de stichting van de stad door de hertog van Brabant rond 1185 werd aan het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw een eerste stadsmuur gebouwd die het gebied direct om de Markt omsloot. Bij de verdediging van de stad maakte men niet alleen gebruik van muren en torens maar ook van het water. De dekzandrug ter hoogte van de Markt lag temidden van de delta van de rivieren Aa en Dommel. Deze rivieren stroomden vlak langs de huidige Markt en werden daarom gebruikt als een verdedigingsmiddel. Een tak van de rivier de Aa werd de stad binnen geleid om de handelsfunctie van de stad te stimuleren. Op deze plaats werd één van de twee waterpoorten van de stad aangelegd (afb. 3). De waterpoort bestond uit twee torens, waarbij de zuidelijke rond van vorm

was en de noordelijke, op de onderzoekslocatie, een hoefijzervorm had. Tussen deze twee torens was mogelijk een toog waaronder de rivier de stad instroomde. Het water werd in die tijd gebruikt voor zwaar transport. Deze tak van de Binnendieze heette dan ook de Marktstroom en is in de jaren vijftig van de twintigste eeuw gedempt. De poort bezat sleuven in de torens waarin de balken konden worden neergelaten. Door een grote boom vlak boven het water te hangen, verhinderde men dat boten de stad binnen konden varen.<sup>2</sup> De stadsgracht werd langs de noordmuur gegraven in het laaggelegen geërodeerde gebied. Nadat de stad in 1318 toestemming kreeg om haar muren te verleggen verloor de waterpoort zijn vestingfunctie. Het gedeelte tussen Dieze (Aa)tak en stadsmuur, de tuin van de Rederijderskamer, is vermoedelijk extensief in gebruik geweest vanwege de lage ligging. Over de geschiedenis van het onderzoeksterrein is echter weinig bekend.

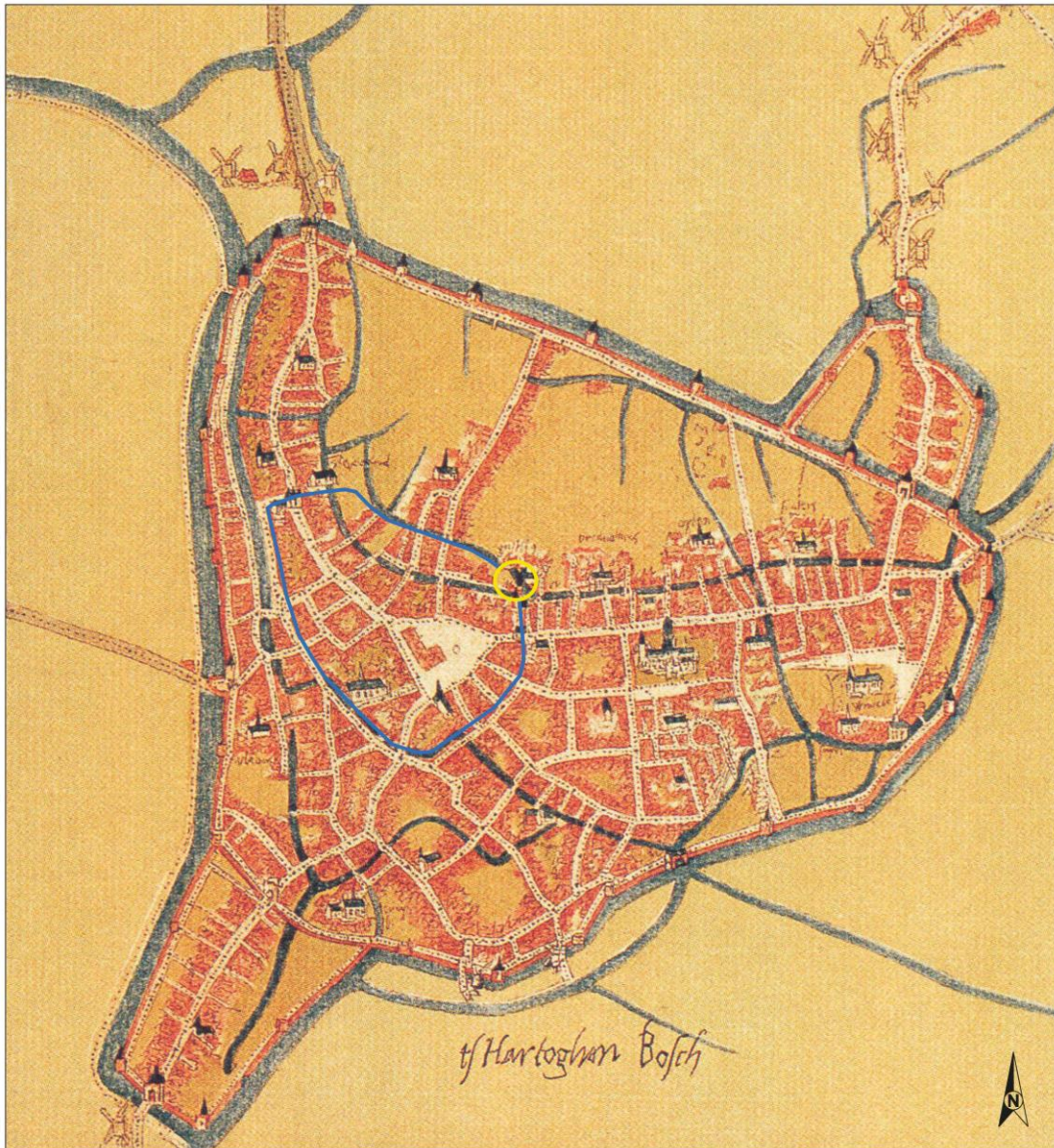
Het is onbekend wanneer de stadsmuur hier is gesloopt. Na 1485 werd ten noorden van de Dieze/ stadsgracht het Groot Ziekengasthuis gebouwd. Onderdeel daarvan was het huidige pand van de Rederijderskamer dat een tijd als regentenkamer diende. Het dateert vermoedelijk uit de 16<sup>de</sup> eeuw.<sup>3</sup> Oude afbeeldingen van de toren (en stadsmuur) zijn niet bekend. Jacob van Deventer tekende in 1545 twee halfronde torens met puntdak (afb. 4). Hierbij is niet te zien is of er een overbouw van de waterdoorlaat was.



Afb. 3 Foto van de 13<sup>de</sup>-eeuwse waterpoort ter plaatse van het huidige Herman Moerkerkplein, circa 1908 (stadsarchief 's-Hertogenbosch, fotonummer: 0013099).

<sup>2</sup> Gludemans & Tussenbroek 1999, 11.

<sup>3</sup> Vriendelijke mededeling Ronald van Genabeek (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM).



Afb. 4 De plattegrond van Jacob van Deventer uit omstreeks 1545, met daarop aangegeven het tracé van de eerste stadsmuur (blauw) en het onderzoeksgebied (gele cirkel).

Op de kaarten van Hadrianus Barlandus uit 1572 en Braun en van Hogenberg uit 1588 is de noordelijke toren niet meer aangegeven. Wel is een overkluising van het water weergegeven (afb. 5). De kaart van J. Blaeu, uit het midden van de 17<sup>de</sup> eeuw, geeft de huidige situatie aan (afb. 6). De noordelijke toren is ook op deze kaart niet aangegeven. Beide kaarten zijn echter onbetrouwbaar. Dit verklaard mogelijk ook waarom de over de Binnendieze gebouwde regentenkamer van het Groot Ziekengasthuis niet zichtbaar is.<sup>4</sup> Deze is wel zichtbaar op de kadastrale minuut van 1823.

<sup>4</sup> Van Drunen 1992, 31-33.



Afb. 5 Detail van de ingekleurde kaart van Hadrianus Barlandus uit circa 1572, met daarop aangegeven het onderzoeksgebied (gele cirkel).



Afb. 6 Detail van de ingekleurde kaart van J. Blau uit het midden van de 17<sup>de</sup> eeuw, met daarop aangegeven het onderzoeksgebied (gele cirkel).

Van de torens van de waterpoort zijn alleen de contouren zichtbaar (afb. 7). Het onderzoekersterrein is hierbij in gebruik als tuin en onbebouwd.



Afb. 7 Uitsnede van de kadastrale minuut van 1823, met daarop aangegeven het onderzoeksgebied (gele cirkel).

### 2.3 Archeologische achtergrond

De binnenstad van 's-Hertogenbosch is niet gekarteerd in de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Voor de gehele historische binnenstad van 's-Hertogenbosch geldt een hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK, monumentnummer 16796). De gehele binnenstad is te beschouwen als één grote vindplaats.

Sinds 1977 zijn enkele honderden waarnemingen en opgravingen uitgevoerd door de afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch die niet in Archis2 voorkomen. Zo heeft op het onderzoeksgebied in 1992 een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (DBWA), waarbij resten zijn teruggevonden van de stadsmuur.

Aansluitend op de hoefijzervormige toren van de waterpoort is een kolom van de stadsmuur onderzocht. Van een tweede kolom is een uitbraakkuil teruggevonden. Van de oorspronkelijke grondbogen is slechts een aanzet bewaard gebleven. De stadsmuur was op deze plek opgebouwd uit baksteen. Tufsteen is niet aangetroffen.<sup>5</sup> Uit het bouwhistorisch onderzoek blijkt dat het muurwerk van de waterpoort nog grotendeels origineel is. Aan de buitenzijde zijn twee grote herstellingen, waarschijnlijk uit de zeventiende en uit de negentiende eeuw, waargenomen. Aan de binnenzijde is het oude werk nog geheel aanwezig. Het metselwerk bestaat uit de dikste bakstenen die in de stad worden teruggevonden (steenformaten: 28,5-29,5 x 14-15 x 7,7-8,5 cm, 10 lagen = 90-92 cm). In de toren is geen tufsteen aangetroffen. Aangezien de muur een gebogen verloop heeft, is er geen sprake van een duidelijk metselverband.<sup>6</sup> Het is onbekend hoe de plattegrond en de bovenbouw van de poort er exact uit hebben gezien. Uit de nu nog aanwezige resten van de zuidelijke toren kan worden afgeleid dat er een doorstromingsopening is geweest. Behalve op de huidige onderzoekslocatie is de eerste stadsmuur op diverse plaatsen zowel archeologisch als bouwhistorisch onderzocht. De opbouw bestaat uit poeren waartussen grondbogen liggen, met een overspanning die varieert van 3,20 tot 5 meter. Boven de grond was een patroon zichtbaar van kolommen met weergangsbogen, een weergang, borstwering en kantelen. De kleine verschillen in materiaalgebruik en constructie en de onderling afwijkende afmetingen van de poeren en de tussenliggende maten wijzen erop dat de muurgedeelten tussen de drie hoofdboorten en twee waterpoorten in verschillende fasen tot stand zijn gekomen.<sup>7</sup>



Afb. 8 Actiefoto archeologisch onderzoek 1992 DBWA.

<sup>5</sup> Treling 1992.

<sup>6</sup> Van Drunen 1992, 31-33.

<sup>7</sup> Gludemans & Tussenbroek 1999, 5-9. Van Drunen 2006, 71-72.

## 2.4 Vraagstelling

Voorafgaand aan het onderzoek is door de afdeling SO/BAM een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.<sup>8</sup> Volgens de vraagstelling in dit PvE zijn voor de opgraving de volgende punten van het meerjarige onderzoeksprogramma van de gemeente 's-Hertogenbosch van toepassing:<sup>9</sup>

2. Ruimtelijke ontwikkeling van de stad buiten de oudste kern.
7. Materiële cultuur van de stad.

Verder is met name hoofdstuk 24 van de nationale onderzoeksagenda archeologie van toepassing (NOaA).

Specifieke vragen voor het onderzoek:

Is de stadsmuur nog bewaard gebleven?

1. Wat is de opbouw en constructie van de muur?
2. Zijn er nog kolommen van de stadsmuur bewaard?
3. Zijn er nog restanten van de grondbogen aanwezig?
4. Wat kan gezegd worden over de bouwfasering van de muur. Is er een faseverschil vast te stellen tussen de toren van de waterpoort en de muur?
5. Wanneer is de stadsmuur afgebroken?
6. Is het maaiveld aan de binnenzijde van de muur vast te stellen?
7. Is de muur vanaf het oorspronkelijke maaiveld opgetrokken of is er eerst sprake van ophoging van het terrein?
8. Is de aanleg archeologisch nader te dateren?
9. Is de gracht nog vast te stellen?
10. Is er sprake van een voorland?
11. Is er ergens een knik in de muur vast te stellen bijvoorbeeld op de eerste of tweede kolom?

Is er sprake van muurhuizen aan de binnenzijde van de muur?

1. Zo ja wat is er van deze muurhuizen bewaard gebleven?
2. Kan het oorspronkelijke maaiveld achter de muur worden vastgesteld?
3. Zo ja, hebben er in de loop van de tijd veranderingen in het maaiveld plaats gevonden?

<sup>8</sup> Nijhof 2015.

<sup>9</sup> Janssen 1983, 20.

Zijn de muren van de Grootte stroom bewaard gebleven?

1. Zo ja, is de ouderdom van de muur te bepalen?
2. Is er sprake van meerdere bouwfasen?
3. Is er sprake van jongere muren op of aan de muur van de Grootte Stroom?
4. Zijn er nog oude vullingslagen van de Grootte Stroom aanwezig?
5. Wat is de aard van deze vullingslagen?
6. Hoe diep zitten de vullingslagen?
7. Indien er geen muren aanwezig zijn: Is er sprake geweest van een natuurlijk talud?
8. Zijn er nog oorspronkelijke beschoeiingen aanwezig?

## **2.5 Werkwijze**

### **2.5.1 Veldwerk**

#### **DBWA 1992**

In 1992 zijn op het onderzoeksterrein vijf werkputten gegraven waarbij delen van de 13<sup>de</sup>-eeuwse stadsmuur zijn aangetroffen (DBWA). Put I en II zijn met de hand aangelegd. Put III, IV en V zijn met een minigraver aangelegd.

Put I is aangelegd direct ten zuiden van Rederijderskamer en meet circa 1,8 x 1,2 m. Vlak 1 is aangelegd tussen circa 4,40 en 5,50 m + NAP met restanten van muurwerk en een beerput. Gezien de geringe oppervlakte van vlak 2 (circa 1 m<sup>2</sup>) op een hoogte van circa 4,00 m + NAP was verdiepen niet meer mogelijk. Met de grondboor is het verdere verloop van de ondergrond vastgelegd. Op circa 2,25 m + NAP werd veen aangeboord. Op 1,90 m + NAP zat nog steeds veen en is de boring beëindigd. Alleen het noordprofiel is getekend.

Put II meet circa 2,5 x 1 m. De exacte ligging van deze put is onbekend. Deze is niet ingetekend, ook foto's ontbreken. Pas op 2 tot 2,5 m onder het maaiveld is puin aangetroffen. Ook hier is gegraven tot circa 4,00 m + NAP, waarna is geboord. Het veen is hier aangetroffen op 1,60 m + NAP. Op 1,40 m + NAP zat nog steeds veen en is de boring beëindigd. Alleen de laagopbouw van de noordzijde van de put is gedocumenteerd.

Put III is zuidelijker dan put I aangelegd om de aansluiting van de stadsmuur en toren te traceren. Deze put meet circa 4 x 4,5 m. Het eerste muurwerk is aangetroffen op een hoogte van circa 5,75 m + NAP. Het diepste punt van vlak 1 ligt op een hoogte van circa 4,45 m + NAP. Naast muurwerk van de stadsmuur en toren is een beerput vrij gelegd. Profielen zijn niet gedocumenteerd.

Put IV is ten westen van put I en III aangelegd op de vermoedelijke plek van de tweede kolom en meet 1,15 x 1,4 m. Tussen circa 4,15 m + NAP en 3,15 m + NAP is muurwerk en de uitbraak van de kolom gevonden. Het profiel is verdiept tot circa 2,60 m + NAP, waarna is geboord. Op 1,45 m + NAP is dekzand aangetroffen. Alle profielen zijn gedocumenteerd.

Put V is aangelegd ten zuiden van put III met het doel een profiel te krijgen op kolom F4. De put meet circa 2,3 x 2 m. Het oost-, zuid- en westprofiel zijn getekend. Vanaf een diepte van circa 3,00 m + NAP is geboord tot het dekzand op een diepte van 1,75 m + NAP.

## BWAT 2015

Bij het huidige onderzoek (BWAT) zijn vier werkputten gegraven. In het voor het huidige onderzoek geschreven PvE is aangegeven welke delen van het plangebied archeologisch onderzocht moesten worden.<sup>10</sup> Het gaat om een put ter hoogte van put IV van het voormalige onderzoek uit 1992 (DBWA) om een beter beeld te krijgen van de uitgraven kolom. Een put westelijk van deze put voor onderzoek naar de volgende kolom en een put aan de noordzijde van de tuinmuur, haaks op de tuinmuur, om te bepalen of deze op de zijmuur van de Dieze is geplaatst. Al voor het veldwerk is besloten deze laatste put te laten vervallen, aangezien de focus ligt op de stadsmuur en niet op de gracht. Bij het onderzoek diende rekening te worden gehouden met bestaande bomen. Daarnaast kon alleen worden gewerkt met een mini-graver die over de tuinmuur moest worden gehesen. Hierdoor konden geen grote putten worden gegraven. Daarnaast was de te bereiken diepte beperkt. Door zichzelf te verlagen kon de graafmachine tot vlak boven het grondwater graven op een diepte van circa 2,60 m + NAP. Voor het onderzoek zijn enkele struiken en een kleine boom tijdelijk in ondiep gegraven kuilen geplaatst. Tevens is straatwerk verwijderd.

Put I is aangelegd aan de westzijde van het onderzoeksterrein, net voor de tuinmuur langs de straat Burgemeester Loeffplein. Deze meet circa 3 x 1,6 m en wordt begrensd door enkele 19<sup>de</sup>-eeuwse keldermuren. Vanwege boomwortels is ervoor gekozen de put niet geheel uit te graven, maar heeft deze enigszins een L-vorm. Er is slechts één vlak aangelegd op een diepte van 3,85 m + NAP. Alleen het noord- en oostprofiel zijn getekend. Vanwege veiligheid is niet dieper gegraven. Wel zijn met de hand

coupes gezet om de profielen aan te kunnen vullen en is geboord. Behalve de 19<sup>de</sup>-eeuwse kelder en een 15<sup>de</sup>-eeuwse uitgraafkuil zijn geen features aanwezig.

Put II bevindt zich net ten westen van het onderzoek uit 1992 (DBWA put IV) en is de meest oostelijke put van het huidige onderzoek. Deze put meet circa 2,5 x 1,6 m. De bovenste 1,8 m bestond uit ophogingslagen. Op een diepte van 4,07 m + NAP is 14<sup>de</sup>-eeuws muurwerk gevonden en een deel van de uitgraafkuil van een kolom van de eerste stadsmuur, die ook al in 1992 is waargenomen. Hier zijn 4 vlakken en alle profielen langs de putgrens gedocumenteerd. Ook is een aanzicht getekend van het muurwerk van structuur F4.



Afb. 9 Puttenplan.

<sup>10</sup> Nijhof 2015, 6-7.

Put III sluit aan de westzijde aan op put I en aan de oostzijde op put II. Muur F1 is tussen put I en III blijven staan. Er zijn 2 vlakken aangelegd. Aan de oostzijde is een tussenvlak 1a getekend vanwege een puinbaan F8. Dit bleek een smalle recente verstoring/ leidingsleuf. Alleen het noord- en west-profiel zijn getekend.

Put IV is aansluitend ten zuiden van put III aangelegd om meer zicht te krijgen op de oudste ophogingslagen in het westprofiel uit de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw. Vanwege een uitbraaksleuf en paalkuilen zijn 2 vlakken aangelegd. Zowel het west-, zuid- als oostprofiel zijn getekend.

Het huidige onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitseisen Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) en de standaarden van de afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch. Alle vlakken en profielen zijn gefotografeerd, getekend in schaal 1:20 en gewaterpast en ingemeten in een lokaal meetsysteem. Het meetsysteem is ingemeten door landmeters van de gemeente 's-Hertogenbosch. De vondsten zijn verzameld bij de aanleg van de vlakken en per spoor. Bij de aanleg van de vlakken is gezocht met een metaaldetector. In totaal heeft dit bij het onderzoek DBWA 94 vondstnummer opgeleverd en bij het huidige onderzoek 118 vondstnummers.

### **2.5.2 Uitwerking**

Bij de uitwerking van het onderzoek zijn aan alle lagen en sporen featurenummers gegeven. Deze worden aangeduid met een 'F' gevolgd door een nummer. Alleen de duidelijke sporen, zoals paalkuilen, muurwerk, vloeren en uitgraafkuilen zijn in dit rapport beschreven. Deze sporen zijn opgenomen in de tekeningen van dit rapport (zie onder andere bijlage 2 t/m 5). Van de profielen (zie bijlage 1) zijn een doorlopend lengteprofiel (tek.nr. 1, 16, 6 BWAT en 7 DBWA) en dwarsprofiel (tek.nr. 17 BWAT) over het onderzoeksterrein opgenomen en een profiel dwars op kolom F4 (tek.nr. 13 DBWA) en dwars op structuur F5 (tek.nr.9 BWAT) en F8 (tek.nr.12 DBWA). Bij de profielen is telkens de kleur aangehouden die hoort bij de fase wanneer het spoor voor het eerst voorkomt.

Van het huidige onderzoek BWAT zijn alle vondstnummers gedetermineerd volgens de methode van de afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch. Voor het oude onderzoek DBWA zijn alleen de vondstnummers die relevant waren voor de uitwerking gedetermineerd, voornamelijk om de sporen te kunnen dateren. Op basis van deze gegevens is een fasering opgesteld die in het volgende hoofdstuk zal worden beschreven. Vondstcomplexen ontbreken, wel wordt het vondstmateriaal algemeen beschreven. Hoewel twee monsters zijn genomen uit de veenlagen zijn deze niet geselecteerd voor nadere analyse.



## 3 Resultaten

Achterin het rapport zijn de fasekaarten en profieltekeningen opgenomen (bijlage 1 t/m 5). Alle hieronder beschreven fasen worden apart op een vlaktekening/ fasekaart weergegeven. Deze fasen zijn ook op de profieltekeningen weergegeven. Het onderzoeksterrein heeft op de kaarten telkens een witte achtergrond en de omgeving is met grijs aangeduid. Op elke fasekaart zijn op de achtergrond alle overige in het rapport beschreven sporen te zien. Alleen de sporen van de betreffende fase zijn gekleurd weergegeven met bijbehorend feature-nummer.

### 3.1 Bodemopbouw

De natuurlijke ondergrond is zowel aan de oostzijde (put V DBWA), als aan de westzijde (put III en IV BWAT) van het onderzoeksgebied aangetroffen op circa 1,80 m + NAP. De bovenzijde van de C-horizont bestaat hierbij uit gereduceerd grijs zand. Ter plaatse van put II en IV van DBWA lijkt de top van de C-horizont iets lager te liggen, op een diepte van 1,65 m + NAP. Ter plaatse van put I DBWA kon het dekzand niet worden bereikt. Wel is de bovenzijde van een veenpakket aangeboord op 1,60 m + NAP. Dat het dekzand hier lager ligt heeft waarschijnlijk te maken met erosie door de oorspronkelijke bedding van de Aa, wat ook goed is te zien op de kaart van 's-Hertogenbosch met de geomorfologie van het dekzand (afb. 2) . Het onderzoeksgebied ligt net ten zuiden hiervan in de moerassige laagte waar het veen zich heeft gevormd. Het veenpakket heeft overal een dikte van 40 tot 50 cm. Onderin is het compact. Naar boven toe gaat het over in verspit veen met zand. Het is opvallend dat in het veen totaal geen antropogene beïnvloeding te zien is, terwijl bij de onderzoeken van de Arena en het Loefplein, ten noorden van het onderzoeksgebied, op het drassige terrein afval is gestort, terwijl de veenvorming bleef doorgaan.<sup>11</sup> Overigens was het veen bij deze onderzoeken aanwezig op een hoogte van 2,40 m + NAP, wat redelijk overeen komt met een hoogte van circa 2,20 tot 2,30 m + NAP bij het huidige onderzoek.<sup>12</sup>

### 3.2 Bewoningssporen

#### 3.2.1 Fase 1 (1200-1300, zie bijlage 2)

De oudste sporen op het onderzoeksterrein zijn enkele ophogingslagen op het veen, die bestaan uit gevlekt bruinbeige zand (zie bijlage 1, profiel 2 en 3; F58, F38 = F53?, F35, F80) en een laag humeus donkerbruin venig zand (F77 = F52?). Hierin is geen dateerbaar materiaal aangetroffen. Wel bevinden zich in laag F35 en F52 enkele brokjes baksteen of mortel.

Vermoedelijk dateren deze lagen uit de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw en zijn ze gezien de brokjes baksteen en mortel gelijktijdig met de aanleg van de waterpoort. Door de diepe ligging kon echter niet worden vastgesteld of de ophogingslagen zijn voorafgegaan aan de bouw van de waterpoort en stadsmuur of zijn opgebracht tijdens of na de aanleg van deze structuren.

Ook kon niet worden bepaald of de structuren op het dekzand gefundeerd waren. De onderzijde van het muurwerk is niet bereikt.

<sup>11</sup> *Vriendelijke mededeling Eddie Nijhof (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM).*

<sup>12</sup> *Treling et al. 2007, 52.*

Van de waterpoort en stadsmuur zijn tijdens het onderzoek zowel een deel van de toren, de eerste kolom en de uitbraak van een tweede kolom aangetroffen. Helaas is precies op de aansluiting van de toren van de waterpoort F5 DBWA en de eerste kolom van de stadsmuur F4 een beerput F2 aangelegd (afb. 10). F5 was goed te volgen vanuit het nog bestaande muurwerk.

Het maakt tevens duidelijk dat de bestaande toren aan de binnenzijde is afgehakt. Boven het maaiveld is de dikte circa 0,9 m. Onder het maaiveld bedraagt dit 1,5 m. De stenen zijn aan de buitenzijde van de Waterpoort in Vlaams verband gelegd. Het inwendige van het metselwerk was onregelmatiger, maar bestond niet uit kistwerk. Aan het metselwerk was goed te zien dat er een ronding in was aangebracht die bij doortrekken goed zou aansluiten op kolom F4 die aan de oostzijde ook een afgewerkte kant heeft met een zeer lichte ronding. De steenformaten geven aan dat het hier gaat om het oorspronkelijk metselwerk van de toren. F4 is een groot vrijwel vierkant stuk metselwerk. Het is duidelijk dat deze onderdeel heeft uitgemaakt van de stadsmuur. Hoewel verstoord door beerput F2 moet de waterpoort F5 hier op hebben aangesloten.<sup>13</sup> De aanzet van de spaarboog aan de westzijde van kolom F4 is circa 0,75 m breed. De kolom zelf is 2,05 m breed. Met een muurdikte van 0,75 m is de weergang hier 1,3 m breed geweest.



Afb. 10 Overzicht van een deel van de toren van de waterpoort F5 met de beerput F2 en eerste kolom van de stadsmuur F4.

Van de tweede kolom is alleen de uitbraak F44/ F45 (bijlage 1, profiel 1) gevonden, die verderop in deze tekst wordt besproken. De afstand tussen de eerste en tweede kolom is 5 m.

<sup>13</sup> Treling 1992.

Het is een raadsel waar de derde kolom of de uitbraak daarvan aanwezig was. Deze zou als de lijn van de kolommen wordt doorgetrokken (zie bijlage 6, optie 1) aanwezig moeten zijn in put I. Ook wanneer de muur een knik zou maken, zou de kolom zichtbaar moeten zijn in put 1 (zie bijlage 6, optie 2). Het lijkt niet logisch dat de derde kolom zich net buiten de put zou bevinden (zie bijlage 6, optie 3), of dat de muur vanaf de tweede kolom bijvoorbeeld een haakse knik zou maken (zie bijlage 6, optie 4), omdat dit erg scheef staat op het overige deel van de stadsmuur dat tijdens het onderzoek van onder andere het Loeffplein is opgegraven. In put I is op de veronderstelde plek van de derde kolom alleen een dik pakket zichtbaar van donker grijs humeus zand. Bij schuin boren in het profiel zijn wel mortelrestanten van een dunne laag van de uitbraak (van de grondboog) aangeboord, zoals deze zichtbaar is in het noordprofiel van put II (zie bijlage 1, profiel 1; F28). Mogelijk is op de plek waar de derde kolom is uitgegraven geen puin gestort, maar is de uitgraafkuil opgevuld met donker grijs humeus zand (zie bijlage 1, profiel 1; F18). Overigens stemt de oriëntering van de uitbraak van de grondboog F28 in put III BWAT overeen met optie 1. Hiermee lijkt optie 1 de meest voor de hand liggende reconstructie.

Aan de noordzijde van put III BWAT (zie bijlage 1, profiel 1) en tegen kolom F4 van DBWA (bijlage 1, profiel 4) ligt een pakket witbeige zand (in put III BWAT meer gevlekt en gelaagd; F38, F37, F36, F35), dat gezien het ontbreken van een insteek na aanleg van de kolom(men) van de stadsmuur moet zijn opgebracht. Het lijkt erop dat ter plaatse van het tracé van de stadsmuur meer is opgehoogd. Het is niet geheel uitgesloten dat in de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw tijdens de bouw van de eerste stadsmuur tijdelijk een wal is aangelegd op deze plek, nadat de kolommen van de stadsmuur zijn gemetseld en dat het gedeelte van de kolommen met spaarbogen en weergang hierboven later is afgerond, tijdens een tweede bouwphase.

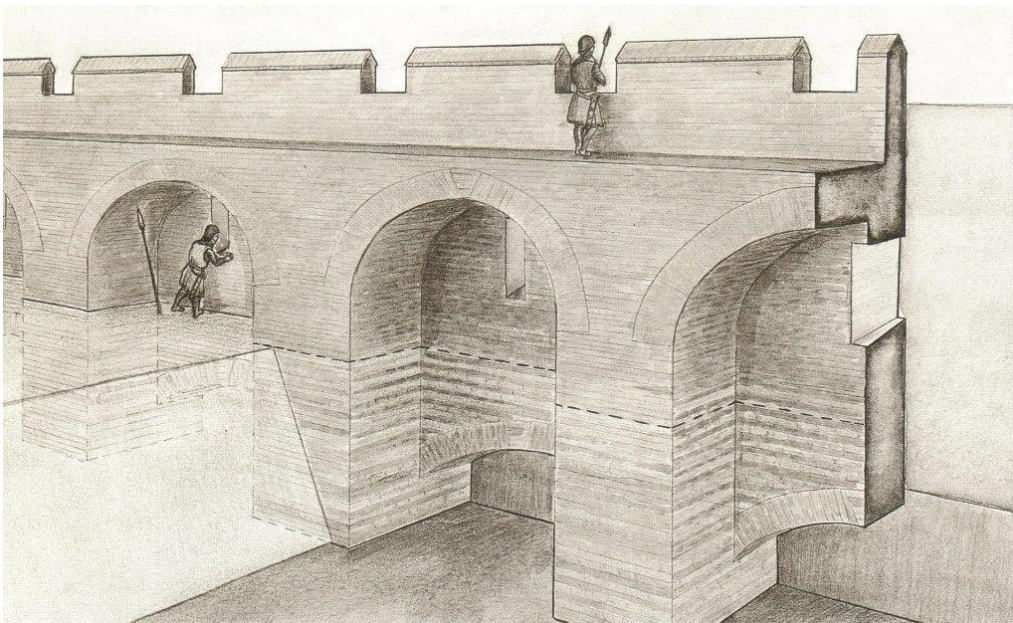
Boven het pakket van ophogingslagen met witbeige zand bevindt zich op circa 2,80 m + NAP een laag bruin zeer venig zand met brokken baksteenpuin van circa 14 x 8 cm (zie bijlage 1, alle profielen; F76, 78, 79, F51), twee scherven proto-steengoed, vijf fragmenten blauwgrijs Elmpeter aardewerk en één scherf grijsbakkend aardewerk (vnr. 65). Gezien het grijsbakkend aardewerk, dat in 's-Hertogenbosch op zijn vroegst voorkomt vanaf de tweede helft van de 13<sup>de</sup> eeuw, is de laag hiermee te dateren in de tweede helft van de 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>14</sup> Het baksteen is qua formaat duidelijk afkomstig van de eerste stadsmuur en is gebruikt gezien de mortelsporen. Dit is vreemd, want het zou veronderstellen dat het om afbraak gaat. Tijdens het eerdere onderzoek in 1992 DBWA is in put V een los stuk muurwerk **F11** (bijlage 1, profiel 4) gevonden dat op een mogelijk bouwniveau van de stadsmuur ligt, op een hoogte van circa 3,30 m + NAP. In het muurwerk van **kolom F4** (DBWA) zit een kleine verspringing op een hoogte van 3,52 m +NAP die hier waarschijnlijk mee samenhangt (bijlage 1, profiel 4). Het grote brok wekt de indruk dat men tijdens het bouwen ten aanzien van de richting van de kolom op andere gedachten is gekomen en tijdens een tweede bouwphase daarbij een reeds gemetseld deel heeft afgebroken. Dit verklaart mogelijk ook de brokken baksteen met mortelresten verderop in put IV van het huidige onderzoek.

Bij de eerste kolom F4 is een restant van een boogaanzet aanwezig. Deze is primair. De steenformaten van de boog komen overeen met die van de kolom en de waterpoort (27,5/29,5 x 13,5/14,5 x 7,5/8,5 cm).

<sup>14</sup> Janssen 1983, 205.

Vreemd is dat de onderzijde van de boogaanzet zich erg hoog bevindt, op een hoogte van 4,25 m +NAP. In profiel 5 (DBWA tek.nr.12), ter hoogte van de tweede kolom, is een uitbraak waargenomen, die vermoedelijk kan worden geïnterpreteerd als de uitbraak van de grondboog (zie bijlage 1, profiel 5). De onderzijde van deze uitbraak ligt op een hoogte van 3,65 m + NAP. Het lijkt erop dat de grondboog vanaf de Waterpoort afloopt naar het westen richting de tweede kolom en niet symmetrisch is. Opvallend is dat de 13<sup>de</sup>-eeuwse ophogingen boven het bouwniveau van de eerste stadsmuur (zie bijlage 1, alle profielen) zich niet bevinden tot aan de onderzijde van de grondboog, maar een stuk lager liggen. De ophogingslagen zijn slechts 20 tot 40 cm dik en wisselen in hoogte tot circa 3,20 à 3,40 m + NAP aan de westzijde van het onderzoeksterrein en 3,70 m + NAP aan de oostzijde van het onderzoeksterrein. Het verschil met de veronderstelde boogaanzet aan de westzijde is 25 cm. Aan de oostzijde is het verschil 45 cm en daarmee een stuk groter. Overigens ligt het maaiveld van het onderzoek van het Loeffplein 1996-1997 (HTLO) aan het eind van de 13<sup>de</sup> eeuw op circa 3,60 à 3,80 m + NAP. Dit komt redelijk overeen met de veronderstelde uitbraak van een grondboog van de tweede kolom. Uit archeologische waarnemingen elders in de stad blijkt het bodemniveau buiten de stadsmuur ongeveer te hebben gelegen ter hoogte van de bovenzijde van de funderingsbogen.<sup>15</sup> Dit betekent dat op het onderzoeksterrein heel wat grond moet zijn opgebracht in de 13<sup>de</sup> eeuw en ook moet zijn afgegraven in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw, zelfs tijdens het functioneren van de stadsmuur. Dit is erg vreemd.

Ondanks dat tijdens het huidige onderzoek alleen de kolom aan de Waterpoort en de uitbraak van een tweede kolom zijn gevonden, zonder opgaand muurwerk, geven voorgaand archeologisch en bouwhistorisch onderzoek een goed idee van de constructie van de eerste stadsmuur (afb. 11). Zo schrijven Glaudemans & Tussenbroek: 'De bogen rustten op poeren, die meer dan drie meter diep gefundeerd werden. Op de bogen rustte vervolgens een weergang, die als looppad voor de verdedigers diende. De muur werd bekroond door kantelen tot op borsthoogte. De kantelen hadden een breedte van twee meter. De moordgaten (de ruimte tussen de kantelen) waren één meter breed. De dikte van de muur bedroeg ongeveer één meter. Vanaf het maaiveld (het loopniveau) was de muur zo'n zevenenhalve meter hoog.'<sup>16</sup>



Afb.11 Reconstructie tekening van de opbouw van de eerste stadsmuur (uit Glaudemans & Tussenbroek 1999).

<sup>15</sup> Boekwilt 1988, 56.

<sup>16</sup> Glaudemans & Tussenbroek 1999, 8.

### 3.2.2 Fase 2 (1300-1375, zie bijlage 3)

Direct ten zuiden van kolom F4 DBWA ligt op de 13<sup>de</sup>-eeuwse ophogingslagen een pakket met daktegels, zonder uitzondering met nok en spijkergat (zie bijlage 1, profiel 4). Het geglazuurde gedeelte van de tegels is niet aangetroffen. Gezien een fragment van een steengoed drinkbeker met kort uitstaande rand (vnr. 77) is het pakket hier in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw gestort. Mogelijk zijn de geglazuurde delen van de tegels hergebruikt, bijvoorbeeld voor een vloer.

Het terrein aan de binnenzijde van de stadsmuur was op meerdere plaatsen oorspronkelijk niet bebouwd en diende voor de bereikbaarheid van de weergang en de schietgaten onder de weergangsbogen.<sup>17</sup> Waarschijnlijk was dit ook het geval op het onderzoeksterrein. Aan het begin van de 14<sup>de</sup> eeuw verandert dit echter. Op een hoogte van 3,25 m +NAP zijn in vlak 2 van put IV twee **paalsporen F9 en F10** waargenomen, die vermoedelijk hebben behoord tot bebouwing. Een fragment blank steengoed en blauwgrijs Elmpeter aardewerk (vnr. 100) in de vulling van paalkuil F9 wijzen op een datering in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw. Waarschijnlijk zijn deze paalkuilen gegraven vanaf een **niveau F71** met vetzig donkerbruin zand met veel houtskoolpuntjes, op een hoogte van 3,40 m + NAP (zie bijlage 1, profiel 2). Na het functioneren van het houten gebouw is het terrein in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw opgehoogd tot circa 4,20 m + NAP aan de westzijde en 4,40 m + NAP aan de oostzijde van de onderzoeksterrein. Deze ophoging bestaat uit donkerbruin humeus zand en vervolgens vrij schoon beige grijs gevlekt zand.

Tegen de tweede kolom van de stadsmuur worden zowel aan de westzijde (**F5 BWAT**, afb. 12) als aan de oostzijde (**F8 DBWA**) twee kleine rechthoekige structuren gemetseld. Deze zijn erg smal aan de binnenzijde en meten vanaf de binnenzijde van de muur slechts 60 à 65 cm tot de uitbraak van de kolom. De muren van de structuren zijn 1-steens en hebben verschillende steenformaten, van waarschijnlijk secundair verwerkte bakstenen (25,1 x 12,9 x 6,3 cm; ? x 12,0 x 5,4 cm; 27 x 12,4 x 6,2 cm; 27,3 x 13 x 6,8 cm; 28 x 12,6 x 6,7 cm; 29,3 x ? x 6,8 cm; 10-lagenmaat 72,5 cm). De **vloer** binnen de structuren ligt op een hoogte van 3,06 m + NAP en bestaat uit baksteen met een formaat van circa 28/30 x 11/12,5 x 6,5 cm (**F7 BWAT**) en circa 26/27,5 x 12/13 x 6,5/7 cm (**F10 DBWA**). Deze steenformaten en de stratigrafie lijken te wijzen op een datering in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw, mogelijk het tweede kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw, in ieder geval later dan het houten gebouw.



Afb.12 Rechthoekige structuur F5 met vloer F7

<sup>17</sup> Van Drunen 2006, 75.

Het lijkt erop dat de structuren zijn gegraven vanaf een hoogte van circa 3,80 m + NAP. In put IV DBWA ligt namelijk een fragment van een baksteen vloer F9 op dit niveau, gedeeltelijk op muur F8, met steenformaten van ? x 10,8 x 5,6 cm tot ? x 13,2 x 6,8 cm. De 'keldertjes' hebben dan een diepte van circa 75 cm gehad. De uitbraak van de vermoedelijke aanzet van de grondboog lag ter hoogte van structuur F8 op een hoogte van 3,65 m + NAP. Gezien de reconstructie van de grondboog en aangezien keldervloer F7 vanaf muur F5 meer dan 1,5 m doorloopt het profiel in (zie bijlage 1, profiel 3), moet de grondboog boven de keldervloer hebben gelegen. Mogelijk was de noordzijde van de rechthoekige structuren onder de grondboog met een smallere muur dichtgezet. De structuren hebben gelijktijdig gefunctioneerd met de kolom van de stadsmuur. Het is echter onduidelijk wat de functie is. Mogelijk zijn het kleine keldertjes die gebruikt zijn voor de opslag van wapentuig of iets dergelijks. Een andere optie is dat de structuren tot één keldertje hebben behoord. Het zou kunnen dat de kolom gedeeltelijk is weggekapt tot het niveau van keldervloer F7 en F10. Dan kan er op dit moment alleen geen sprake zijn geweest van een weergang.

Net ten zuiden van keldermuur F5 ligt een 56 cm brede poer F6 (OK 3,61 m +NAP) met richting het westen een uitbraaksleuf F11 (OK 3,98 m +NAP) van een hangmuur. De oriëntatie wijkt af van de stadsmuur, maar correspondeert met percelen aan de Markt. Waarschijnlijk vormen deze resten de achterzijde van een gebouw dat aan de Marktstroom heeft gelegen. De bakstenen van poer F6 zijn primair verwerkt en dateren volgens de steenformaten (24,5 x ? x 4,6; 25,7 x 13,4 x 5,3; 26 x 13,8 x 5,5; 24,8 x ? x 5,7) uit de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw. Waarschijnlijk is het gebouw in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw aangelegd, vlak voor de eerste stadsmuur werd afgebroken. Er ligt namelijk een brok baksteen net over de insteek van poer F6. Zowel de uitbraak van de keldertjes en de kolom, als de insteek van poer F6 worden afgedekt door een laag F27 van fase 3 (zie bijlage 1, profiel 1, 2 en 3) met aardewerk uit de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw.

Het is de vraag hoe het zit met de sloop van de keldertjes en de stadsmuur, aangezien de tweede kolom geheel is uitgebroken, maar de kelder(tjes) niet. De keldertjes lijken gezien het puin F43 in profiel 1 en 3 (bijlage 1) eerst te zijn gesloopt. De uitbraak van de tweede kolom F44 en F45 loopt door dit pakket rechtstandig naar beneden (zie bijlage 1, profiel 1). Het is onduidelijk hoeveel tijd tussen de afbraak van de kelder(tjes) en de stadsmuur heeft gezeten. Mogelijk heeft men de keldertjes zo gelaten, omdat alleen grote steenformaten ten behoeve van hergebruik gewenst waren. Vondstmateriaal, waaronder grijs steengoed met zoutglazuur en blauwgrijs Elmpter aardewerk in de uitbraak van de kolom (vnr. 30 BWAT) lijkt erop te wijzen dat de kolom en de keldertjes in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw of kort hierna zijn gesloopt. Ondanks dat de tweede stadsmuur in 1356 nog niet geheel af was, vond vanaf dat jaar de verkoop van de oude stadsmuur en de aangrenzende gronden plaats. De muren werden grotendeels gesloopt en de grachten deels gedempt.<sup>18</sup> Waarschijnlijk is toen, na de aanleg van poer F6 in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw, ook het gedeelte van de stadsmuur ten westen van de Waterpoort gesloopt. Het pakket van de uitbraak van de grondboog F28 bevat veel brokken vervormde baksteen en mortel (zie bijlage 1, profiel 1, 2, 3).

<sup>18</sup> Van Drunen 2006, 76.

### 3.2.3 Fase 3 (1375-1500, zie bijlage 4)

Het **gebouw met poeren (F6)** en hangmuren blijft in gebruik. Binnen dit gebouw lag op een hoogte van 4,48 m + NAP een leemvloer F67. Na afbraak van de stadsmuur heeft in de 14<sup>de</sup> en 15<sup>de</sup> eeuw verder ophoging plaatsgevonden tot een hoogte van circa 4,50/ 4,75 m + NAP. Vanaf dit niveau is een aantal uitbraakkuilen zichtbaar, waaronder (F4=F24), F65 en F11. Deze laatste uitbraak volgt de uitbraak van F65 direct op. Op ongeveer hetzelfde niveau bevindt zich in put I van DBWA een fragment weggebroken muurwerk F3 met steenformaten uit de eerste helft van de 15<sup>de</sup> eeuw (23,5 x 10 x 5,7 cm, 24,5 x 11 x 6,4 cm, 24,4 x 12,2 x 6 cm, 25 x 12 x 6,7 cm, 26,2 x 12,3 x 5,8 cm, ? x 11,3 x 5,2 cm, 23,5 x 11,5 x 6,4 cm). De onderste laag met versnijding bestaat uit hergebruikte baksteen van de stadsmuur (14,5 x 7,2 cm, 14 x 7,3 cm, 14 x 7,6 cm, 29 x 14,2 x 8,3 cm, 14,2 x 7,7 cm, 13,5 x 7,2 cm). De oriëntering van dit muurwerk wijkt af ten opzichte van F6 en F11 van BWAT. Het lijkt erop dat na afbraak van de stadsmuur in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw het terrein is bebouwd. Deze bebouwing heeft gefunctioneerd tot in de 15<sup>de</sup> eeuw, waarna het vermoedelijk gelijktijdig is afgebroken. Het onderzoeksterrein blijft vervolgens onbebouwd. Het terrein ligt dan braak en is mogelijk in gebruik geweest als tuin, gezien de donkere bruingrijze grond.

### 3.2.4 fase 4 (1500-heden, zie bijlage 5)

Zoals hierboven is beschreven blijft het onderzoeksterrein onbebouwd vanaf de 15<sup>de</sup> eeuw en is mogelijk in gebruik als tuin. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1545 staat overigens wel bebouwing langs de Marktstroom afgebeeld. In het tweede kwart van de 17<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein gebruikt als afvaldump. Aan de westzijde, ter hoogte van put I, III en IV is een laag F19 aangetroffen met veel bot van rund en schaaap of geit. Gezien de grote hoeveelheid kaken en onderbenen en afgehakte stukken bot gaat het om slachtafval. Ter hoogte van put IV DBWA bevindt zich op hetzelfde niveau een vette humeuze beerlaag met aardewerk uit het laatste kwart van de 16<sup>de</sup> of eerste helft van de 17<sup>de</sup> eeuw. Uit het puinpakket met aardewerk uit de eerste helft van de 17<sup>de</sup> eeuw, bovenop kolom F4, blijkt dat dan de toren van de waterpoort is gesloopt. Pas in de 19<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein weer bebouwd. Aan de westzijde verschijnt een keldertje (**F1, F2 en F3**, afb. 13) van baksteen met een formaat van circa 22 x 10,5 x 5 cm. De kelder is aan de binnenzijde 2,2 m breed en heeft 1-steens muren. Aan de oostzijde van het onderzoeksterrein is een ronde beerput F2 aangelegd van circa 2,5 m in doorsnede. Bovenin de koepel is primair een rond stortgat gemetseld, waarop in ijsselsteen een vierkante fundering voor een sekreet F1 DBWA is gemetseld. Vanaf het aangrenzende gebouw ten noorden van de beerput komt een gemetseld gootje F7. Dit gootje is gemaakt van gele ijsselsteen met op de bodem geglazuurde tegels. De goot is aan weerszijden afgezet en afgedekt met machinale baksteen **F6**. De opening in F2 ten behoeve van deze goot is meegemetseld en dus ook primair. Later is aan de westzijde nog een grèsbuis toegevoegd, met een ingehakte opening in de beerput. Tenslotte is in de 20<sup>ste</sup> eeuw direct ten zuiden van de eerste kolom F4 een betonnen riool F12 aangelegd. Op de scheiding van put II en put III BWAT is het einde van een leidingsleuf F8 zichtbaar.



Afb. 13 Muurfragmenten van een 19<sup>de</sup>-eeuws keldertje F1, F2 en F3

## 4 Vondsten

Het vondstmateriaal uit 1992 van het project DBWA is hier niet beschreven. Deze vondsten zijn alleen gebruikt voor het dateren van de lagen en sporen. Bijzondere voorwerpen ontbreken.

### 4.1 Aardewerk

Van het archeologisch onderzoek van BWAT zijn in totaal 488 scherven van gebruiks aardewerk bekeken (afb. 14). Deze dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd en zijn afkomstig uit (ophogings)lagen en enkele (paal)kuilen. Gesloten aardewerkcomplexen ontbreken. De meeste lagen of sporen bevatten slechts enkele scherven aardewerk. Als onderdeel van de materiaalanalyse is het aardewerk gedetermineerd met als voornaamste doel het dateren van de lagen en sporen. Hiertoe is het aardewerk per vondstnummer gedetermineerd op het niveau van bakselsoort en zijn waar nodig opmerkingen vermeld over voorkomende vormen en bijzonderheden, zoals dit gebruikelijk is bij de afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch. Tijdens de determinatie is zoveel mogelijk verwezen naar de classificatie van aardewerk in het zogenaamde 'Deventer-systeem'.<sup>19</sup> Dit is een classificatiesysteem voor aardewerk en glas, waarmee scherven worden gedetermineerd op bakselsoort en, indien mogelijk, op vorm en type. Ieder type heeft in het systeem een eigen typenummer. Deze wijze van determinatie maakt het mogelijk complexen snel en eenvoudig te beschrijven en vooral met elkaar te vergelijken. Hierdoor komen bijvoorbeeld regionale verschillen naar voren. De resultaten van de aardewerkdeterminatie zijn opgenomen in een database. Hieronder zal een beknopt overzicht worden gegeven van de verschillende aardewerksoorten die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen.

<b>baksel</b>	<b>bakselcode</b>	<b>N</b>
pingsdorfaardewerk, Zuid-Limburgs-type	pi	6
steengoed, proto-steengoed	s5	42
steengoed, bijna-steengoed	s4	3
steengoed zonder oppervlaktebehandeling	s1	61
steengoed met oppervlaktebehandeling	s2	63
blauwgrijs aardewerk, Elmpt-type	bg	48
grijsbakkend aardewerk	g	148
roodbakkend aardewerk	r	96
witbakkend aardewerk	w	1
witbakkend Maaslands aardewerk	wm	3
witbakkend Hafner aardewerk	ha	1
majolica	m	1
faience	f	1
industrieel wit	iw	10
kleipijp	py	4
<b>totaal</b>		<b>488</b>

Afb. 14 Overzicht van gebruiks aardewerk van BWAT.

<sup>19</sup> Clevis & Kottman 1989.



Het oudste aardewerk bestaat uit zes fragmenten Zuid-Limburgs aardewerk, één fragment witbakkend Maaslands aardewerk, 48 fragmenten blauwgrijs Elmpter aardewerk en 42 fragmenten proto-steengoed. Dit aardewerk dateert uit de 13<sup>de</sup> eeuw. Het blauwgrijs Elmpter aardewerk dateert gedeeltelijk ook uit de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw.

Zuid-Limburgs aardewerk is vanaf de tweede helft van de 11<sup>de</sup> eeuw tot in de 14<sup>de</sup> eeuw vervaardigd in een aantal productiecentra in Zuid-Limburg (Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach). Dit aardewerk is evenals het materiaal uit Pingsdorf vaak versierd met rode verfstrepen. Rond 1100 komt ook geglazuurd aardewerk voor, vergelijkbaar met producten uit Andenne en omgeving. Vanaf circa 1225 werd in Zuid-Limburg proto-steengoed vervaardigd.<sup>20</sup> Tijdens het archeologisch onderzoek zijn zes fragmenten Zuid-Limburgs aardewerk gevonden als opspit in ophogingslagen, waaronder een bodemfragment met een rode komma aan de onderzijde.

Witbakkend Maaslands aardewerk, uit de streek tussen Luik en Namen, kende een groot verspreidingsgebied en werd van de 10<sup>de</sup> tot de 14<sup>de</sup> eeuw geproduceerd.<sup>21</sup> Het bekendste productiecentrum is Andenne, waar vanaf circa 1050 ceramiek werd vervaardigd.<sup>22</sup> In 's-Hertogenbosch komt het voor vanaf de vroegste bewoningsperiode rond 1175. Na 1250 komt het hier nog sporadisch voor.<sup>23</sup> Bij het huidige onderzoek is slechts één wandfragment witbakkend Maaslands aardewerk aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de 13<sup>de</sup> eeuw. De overige twee scherven die vallen onder het witbakkend Maaslands aardewerk zijn jonger en worden hieronder besproken.

Blauwgrijs Elmpter aardewerk werd geproduceerd in de regio Elmpt/ Brüngen, maar ook buiten deze regio kwamen productiecentra voor, zoals Oosterbeek bij Arnhem. Het betreft hoofdzakelijk handgemaakt aardewerk. De begindatering van de productie wordt gesteld rond 1150.<sup>24</sup> De einddatering ligt rond 1350. Tijdens de opgraving zijn 48 fragmenten aangetroffen, waaronder fragmenten van voorraadpotten met een omgeslagen naar binnen gebogen rand

Zoals hierboven beschreven komt in Zuid-Limburg proto-steengoed voor vanaf circa 1225. Dit werd gedraaid en op hoge temperatuur gebakken, maar nog niet zover dat de magering helemaal samensmolt met de kleimassa. In bijna-steengoed is de magering nog net te herkennen. Het eerste echte steengoed dateert vanaf het laatste kwart van de 13<sup>de</sup> eeuw. Hierbij is de magering niet meer te herkennen. Proto-steengoed werd vaak ondergedompeld in een ijzerhoudende kleipap (engobe), wat een paarse kleur tot gevolg had. Buiten Zuid-Limburg is proto-steengoed onder andere in Langerwehe geproduceerd. 42 fragmenten proto-steengoed van de opgraving kunnen zowel uit Zuid-Limburg als uit andere productiecentra in het Rijnland afkomstig zijn met een datering tot circa 1300.<sup>25</sup> Dit betreft voornamelijk fragmenten van kannen. Van bijna-steengoed uit Siegburg zijn drie fragmenten aangetroffen. Dit betreft eveneens fragmenten van kannen.

<sup>20</sup> Zie onder andere Bruijn 1964.

<sup>21</sup> Kleij 2000.

<sup>22</sup> Borremans & Warginaire 1966.

<sup>23</sup> Janssen 1983, 193-194, 198.

<sup>24</sup> Verhoeven 2011, 125.

<sup>25</sup> Janssen 1983, 190-191.

Twee van de drie grootste aardewergroepen worden gevormd door lokaal gedraaid grijs- en roodbakend aardewerk. Het grijsbakende aardewerk komt op vanaf het eind van de 13<sup>de</sup> eeuw en verdringt in 's-Hertogenbosch met name vanaf het tweede kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw het Elmpter aardewerk van de markt.<sup>26</sup> Waar het eerste grijsbakende aardewerk vandaan komt is niet geheel duidelijk. De oudste exemplaren met specifieke vormkenmerken wijzen op import uit Vlaanderen.<sup>27</sup> De massaproducten zijn waarschijnlijk regionaal vervaardigd. Bekende productiecentra zijn onder andere Bergen op Zoom, Aardenburg, Leiden, Delft, Haarlem en Utrecht. Vrijwel in alle gevallen werd grijsbakend aardewerk samen met roodbakend aardewerk geproduceerd.<sup>28</sup> Een groot deel van het rood- en grijsbakend aardewerk is mogelijk lokaal in 's-Hertogenbosch geproduceerd, in ieder geval het 15<sup>de</sup>-eeuwse materiaal.<sup>29</sup> Rond 1375 bereikt het grijsbakend aardewerk zijn hoogtepunt in 's-Hertogenbosch.<sup>30</sup> Onder het grijsbakend aardewerk van de Waterpoort bevinden zich fragmenten van kannen, kommen, een bloempot en een vuurstolp.

Rodbakend aardewerk (96 fragmenten) is evenals het grijsbakend aardewerk vervaardigd vanaf de tweede helft van de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw. Het bleef in 's-Hertogenbosch tot het midden van de 14<sup>de</sup> eeuw echter een zeldzaam product. De meeste middeleeuwse fragmenten zijn afkomstig van grappen en een olielampje. Een opmerkelijke vondst is een groot fragment van een kaarsentrekbak (afb. 15).



Afb. 15 Fragment van een kaarsentrekbak van roodbakend aardewerk.

<sup>26</sup> Janssen 1983, 205.

<sup>27</sup> Janssen 1983, 197.

<sup>28</sup> Bartels 1999, 93, 105.

<sup>29</sup> Janssen & Nijhof 2010.

<sup>30</sup> Janssen 1983, 213.

Kaarsentrekbakken zijn smalle langwerpige bakken met aan de bovenzijde een smalle rechte opening. Ze werden gebruikt voor de verwarming van vet of was, waaruit kaarsen konden worden getrokken. De meeste kaarsentrekbakken zijn afkomstig uit kastelen of kloosters en dateren van de 13<sup>de</sup> tot en met de 15<sup>de</sup> eeuw.<sup>31</sup> Ook bij het onderzoek van het Loeffplein zijn tussen het 15<sup>de</sup>-eeuwse pottenbakkersafval fragmenten van kaarsentrekbakken gevonden. Net als het exemplaar van het huidige onderzoek zijn deze versierd met opgelegde strips met duimindrukken.<sup>32</sup> Naast middeleeuws roodbakkend aardewerk komt roodbakkend aardewerk voor uit de nieuwe tijd, waaronder fragmenten van borden met slibversiering (arcering en meanders), deksel, grappen (r-gra-12, r-gra-59), koppen, kom en pot.

Behalve rood- en grijsbakkend aardewerk neemt steengoed een belangrijke plaats in. Het eerste echte steengoed dateert vanaf het einde van de 13<sup>e</sup> eeuw. Hierbij is de magering niet meer te herkennen. Aanvankelijk werd dit zowel in Zuid-Limburg als het Rijnland vervaardigd, maar vanaf het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw waren het voornamelijk Duitse productiecentra die steengoed produceerden en exporteerden, zoals Langerwehe en Siegburg. Andere bekende productiecentra uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zijn onder andere Aken, Raeren, Keulen, Frechen en Westerwald.<sup>33</sup> Bij het onderzoek van de Waterpoort zijn 61 fragmenten steengoed uit Siegburg aangetroffen, waaronder fragmenten van kannen en drinkschaaltjes. Steengoed met oppervlaktebehandeling komt iets meer voor (63 fragmenten), maar heeft ook een langere looptijd. Naast fragmenten van kannen, waarvan enkele met radstempelversiering, komen onder het aardewerk uit de late middeleeuwen ook fragmenten voor van enkele bekers. Beide zijn hoofdzakelijk afkomstig uit Langerwehe. Enkele jongere scherven zijn afkomstig van kannen en een zalfpotje (s2-zal-4) uit Raeren.

Van andere baksels, zoals witbakkend aardewerk, witbakkend Maaslands aardewerk (bord, grape), witbakkend Hafner aardewerk (tonpot), majolica, faience en kleiijp zijn slechts enkele scherven aanwezig. Het bord van witbakkend Maaslands aardewerk is versierd met een boogje van rode slib. Dergelijke Maaslandse borden met een versiering van slibboogjes dateren uit de tweede helft van de 15<sup>e</sup> en de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw.<sup>34</sup> Eén van de fragmenten kleiijp is op de hiel voorzien van de letters MC met kroon. De pijpenmaker Marcus Claasz. Lanetre uit Gorinchem heeft dit merk gebruikt en is van 1633 tot 1663 actief geweest.<sup>35</sup> Het jongste aardewerk bestaat uit enkele scherven industrieel wit aardewerk van een bord (iw-bor-2), kop (iw-kop-5) en zalfpot.

## 4.2 Bouwkeramiek

Naast aardewerk zijn tijdens het archeologisch onderzoek 55 fragmenten bouwkeramiek verzameld uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (afb. 16). Hieronder bevinden zich onder andere fragmenten van baksteen, keramische dakbedekking, een plavuis en een wandtegel. Net als het aardewerk zijn deze vondsten bekeken en beschreven en per soort geteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen bouwkeramiek. Over de fragmenten zijn geen bijzonderheden te melden. De fragmenten baksteen zijn roodbakkend. Enkele brokken hebben een breedte en dikte van 13/ 13,5 x 8 cm. Dit formaat komt overeen met de baksteen van de eerste 13<sup>de</sup>-eeuwse stadsmuur.

<sup>31</sup> Van de Venne 2008, 68.

<sup>32</sup> Janssen & Nijhof 2010, 114 (fig. 21.1), 117.

<sup>33</sup> Bartels 1999, 48-85.

<sup>34</sup> Clevis & Thijssen 1989, 32-35. Ostkamp 2009, 99.

<sup>35</sup> Van der Meulen 2003, 50.

De keramische dakbedekking bestaat geheel uit fragmenten van daktegels, waarvan enkele geglazuurd. Deze zijn oxiderend gebakken en daarmee rood van kleur. De dikte van deze tegels varieert van 1,5 tot 1,8 cm. De breedte van één tegel is 14,5 cm.

soort	N
baksteen	15
keramische dakbedekking	38
plavuis	1
wandtegel	1
<b>totaal</b>	<b>55</b>

Afb. 16 Overzicht van bouwkeramiek van BWAT.

### 4.3 Glas

Glasvondsten zijn nauwelijks aanwezig. Een bodem van een beker met ziel dateert op basis van het aardewerk aan het einde van de 14<sup>de</sup> of de eerste helft van de 15<sup>de</sup> eeuw. De hals van een groene cilindrische mineraalwaterfles dateert uit de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw.

### 4.4 Metaal

De meeste voorwerpen van metaal zijn afkomstig van de stort. Hieronder bevinden zich onder andere zeven munten, een hoefijzer, een riemtong, een nestel, een onderdeel van een kledinghaak of gordelhaak en een vingerhoedje. Een nestel is een metalen kokertje dat aan het uiteinde is vernauwt. Het was bevestigd aan de uiteinden van rijgveters of strikken en diende als bescherming van de veter en als hulpmiddel bij het rijden.<sup>36</sup> Van negen metalen fragmenten of onderdelen is de functie onbekend, zoals een klont lood (mogelijk gewicht?), mogelijke onderdelen van hang- en sluitwerk en een rond en vierkant metalen plaatje met gaatjes erin. In de ophogingslagen zijn verder 17 spijkers en 19 metaalslakken gevonden.

### 4.5 Natuursteen

Naast 14 kleine fragmenten natuursteen is een grote platte plaat van natuursteen gevonden die aan één zijde vlak is afgewerkt. Mogelijk was deze verwerkt in de stadsmuur.

<sup>36</sup> Baart et al. 1977, 159.

#### **4.6 Bot**

In totaal zijn 371 stuks bot opgegraven. In laag F19 is veel dierlijk bot aangetroffen van rund en schaap of geit. Gezien de grote hoeveelheid kaken en onderbenen en afgehakte stukken bot gaat het om slachtafval. Ook in andere ophogingslagen en kuilen zijn fragmenten dierlijk bot gevonden. Omdat de vraagstelling van het onderzoek is gericht op de middeleeuwse stadsmuur is het bot niet geanalyseerd.

#### **4.7 Monsters**

Tijdens het onderzoek zijn twee botanische monsters verzameld uit de onderste veenlagen boven de natuurlijke ondergrond. Omdat bij het onderzoek van het nabijgelegen Loeffplein botanische monsters zijn onderzocht, worden deze niet geanalyseerd.

## 5 Synthese

De bovenzijde van de C-horizont is zowel aan de oostzijde als aan de westzijde van het onderzoeksgebied aangetroffen op circa 1,80 m + NAP. Aan de noordzijde, dicht tegen de waterpoort kon het dekzand niet worden bereikt. Wel is de bovenzijde van een veenpakket aangeboord op 1,60 m + NAP. Op de rest van het terrein is veen aanwezig tot een hoogte van circa 2,20 tot 2,30 m + NAP. Dat het dekzand hier lager ligt heeft waarschijnlijk te maken met erosie door de oorspronkelijke bedding van de Aa. Het onderzoeksgebied ligt net ten zuiden hiervan in de moerassige laagte waar het veen zich heeft gevormd. Het is opvallend dat in het veen totaal geen antropogene beïnvloeding te zien is, terwijl bij de onderzoeken van de Arena en het Loeffplein, ten noorden van het onderzoeksgebied, op het drassige terrein afval is gestort, terwijl de veenvorming bleef doorgaan.<sup>37</sup> Het lijkt erop dat het onderzoeksgebied tot de bouw van de eerste stadsmuur niet is benut.

### Fase 1 (1200-1300)

Vermoedelijk dateren de oudste ophogingslagen bovenop het veen uit de eerste helft van de 13<sup>de</sup>. Hiervan kon niet worden vastgesteld of ze voor, tijdens of na de aanleg van de waterpoort en stadsmuur opgebracht. Ook kon niet worden bepaald of de structuren op het dekzand gefundeerd waren. De onderzijde van het muurwerk is niet bereikt. Bij het onderzoek van het Loeffplein kon dit wel worden vastgesteld. Hier bleek de stadsmuur door het veen op het dekzand te zijn gefundeerd.<sup>38</sup> Van de waterpoort en stadsmuur zijn tijdens het onderzoek zowel een deel van de toren, de eerste kolom en de uitbraak van een tweede kolom aangetroffen. Sporen van een derde kolom lijken te ontbreken, maar zouden gezien de reconstructie met overige delen van de stadsmuur op het Loeffplein wel aanwezig moeten zijn (zie bijlage 6). De meest logische verklaring lijkt dat op de plek waar de derde kolom is uitgegraven geen puin is gestort, maar de uitgraafkuil is opgevuld met donker grijs humeus zand (zie bijlage 1, profiel 1; F18 en bijlage 6, optie 1). De afstand tussen de eerste en tweede kolom is 5 m. De aanzet van de spaarboog is circa 0,75 m breed. De eerste kolom van de waterpoort is 2,05 m breed. Met een muurdikte van 0,75 m is de weergang hier 1,3 m breed. Dit komt overeen met de stadsmuur aan de oostzijde van de stad tussen de Leuvense Poort en de Waterpoort. Hoewel op sommige plaatsen in de muur tufsteen en baksteen werden afgewisseld, zoals bij de Kerkstraat, Kolperstraat en de Kruisstraat is aan de noordzijde van de Markt alleen maar baksteen aangetroffen.<sup>39</sup> Dit lijkt ook het geval aan de noordzijde, ter plaatse van de waterpoort. De steenformaten (27,5/29,5 x 13,5/14,5 x 7,5/8,5 cm) zijn nagenoeg identiek aan die van de stadsmuur elders in 's-Hertogenbosch, zoals aan de Kolperstraat (27-29.5 x 13-14 x 7-8 cm).<sup>40</sup> De stadsmuur tussen de Leuvense Poort en de Waterpoort, aan de oostzijde van de stad, is nog voor een gedeelte aanwezig in de huidige bebouwing. De maat tussen de kolommen van de weergang bedraagt hier ruim 5 m. De weergang is hier 1,3 m breed. De onderlinge afstand van de kolommen van de stadsmuur aan de noordzijde is eveneens ruim 5 m. De dikte van de muur bedraagt op beide plaatsen 0,7 m.<sup>41</sup> Dit beeld komt overeen met dat van het huidige onderzoek.

<sup>37</sup> *Vriendelijke mededeling Eddie Nijhof (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM).*

<sup>38</sup> *Treling et al. 2007, 51.*

<sup>39</sup> *Glaudemans & Tussenbroek 1999, 8.*

<sup>40</sup> *Boekwilt 1988, 56. Van Drunen 2006, 71.*

<sup>41</sup> *Van Drunen 2006, 75.*

Vermoedelijk is sprake van de bouw van de stadsmuur in twee fasen. Bij de eerste fase zijn de waterpoort en de kolommen aangelegd, waarna enkele ophogingslagen zijn aangebracht tegen de kolommen van de stadsmuur. Ter plaatse van het tracé van de stadsmuur en binnen de muren van de waterpoort lijkt meer te zijn opgehoogd. Het is niet geheel uitgesloten dat in de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw tijdens de bouw van de waterpoort en eerste stadsmuur tijdelijk een wal is aangelegd op deze plek, nadat de kolommen van de stadsmuur zijn gemetseld en dat het gedeelte van de kolommen met spaarbogen en weergang hierboven later in een tweede bouwfase is afgerond. Zo zit in het muurwerk van de eerste kolom F4 een kleine verspringing op een hoogte van 3,52 + NAP. Een los stuk muurwerk en een mogelijk bouwniveau op een hoogte van circa 3,30 + NAP hangen hier waarschijnlijk mee samen. Het grote brok wekt de indruk dat men tijdens het bouwen ten aanzien van de richting van de kolom op andere gedachten is gekomen en daarbij een reeds gemetseld deel heeft afgebroken. Gezien een scherp grijsbakkend aardewerk van dit bouwniveau vindt dit mogelijk zelfs pas in de tweede helft van de 13<sup>de</sup> eeuw plaats. Vreemd is dat de onderzijde van de boogaanzet van de spaarboog vanaf kolom F4 zich erg hoog bevindt, op een hoogte van 4,25 m +NAP. Bij de tweede kolom lijkt deze te liggen op een hoogte van 3,65 m + NAP. Vermoedelijk loopt de grondboog vanaf de Waterpoort af naar het westen richting de tweede kolom en is niet symmetrisch. Vreemd is dat de 13<sup>de</sup>-eeuwse ophogingen nergens het niveau bereiken van de onderzijde van de grondboog. Uit archeologische waarnemingen elders in de stad blijkt het bodemniveau buiten de stadsmuur ongeveer te hebben gelegen ter hoogte van de bovenzijde van de funderingsbogen.<sup>42</sup> Dit betekent dat heel wat grond moet zijn opgebracht in de 13<sup>de</sup> eeuw en ook moet zijn afgegraven en opnieuw aangevuld in de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw, zelfs tijdens het functioneren van de stadsmuur. Dit is erg vreemd.

## **Fase 2 (1300-1375)**

Aan het begin van de 14<sup>de</sup> eeuw verschijnt er gezien twee paalsporen houten bebouwing op het onderzoeksterrein vanaf een niveau op circa 3,40 m + NAP. Hierna is het terrein opgehoogd. In de eerste helft van de 14<sup>de</sup> eeuw werd de stad massaal met schoon zand opgehoogd, zowel op nieuwe terreinen, als bestaande terreinen. In de oude kern werden greppels en sloten gedempt en houten of vakwerkhuisen werden afgebroken. Na ophoging werden meestal (bakstenen) huizen op grondbogen gebouwd.<sup>43</sup> Zo ook op het huidige onderzoeksterrein. Tegen de tweede kolom van de stadsmuur worden zowel aan de westzijde als aan de oostzijde twee kleine rechthoekige structuren gemetseld. Deze zijn erg smal aan de binnenzijde en meten vanaf de binnenzijde van de muur slechts 60 à 65 cm tot de uitbraak van de kolom. Mogelijk zijn de structuren gegraven vanaf een hoogte van circa 3,80 +NAP, waar een restant van een baksteen vloer aanwezig is. De structuren hebben gelijktijdig gefunctioneerd met de kolom van de stadsmuur. Het is echter onduidelijk wat de functie is. Mogelijk zijn het kleine keldertjes die gebruikt zijn voor de opslag van wapentuig of iets dergelijks. Na de aanleg van de keldertjes is in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw een huis gebouwd met een baksteen fundering van poeren en hangmuren, gelegen aan de Marktstroom. Dit is gedaan vlak voor de eerste stadsmuur werd afgebroken. De oriëntatie van de resten van bebouwing, scheef ten opzicht van de stadsmuur, lijken te bevestigen dat de oude percelering van de huizen aan de Markt doorloopt over de Marktstroom. Of tenminste dat de bebouwing is georiënteerd op de Marktstroom zelf. Dit bevestigt de veronderstelling van Van Drunen, dat de oude percelering van de huizen aan de Markt doorliep over de Marktstroom tot aan de stadsmuur. Vooral nog was echter onbekend dat in de 14<sup>de</sup> eeuw hier reeds bebouwing aanwezig was. Door het laag gelegen moerassige terrein kon moeilijk worden gebouwd.

<sup>42</sup> Boekwilt 1988, 56.

<sup>43</sup> Janssen 1983, 21-22.

Zo ontstond langs het verlengde van de Tolbrugstraat pas omstreeks 1400 enige bebouwing.<sup>44</sup> Het is onbekend wat de relatie is van het terrein over de Marktstroom met de huizen aan de Markt. Behalve een verdedigingsfunctie door de aanwezigheid van de stadsmuur hebben hier mogelijk ambachtelijke activiteiten plaatsgevonden of is het terrein gebruikt voor opslag van goederen. Resten van ambachten ontbreken.

### **Fase 3 (1375-1500)**

Het gebouw met poeren en hangmuren blijft vanaf het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw tot in de 15<sup>de</sup> eeuw in gebruik. Binnen dit gebouw lag op een hoogte van 4,48 m +NAP een leemvloer. Na afbraak van de stadsmuur heeft in de 14<sup>de</sup> en 15<sup>de</sup> eeuw verder ophoging plaatsgevonden tot een hoogte van circa 4,50/ 4,75 +NAP. Vanaf dit niveau zijn een aantal uitbraakkuilen en een fragment muurwerk zichtbaar naast de Waterpoort. Het lijkt erop dat na afbraak van de stadsmuur in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw het terrein is bebouwd. Deze bebouwing heeft gefunctioneerd tot in de 15<sup>de</sup> eeuw, waarna het vermoedelijk gelijktijdig is afgebroken. Mogelijk hangt deze sloop samen met de verplaatsing van het Groot-Ziekengasthuis (na 1485) naar het terrein ten noorden van de Dieze/ stadsgracht.<sup>45</sup> Het onderzoeksterrein zelf blijft vervolgens onbebouwd. Het terrein ligt dan braak en is mogelijk in gebruik geweest als tuin.

### **Fase 4 (1500-heden)**

Zoals hierboven is beschreven blijft het onderzoeksterrein onbebouwd vanaf de 15<sup>de</sup> eeuw en is mogelijk in gebruik als tuin. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1545 staat overigens wel bebouwing langs de Marktstroom afgebeeld. In de 16<sup>de</sup> eeuw wordt vermoedelijk ook de Rederijkerskamer gebouwd, die onderdeel vormde van het Groot Ziekengasthuis. Het diende een tijd als regentkamer.<sup>46</sup> In het tweede kwart van de 17<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein gebruikt als afvaldump. Dan wordt ook de toren van de Waterpoort gesloopt. Pas in de 19<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein weer bebouwd. Aan de westzijde verschijnt een keldertje. Aan de oostzijde van het onderzoeksterrein is een ronde beerput aangelegd van circa 2,5 m in doorsnede met een gootje.

<sup>44</sup> Van Drunen 2006, 79.

<sup>45</sup> Van Drunen 2006, 79. *Vriendelijke mededeling Ronald van Genabeek (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM).*

<sup>46</sup> *Vriendelijke mededeling Ronald van Genabeek (gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM).*



## 6 Conclusie

Het onderzoek van het terrein naast de waterpoort heeft verrassende resultaten opgeleverd. Het terrein is vanaf het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw in gebruik genomen. In de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw worden de waterpoort en stadsmuur aangelegd. Dit lijkt in twee fasen te zijn gebeurd. Vermoedelijk zijn in de eerste fase de waterpoort en kolommen aangelegd en op een later moment het gedeelte van de kolommen met spaarbogen en weergang hierboven. Van de stadsmuur is op het onderzoeksterrein alleen de eerste kolom bewaard. Van de tweede kolom is alleen een uitgraafkuil gevuld met puin gevonden. Van de derde kolom lijken sporen te ontbreken. Het ligt voor de hand dat de stadsmuur doorloopt in de richting van de muurfragmenten die onder de parkeergarage van het Loeffplein zijn gevonden. Mogelijk is er wel een uitgraafkuil aanwezig van de derde kolom, maar is deze gevuld met donkere grond in plaats van puin, waardoor deze niet zichtbaar is.

Aan het begin van de 14<sup>de</sup> eeuw verschijnt er houten bebouwing op het onderzoeksterrein en worden tegen de tweede kolom van de stadsmuur twee kleine rechthoekige structuren gemetseld met onbekende functie, mogelijk keldertjes voor de opslag van wapentuig of iets dergelijks. In het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw wordt een huis gebouwd met een baksteen fundering van poeren en hangmuren.

De oriëntatie van deze resten lijken te bevestigen dat de oude percelering van de huizen aan de Markt doorloopt over de Marktstroom. Of tenminste dat de bebouwing is georiënteerd op de Marktstroom zelf. Dit gebouw blijft tot in de 15<sup>de</sup> eeuw in gebruik. Na afbraak van de stadsmuur in het derde kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw is het terrein verder bebouwd. Deze bebouwing heeft gefunctioneerd tot in de 15<sup>de</sup> eeuw, waarna het vermoedelijk gelijktijdig is afgebroken. Mogelijk hangt deze sloop samen met de verplaatsing van het Groot-Ziekengasthuis naar deze locatie. Het onderzoeksterrein zelf blijft vervolgens onbebouwd. Het terrein ligt dan braak en is mogelijk in gebruik geweest als tuin. In de 16<sup>de</sup> eeuw wordt de huidige Rederijderskamer gebouwd. In het tweede kwart van de 17<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein gebruikt als afvaldump en wordt de toren van de Waterpoort (verder) gesloopt. Pas in de 19<sup>de</sup> eeuw wordt het terrein weer bebouwd. Aan de westzijde verschijnt een keldertje. Aan de oostzijde een ronde beerput.

## 7 Literatuur

- Baart, J. et al., 1977: Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stadskernonderzoek, Amsterdam.
- Bartels, M., 1999: Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900), Amersfoort.
- Boekwijt, H.W., 1988: Kolperstraat 23, een huis tegen de oudste stadsmuur, in: H.W. Boekwijt & H.L. Janssen, *Kroniek van bouwhistorisch en archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch 1, 's-Hertogenbosch*, 51-57.
- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La ceramique d' Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- Broertjes, J.P. & W. Dobma, 1983: Geologische geschiedenis van 's-Hertogenbosch en omgeving, in: H.L. Janssen, *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch, 's-Hertogenbosch*, 27-30.
- Bruijn, A., 1964: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg, in: *Berichten van de rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek Jaargang 12-13, 1962-1963*, Amersfoort, 356-459.
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989: Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750, Deventer.
- Drunen, A.H. van, 1992: De waterpoort bij het Herman Moerkerkplein, in: 's-Hertogenbosch, driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch, 's-Hertogenbosch, 31-33.
- Drunen, A. van, 2006: 's-Hertogenbosch van straet tot stroom, Zwolle.
- Glaudemans, R. & G. van Tussenbroek, 1999: *De Moerasdraak. Achthonderd jaar Bossche vestingwerken*, Zwolle.
- Janssen, H. L., 1983: Het middeleeuwse aardewerk: ca. 1200-ca. 1550, in: H. L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch, 's-Hertogenbosch*, 188-222.
- Janssen, H.L. & E. Nijhof, 2010: Fifteenth-century pottery production in 's-Hertogenbosch. The excavation of two pottery workshops, in: K. de Groote. D. Tys & M. Pieters, *Exchanging Medieval Material Culture, Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe (Relicta Monografieën 4)*, Brussel.
- Kleij, P. 2000: Aardewerk, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven: *Archeologie in de Betuweroute. Huis Malburg van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Amersfoort, 97-138.
- Meulen, H. van der, 2003: De pijpenmakerijen, in: H. van den Berge e.a., *In Gorcum gebakken. Aardewerk, kleipijpen, wandtegels*, Gorcum, 40-55.
- Nijhof. E., 2015: *Programma van Eisen Archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch eerste stadsmuur Waterpoort, 's-Hertogenbosch*.

Ostkamp, S. e.a., 2009: Vijfhonderd jaar materiële cultuur aan de Venlose Maasboulevard. De keramiek, het glas, de kleipijpen en het metaal uit de opgraving, in: H.M. van der velde, Ostkamp, S., H.A.P. Veldman & S. Wyns (red.), Venlo aan de Maas van vicus tot stad (ADC Monografie 7), Amersfoort, 485-516.

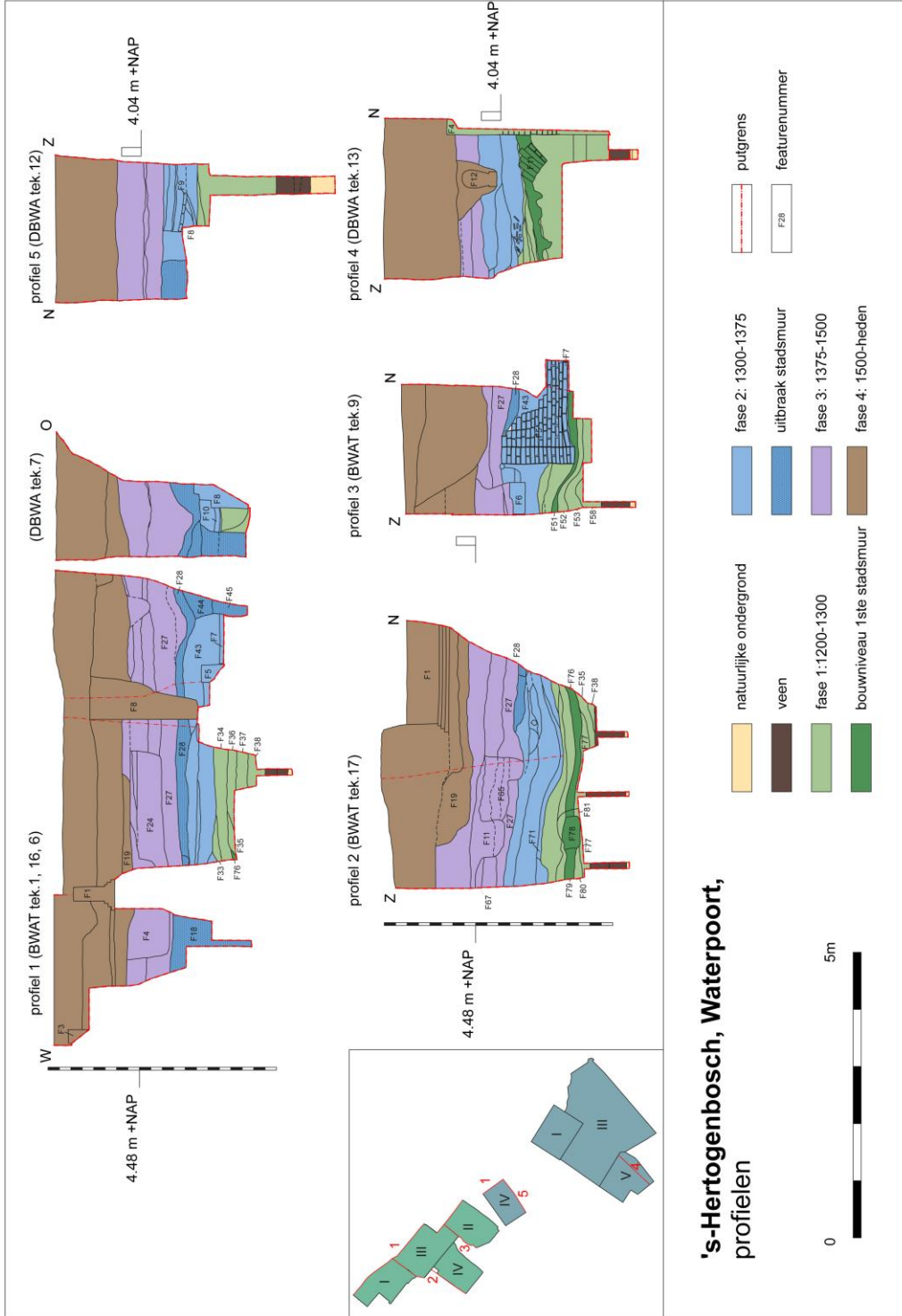
Treling, J., 1992: dagrapporten DBWA, 's-Hertogenbosch.

Treling, J.R. et al., 2007: Het archeologisch onderzoek in 1994-1997, in: H.L. Janssen & A.A.J. Thelen, Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch, 's-Hertogenbosch, 44-101.

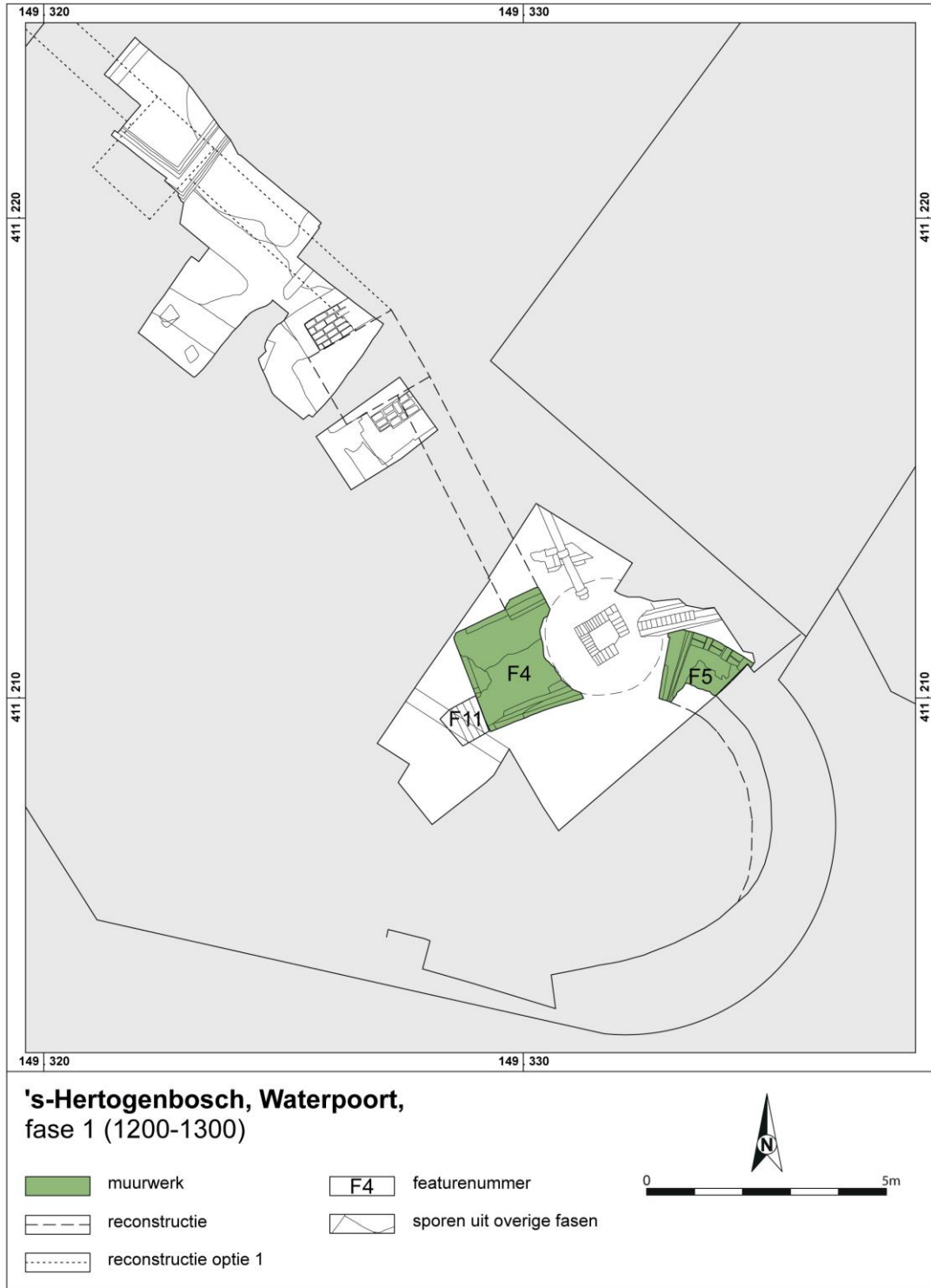
Venne, A. van de, 2008: Poken en stoken, brouwen en koken. Archeologie en geschiedenis van 100 ambachtelijke ovens, Poortugaal.

Verhoeven, A., 2011: De verspreiding van aardewerk uit Paffrath, in: H. Clevis (ed.), Assembled Articles 4, Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Zwolle.

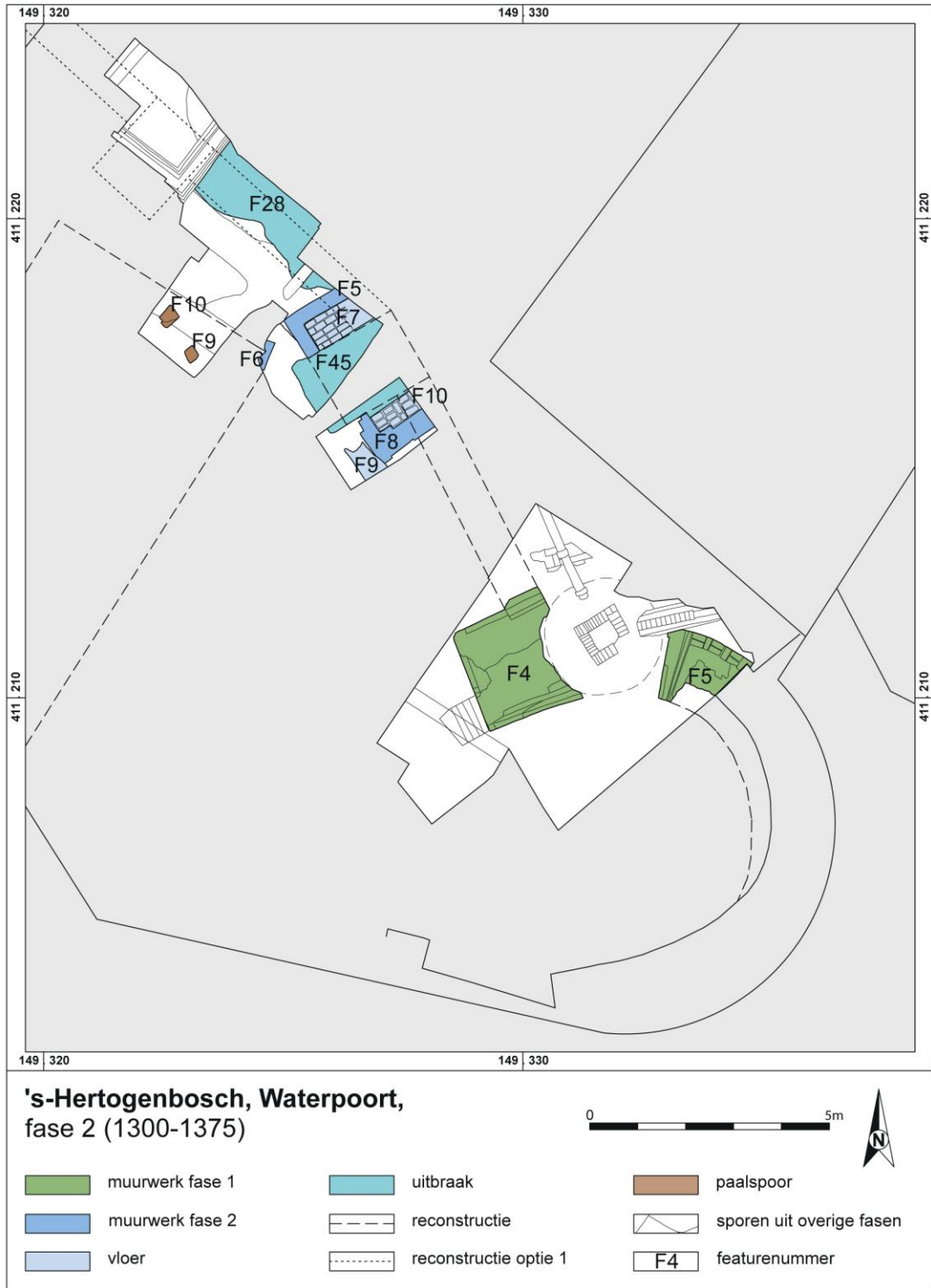
# 8 Bijlagen



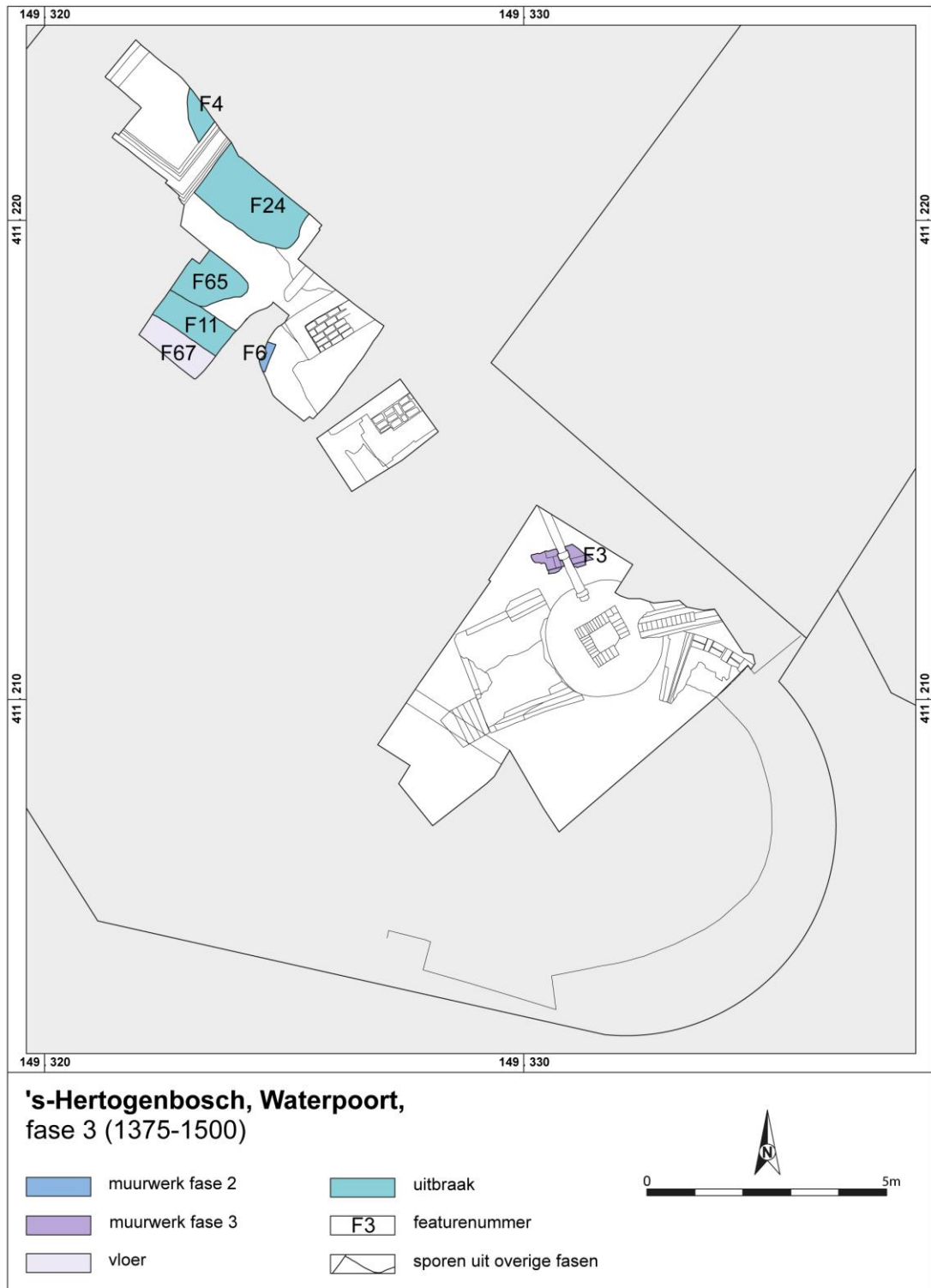
Bijlage 1. Profielen



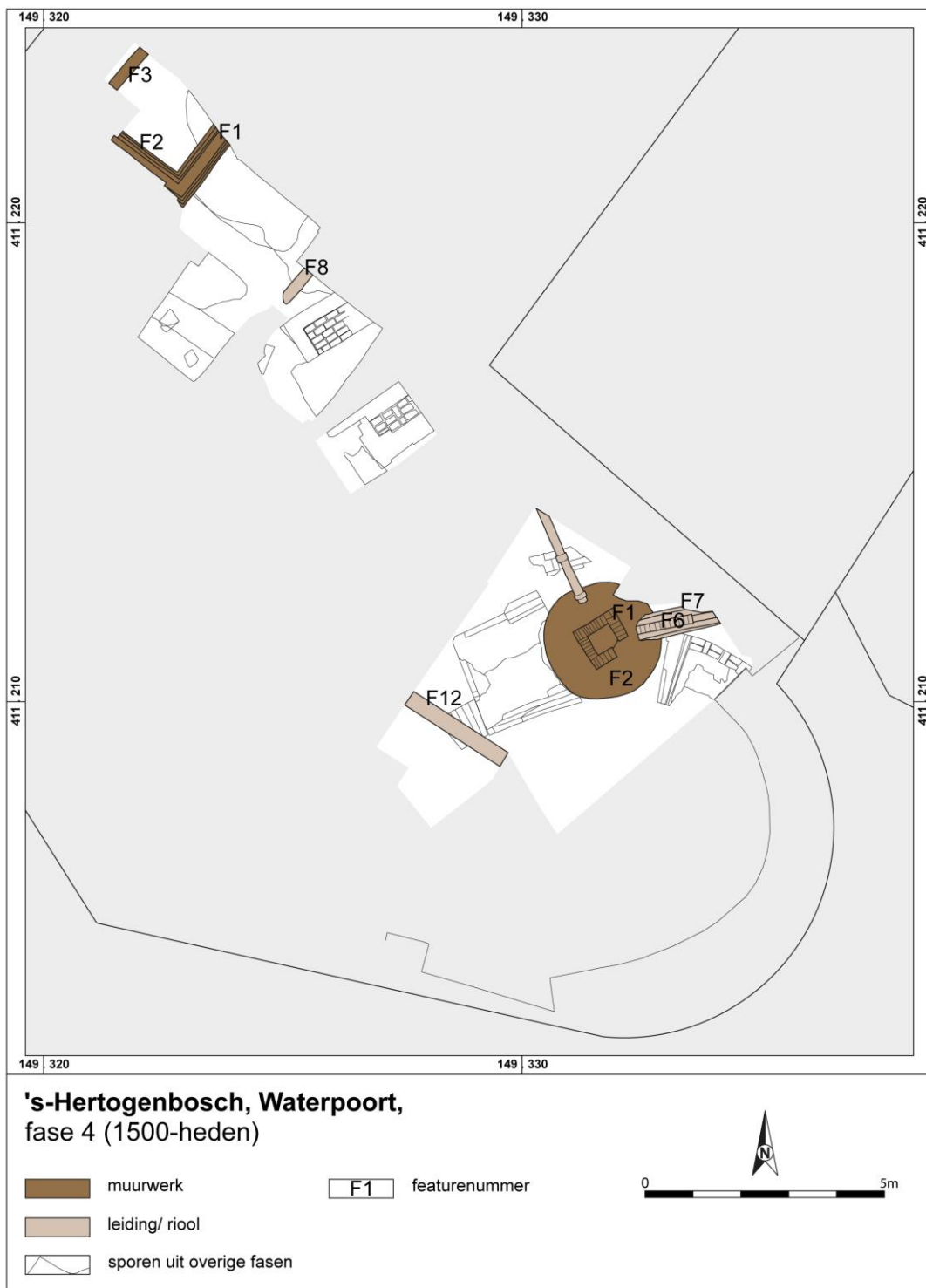
Bijlage 2. Fase 1



Bijlage 3. Fase 2



Bijlage 4. Fase 3



Bijlage 5. Fase 4





Bijlage 6. Reconstructie stadsmuur





