

Amersfoort onder ons

Ondergrondse afvalberging

Archeologisch onderzoek
naar aanleiding van de plaatsing
van ondergrondse afvalcontainers in het
historisch centrum van Amersfoort

Centrum voor Archeologie
Gemeente Amersfoort
2017

ARCHEOLOGIE

leeft in Amersfoort

Amersfoort onder ons

Ondergrondse afvalberging

Archeologisch onderzoek

naar aanleiding van de plaatsing

van ondergrondse afvalcontainers in het

historisch centrum van Amersfoort

Centrum voor Archeologie

Gemeente Amersfoort

2017

Onderzoeksgegevens

Onderzoek: Ondergrondse afvalberging Binnenstad
Meldingnummer (SIC): 44620 (WAL'11), 44750 (PCS'11), 44850 (POS'11), 45217 (LL'11), 45286 (LG'11), 45691 (BDV'11), 45693 (FP'11), 45694 (HAKRO'11), 45695/53178 (HAV'11), 48811 (VAR'11), 51320 (AGA'12), 51665 (KH'12), 52302 (LVK'12), 52552 (BLOE'12), 53170 (BDV 19), 53172 (OAB 25), 53173 (OAB 24), 53174 (OAB 22), 53175 (OAB 21), 53176 (OAB 26), 53179 (OAB 47), 53180 (OAB 48), 53586 (AND'12), 53805 (BOL'12), 55308 (KBP'13), 56321 (OAB 40), 56375 (CP'13), 4041498100 (OAB 23), 4041579100 (OAB 42), 4042826100 (OAB 31).

Opdrachtgever: ROVA & Gemeente Amersfoort
Uitvoerder: Centrum voor Archeologie (CAR)
Datum uitvoering: 10-1-2011 t/m 29-10-2013
Locatie / adres: Centrum Amersfoort
Gemeente: Amersfoort
Provincie: Utrecht
Kaartblad: 32D
Coördinaten: nw-hoek: 52.160231, 5.382534/ zo-hoek: X: 158.266 Y: 464.745
AWV-waarde: Archeologische Waardevol Verwachtingsgebied 2- hoge verwachting
Bevoegd gezag: Gemeente Amersfoort
Status rapport: Dinnitief. Getoetst dd. 23-5-2017 (T. d'Holloosy namens Gemeente Amersfoort)



De originele onderzoeksadministratie en de vondsten bevinden zich in het archeologisch archief en depot van de Gemeente Amersfoort.

colofon:

Amersfoort onder ons 40

ISSN: 1872-5945

© 2017

uitgave: Centrum voor Archeologie, Gemeente Amersfoort

tekst: drs. M.K. Wijker

foto's: Archeologisch Centrum, Gemeente Amersfoort (tenzij anders vermeld)

tekeningen: Archeologisch Centrum, Gemeente Amersfoort (tenzij anders vermeld)

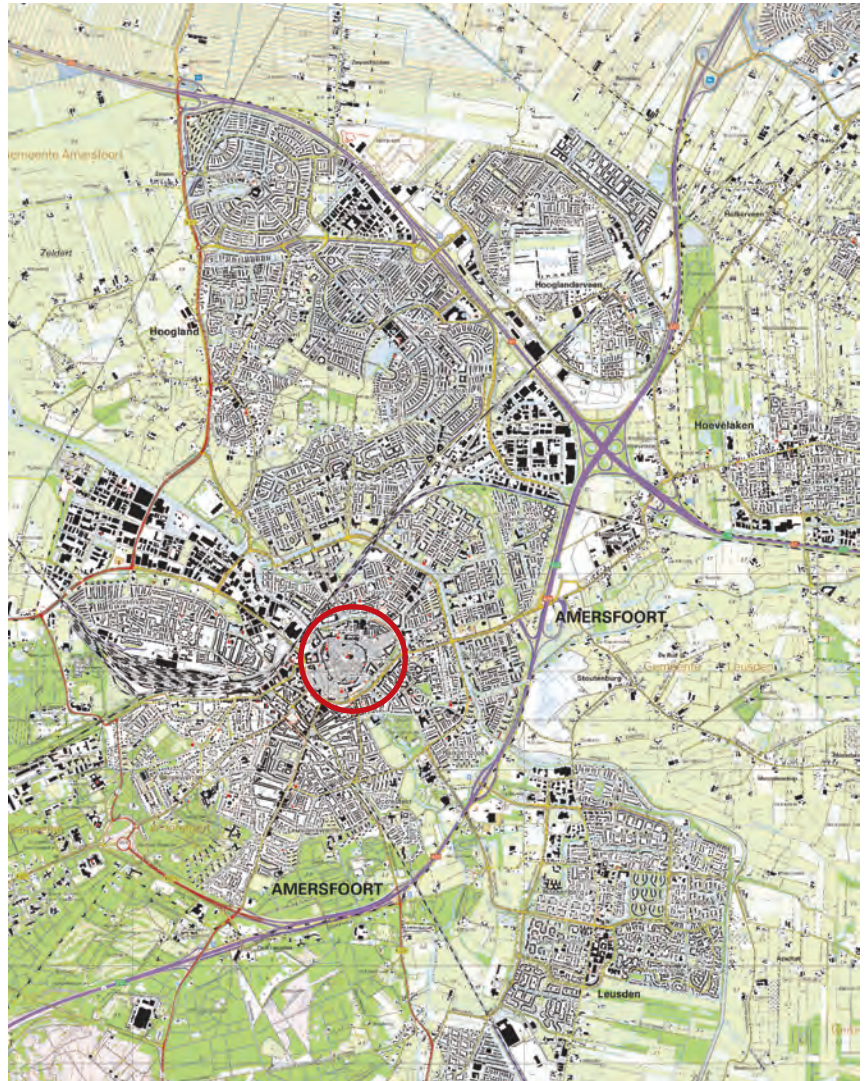
vormgeving: drs. T. d'Holloosy

druk: Mailfors BV

Amersfoort onder ons is de reeks waarin het Archeologisch Centrum van de Gemeente Amersfoort de standaard eindrapportages (zoals bedoeld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) van de door hun uitgevoerde archeologische onderzoeken publiceert. De reeks staat onder redactie en autorisatie van de stadsarcheologen van de Gemeente Amersfoort: mevr. drs. F.M.E. Snieder en dhr. drs. T. d'Holloosy.

Inhoud

Inhoud	3
Inleiding	5
De locaties	6
De landschappelijke situatie	8
De historische context	10
De archeologische omgeving	14
De onderzoeken	18
De onderzoeksresultaten	22
Nadere analyse	94
Conclusie	104
Samenvatting	106
Literatuur	108
Bijlagen	110



Afbeelding 1. Uitsnede uit de topografische kaart van Amersfoort met de locatie van het onderzoeksgebied (in rood).



Afbeelding 2. Één van de bijna 3 m diepe gaten die voor iedere ondergrondse containers binnen een stalen bekisting is gegraven. Onderin het gat zijn oude bodemlagen en archeologische sporen te zien.

Inleiding

Aanleiding

Afvalinzameling in de binnenstad van Amersfoort is een probleem: juist in het gebied dat een van de visitekaartjes van de stad is, is er weinig ruimte en ook de beeldkwaliteit van de binnenstad heeft ernstig te lijden onder de grote hoeveelheid afval en containers die zichtbaar zijn in de openbare ruimte. In oktober 2008 heeft de Gemeenteraad van Amersfoort besloten om het afval in de binnenstad ondergronds te gaan inzamelen. Hiertoe zouden op verschillende plaatsen in de historische binnenstad meer dan 100 ondergrondse afvalcontainers geplaatst gaan worden door De Rova en de Gemeente Amersfoort.

Verwachting

Het historisch stadcentrum van Amersfoort is volgens de archeologische beleidskaart een *gebied met hoge archeologische waarde* (AWG2).¹ Aangenomen mag worden dat hier hooggewaardeerde archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Deze lopen het gevaar door de plaatsingswerkzaamheden ernstig verstoord en mogelijk zelfs geheel vernietigd te gaan worden.

Beleid

De gemeentelijke erfgoedverordening stelt dat alle bodemversturende werkzaamheden in de binnenstad, dieper dan 30 cm, vooraf dienen te worden gegaan door archeologisch onderzoek. De Gemeente Amersfoort heeft deze archeologische voorwaarde aan de containerplaatsing gesteld. Bij de plaatsing van de eerste containers op de Appelmarkt in 2009, bleek archeologie niet alleen bij de plaatsing maar ook voor de locatiekeuze een bepalende factor te kunnen zijn.²

Onderzoek

Vervolgens zijn (na de Appelmarkt) alle overige potentiële locaties voorafgaand aan de plaatsing door middel van twee proef-sleufjes onderzocht op de aanwezigheid aan kabels en leidingen. De sleuven zijn onder toezien van een archeoloog gegraven, die op deze manier meer inzicht kreeg in de archeologie ter plaatse. Vervolgens is besloten waar de containers geplaatst konden worden en in welke gevallen eerst archeologisch onderzoek noodzakelijk was. In totaal kwamen 14 locaties in aanmerking voor een opgraving. Op de overige locaties zijn de containers onder archeologisch toezicht geplaatst, waarbij diverse archeologische waarnemingen zijn gedaan.

Uitvoering

De onderzoeken zijn tussen januari 2010 en april 2013 uitgevoerd door het Centrum voor Archeologie (CAR) en stonden onder de verantwoording van mevr. drs. F. Snieder en dhr. drs. T. d'Hollosy. De dagelijkse leiding lag in de handen van dhr. drs. M.K. Wijker, hierbij geassisteerd door dhr. drs. M.H.A van Dijk, mevr. T.S. Stolk MA, dhr. I. de Rooze MA en mevr. A. Ouweneel MA. De opgravings- en uitwerkingsploeg bestond verder uit de vaste medewerkers van het Centrum voor Archeologie (zie bijlage). Het grondwerk is uitgevoerd door J. Ruitenbeek v.o.f. uit Amersfoort en Gerrit Flierman b.v. uit Bathmen.

Resultaat

Dit rapport bevat de gecombineerde resultaten van zowel de archeologische onderzoeken als de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het plaatsen van de containers.

1 - Erfgoednota gemeente Amersfoort.

2 - Wijker 2011.

De locaties

Het beschrijven van de exacte locatie waar het onderzoek heeft plaatsgevonden, is van groot belang: de resultaten vertellen iets over de geschiedenis van die specifieke plek. Daarnaast maakt een exacte plaatsbepaling koppeling met historische gegevens en eerdere onderzoeken in de omgeving mogelijk. Voor de toekomst is het belangrijk om te weten waar al wel, en waar nog niet is gegraven.

Plangebied

Alle onderzochte locaties liggen in het historisch centrum van middeleeuws Amersfoort, begrensd door de singel en de stadsring.

Onderzoeksgebieden

Het deel van het plangebied waarbinnen het archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden wordt het *onderzoeksgebied*

genoemd. De grootte van de onderzoeksgebieden varieert en is afhankelijk van het aantal afvalcontainers dat op een locatie geplaatst wordt. Locaties waar één container is geplaatst hebben een omvang van circa 5 m², terwijl locaties waar 4 containers staan gepland tussen de 20 en 25 m² groot zijn. De containers zullen tot 3 m diep worden ingegraven.



Afbeelding 3. Luchtfoto uit 2012 van de historische binnenstad van Amersfoort (rood omlijnd) waarop de onderzochte locaties zijn aangegeven (stippen). De rode stippen betreffen de locaties die zijn opgegraven, de groene locaties zijn begeleid. De blauwe locatie betreft de Appelmarkt, de locatie van de allereerste afvalcontainer (AP'08) waarover een apart rapport is verschenen.³



Afbeelding 4. De grootte van een opgravingsput waar slechts één container is geplaatst (boven) en vier containers (onder).

De landschappelijke situatie

Archeologische resten liggen niet willekeurig over het landschap zijn verspreid; ze hebben veelal een relatie met het landschap en de afzonderlijke elementen daarin. Veel van deze elementen - of de resten ervan - zijn in het huidige landschap nog aanwezig. Analyse van het landschap levert informatie over de ontstaansgeschiedenis ervan en de archeologische resten die erin voor kunnen komen. Geomorfologische en bodemkundige omstandigheden bepalen vaak ook de conserveringsgraad van aanwezige resten.

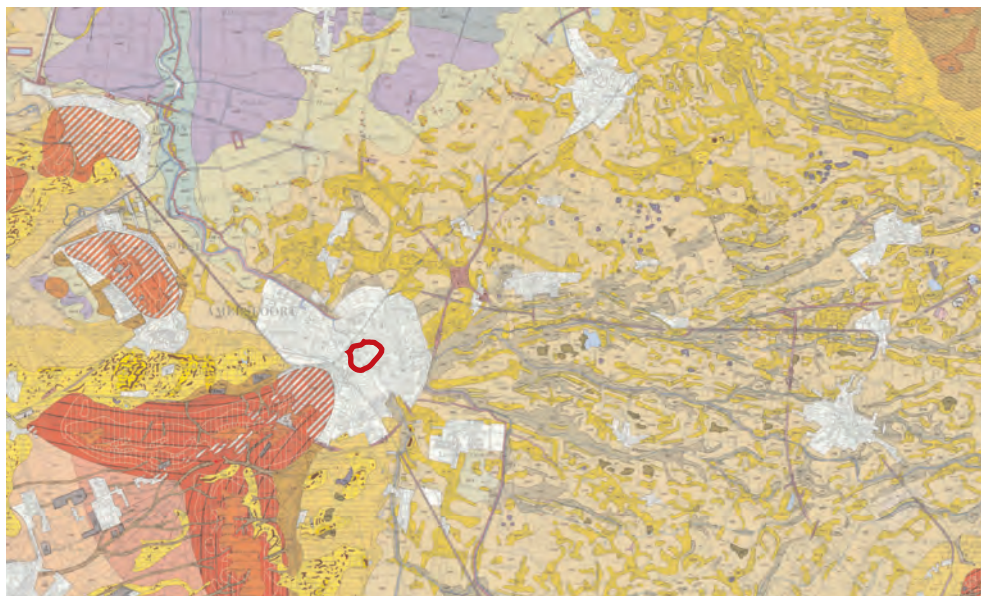
Stuwwal en vallei

Amersfoort ligt gedeeltelijk op een hoogte, een uitloper van de *Utrechtse Heuvelrug*, en deels in de laagte van de *Gelderse Vallei*. Het reliëf heeft zijn vorm grotendeels gekregen aan het einde van de voorlaatste ijstijd (*Saalien*, 236.000- 126.000 v. Chr., ook wel *Riss-glaciaal* genoemd), toen het landijs tot aan Midden-Nederland reikte. De gletsjers hebben met hun gewicht de aanwezige zand- en grindpakketten om zich heen opgestuwd en zo de Utrechtse Heuvelrug en het Veluwe-Massief gevormd. Het binnen deze stuwwallen uitgeslepen bekken vormt de basis van de Gelderse Vallei.

Dekzand en beken

Tijdens de laatste ijstijd (*Weichselien*, 116.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs ons land niet, maar heerste hier een poolwoestijn. Poolwinden verplaatsten enorme hoeveelheden zand, waarmee het bekken vol stooft. Het is in opeenvolgende stuif-fasen als een dikke, vlakke deken afgezet. In dit dekzand is door de wind reliëf aangebracht in de vorm van lange, parabole duinen (dekzandruggen) en laagten. Diverse beken hebben tussen de ruggen beekdalen van hooguit enkele meters diep gevormd en daarin wat beekleem afgezet. Stijgende temperaturen na

Afbeelding 5. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarop in rood de stuwwal weergegeven, in geel de dekzandvlaktes met de dekzandruggen (geel gespikkeld) en in bruin de beekdalen met de beken. Het niet gekarteerde deel (de bebouwde kom) is wit.



de laatste ijstijd zorgden voor een stijging van het grondwater waardoor in de loop van de tijd uitgestrekte hoogvenen zijn ontstaan en de beeksystemen verder vertakt raakten. Hoe de beken oorspronkelijk tussen de hoogtes in het binnenstedelijk gebied van Amersfoort door stroomden is één van de archeologische onderzoeksdoelen.

Bewoning en gebruik

In en om het lage en natte gebied van de Gelderse Vallei kwamen de hoogtes van de stuwwal en dekzandruggen als eerste voor bewoning in aanmerking; de mens heeft zich vanaf de Prehistorie op deze droge plekken gevestigd. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de oudste landwegen juist over deze hoogtes lopen. In het huidige stadsbeeld van Amersfoort zijn deze hoogtes nog steeds herkenbaar; bijvoorbeeld bij de Hof, Varkensmarkt, Bloemendalsestraat, Langestraat en Kamp. Vanaf de 11de eeuw kwam een grootschalig ontginningsproces op gang, waarbij eerst de hogere delen (stuwwal en dekzandruggen) en vanaf de 12de tot de 14de eeuw ook de lagere, natte delen (dekzandvlaktes en beekdalen) van het landschap ontgonnen werden. Het oorspronkelijke *natuurlandschap* veranderde door mensenhanden gaandeweg in een *cultuurlandschap*.

Ondergrond plangebied

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een ongekarteerd kaartvlak: de binnenstedelijke gebieden zijn (wegens bebouwing) niet gekarteerd.⁴ Op basis van interpolatie en ervaring uit opgravingen in de binnenstad kan echter wel gesteld worden dat de

ondergrond van Amersfoort grotendeels uit jong dekzand (de dekzandruggen) bestaat, gelegen op een fors pakket oud dekzand. Bij opgravingen in de omgeving is meerdere malen waargenomen dat het (licht)gele jonge dekzand en het blauwgrijze oude dekzand gescheiden worden door een dunne, donkere, humeuze band. Plaatselijk kan deze wat dikker zijn en uit veen bestaan. Het is ontstaan tijdens een van de warmere periodes binnen de laatste IJstijd ('*Bølling*', circa 15.000 jaar geleden en/of ('*Allerød*', circa 13.000 jaar geleden) toen zich tijdelijk een vegetatie laag heeft kunnen vormen.

Ook op de bodemkaart van Nederland liggen de onderzoeksgebieden in een ongekarteerd gebied.⁵ Anders dan bij de geomorfologische kenmerken, zijn bodemkundige gegevens moeilijk te interpoleren of te herleiden. Gezien de stedelijke bebouwing lijkt het ook niet zinvol; de (oorspronkelijke) bodem is daar vaak ernstig verstoord of zelfs geheel verdwenen. Resten van natuurlijke bodemvorming (podzol) worden zelden aangetroffen.

Grondwater

De grondwatertrap is om dezelfde reden niet bekend; de onderzoeksgebieden liggen in ongekarteerd gebied.

Hoogte

De hoogte van het historische centrum van Amersfoort varieert sterk, deze ligt tussen 3,17 m en 5,17 m +NAP van oost naar west (de Kamperbuitenpoort naar het einde van de Utrechtsestraat, ter hoogte van de Stadsring).

De historische context

Door gebruik te maken van beschikbare informatie uit historische bronnen (kaarten, literatuur, afbeeldingen en archiefstukken) kan het beeld van de recente geschiedenis van de onderzoeksgebieden en de directe omgeving verder ingevuld worden. De informatie geeft een verdere indicatie van de archeologische resten die voor kunnen komen. Andersom geldt dat de resultaten van het archeologisch onderzoek eigenlijk pas goed te begrijpen zijn, als ze binnen de historische context worden geplaatst.

Aafbeelding 6. Historisch centrum van Amersfoort met de natuurlijke Eemloop (blauw), enkele oude wegen (bruin), de mogelijke locaties van de voorde(s) (cirkels) en de tracés van beide stadsmuren (in rood). Het kruisje markeert de locatie van de Sint Joriskerk.

Amersfoort is een stad met een middeleeuwse oorsprong. Geschreven bronnen gaan terug tot de 11de eeuw.

Voorde en nederzetting

Aan het begin van de Late Middeleeuwen lag aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug een boeren nederzetting met akkerland. Deze nederzetting groeide uit tot de huidige stad Amersfoort. De vroegste ver-

melding van deze plek dateert uit 1028; in een oorkonde wordt gesproken over *akkerland te Amersfoirde*. De naam betekent 'voorde door de Amer' en duidt op een doorwaadbare plaats ('voorde') door de rivier de Eem ('Amer'); de plek waar men het natte, laag- gelegen gebied het beste kon oversteken.⁶

Hofstede

De kruising van bovengenoemde landroutes met het water werd een belangrijke en strategische plek waar de bisschop van Utrecht een hof vestigde om vandaar uit het nog woeste gebied van de Gelderse Vallei te ontginnen en te besturen. De hofstede werd bewoond door een voogd, die in naam en opdracht van de bisschop handelde. De boeren uit de omgeving brachten hier hun tienden (belastingen) in natura, die vervolgens naar Utrecht werden vervoerd.

De voogd (of meier) behoorde tot de stand van de ministerialen, die in de loop van de 12de eeuw een erfelijke positie bereikten. De vroegste betrouwbare bron vermeldt Hendrik van Amersfoort als voogd in een oorkonde van 1227.⁷ Hoe lang het geslacht Van Amersfoort al op de hofstede in functie was en hoe lang de hofstede hier gevestigd was weten we niet. De vroegste vermelding van de ontginningen dateert uit 1132, maar



6 - Kemperink 2009, p 54.

7 - idem, pp. 64 en 65.

de ontginningen zijn waarschijnlijk al eerder begonnen. De hofstede zal vóór deze ontginningen zijn gebouwd.

De hofstede lag strategisch, moest goed bereikbaar en goed verdedigbaar zijn. Alhoewel de exacte plaats van de hofstede niet bekend is, is het zeer aannemelijk dat de toren van de huidige Sint Joriskerk deel uit maakte van de bij de hofstede behorende hofkapel. De bouw van de - nu inpandige - Romaanse toren dateert tussen 1190 en 1200.⁸ De plek voldoet aan de vereisten. Over land bereikbaar, via de route van de huidige Langestraat en over het water via de Eem. Verdedigbaar door de meander van de Eem.

De Sint Joriskerk ligt op een relatief hoge zandopduiking, die in noordelijke richting stijgt naar het water van de Eem en die naar het zuiden (de Hof), richting Krommestraat, langzaam lager wordt. Bij het archeologisch onderzoek op de Hof (1991) is een 6 m brede gracht gevonden. Deze loopt in oost-west richting, afbuigend naar de Lavendelstraat. De gracht dateert uit de 12de eeuw en is tegen het eind van die eeuw door een overstroming (mogelijk de grote stormvloed van 1170) dichtgeraakt. Deze gracht wordt geïnterpreteerd als de zuidelijke begrenzing van het hofstedelijk terrein.⁹

Over het uiterlijk van de oorspronkelijke hofstede weten we niets. Mogelijk was het woonhuis van de voogd van steen. In de directe omgeving (opgraving Kerkstraat / Muurhuizen en opgraving Hof) zijn enkele tufstenen en baksteenfragmenten gevonden,

die van deze hofstede afkomstig kunnen zijn. Ze kunnen echter ook afkomstig zijn van de kapel, want in de toren van de Sint Joriskerk zijn ook tufstenen verwerkt.

Nat gebied

De westzijde van de Hof, daar waar later in de Middeleeuwen het stadhuis stond en ter hoogte van de Appelmarkt, heeft gelijktijdig met de bovengenoemde gracht, ook water gestroomd.¹⁰ Waar zich in deze periode precies het water bevond, is op enkele plaatsen archeologisch wel vastgesteld, maar is vanwege het grillig verloop ervan, verder erg lastig te voorspellen. Het was nat, maar op enkele verhogingen, natuurlijke zand- opduikingen, stonden al kleine houten huizen, zoals ter plaatse van de panden Hof 11 en 12.

Rondom de hofstede ontstond een nederzetting, die in de loop van de 12de eeuw met de komst van handels- en ambachtsslieden én de boeren uit de omgeving steeds groter werd. Het bewoonbare gebied moest dan ook worden vergroot, hiertoe werd een groot aantal sloten gegraven die voor de ontwatering moesten zorgen. Dat de sloten alleen niet voldoende waren blijkt wel uit de aanleg van de Kortegracht omstreeks 1200. Met de aanleg van deze gracht werd de afvoer van water in noordwestelijke richting versneld.¹¹

Amersfoort, stad en stadsmuren

In 1259 kreeg Amersfoort stadsrechten. Ter verdediging werd om de jonge stad een stadsmuur aangelegd en deze was omstreeks 1300 gereed. Het tracé liep ter plaatse van de huidige rooilijn van de

8 - Emmens 1998, pp 47-49.

9 - Krauwer en Snieder 1994, p 36.

10 - Krauwer en Snieder 1994, p 36 en Wijckr 2011, p 27.

11 - Snieder 2001.

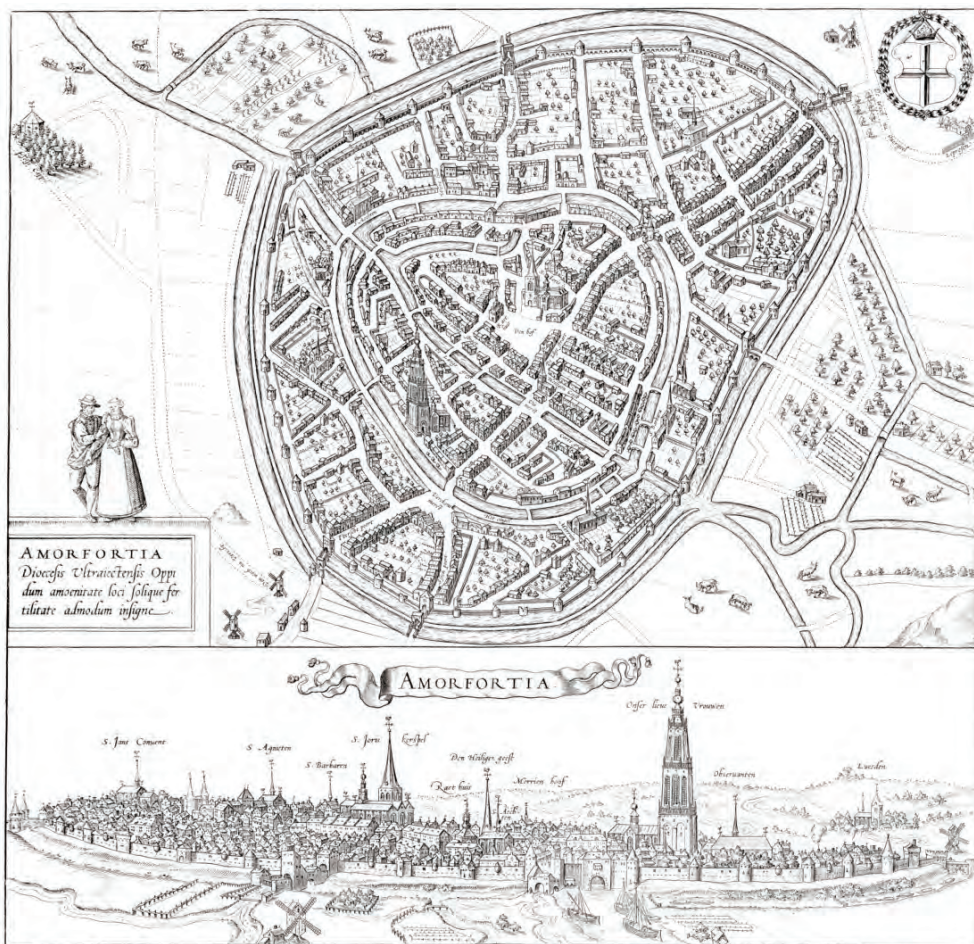
Muurhuizen, aan de binnenkant van de Westsingel, Zuidsingel, Weverssingel en 't Zand. De bij deze muur behorende stads- poorten (3 land- en 2 waterpoorten) zijn waarschijnlijk enkele decennia eerder gebouwd dan de muur zelf. De 14de eeuw werd voor Amersfoort een periode van grote bloei en groei en al snel was de ommuring te klein geworden. Omstreeks 1380 werd begonnen met de aanleg van een tweede stadsmuur, die pas

rond 1450 werd voltooid.

De economische welvaart van de 14de eeuw zette niet echt door in de eeuwen erna. De groei van het stedelijk gebied stagneerde al in de 15de eeuw en Amersfoort bouwde pas aan het eind van de 19de eeuw buiten haar middeleeuwse muren.

Stadsplattegronden en oude kaarten

De oudste bekende stadsplattegrond en kaart waarop Amersfoort staat afgebeeld is



Afbeelding 7. Vogelvluchtk kaart van Amersfoort met stadsaangezicht, gemaakt door Braun en Hogenberg uit 1588.



gemaakt door Jacob van Deventer en uitgegeven in 1560. Op deze kaart staan voornamelijk strategisch belangrijke informatie en de belangrijkste gebouwen afgebeeld. Bebouwd gebied is met een rode kleur aangegeven - zonder enige details aangaande de bebouwing, onbebouwd terrein heeft een gelige kleur en een groene kleur duidt op bomen en tuinen.

Uit omstreeks 1588 dateert de kaart van Braun en Hogenberg. Deze kaart is veel gedetailleerder, alle bebouwing in de stad lijkt te zijn ingetekend (zie afbeelding 7).

Uit de 17de eeuw zijn ook twee kaarten bekend waarop Amersfoort staat afgebeeld,

de ene kaart is van Joan Blaeu uit 1649 en de andere kaart is uit 1657 en vervaardigt door J. Jansonius. Deze kaarten zijn nagenoeg identiek.

Uit de 18de eeuw ontbreekt helaas ieder kaartmateriaal van Amersfoort, maar het stratenpatroon van de stad lijkt tussen de 17de eeuw en 19de eeuw nauwelijks te zijn veranderd getuige de kaarten van Slits uit 1823 en Thomkins uit 1846 (zie afbeelding 8).

Recent gebruik

Voorafgaand aan de onderzoeken waren de locaties in gebruik als straat, stoep of parkeerplaats.

Afbeelding 8. Kadastrale kaart van de binnenstad van Amersfoort en de directe omgeving, kadastraal sectie A, B en D, gebaseerd op de kaarten van A. Slits en J. Vesters uit 1823, gemaakt door J.D.H. van der Neut. Hierop zijn aangegeven de namen van de eigenaren van de kadastrale percelen in 1832, straat-, veld- en huizenamen en van namen van waterlopen (bron: Archief Eemland).

De archeologische omgeving

Nu een beeld is verkregen van de geschiedenis van de locatie, kan deze aangevuld worden door te kijken naar wát er tot nu toe aan (relevante) archeologische vondsten in de onderzoeksgebieden en de directe omgeving bekend is. Uit alle gegevens samen is de archeologische verwachting voor de onderzoeksgebieden op te stellen

Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart met daarop de locaties van de genoemde archeologische onderzoeken binnen het plangebied (rood) aangegeven. De nummers corresponderen met de tekst.

Amersfoort kent een lange traditie van archeologisch onderzoek; sinds 1984 beschikt de gemeente over een archeologische dienst (Centrum voor Archeologie) en een eigen archeologisch beleid. Door de jaren heen is uit onderzoeken steeds meer informatie aan het licht gekomen over de rijke geschiedenis van de stad en het omliggende gebied.

De vroegste bewoningssporen, uit de 11de eeuw, zijn bij opgravingen op het Mooierplein aangetroffen. In de omgeving

van dit plein, ter hoogte van de Koestraat en de Grote Haag, zijn sporen uit de 12de en mogelijk ook 11de eeuw gevonden.

Archeologische vindplaatsen

In het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) staan binnen de afzonderlijke onderzoeksgebieden geen archeologische vindplaatsen geregistreerd. Maar zoals uit bovenstaande al blijkt, hebben er in de afgelopen jaren op veel plaatsen in de Amersfoortse binnenstad archeologische onderzoeken plaatsgevonden.

Enkele opgravingen zijn in het kader van dit rapport het vermelden waard: die op de hoek Kerkstraat-Muurhuizen in 1984, op de Hof in 1991, op het Mooierplein in 1998 en 1999, aan de Valkestraat in 2004, Achter de Kamp in 2006 en 2012, Achter de Arnhemse Poortwal in 2005 en 2007 en op de Appelmarkt in 2008.

1 - Kerkstraat-Muurhuizen¹²

In de jaren 1984 en 1985 is op de hoek Kerkstraat/Muurhuizen een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hier zijn sporen uit het einde van de 12de en de 13de eeuw aangetroffen, die aan de eerste ingebruikname van het terrein kunnen worden gekoppeld. Hierbij moet vooral worden gedacht aan sloten. In een daarop volgende fase, van circa 1300 tot in de 15de eeuw, is het terrein opgehoogd en vond eerste bewoning plaats. De laatste fase bestaat de



12 - Meldingsnummers 26665, 26668 en 26685.

periode na de 15de eeuw. Uit deze periode zijn onder andere bakstenen funderingen, (afval)kuilen en beerputten gevonden.

2 - Mooierplein¹³

In 1998 en 1999 heeft op het Mooierplein, ter plaatse van de Mooierstraat, archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn bewoningssporen uit de 11de eeuw aangetroffen, maar ook uit de daarop volgende eeuwen, de 12de en 13de eeuw. In de 14de eeuw wordt een zwaar gefundeerd stenen huis gebouwd van ongeveer 12 x 6 m. Uit de eeuwen daarna zijn ook funderingen van huizen aangetroffen. Een deel van het onderzoeksterrein reikte tot dichtbij de Kortegracht, waarbij naar voren kwam dat de Kortegracht een gegraven gracht lijkt te zijn, die mogelijk in de vroege 13de eeuw is aangelegd als Singelgracht en tegelijk als afvoerkanaal diende voor de jonge stad.

3 - De Hof¹⁴

De opgraving op de Hof heeft veel informatie opgeleverd: zoals een gracht die vermoedelijk om de bisschoppelijk hof heeft gelegen, een mogelijke insteekhaven en paalsporen van een houten gebouw, allen uit de 12de eeuw. De gracht is in de 12de eeuw door overstromingen dichtgeraakt. In de loop van de 13de eeuw is de Hof opgehoogd en als marktplaats in gebruik genomen. Begin 14de eeuw worden de eerste stenen huizen op de Hof gebouwd. Uit het laatste kwart van de 14de eeuw (1375) is een met afval dichtgestorte drenkplaats gevonden.

4 - De Valkestraat in 2004¹⁵

De vroegst sporen voor menselijk ingrijpen dateren uit de 13de eeuw en bestaan uit ophogingslagen, waarschijnlijk aangelegd voor agrarische doeleinden. Uit dezelfde



Afbeelding 10. Opgraving van het Mooierplein in 1998 met in het vlak de vele donkere verkleuringen waar de palen van de houten boerderij uit de 11de eeuw hebben gestaan.

13 - Meldingsnummer 26618.

14 - Meldingsnummer 43304.

15 - Meldingsnummer 6174.

periode dateren ook twee beschoeide ontwateringsloten. De vroegste aanwijzingen voor bebouwing in de vorm van paalsporen dateren uit de 14de eeuw. De sporen van een volgende bewoningsfase bestonden uit bakstenen funderingen van een pand dat uit de 15de eeuw dateert. Het terrein is vanaf de 14de eeuw waarschijnlijk permanent bebouwd geweest. Op het achterterrein zijn verschillende afvalkuilen en waterputten aangetroffen die aan de bewoning toegeschreven kunnen worden.

5 - Achter de Kamp 2006 en 2012¹⁶

Deze opgravingen hebben behalve sporen uit de IJzertijd, waterkuilen en sloten, diverse sporen en vondsten opgeleverd uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De vroegste middeleeuwse sporen zijn ophogingslagen en aan aantal paalsporen van een boerderij. Deze sporen dateren uit de 13de -14de eeuw. Parallel aan de straat Achter de Kamp is een sloot gevonden die in de 14de -15de eeuw is dichtgeraakt. In de daaropvolgende eeuwen worden op de terreinen bakstenen huizen gebouwd en was er een leerlooierij gevestigd.

6 - Achter de Arnhemse Poortwal 2005 en 2007¹⁷

In 2005 en 2007 zijn aan Achter de Arnhemse Poortwal twee onderzoeken uitgevoerd. Voorafgaand aan het onderzoek in 2005 heeft op het onderzoeksterrein een sanering plaatsgevonden, waarmee een deel van het bodemarchief is weggegraven. De vroegste sporen die zijn aangetroffen dateren uit de 13de eeuw, het betreft een ophogingslaag en een boerderij, die in de 14de eeuw is afgebroken.

Uit de daarop volgende periodes dateren onder andere 2 sloten, een 14de/15de eeuwse waterput en (afval)kuilen en een waterput uit de 16de/17de eeuw.

Het project in 2007 heeft een muurfundering, een sloot en ophogingslaag opgeleverd. De ophogingslaag dateert uit de 13de eeuw en de sloot is in de 14de/15de eeuw dichtgeraakt.

7 - Appelmarkt 2008¹⁸

Uit het onderzoek is gebleken dat de Appelmarkt intensief is gebruikt. Het plein bevindt zich dicht bij het Havik, een oude bocht van de rivier de Eem en is in zijn vroegste fase erg nat en veelvuldig overstroomd. Van deze overstromingen zijn sporen in de vorm van verspoeld zand aangetroffen. De vroegste aanwijzing voor menselijk ingrijpen in het terrein houdt direct verband met de natte omstandigheden. Op het terrein zijn verschillende ophogingslagen gevonden. De oudste dateert uit de eerste helft van de 13de eeuw gedateerd. Deze eerste ophogingslaag was niet afdoende; over het hele onderzoeksterrein ligt een pakket verspoeld zand dat het eerder genoemde ophogingspakket afdekt. Dit verspoelde zand is met een overstroming in de 13de eeuw afgezet.

Water is in de eerste gebruiksfase erg bepalend geweest; aan de noord- en oostzijde van het plein heeft lange tijd water gestaan. Langs dit water is in de 13de/14de eeuw een beschoeiing geplaatst. Deze beschoeiing loopt vanaf het Havik met een bocht richting de Groenmarkt. De

16 - Meldingsnummers 17913 en 52402.

17 - Meldingsnummers 12920 en 21154.

18 - Meldingsnummer 32432.

beschoeiing bestond uit verticaal geplaatste palen met daar tussen vlechtwerk. In het westen (tegen het Havik aan) zijn in plaatst van vlechtwerk planken gebruikt. Ter hoogte van de Groenmarkt is de beschoeiing langs een brede bakstenen muur geplaatst. Deze muur is als kademuur geïnterpreteerd. Nadat de waterloop dicht raakte of gedempt is en de beschoeiing zijn functie verloor, is ongeveer op de lijn van de beschoeiing een bakstenen muur gebouwd die de immuniteit van de St. Joriskerk omheinde. Eind 16de begin 17de eeuw eindigt de bebouwing op Appelmarkt en kreeg het plein zijn huidige vorm.

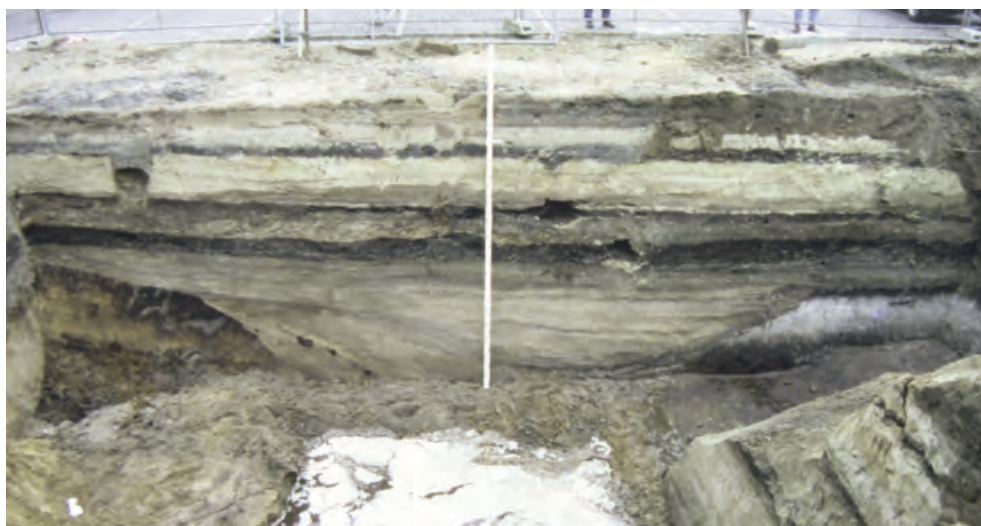
Analyse

Uit de historische gegevens en de archeologische onderzoeken komt het volgende beeld naar voren.

De vroegste sporen van bewoning in het historisch centrum van Amersfoort dateren uit de IJzertijd, het betreft waterkuilen

en sloten. De vroegste middeleeuwse bewoningssporen die zijn aangetroffen dateren uit de 11de eeuw, zoals op het Mooierplein. De bisschoppelijke hofstede die op de Hof heeft gestaan dateert ook uit de 11de eeuw. Alhoewel dit archeologisch niet is aangetoond, blijkt dit wel uit historische bronnen. Rondom de hofstede heeft een gracht gelopen, deze is tijdens opgravingen aangetroffen. De gracht is in de 12de eeuw, door een overstroming, dichtgeraakt. Verspreid over de hoger delen lagen in de 12de en 13de eeuw boerderijen in Amersfoort.

Begin 13de eeuw wordt Amersfoort, getuige de overstromingslagen die zijn aangetroffen op de Appelmarkt, wederom getroffen door een overstroming. Vanaf de 13de eeuw wordt op verschillende plaatsen opgehoogd, sloten gegraven en boerderijen gebouwd en vanaf de 14de eeuw verschijnen de eerste stenen huizen. Dit aantal neemt gestaag toe en Amersfoort ontwikkelt zich tot een stedelijk centrum.



Afbeelding 11. In de wand van de opgraving op de Hof is de bodemopbouw te zien met onderin de 12de-eeuwse gracht, dichtgeraakt en afgedekt met meerdere ophogingslagen.

De onderzoeken

Archeologen gaan niet in het wilde-weg graven om te kijken wat er te vinden is. De opgraving is de laatste gelegenheid om alle archeologische resten ter plaatse te documenteren, voordat deze voor altijd verloren gaan. Het onderzoek wordt daarom zorgvuldig opgezet en binnen een vaste werkwijze uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met regels en eisen vanuit wetenschappelijk oogpunt, veiligheid en kwaliteit.

Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen

Doel van dit onderzoek was allereerst het documenteren van de archeologische gegevens en het veiligstellen van het aanwezige materiaal, om daarmee de informatie uit het bodemarchief te behouden. Gezien de geringe grootte van de verschillende locaties, lag veel nadruk op onderzoek van de bodemopbouw. Behalve de bodemopbouw stonden de volgende vragen centraal.

- *Zijn er binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig?*
- *Zo ja: wat is de aard, omvang en datering*

van de vindplaats(en)?

- *Zo nee: is er reden om aan te nemen dat er archeologische resten in de bodem aanwezig zijn geweest en zijn er uitspraken te doen over de aard, omvang en datering ervan en de reden van het verdwijnen?*

Methode en werkwijze

Het opgraven dan wel begeleiden van de diverse locaties vergt improvisatie en aanpassingsvermogen van het opgravings-team. De onderzoeksgebieden zijn klein en liggen op of direct aan doorgaande wegen. De ruimte waarbinnen gewerkt moet



Afbeelding 12. Het uitgraven van een locatie in winkelstraat de Langestraat.

worden is beperkt. De onderzoeken dienen echter wel volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) te worden uitgevoerd.

Werkputten, vlakken en profielen
Middels 'werkputten' - bij voorkeur rechthoekige ontgravingen - wordt een terrein onderzocht. Werkputten krijgen de codering 'WP' met een volgnummer. De grootte van de werkputten werd bepaald door de ruimte die de ondergrondse afvalcontainers in zouden nemen (per container circa 2,5 x 2 m en 3 m diep). In principe wordt gestopt met het vlaksgewijs verdiepen op het niveau (het 'vlak') waar archeologische sporen zichtbaar worden. Vlakken worden per werkput opeenvolgend genummerd. Na documentatie van de zichtbare sporen en aangetroffen vondsten, wordt

verder verdiept naar het volgende vlak of tot alle sporen verdwenen zijn. Ook de wanden van de werkputten, de 'profielen', worden gedocumenteerd. Deze leveren informatie over de bodemopbouw en gelaagdheid van het terrein. Ze krijgen een volgnummer of een codering afhankelijk van hun richting (noord/zuid/oost/west).

Sporen en vondsten
Archeologische resten omvatten sporen en vondsten. Sporen zijn ontstaan door bodemverstorende (menselijke) activiteiten in het verleden en worden 'Features' genoemd. Ze krijgen de codering 'F' met een volgnummer. Nadat een spoor is gedocumenteerd (foto, tekening, inmeting), wordt er een 'coupe' (dwars-doorsnede) doorheen gezet, om de diepte, gelaagdheid en vorm vast te stellen. Vondsten zijn de



Afbeelding 13. Archeologen maken aantekeningen tijdens de graafwerkzaamheden.

materiële resten die zijn achtergebleven. De vondsten die bij het aanleggen, opschaven en couperen worden gedaan, worden per spoor verzameld en geadmineistreerd, daarbij krijgen ze de codering 'V', gevolgd door een volgnummer. Van de inhoud van bepaalde sporen worden voor nader, specifiek onderzoek allerhande typen monsters (bijvoorbeeld botanisch, zoölogisch, pollen, dendrochronologisch of chemisch) genomen.

Algemene werkwijze bij begeleiding

Werkputten, vlakken en profielen

Waar mogelijk wordt bij een begeleiding de werkwijze opgraven gehanteerd. Afwijkingen zijn veelal een gevolg van de andere manier van ontgraven. Bij het ontgraven wordt niet altijd vlaksgewijs



Afbeelding 14. De werkputten waren soms zo klein dat slechts ruimte was voor 1 persoon om te werken.

verdiept, bovendien wordt de diepte bepaald door de geplande diepte van de ontgraving. Tijdens het verdiepen worden archeologische sporen, zo nauwkeurig mogelijk gedocumenteerd. Soms is dat slechts een foto en een hoogtemaat. De nadruk bij de begeleiding ligt grotendeels op de documentatie van de profielen. De informatie die de profielen opleveren worden gekoppeld aan de waarnemingen tijdens het verdiepen.

Sporen en vondsten

Ook hier geldt dat indien mogelijk de werkwijze opgraven wordt gevolgd. Tijdens een begeleiding worden alleen die sporen gecoupeerd die naar inzicht van de projectarcheoloog onderzocht dienen te worden. Voor documentatie, verwerking van de gegevens en vondsten en uiteindelijke uitwerking en analyse gelden voor zowel een opgraving als begeleiding dezelfde regels.

Documentatie

Ter documentatie van de sporen, vondsten, vlakken en profielen worden opnames, tekeningen en beschrijvingen gemaakt. Vlakken, profielen en coupes worden op schaal getekend op watervaste film met millimeterraster en gefotografeerd (digitaal). Alle relevante gegevens worden geadmineistreerd op lijsten en formulieren. Per dag wordt een logboek bijgehouden dat samen met alle documentatie in een map, het 'protocolboek', wordt bewaard.

De werkputten en de eventuele sporen worden met behulp van een Total-Station of een GPS in RD-coördinaten ingemeten.



Afbeelding 15, Archeologen verzamelen vondsten en doen metingen in één van de werkputten.

Verwerking van gegevens en vondsten

Direct na de opgraving worden de vondsten gereinigd en gedetermineerd, de opgravings/begeleidingsgegevens gedigitaliseerd en gearchiveerd. Tijdens een evaluatiegesprek wordt besloten welke sporen nader uitgewerkt moeten worden en welke vondsten door specialisten nader bekeken moeten worden.

Uitwerking en analyse

Tijdens de uitwerkingsfase worden de sporen geanalyseerd en in structuren gegroepeerd. Het vondstmateriaal geeft aanwijzingen voor de datering en functie ervan.

Deponering en archivering

Het resultaat van de onderzoeken krijgt meerwaarde na plaatsing ervan in een groter geheel: de geschiedenis van Amersfoort. Hierdoor - en uit toekomstig onderzoek - zullen nieuwe vragen opkomen. Wellicht zullen de gegevens en het materiaal uit de onderzoeken ooit met 'nieuwe ogen' bekeken worden. Daarom worden alle gegevens en vondsten bewaard in het archeologisch archief en depot van de Gemeente Amersfoort.

Uitvoering en strategie

De opgravingen en begeleidingen hebben verspreid over de afgelopen twee jaar plaatsgevonden.

De onderzoeksresultaten

Tijdens de opgraving zijn vele archeologische resten aangetroffen en onderzocht. Het oudste spoor, een sloot, dateert uit de 11de eeuw en het recentste spoor, een ingraving, dateert uit de 21ste eeuw.

In totaal zijn 47 geplande containerlocaties in de binnenstad onderzocht; waarvan 15 middels een opgraving. De containers op de resterende locaties zijn onder archeologisch toezicht geplaatst. Op in totaal 32 locaties zijn noemenswaardige archeologische resten aangetroffen (de 15 opgravingen plus 17 waarnemingen). Hiervan worden er 31 in dit rapport beschreven, de opgraving van de locatie op de Appelmarkt (de eerste geplaatste containers) is apart uitgewerkt en al eerder gepubliceerd.¹⁹

Er zijn in totaal 2240 vondsten gedaan, 14 monsters genomen, 347 vondstnummers uitgegeven en 282 featurenummers. Alle sporen en vondsten zijn geanalyseerd, maar zullen niet allemaal in deze rapportage uitvoerig worden behandeld; tijdens de evaluatie is in overleg met het bevoegd gezag besloten alleen de oudste vondsten (11de tot 13de eeuw) en bijzondere en/of opvallende vondsten in dit rapport te beschrijven. Na een korte beschrijving van de aangetroffen sporen zal per locatie, indien van toepassing, een beschrijving van deze vondsten volgen.

De volgorde van de locatiebeschrijvingen is willekeurig, waarbij de drie locaties waarin resten van de stadsgracht is aangetroffen zijn samengevoegd (nr. 13) en de locaties aan de Langestraat zijn gegroepeerd, daar op deze locaties delen van één en dezelfde knuppelweg zijn aangetroffen.

1. Pothstraat - Celzusterenstraat
2. Pothstraat - Oliesteeeg
3. Pothstraat - Conickstraat
4. Waltoren (2 locaties)
5. Varkensmarkt
6. Lieve Vrouwestraat - Langegracht
7. Langegracht - Zwanenhalssteeg
8. Lieve Vrouwekerkhof;
9. Boldershof;
10. Sint Agathastraat;
11. Kleine Haag;
12. Sint Andriesstraat;
13. Bloemendalsestraat en Stadsring (3 loc.);
14. 't Zand;
15. Havik - Krommestraat;
16. Havik;
17. Herenstraat
18. Binnen de Veste, locatie 1;
19. Binnen de veste, locatie 2;
20. Plantsoen West - Smalle pad;
21. Kamperbuitenpoort;
22. Flintplein;
23. Langestraat, locatie 1;
24. Langestraat, locatie 2;
25. Langestraat, locatie 3;
26. Langestraat, locatie 4;
27. Langestraat, locatie 5;
28. Langestraat, locatie 6.



Afbeelding 16: luchtfoto van de Amersfoortse binnenstad uit 2012 met daarop de locaties van de geplaatste ondergrondse afvalcontainers aangegeven. De nummers corresponderen met de beschrijving in de tekst. De locaties in groen betreffen observaties waarbij nauwelijks of geen archeologische resten zijn aangetroffen. Ze zullen in dit rapport niet worden behandeld. De blauwe stip markeert de afvalberging op de Appelmarkt.

Onderzoek: PCS'11
 OMnr.: 44750
 Type: Definitief Onderzoek
 Datum: 18-01-2011 t/m 24-01-2011
 Locatie: Pothstraat
 Perceel: AMF00 E 08680 G 0000
 Centrum: X: 155.585 Y: 463.397
 Omvang: 5 m²

1. Pothstraat - Celzusterenstraat



Afbeelding 17 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 18 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

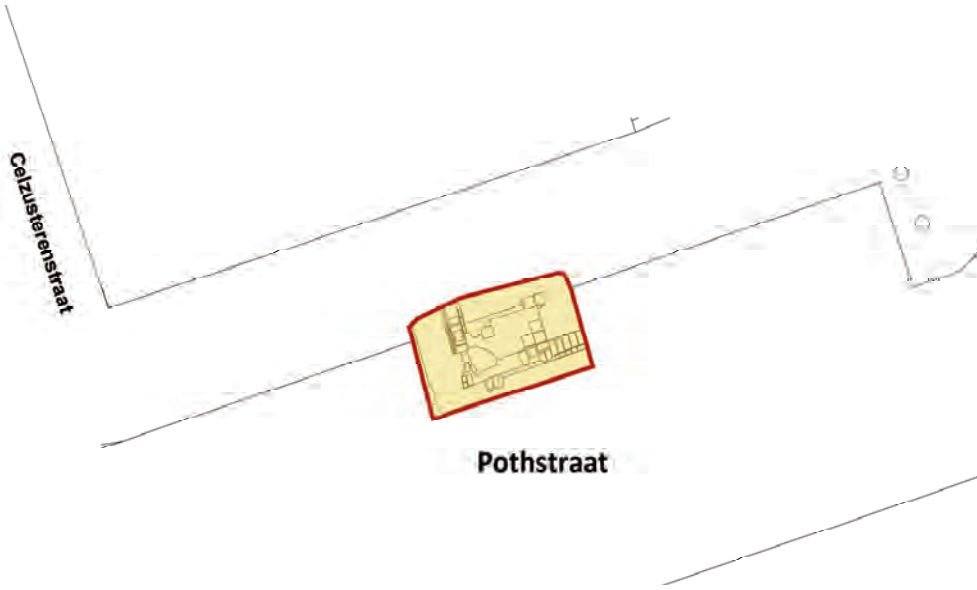
Het oudste spoor dat is aangetroffen is een sloot die parallel aan de Pothstraat heeft gelopen. De sloot zorgde voor de afwatering en is in de 14de-15de eeuw buiten gebruik is geraakt. Op de hoek met de Celzusterenstraat is een deel van een huismuur gevonden. In de muur zijn twee verschillende bouwfases herkend. Het oudste gedeelte van de muur is opgebouwd uit geel/roze bakstenen met een formaat van 17 x 8,5 x 4,5 cm. De tweede (her-

bouw?)fase bestaat uit een mix van rode bakstenen van verschillende formaten (24,5 x 12 x 5 cm en 19 x 9 x 4 cm) en tegels. Aan de binnenzijde van de muur was een tegelvloer, met formaat van 20 x 20 x 3cm. De tegelvloer is met de herbouw van het huis gedeeltelijk overbouwd. De oudste fase van de muur is op een 16de-17de eeuwse (ophogings)laag gebouwd, het huis zal dus op zijn vroegst uit deze periode dateren.

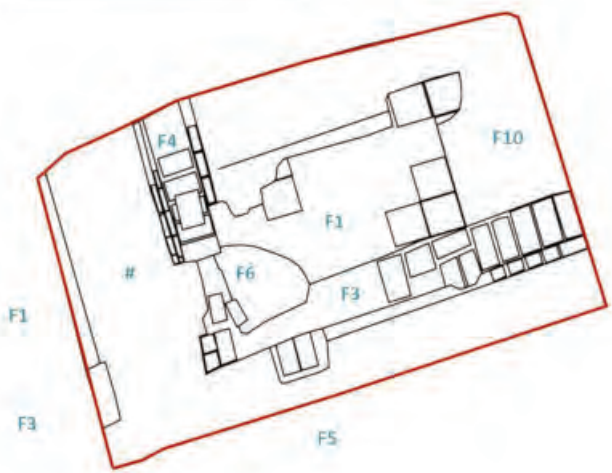


Afbeelding 19. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 20. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



0 2 m



Afbeelding 21. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

2. Pothstraat - Oliesteeg

26

Onderzoek: POS'11
OMnr.: 44850
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 24-01-2011 t/m 28-01-2011
Locatie: Pothstraat-Oliesteeg
Perceel: AMF00 E 08680 G 0000
Centrum: X: 155.498 Y: 463.360
Omvang: ca. 10 m²



Afbeelding 22 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 23 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Ook hier is parallel aan de Pothstraat een sloot aangetroffen, die in de 14de-15de eeuw buiten gebruik is geraakt.

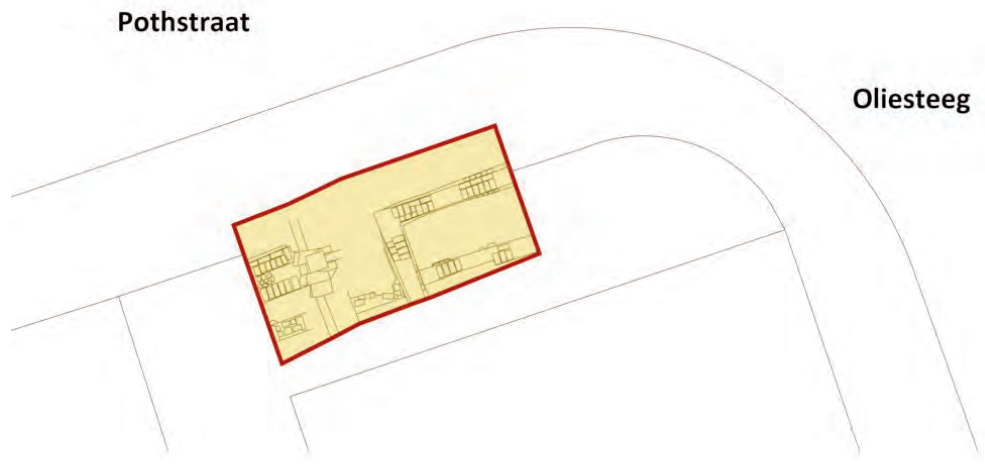
Op de hoek Oliesteeg en Pothstraat zijn funderingen gevonden waarin twee fases zijn herkend. Van de oudste fase is alleen een gedeelte van de noordmuur gevonden, de muur was uit verschillende formaten

baksteen opgebouwd (18 x 9 x 4,5 cm, 20 x 10 x 5 cm en 19 x 10 x 4,5 cm). Deze muur is in een latere fase overbouwd door de westmuur (19 x 9 x 4 cm) van een latere fase van het huis. De noordmuur van dit huis lag een kleine meter noordelijker dan zijn voorganger. De bouw van het oudste huis wordt in de 16de-17de eeuw geplaatst, wanneer het huis verbouwd is, kon niet worden bepaald.

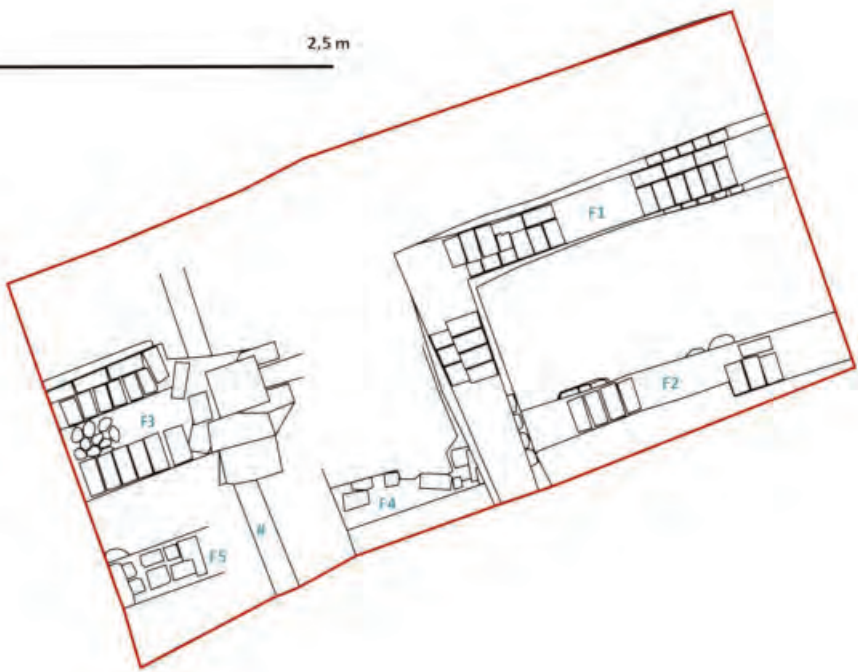


Afbeelding 24. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 25. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



0 2,5 m



Afbeelding 26. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

Onderzoek: CP'13
 OM nr.: 56375
 Type: Definitief Onderzoek
 Datum: 15-04-2013 t/m 17-04-2013
 Locatie: Coninckstraat Pothstraat
 Perceel: AMF00 E 08680 G 0000
 Centrum: X:155.417 Y: 463.333
 Omvang: 10 m²

3. Pothstraat - Coninkstraat



Afbeelding 27 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 28 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Op de hoek van de Coninckstraat en de Pothstraat zijn twee ondergrondse containers geplaatst. Het archeologisch onderzoek heeft, behalve sporen van bebouwing, ook andere gebruikssporen opgeleverd.

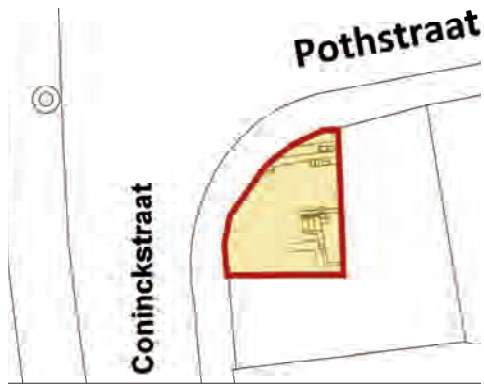
De oudste sporen (vlak 4) zijn drie sloten, die in de 14de-15de eeuw buitengebruik zijn geraakt. Twee sloten hebben parallel aan de Pothstraat gelopen, terwijl de derde sloot evenwijdig aan de Coninckstraat liep. In de 14de/15de eeuw heeft ook bebouwing op het terrein gestaan. Hoe deze bebouwing eruit zag is niet bekend; er is slechts één paalkuil gevonden die aan deze periode kan worden toegeschreven.

In de 15de -16de eeuw is het terrein bewoond geweest. Dit blijkt uit de vondst van een lemen vloer. Andere sporen van het bijbehorende huis zijn niet aangetroffen. Wel is duidelijk dat het huis door een brand is verwoest, want de lemen vloer is op een groot aantal plaatsen verbrand. De vloer wordt afgedekt door een zandige laag.

Deze laag vormt het niveau van nieuwe bebouwing en kan worden gekoppeld aan de oudst aangetroffen muurfundering (F4). Deze fundering dateert op basis van (aardewerk)vondsten op zijn vroegst uit de 16de eeuw. Over de plattegrond van dit huis kan (net als bij de eerdere bebouwing) niets worden verteld wegens het beperkte onderzoeksgebied. Ten noorden van de muur is nog een andere fundering aangetroffen. Deze hoorde samen met de, centraal in de werkput aangetroffen kelder, tot de meest recente bebouwing op het terrein en is begin 20ste eeuw buitengebruik geraakt.



Afbeelding 29. Overzichtfoto van een deel van de werkput.



Afbeelding 30. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding xx. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak 1 (linksboven), vlak 2 (rechtsboven), vlak 3 (linksonder), vlak 4 (rechtsonder).

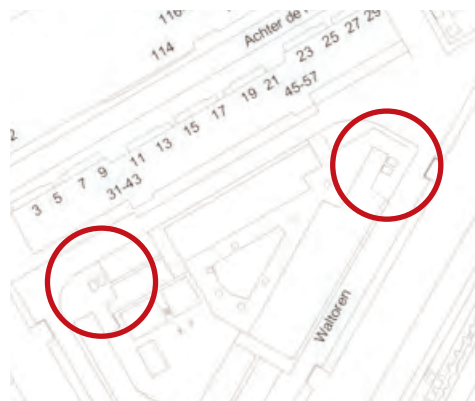
Onderzoek: WAL'11
 OM nr.: 44620
 Type: Definitief Onderzoek
 Datum: 10-01-2011 t/m 12-01-2011
 Locatie: Waltoren
 Perceel: AMF00 E 08642 G 0000
 Centrum 1: X: 155.660 Y: 463.251
 Centrum 2: X: 155.602 Y: 463.228
 Omvang: 10 m²

4. Waltoren



Afbeelding 32 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locaties van de twee onderzoeksgebieden (geel omcirkeld).

Afbeelding 33 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locaties van de onderzoeksgebieden (rood omcirkeld).



overige sporen dateren uit de 16de -17de eeuw en bestaan uit een puinfundering en een aantal kuilen.

WP1

In werkput 1, de oostelijke locatie, zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De bestrating die voor aanvang van de opgraving is verwijderd bleek op een laag verhardingszand te zijn aangelegd, die vervolgens weer direct op het dekzand lag.

WP2

In werkput 2 zijn wel archeologische vondsten gedaan. De bovenste 60 cm, tot ongeveer 1,46 m + NAP, bleek te zijn vergraven met de bouw van het appartementencomplex. Onder deze verstoringen is een aantal grondsporen aangetroffen.

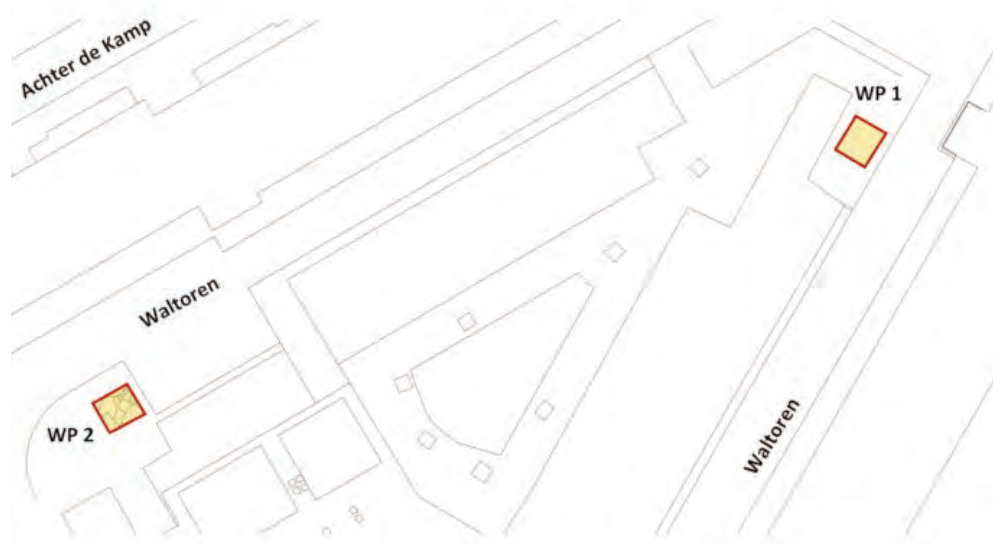


Afbeelding 34: De buitenzijde van de ton van een waterput wordt in het profiel van werkput 2 vrijgelegd.

Van slechts één spoor (F3) is de functie duidelijk: een waterput. Dit is ook meteen het oudste spoor dat is aangetroffen, ze dateert uit de 15de eeuw. De put bevond zich deels buiten het onderzoeksgebied en kon om die reden niet volledig worden opgegraven. Uit de coupe blijkt dat het een zogenaamde tonwaterput is geweest; een aantal duigen van de ton is geborgen. De

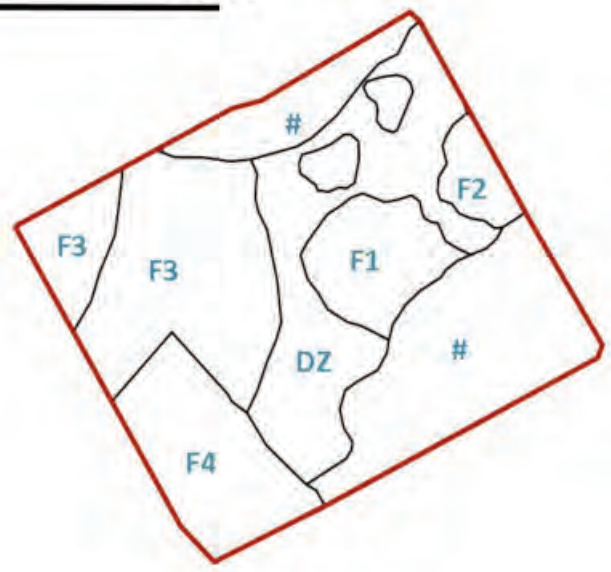
Afbeelding 35. Profielstaaf werkput 2 met daarin weergegeven de bodemopbouw.





Afbeelding 36. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

0 2,5 m



Afbeelding 37. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak van werkput 2.

Onderzoek: VAR'11
 OM nr.: 48811
 Type: Definitief Onderzoek
 Locatie: Varkensmarkt
 Datum: 17-10-2011 t/m 18-10-2011
 Perceel: AMFOO.E.7832
 Centrum: X: 154.992 Y: 462.905
 Omvang: 15 m²

5. Varkensmarkt



Afbeelding 38 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 39 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Afbeelding 40. Overzichtfoto van de werkput.



De opgraving op de Varkensmarkt werd erg bemoeilijkt door de aanwezigheid van een aantal kabels en leidingen. De meeste sporen zijn in de profielen gedocumenteerd, zo ook het oudste spoor: een paalgat. Uit de oversnijdingen in het profiel lijkt naar voren te komen dat het spoor ouder is dan de oudste aangetroffen akkerlaag (F7). Het paalgat en de akkerlaag kunnen desondanks gelijktijdig in gebruik zijn geweest en markeren het in gebruik nemen van het terrein ter hoogte van de huidige Varkensmarkt. In de akkerlaag is kogelpot-aardewerk en een steengoed scherf (S1) gevonden. De laag dateert op basis van dit aardewerk uit de 14de eeuw. In het westdeel van de put is het begin van een grote ingraving aangesneden.

De positie en oriëntering van deze ingraving doet vermoeden dat het de westkant van de voormalige Hellegracht is. De onderkant van de ingraving is bereikt door het graven van een kijkgat. Het dekzand, de ongeroerde grond, werd op een diepte van 0,41 m - NAP aangetroffen. Of dit ook het diepste punt van de Hellegracht is kan op basis van dit onderzoek niet worden gesteld. De

gracht is al eerder bij andere opgravingen in de omgeving aangesneden, waaronder bij een eerdere opgraving op de Varkensmarkt en aan de Westsingel/Hellestraat.

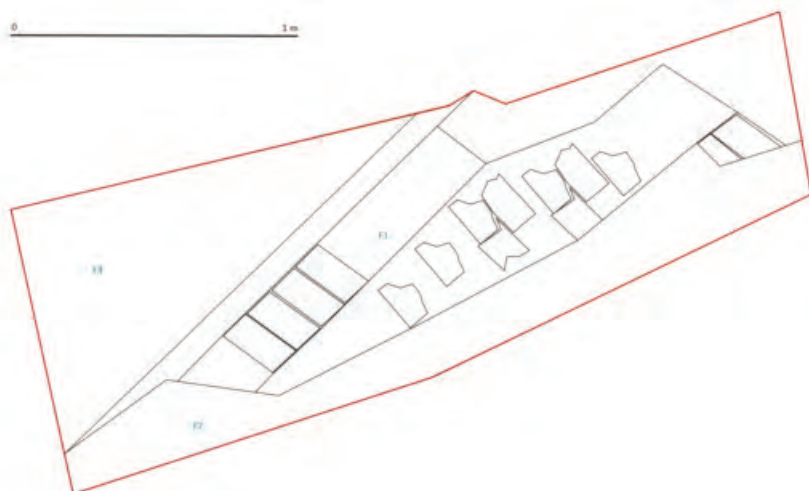
Tijdens het onderzoek is geen materiaal aangetroffen dat het dichtraken van de gracht kan dateren maar uit de eerdere opgravingen weten we dat de gracht vermoedelijk in de 14de eeuw is aangelegd en in de 17de eeuw (gedeeltelijk) buiten gebruik is geraakt en/of overkluisd. Behalve het paalgat, de akkerlaag en de gracht zijn nog een aantal sporen aangetroffen waarvan de meeste in de profielen. Deze sporen zullen verder niet worden behandeld. Alleen een afvoer (F1), aangesneden in het vlak van de werkput, zal nog worden besproken. De bakstenen afvoer was oorspronkelijk volledig overkluisd, deze overkluizing is echter grotendeels vergraven bij de aanleg van het huidige nog in gebruik zijnde riool. De afvoer waterde in noordwestelijke richting af. De bouw van de afvoer kan, gezien het vondstmateriaal uit de lagen die op de afvoer liggen, op zijn vroegst in de 17de en op zijn laatst in de 19de eeuw liggen.

Analyse en interpretatie

Het paalspoor is het oudste archeologische spoor dat is aangetroffen. Het zal waarschijnlijk onderdeel zijn geweest van een structuur, maar wat voor een structuur dit precies is geweest, is vooralsnog niet vast te stellen. De grootte van het paalspoor en de positie ten opzichte van de (gedeeltelijk) aangetroffen Hellegracht, doen vermoeden dat het spoor mogelijk een relatie heeft gehad met deze gracht. Hierbij kan worden gedacht aan een onderdeel van een brug, of bijvoorbeeld een zwaar hekwerk langs de gracht.



Afbeelding 41. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 42. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

6. Lieve Vrouwestraat-Langegracht

34

Onderzoek: LL'11
OM nr.: 45217
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 14-02-2011 t/m 22-02-2011
en 08-03-2011 t/m 11-03-2011
Locatie: Lieve Vrouwestraat Langegracht
Perceel: AMF00 E 08067 G 0000
Centrum: X: 155.036 Y: 463.128
Omvang: 20 m²



Afbeelding 43 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 44 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

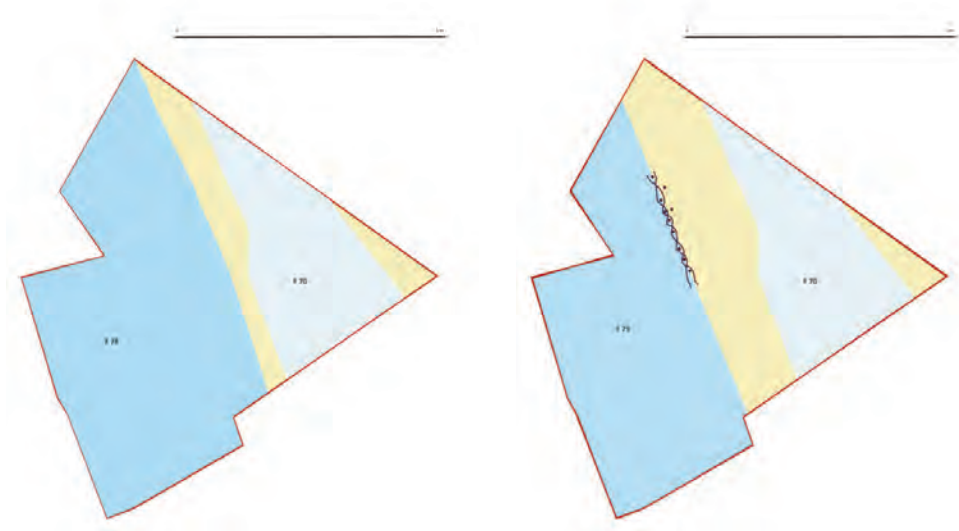


Op de kop van de Langegracht en de Lieve Vrouwestraat zijn vier afvalcontainers geplaatst. Tijdens het archeologisch onderzoek dat aan de plaatsing voorafging zijn diverse sporen aangetroffen.

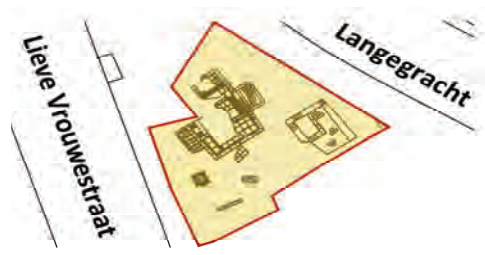
De oudste sporen zijn twee min of meer noord zuid lopende sloten (F70 en F78). Van de westelijke sloot (F78) is alleen de oostoever aangetroffen. De west oever ligt onder de Lieve Vrouwestraat en kon niet

worden opgegraven. Deze sloot was beschoeid en kende minimaal vier verschillende fases. De fasering is zichtbaar in de beschoeiingen; deze is een aantal maal in westelijke richting verplaatst, waardoor de sloot smaller werd. Maar ook de verschillende lagen waarmee de sloot is dichtgeraakt duiden hierop.

Uit een analyse van de aardewerkvondsten blijkt dat de laatste fase van de sloot (fase 4)

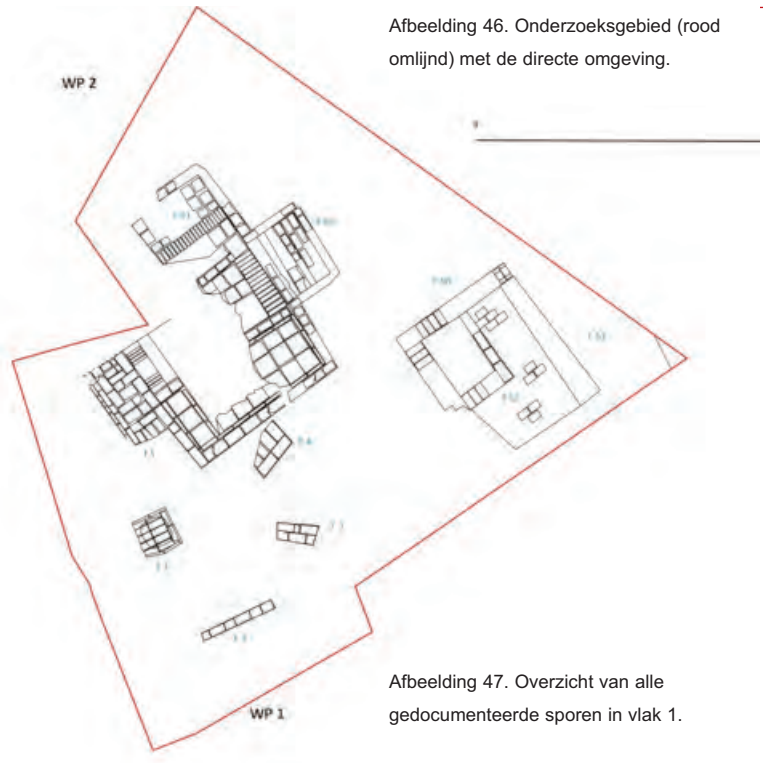


Afbeelding 45. Het gefaseerd dichtmaken van sloot F78.



Afbeelding 46. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

rond 1200 buiten gebruik is geraakt. Dit betekent dat de oudere gebruiksfases van de sloot dus vóór deze periode liggen. Eén van de beschoeiingspalen van de tweede fase van de sloot wordt met behulp van een ¹⁴C datering tussen 1062 en 1155 gedateerd (zie bijlage). Een datering die overeenkomt met het aardewerk.



Afbeelding 47. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 1.





Afbeelding 48. Overzichtsfoto van werkput 2, met daarop zichtbaar de diverse paalkuilen, ingegraven in de dichtgeraakte sloten.

De meer oostelijk gelegen sloot (F70) is ook vóór circa 1200 buiten gebruik geraakt. Dit blijkt uit het feit dat op de gedempte sloot een gebouw heeft gestaan dat (eind 12de) begin 13de eeuw buiten gebruik is geraakt. De gebruiksfase van de sloten lag voor de bouw van het gebouw, omdat de paalkuilen in de gedempte sloot zijn ingegraven.

Behalve de paalkuilen waren, met name in de profielen, diverse lemen vloeren zichtbaar. De oudste leemvloer dateert uit dezelfde tijd als de vroegste bebouwing. Tijdens het onderzoek zijn 60 fragmenten, van in totaal meer dan 15 kg, smeltslak gevonden die uit de fase van de vroegste bewoning stammen. De fragmenten hebben een vrij hoog soortelijk gewicht en zijn licht magnetisch; dit wordt veroorzaakt door restanten (uitgesmolten) ijzer of moeras-ijzererts.

Een aantal fragmenten heeft een duidelijke bolle bodem. Deze bolle bodem is ontstaan toen de smeltslakken stonden in de zogenaamde *smeltkuil*. De samenstelling van deze slakken bestaat uit zand, kiezel-tjes en houtskool. Dit is kenmerkend voor slakken afkomstig uit kuilovens. Dergelijke ovens werden maar eenmaal gebruikt. De hoeveelheid aangetroffen smeltslakken duidt erop dat ze afkomstig zijn uit meerdere ovens. Deze methode van ijzerwinning is toegepast vanaf de Late IJzertijd tot omstreeks 1200. Daarna is import van ruw ijzer uit omliggende landen voordeliger geworden. Bovendien raakte de hoeveelheid erts in onze omgeving uitgeput.

Niet alle slakken en sintels zijn even makkelijk te duiden, van een aantal is niet duidelijk of ze aan ijzerwinning en/of een smederij gekoppeld moeten worden. De vondst van een bronzen *gietprop* wijst in de richting van een smederij. De prop is driehoekig van vorm en heeft een lengte van circa 5 cm en is 2 cm breed. Een dergelijke gietprop is het residu van het gietproces. Bij het gieten van brons werd het vloeibare brons via een V-vormig toevoerkanaal naar een mal geleid. De vondst van de gietprop suggereert dat in de (directe) omgeving brons is gegoten. Of de gietprop en de smeltslakken uit dezelfde periode dateren is niet duidelijk.

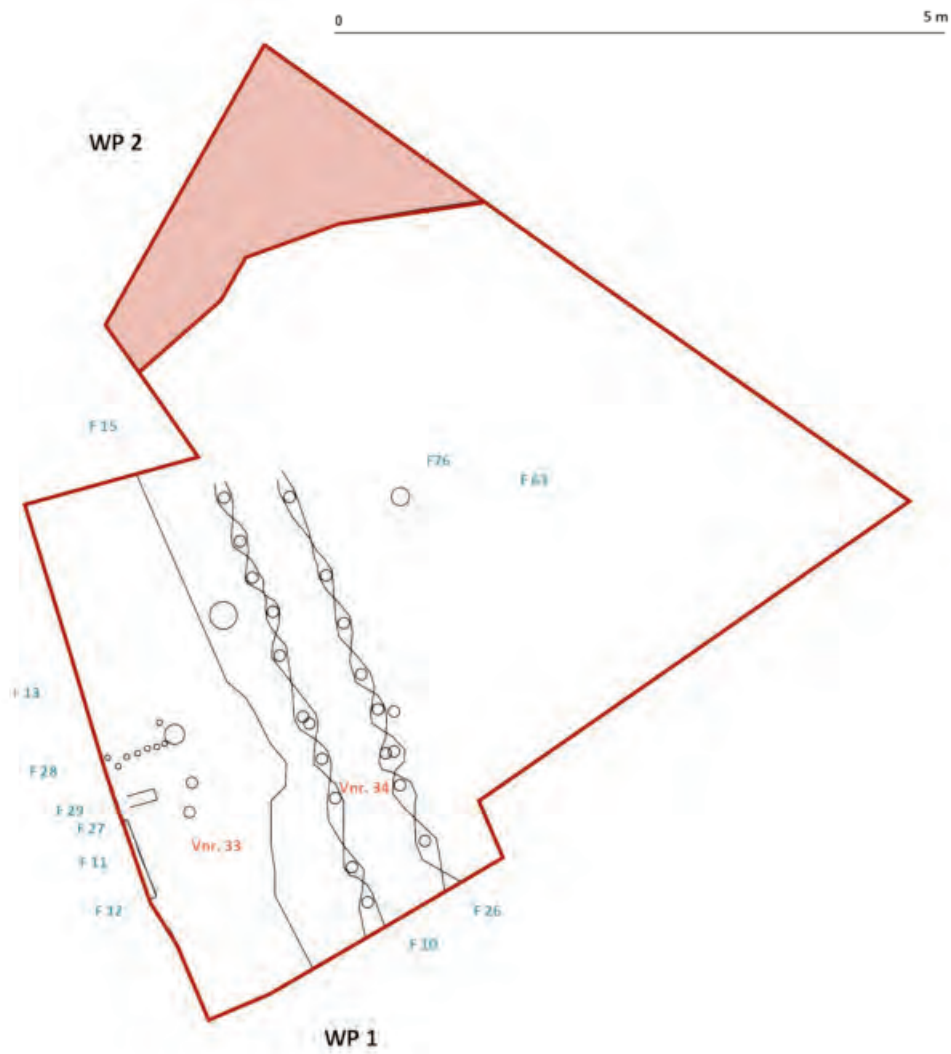
Ook in de daaropvolgende eeuwen is de locatie bewoond geweest, getuige de 14de-15de eeuwse bakstenen vloer en een 15de-16de eeuwse beerkuil in het noord-west profiel.

0 5 m

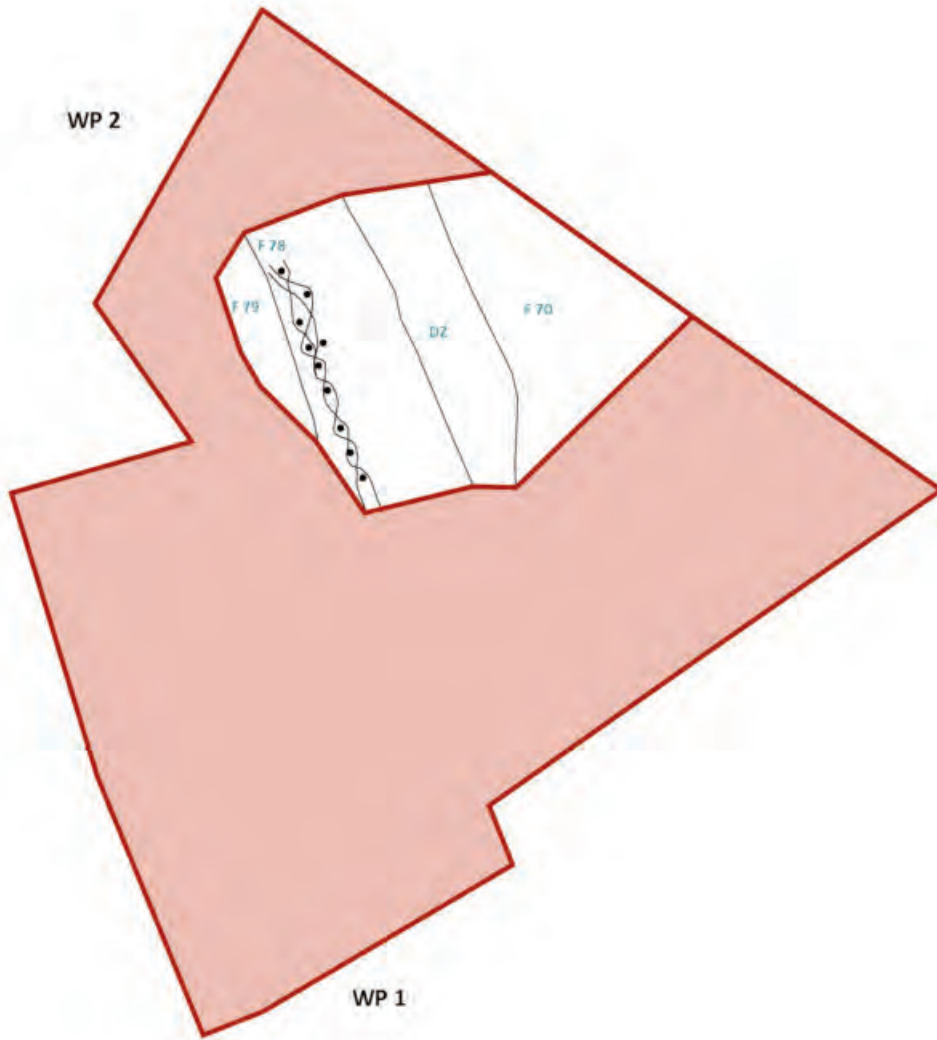
Afbeelding 49. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 2. De gearceerde delen zijn niet opgegraven.



38 Afbeelding 50. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 3. De gearceerde delen zijn niet opgegraven.



0 5 m



Afbeelding 51. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 4. De gearceerde delen zijn niet opgegraven.

In het noordelijke deel van de twee werkputten is een kelder gevonden. De kelder is lang in gebruik geweest en heeft een aantal verbouwingen ondergaan. Hoe oud de kelder is en in welk huis ze heeft gelegen is niet helemaal duidelijk. In het zuidwesten en het noordoosten van de werkput zijn de noord en zuid funderingen van een huisgevel aangetroffen. Deze konden door de beperkte grootte van het onderzoeksgebied niet nader worden onderzocht.

In het westprofiel is een bakstenen waterput gevonden. De waterput was gevuld met 19de-20ste eeuws materiaal. Dit materiaal is waarschijnlijk in de put gekomen met de sloop van een huis dat hier eind jaren twintig van de vorige eeuw stond.

De locatie is vanaf de 11de eeuw tot begin 20ste eeuw bebouwd en/of in gebruik te zijn geweest.

Vondsten

Aardewerk

Sloot F70 (Vnrs 67 en 72)

Uit deze sloot komen (drie) scherven Kogelpot aardewerk en (een scherf) Pingsdorf aardewerk.

De Kogelpotscherven vertonen geen dateerbare kenmerken en dateren op basis van het type aardewerk tussen de 8ste tot begin 14de eeuw.

Dankzij de vondst van het Pingsdorf-aardewerk kan de datering van de sloot iets scherper worden gesteld. Dit aardewerk werd vanaf de 10de eeuw gemaakt en komt

tot ongeveer 1200 voor in Amersfoort.

De sloot zal tussen de 10de eeuw en 1200 in gebruik zijn geweest en zijn dichtgeraakt.

Sloot F78

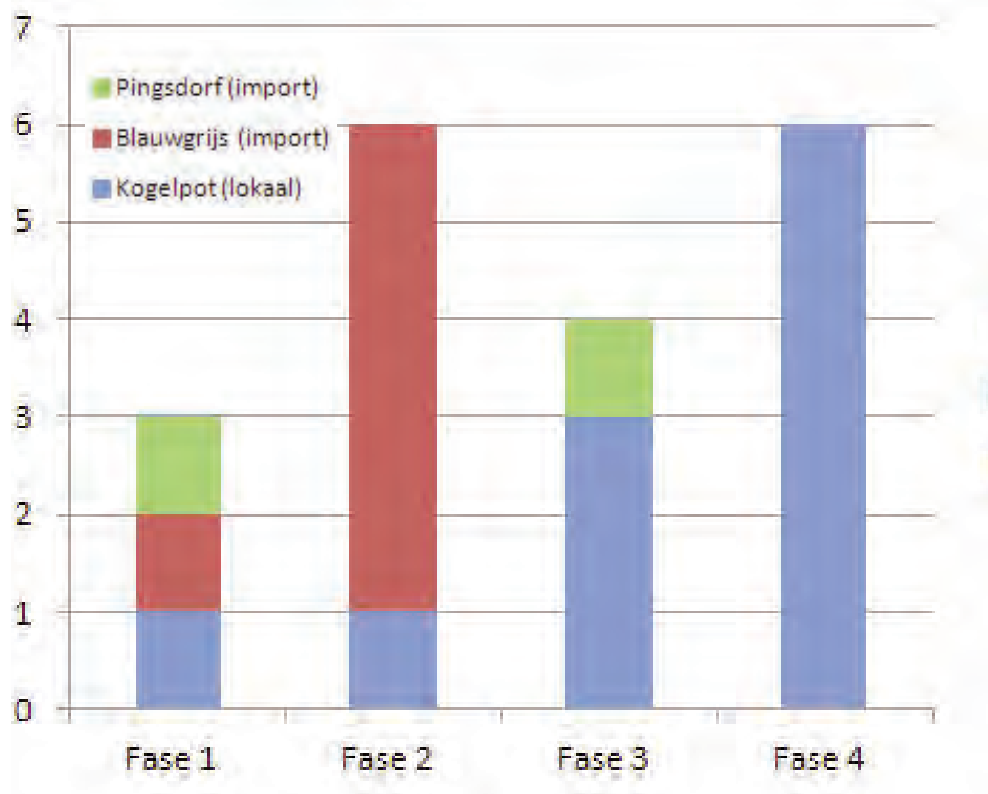
De sloot, zo blijkt uit de verschillende beschoeiingen, is geleidelijk aan versmald en kent dus verschillende fases. De oudste en breedste fase van de sloot wordt vertegenwoordigd door vondstnummer 64 en 65. De daarop volgende fase wordt gevormd door F79 en bestaat uit vondstnummers 59, 66 en 75, de derde fase (F 26) bestaat uit de vondstnummer 34 en de laatste fase (F10) bestaat uit vondstnummer 33.

Uit de sloot komen in totaal 19 aardewerk vondsten, die aan het dichtraken van de sloot worden gerelateerd.

Behalve het hierboven genoemde Kogelpot en Pingsdorf aardewerk is in deze sloot ook Blauwgrijs aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk dateert uit de 11de - 14de eeuw en kan eventueel op basis van vormen preciezer worden gedateerd.

Fase 4, de laatste fase dateert op basis van aardewerk vondsten (Kogelpotscherven met vingerveeg) eind 12de - begin 13de eeuw. Dit betekent dat de andere (oudere) fases op zijn laatst in de 12de eeuw zijn dichtgeraakt. Deze datering - gecombineerd met de ¹⁴C datering van de beschoeiingpalen van de tweede fase (1062-1155 v. Chr.) - lijkt er op te duiden dat de gebruiksfase van de sloot tussen de 11de en begin 13de eeuw ligt. Waarbij opvalt dat de hoeveelheid import aardewerk in de loop van de

12de eeuw afneemt, om in de laatste fase volledig te zijn verdwenen.



Afbeelding 52. Grafische weergave van de aantallen binnen de verschillende soorten aardewerk die zijn aangetroffen in sloot F78.

Onderzoek: LG'11
 OM nr.: 45286
 Type: Definitief Onderzoek
 Datum: 21-02-2011 t/m 01-03-2011
 Locatie: Langegracht-Zwanenhalssteeg
 Perceel: AMF00 E 06624 G 0000
 Centrum: X: 155.078 Y: 463.084
 Omvang: 15 m²



Afbeelding 53 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 54 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Aan de Langegracht op de hoek met de Zwanenhalssteeg zijn drie afvalcontainers geplaatst. Tijdens het onderzoek zijn kuilen, muurresten en een kelder gevonden. De oudste fase bestaat uit twee (paal)kuilen en een greppel (F13), die uit de 12de-13de eeuw dateren.

De oudste muurresten bestaan uit een noordoost zuidwest lopende fundering (F18) en een keldermuur (F5), beide met een baksteenformaat van (24 x 12 x 6 cm). In het noordwesten is koud tegen de keldermuur een trap (F20) gebouwd, met hetzelfde baksteenformaat als de keldermuur. Trap en keldermuur zijn in dezelfde bouwfase gebouwd en dateren (samen met de fundering) op basis van het gebruikte baksteenformaat eind 14de begin 15de eeuw.²⁰ Via de trap werd de kelder bereikt. De oorspronkelijke keldervloer is niet meer aangetroffen, deze is verwijderd met de herbouw van de kelder. De kelder is toen verkleind en de vloer is wat hoger komen te liggen. De nieuwe keldervloer bestond uit tegels van ongeveer 25 x 25 x 3 cm. De toegang tot de kelder uit deze periode is niet aangetroffen, duidelijk is wel

Afbeelding 55. Overzichtfoto van de werkput.



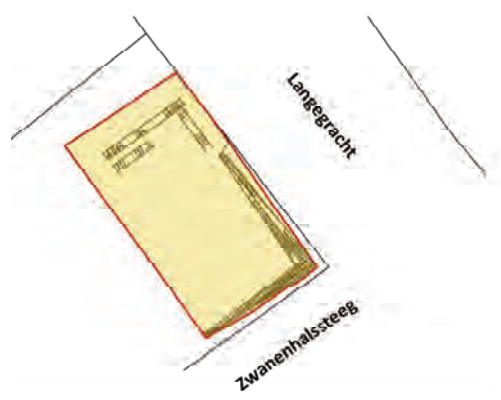
dat de trap uit de eerste fase buiten gebruik is geraakt.

Bovenin het zuidoost profiel zijn ook recentere muurfunderingen van een huis aangetroffen. Deze muurfunderingen hebben - samen met de funderingen in het noordoost profiel - een huis gevormd. Dankzij de verschillende baksteenformaten en manier van funderen is duidelijk dat deze funderingen verschillende gebruiksfases hebben gekend, waarschijnlijk tot aan de afbraak van het huis, vermoedelijk halverwege de 19de eeuw.²¹

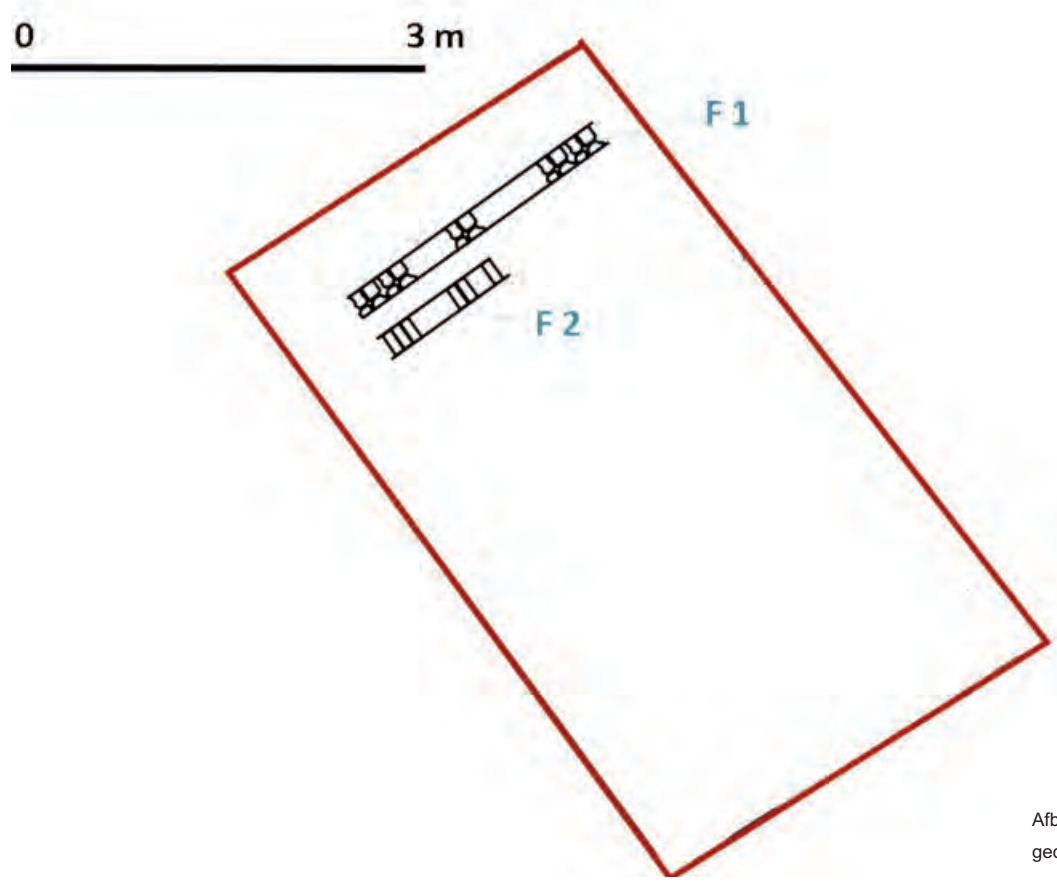


20 - Dit is het zelfde formaat baksteen als waar de tweede stadsmuur uit is opgebouwd. Deze muur is omstreeks 1400 gebouwd.

21 - Deze datering is gebaseerd op de kaart van Thomkins uit 1846, waarop het terrein als onbebouwd staat aangegeven.

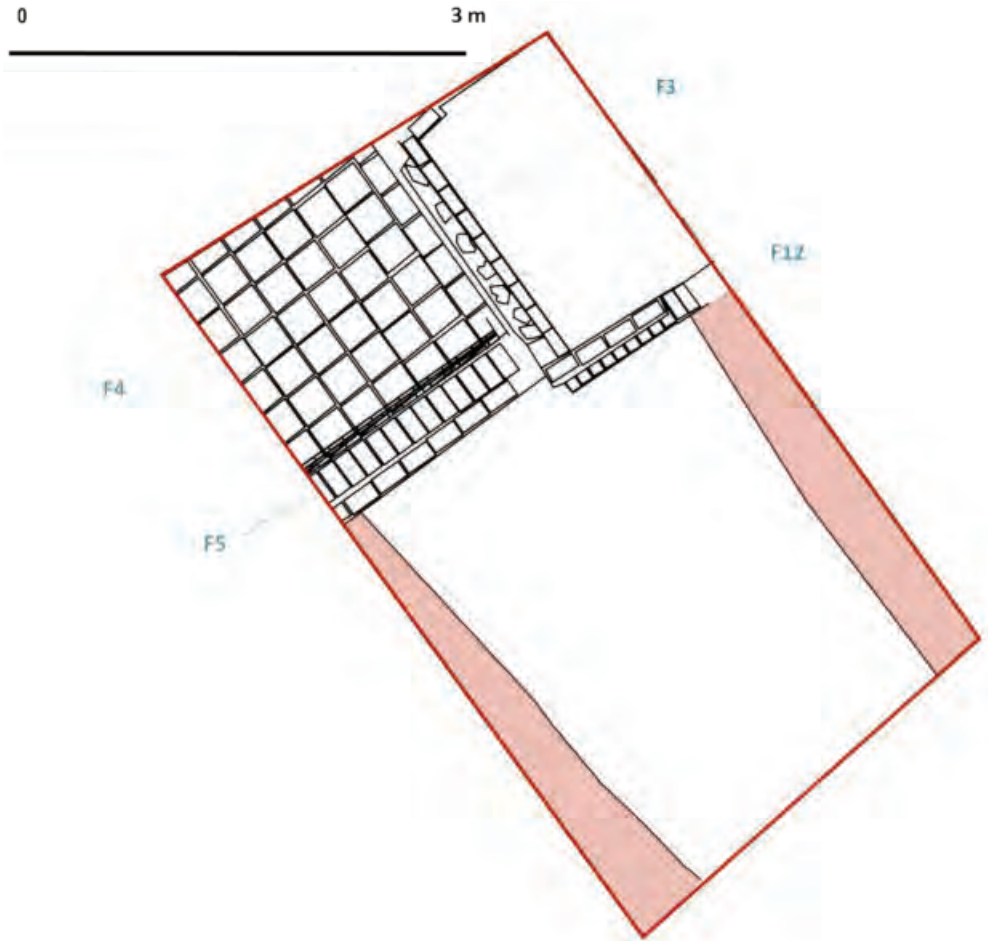


Afbeelding 56. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

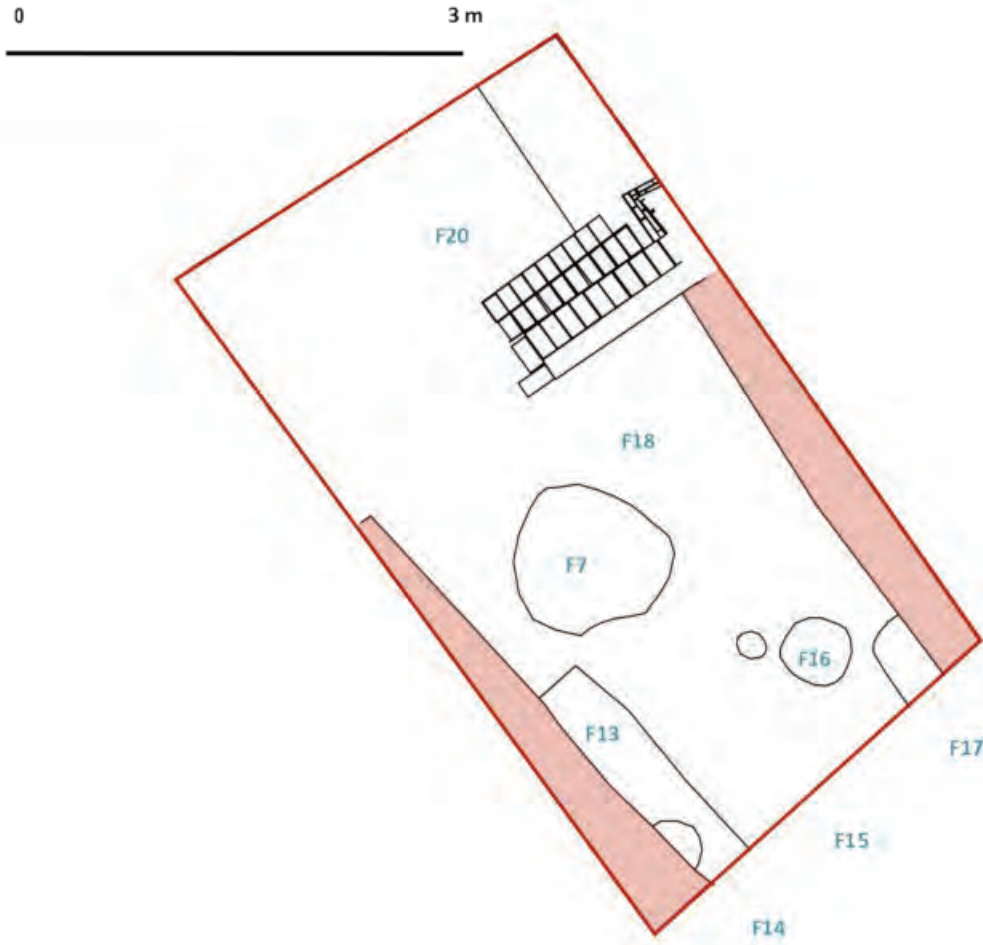


Afbeelding 57. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 1.

Afbeelding 58. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 2.



Afbeelding 59. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 3.



Afbeelding 60. Het plaatsen van een afvalcontainer in een tuin aan de Langegracht.





Afbeelding 61. In een kuil is een verguld bronzen object gevonden (Vnr. 20), waarvan de functie onbekend is. Het voorwerp heeft een lengte van circa 11 cm, een maximale breedte van 4 cm en een dikte van 1-2 mm. Het is eenzijdig verguld. De precieze functie is niet duidelijk. Het voorwerp wordt aan de hand van aardewerk vondsten in de 13de eeuw gedateerd.

8. Lieve Vrouwekerkhof

48

Onderzoek: LVK'12
OM nr.: 52302
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 12-06-2012
Locatie: Lieve Vrouwekerkhof
Perceel: AMF00 E 07738 G 0000
Centrum: X: 154.994 Y: 463.021
Omvang: 5 m²



Afbeelding 62 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 63 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Ten noorden van de Onze Lieve Vrouwetoren, direct ten zuiden van Breestraat 2 is voor de plaatsing van één afvalcontainer een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn twee muurfunderingen aangetroffen. Een noord-zuid lopende muur en een haaks daar tegenaan gebouwde oost-west muur. De funderingen bestonden uit bakstenen met een formaat van 18 x 9 x 4,5 cm en zijn op een hoogte van 3,50 m + NAP aangetroffen. Onder de muren is een diepe ingraving waargenomen; een gesloopte en dicht gestorte kelder. Wanneer dit huis (met kelder) is gebouwd kon niet met behulp van de opgravinggegevens worden vastgesteld. Het aardewerk dat in de dichtgegooid kelder is gevonden dateert uit het einde van de 19de eeuw en toont aan dat de kelder, toen buiten gebruik is geraakt.

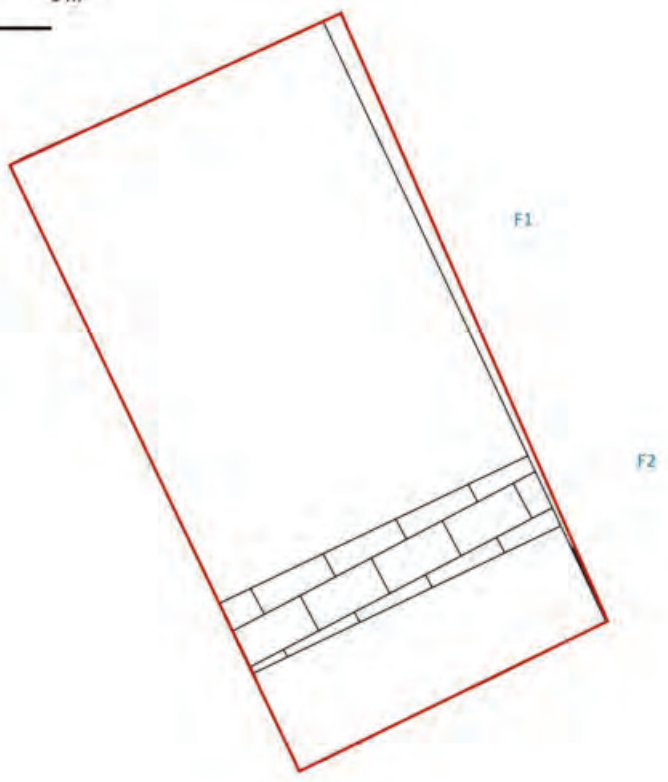


Afbeelding 64. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 65. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



0 1 m



Afbeelding 66. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen.



Onderzoek: BOL'12
 OM nr.: 53805
 Type: Definitief Onderzoek
 Datum: 27-09-2012
 Locatie: Boldershof
 Perceel: AMFOO.E.8275 G 0000
 Centrum: X: 155.157 Y: 463.425
 Omvang: 25 m²

9. Boldershof



Afbeelding 67 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 68 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Op de Boldershof is één werkput aangelegd, die in drie verschillende vlakken is opgegraven. In het eerste vlak zijn twee muurfunderingen aangetroffen. De funderingen, bestaande uit breukstenen, (? x 13 x 5 cm) waren slechts één steens breed en hoog. Gezien de datering van vondsten die met de aanleg van vlak twee worden geassocieerd (17de-18de eeuw) en de hoogte waarop de funderingen zijn aangetroffen, vrijwel direct onder het straatniveau op een hoogte van 3,46 m + NAP, dateren de funderingen uit de 18de-19de eeuw. In het tweede en derde vlak is een aantal grondsporen aangetroffen: paalsporen en (afval)kuilen, die grofweg tussen de 13de en 17de eeuw dateren. In de verschillende paalsporen is geen structuur herkend.

Tijdens het couperen van een kuil (F3) zijn textielfragmenten met een borduursel gevonden. Het textiel was zo goed als vergaan en kon niet nader worden gedetermineerd. Het enige wat bewaard is gebleven waren dunne (vermoedelijk) zijden draden. Om de zijden draden was een fijne zilverdraad, met een dikte vanaf 0,1 mm tot 0,5 mm gewikkeld. De zilverdraden waren

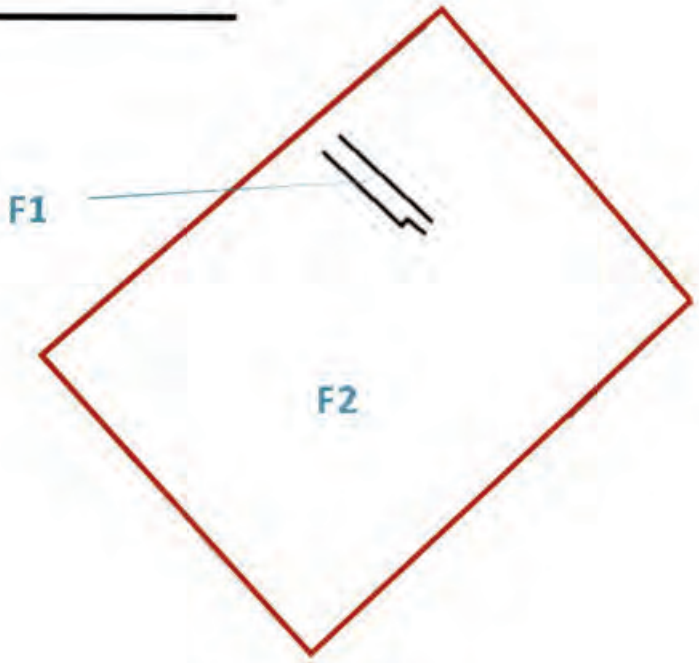
met behulp van kleine koperen ringen aaneen gebonden. De koperen ringetjes hebben een diameter van 3-5 mm en waren tot kleine rozetten met vijf blaadjes samengevoegd. Het borduursel is onderdeel van een luxe kledingstuk (mogelijk een haarnet of beurs) geweest en dateert uit de 17de eeuw.



Afbeelding 69. Detailopname van het textielfragment.

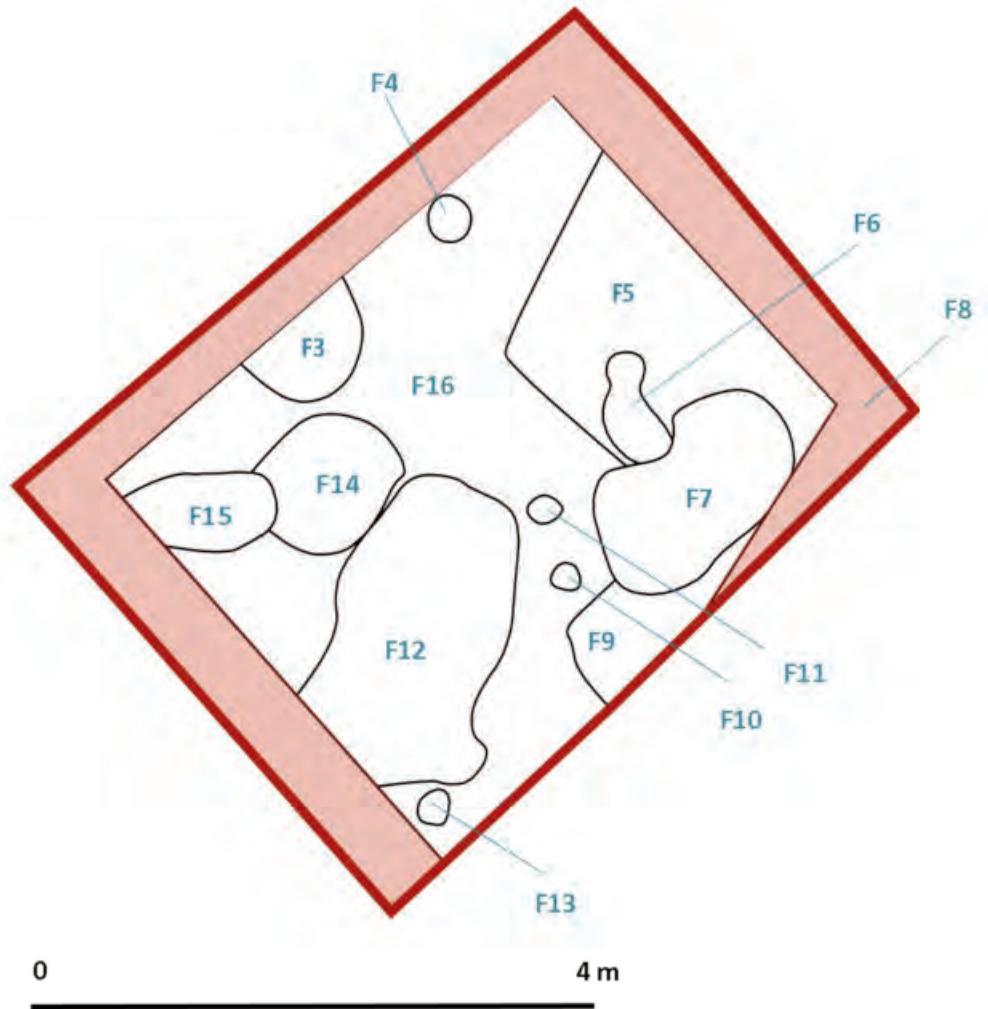


Afbeelding 70. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

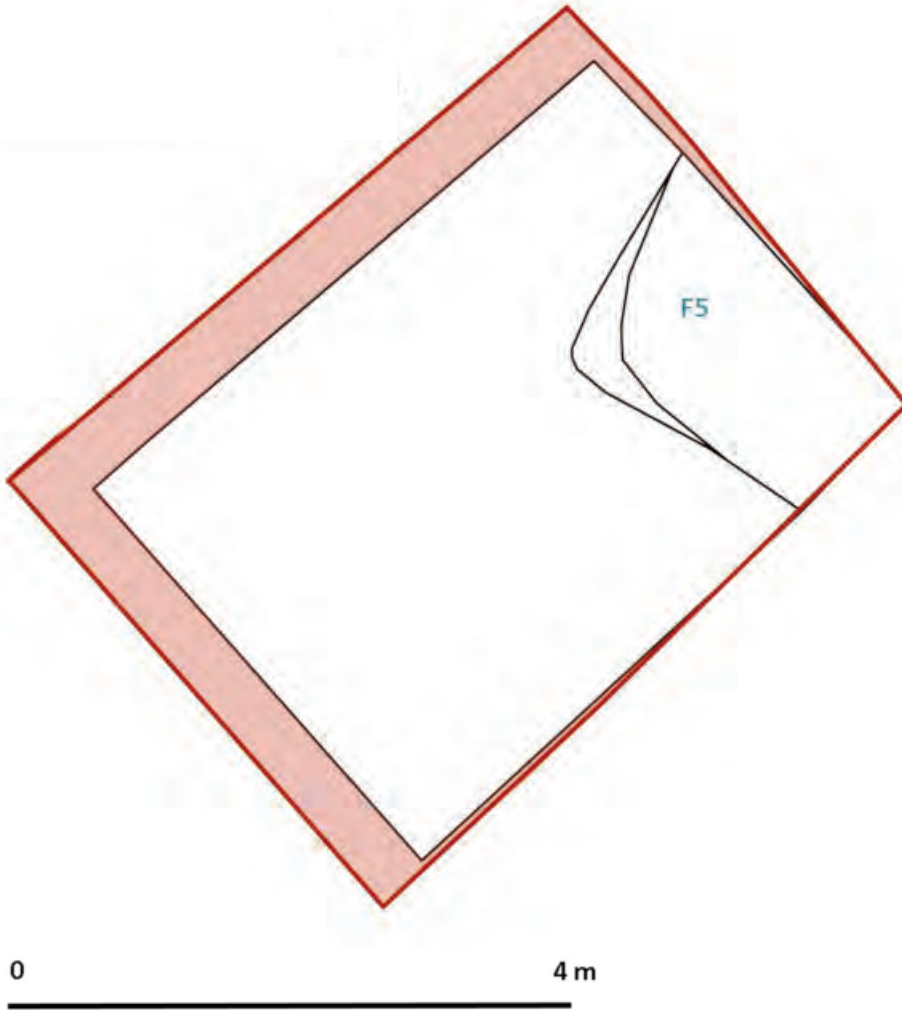


Afbeelding 71. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 1.

Afbeelding 72. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 2.



Afbeelding 73. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in vlak 3.



10. Sint Agathastraat

54

Onderzoek: AGA'12
OM nr.: 51320
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 12-04-2012
Locatie: Sint Agathastraat
Perceel: AMFOO.E.08275 G 0000
Centrum: X:155.084 Y: 463.428
Omvang: 6,25 m²

Afbeelding 74 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 75 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

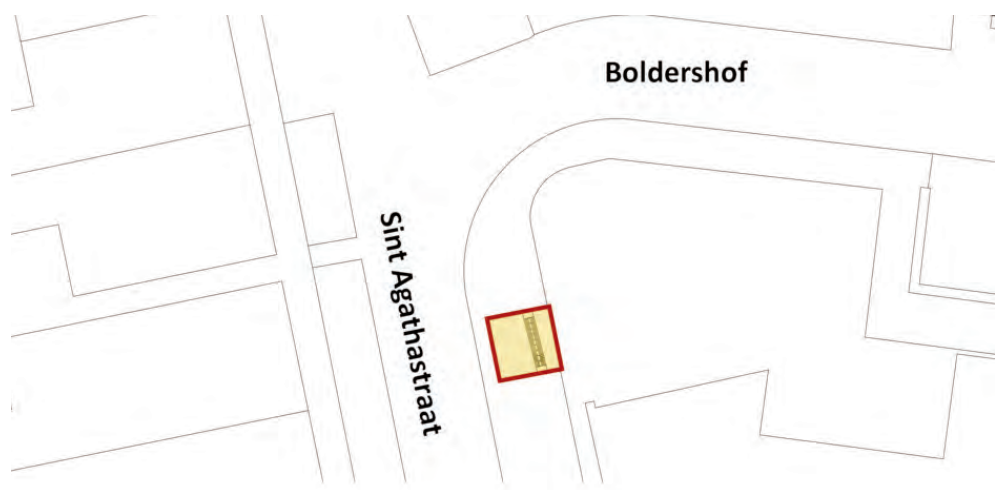


Op de hoek van de Sint Agathastraat en de Boldershof is één afvalcontainer geplaatst. Voorafgaand heeft een kort archeologisch onderzoek plaatsgevonden, waarbij een noord-zuid lopende muur is aangetroffen. De muur is aan zowel de noord- als zuidzijde vergraven, maar heeft oorspronkelijk verder doorgelopen. De fundering bestaat uit bakstenen met een formaat van 22 x

10,5 x 5 cm en is op een hoogte van 2,78 m +NAP aangetroffen. De verstoringen zijn heel recent, van vlak voor het archeologisch onderzoek. De muur heeft tot de bebouwing gehoord die hier tot in de jaren '70 van de 20ste eeuw heeft gestaan.

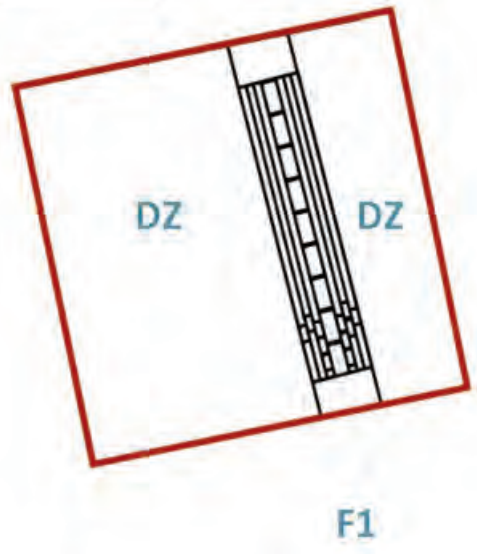


Afbeelding 76. Opname van Profiel 1.



Afbeelding 77. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

0 2,5 m



Afbeelding 78. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



11. Kleine Haag

56

Onderzoek: KH'12
OM nr.: 51665
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 02-05-2012 t/m 03-05-2012
Locatie: Kleine Haag
Perceel: AMFOO.E.8584 G 0000
Centrum: X: 155.185 Y: 462.808
Omvang: 15 m²



Afbeelding 79 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 80 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



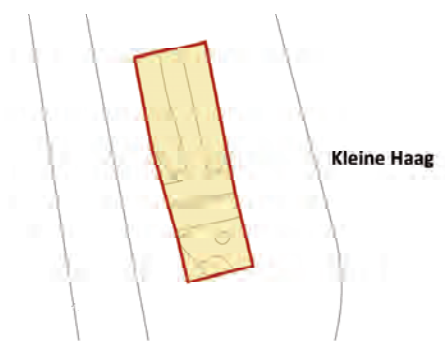
Voor de plaatsing van twee afvalcontainers op de hoek Kleine Haag / Grote Haag is de locatie archeologisch onderzocht. Eén werkput en één vlak bleek toereikend. In de put is een aantal grondsporen aangetroffen: paalgaten en kuilen en recente verstorin-

gen. De grootte van de paalgaten doen vermoeden dat ze onderdeel zijn geweest van een structuur, mogelijk een boerderij of hooiberg. De paalgaten zijn tussen de 12de en begin 13de eeuw dichtgeraakt. De kuilen dateren uit de 18de eeuw.

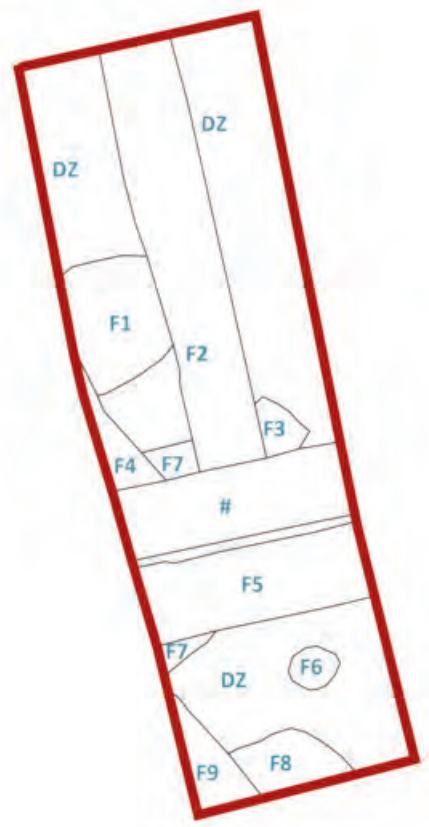


Afbeelding 81. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 82. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



0 1,5 m



Afbeelding 83. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

12. Sint Andriesstraat

58

Onderzoek: AND'12
OM nr.: 53586
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 17-09-2012
Locatie: Sint Andriesstraat
Perceel: AMFOO.E.8536
Centrum: X: 155.445 Y: 463.091
Omvang: 15 m²



Afbeelding 84 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 85 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



De opgraving in de Sint Andriesstraat heeft, op een gedeelte van een keldermuur na, geen archeologische sporen opgeleverd. Het terrein is zwaar verstoord en vergraven met de aanleg van verschillende kabels en leidingen. Tijdens de opgraving is slechts één goed dateerbare vondst gedaan: een scherf van een Majolica bord uit de 17de eeuw. De kelder is uit twee verschillende formaten baksteen opgebouwd (23 x 11 x 5 cm en 18 x 9 x 4 cm). Het grootste formaat steen komt overeen met de bakstenen die

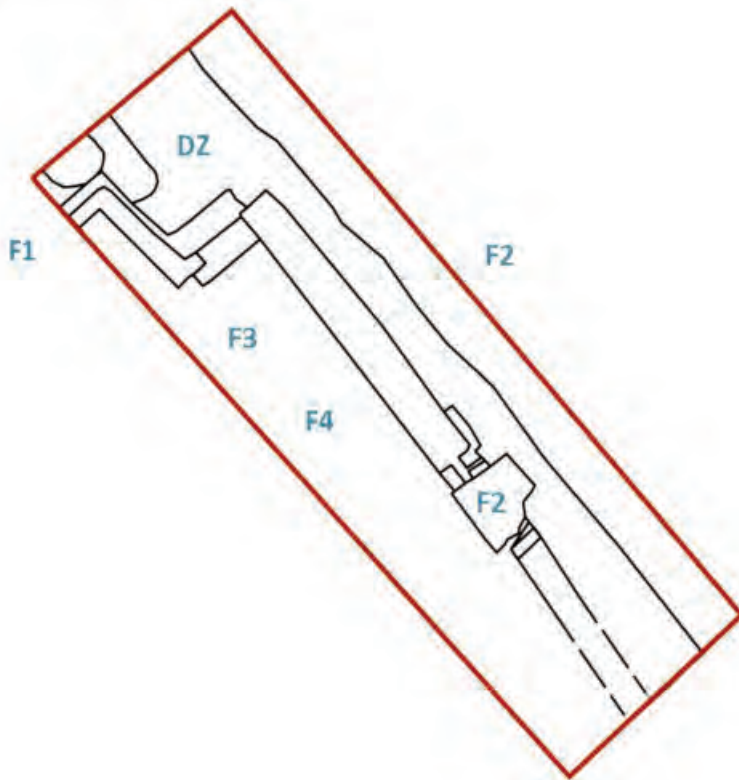
gebruikt zijn voor de bouw van de tweede stadsmuur. Het andere formaat steen werd vanaf het midden van de 17de eeuw veel gebruikt. Omdat voor de bouw van de kelder twee verschillende formaten baksteen zijn gebruikt, is het aannemelijk dat deze van herbruikte stenen is gemaakt. Wanneer we er van uitgaan dat het grote formaat baksteen afkomstig is van de in de 19de eeuw gesloopte tweede stadsmuur, ligt de bouwdatering van de kelder op zijn vroegst in de 19de eeuw.



Afbeelding 86. Overzichtfoto van de werkput met op de voorgrond de keldermuur.



Afbeelding 87. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 88. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

13. Bloemendalsestraat en Stadsring

60

Onderzoek: BLOE'12
OM nr.: 52552
Type: Definitief Onderzoek
Datum: 28-06-2012
Locatie: Bloemendalsestraat
Perceel: AMF00 E 07336 G 0000
Centrum: X: 155.191 Y:463.538
Omvang: 6,25 m²

Onderzoek: OAB 47
OM nr.: 53179
Type: Archeologische Begeleiding
Datum: 10-04-2012 t/m 11-04-2012
Locatie: Stadsring, locatie 1
Perceel: AMF00 H 03302 G 0000
Centrum: X:154.783 Y: 463.011
Omvang: 6,25 m²

Onderzoek: OAB 48
OM nr.: 53180
Type: Archeologische Begeleiding
Datum: 19-04-2012
Locatie: Stadsring, locatie 2
Perceel: AMF00 H 03302 G 0000
Centrum: X: 154.620 Y: 466.385
Omvang: 6,25 m²

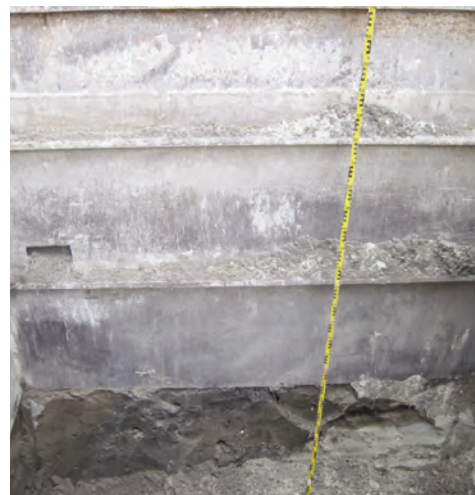
Afbeelding 89 (linksboven). Luchtfoto uit 2012 met de locaties van de drie onderzoeksgebieden (geel omcirkeld).

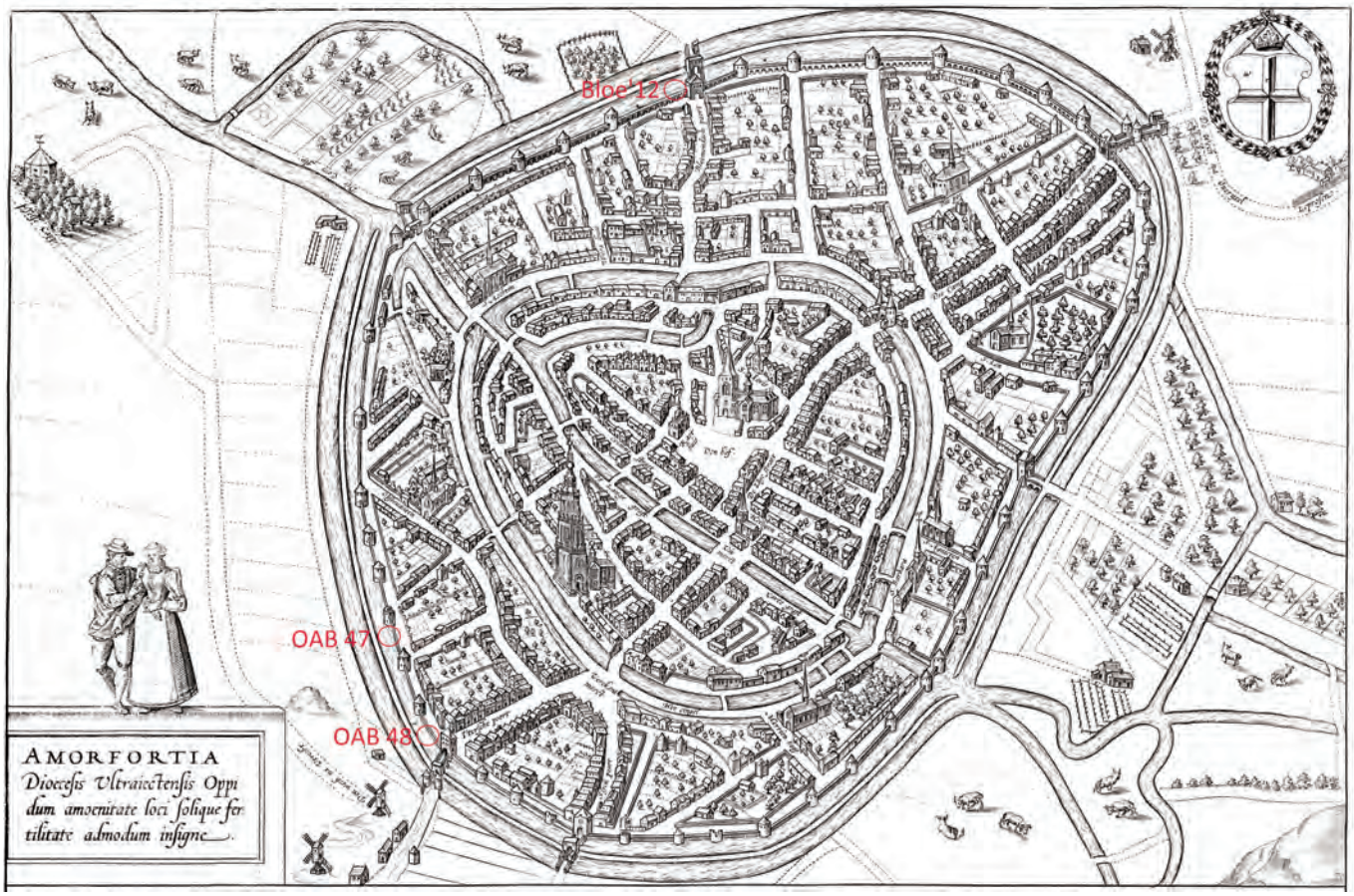
Afbeelding 90, 91 en 92. Uitsnede uit de topografische kaart met achtereenvolgens de locaties van de onderzoeksgebieden BLOE'12, OAB 47 en OAB 48 (rood omcirkeld).

Afbeelding 93. Overzichtfoto van de wand van de werkput.



Drie locaties - één aan de Bloemendalsestraat (BLOE'12) en op twee plaatsen aan de Stadsring (OAB 47 en OAB 48) liggen ter hoogte van de binnenste gracht die rondom de tweede omwalling van de stad heeft gelopen. Tijdens de onderzoeken is op alle drie de locaties een klein gedeelte van de dichtgegooidde gracht aangetroffen. Uit de vulling van de gracht is aardewerk verzameld dat uit de 16de of 17de eeuw dateert. Uit bronnen is bekend dat eind 16de eeuw is begonnen met het dempen van de binnenste stadsgracht.²² Een datering die overeenkomt met de aangetroffen aardewerk vondsten uit de vulling van de gracht.



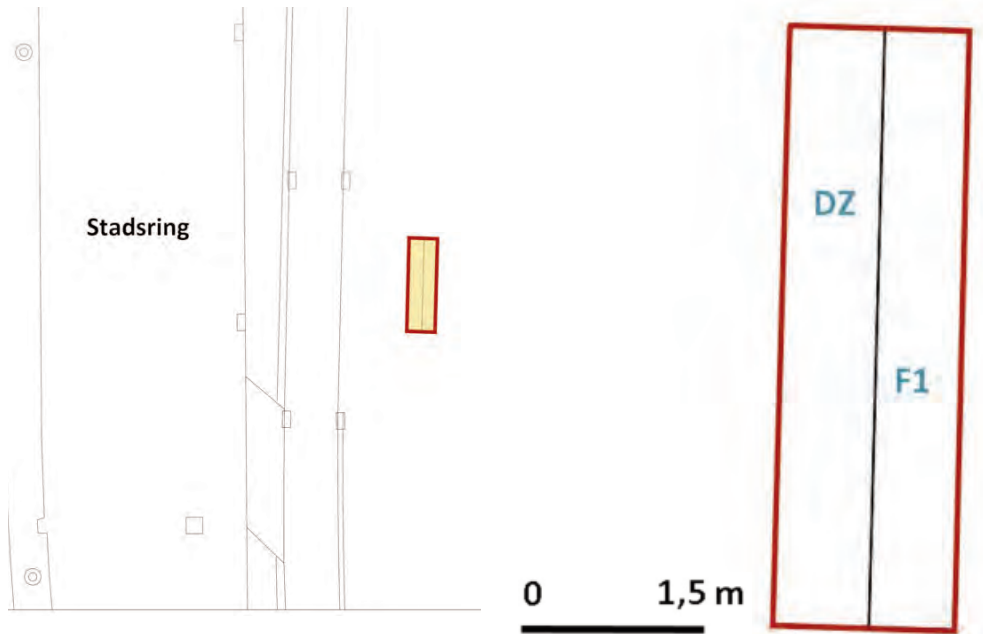


Afbeelding xx. De drie locaties waarbij de tweede stadsgracht is aangetroffen, weergegeven op de stadsplattegrond van Braun en Hogenberg.

Afbeelding 95. Onderzoeksgebied
BLOE'12 (rood omlijnd) met de directe
omgeving.



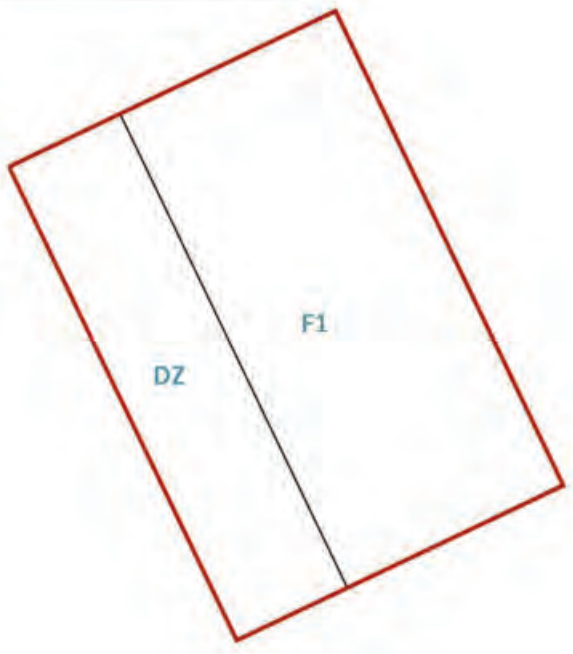
Afbeelding 96. Onderzoeksgebied
OAB 47 (rood omlijnd) met de directe
omgeving.



Afbeelding 97. Overzicht van alle
gedocumenteerde sporen in het vlak.



Afbeelding 98. Onderzoeksgebied OAB 48 (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 99. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



Onderzoek: OAB 42
 VM nr.: 4041579100
 Type: Archeologische Waarneming
 Datum: 14-02-2013
 Locatie: 't Zand
 Perceel: AMF00 E 08220 G 0000
 Centrum: X:155.098 Y: 463.347
 Omvang: 5 m²

14. 't Zand



Afbeelding 100 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 110 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

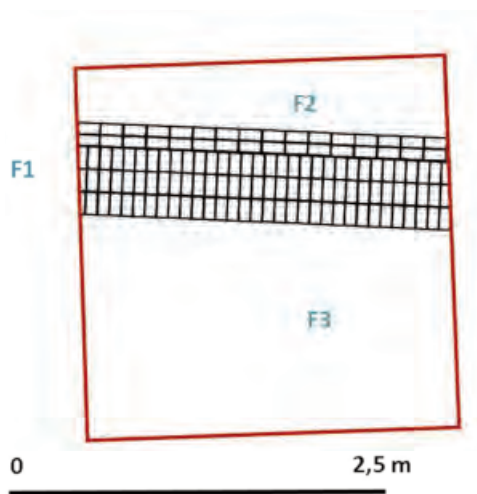
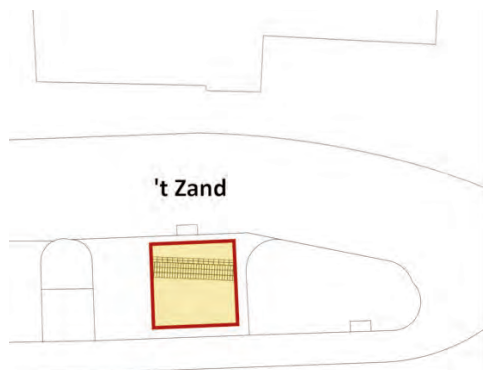


Op 't Zand zijn vier afvalcontainers geplaatst. Tijdens de ontgraving werd een min of meer oost-west lopende muur aangesneden. De bovenkant van de muur bevond zich op een diepte van ongeveer 1,35 m +NAP, de onderkant is niet aangetroffen. De ontgravingsdiepte voor de containers bedroeg ongeveer 3 m, dit betekent dat de muur minimaal 1,65 m hoog is geweest. Het dekzand, de ongeroerde grond, is op deze diepte (0,40 m -NAP) niet waargenomen. De muur vertandde naar beneden toe, op het diepste aangetroffen niveau was de muur bijna een meter breed, terwijl ze op het hoogst aangetroffen niveau ongeveer 70 cm breed was. In het vlak was zichtbaar dat de muur twee verschillende grondsoorten van elkaar scheidde. Ten zuiden van de muur lag humeus bijna venige grond, terwijl de grond ten noorden van de muur minder humeus en veel zandiger was.

Gezien de positie van de venige grond, ter plaatse van de buitenste gracht van de eerste stadsuitleg, is het aannemelijk dat deze grond de geplempte gracht betreft. De zandige grondlaag wordt als het talud van

de gracht geïnterpreteerd. De gracht dateert uit de 13de eeuw, gelijktijdig met de aanleg van de eerste omwalling. Met de 14de-15de eeuwse stadsuitbreiding, verloor de gracht grotendeels haar functie. Ze is echter niet meteen dichtgegooid, maar opgenomen in de tweede stadsuitleg. De gracht had toen niet zo zeer meer een verdedigende functie, maar was nog wel heel belangrijk voor de afwatering van de stad. De aangetroffen muur is hier het tastbare bewijs van. Ze wordt als kademuur van de gracht geïnterpreteerd.

Op de stadsplattegrond van Van Deventer uit 1560 is te zien dat de gracht nog open ligt, terwijl ze op kaart van Blaeu uit het midden van de 17de eeuw niet meer staat afgebeeld. De gracht is gedempt en de kademuur is in deze tussenliggende periode buiten gebruik geraakt.



Afbeelding 102. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

Afbeelding 103. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



Afbeelding 104. Links, de onderzoekslocatie op de kaart van Van Deventer uit 1560. Hier is de gracht nog open, terwijl rechts op de 17de eeuwse kaart van Blaeu de gracht dicht is.

15. Havik - Krommestraat

66

Onderzoek: HAKRO'11
OM nr.: 45694
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 09-02-2011 en 10-02-2011
Locatie: Hoek Havik Krommestraat
Perceel: AMF00 E 07480 G 0000
Centrum: X:155.042 Y: 463.261
Omvang: 15 m²



Afbeelding 105 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 106 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



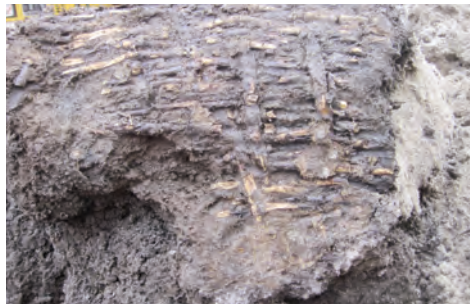
Direct aan het Havik ter hoogte van de Vijver en de Krommestraat is tijdens de plaatsing van de afvalcontainers, haaks op het Havik, een dubbele rij beschoeiingspalen en een muurfundering aangetroffen.

De beschoeiing bestond uit een rij grote palen, met een diameter van ongeveer 25 cm met ten oosten daarvan een rij kleinere palen met daartussen nog aanwezig vlechtwerk. De beschoeiing beschermde een muur die een halve m ten oosten en parallel aan de beschoeiing is aangetroffen. Eén paal is met behulp van een ¹⁴C analyse gedateerd, de palenrij dateert tussen 1222 en 1286 (zie bijlage).

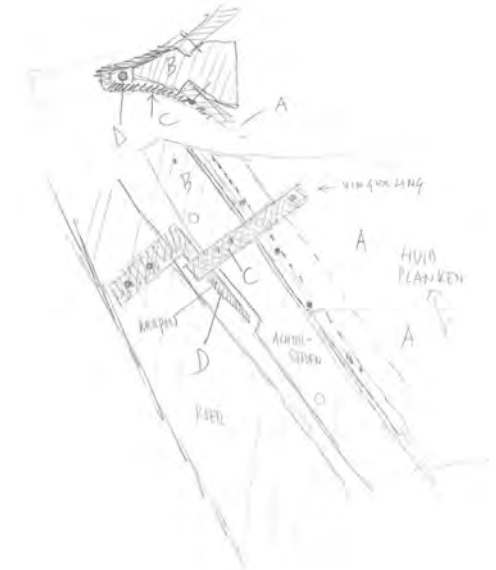
Eén van de beschoeiingspalen die in het Havik zijn gevonden (Vnr6) is een gedeelte

van een herbruikt achterstevan van een 'kogge-achtig' schip. De steven is 1,08 m lang, maar zal oorspronkelijk langer zijn geweest. De steven is in doorsnee driehoekig van vorm, 15 cm breed en heeft een diameter van 19 cm. In het taps toelopende gedeelte van de achterstevan zijn vier spijkers zichtbaar waarmee het beslag (de vingerling) aan de steven zat bevestigd. Aan

Afbeelding 107. detailopname van de beschoeiing.



Afbeelding 108. Schets van een achterstevan met ringering (voor- en zijaanzicht)





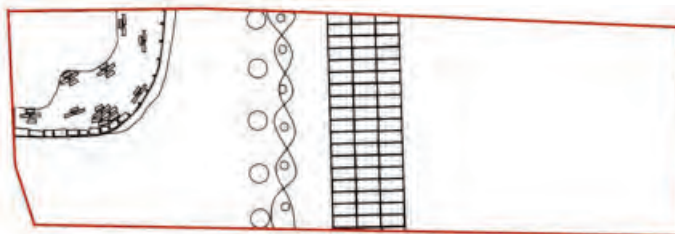
de vingerling werd het roer met behulp van een roerpen opgehangen. In de steven is een inkeping aangebracht, voor de roerpen. De sponningen voor de huidgangen zijn ook nog goed herkenbaar, hier zijn bovendien een aantal spijkers (krammen?) bewaard gebleven waarmee de huidgangen aan de achtersteven bevestigd waren. In de steven is ook een tweetal gaten door het hout geboord, waarschijnlijk om het roer met touw/leer vast te maken. Bij hoge golfslag zou de roerpin anders uit de vingerling kunnen slaan. Ook voor reparatie is het nuttig het roer omhoog te halen en tijdelijk vast te zetten.

De muurfundering was opgebouwd uit stenen met een formaat van 29 x 14 x 7,5 cm en was zeker nog drie, maar mogelijk zes steens, hoog bewaard gebleven. Dit laatste kon niet goed worden vastgesteld tijdens de begeleiding.

De muur was drie steens breed wat neer komt op ongeveer 90 cm en minimaal 2,50 m lang. Ze loopt min of meer vanaf de huidige kademuur onder de straat het Havik door in de richting van de Vijver. Ondanks dat er geen andere muren zijn aangetroffen, bestaat het vermoeden dat de muur onderdeel van een huis is geweest. Dit is

onder andere gebaseerd op het feit dat in de profielen resten van lemen vloeren, van weliswaar latere fases van het huis, zijn waargenomen. Gezien het niveau waarop de onderste steenlaag van de muur ligt, op ongeveer 30 cm - NAP, is het waarschijnlijk dat het huis (met een gevel) in het water, de oever van het Havik, heeft gestaan. Een bouw die vergelijkbaar is met de vroegste bebouwing aan de andere kant van het Havik.²³ Gezien het gebruikte baksteenformaat, de aardewerk vondsten en de ¹⁴C datering van de beschoeiing, wordt de bouwdatum van het huis tegen het einde van de 13de eeuw geplaatst.

In de noordwest hoek van de werkput is een bakstenen beerput aangetroffen. De put lag gedeeltelijk in het profiel en is dus niet volledig opgegraven. Ze heeft een gereconstrueerde diameter van ongeveer 2,30 m en is dus vrij groot geweest. De bovenkant van de put was gedeeltelijk ingestort, dit is vermoedelijk eind 16de begin 17de eeuw gebeurd. De gebruiksfase ligt, gezien aardewerkvondsten, die in een beerlaag in de put zijn gevonden, in de 16de eeuw.



Afbeelding 109. Onderzoekgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

Afbeelding 110. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

16. Havik

68

Onderzoek: HAV'11/OAB 37a
OM nr.: 45695/53178
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 14-02-2011 en 22-05-2012
Locatie: Havik
Perceel: AMF00 E 07480 G 0000
Centrum: X: 155.093 Y: 463.261
X: 155.158 Y: 463.243
Omvang: 10 / 5 m²



Afbeelding 111 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 112 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Het Havik is een oude arm van de Eem en heeft in de Middeleeuwen dienst gedaan als haven. Bij de plaatsing van de afvalcontainers op twee locaties, net ten zuiden van de huidige kademuur zijn beschoeiingspalen en vlechtwerk waargenomen en ingemeten. De palen stonden een kleine 2 m zuidelijk en parallel aan het huidige Havik. Tussen de palen heeft vlechtwerk gezeten dat op een aantal plaatsen gedeeltelijk bewaard is gebleven. Ten zuiden van de beschoeiing lag een pakket verspoeld (dek)zand. De palen hebben de zuidkant van het Havik beschoeid. Hoe oud de aangetroffen beschoeiing precies is, is niet duidelijk. Wel blijkt uit het onderzoek dat vanaf de 16de eeuw de houten beschoeiing niet meer in gebruik is en is vervangen door een bakstenen kademuur. Een kademuur die door steunberen werd ondersteund. Twee van deze steunberen zijn aangetroffen, ze stonden ongeveer 1,90 m van elkaar, min of meer ter hoogte van de huidige kademuur. Het feit dat de steunberen vrijwel tegen de huidige kademuur aanstaan laat zien dat de loop van het Havik tegenwoordig niet heel veel anders is dan in de 16de eeuw, maar toont wel het Havik van voor de 16de eeuw

breder was en de oever een iets andere richting heeft gehad. In 1995 en 1996 heeft er aan de noordoever van het Havik archeologisch onderzoek plaatsgevonden, waarbij is aangetoond dat het Havik daar tot aan de rooilijn van de bebouwing heeft gelopen.²⁴

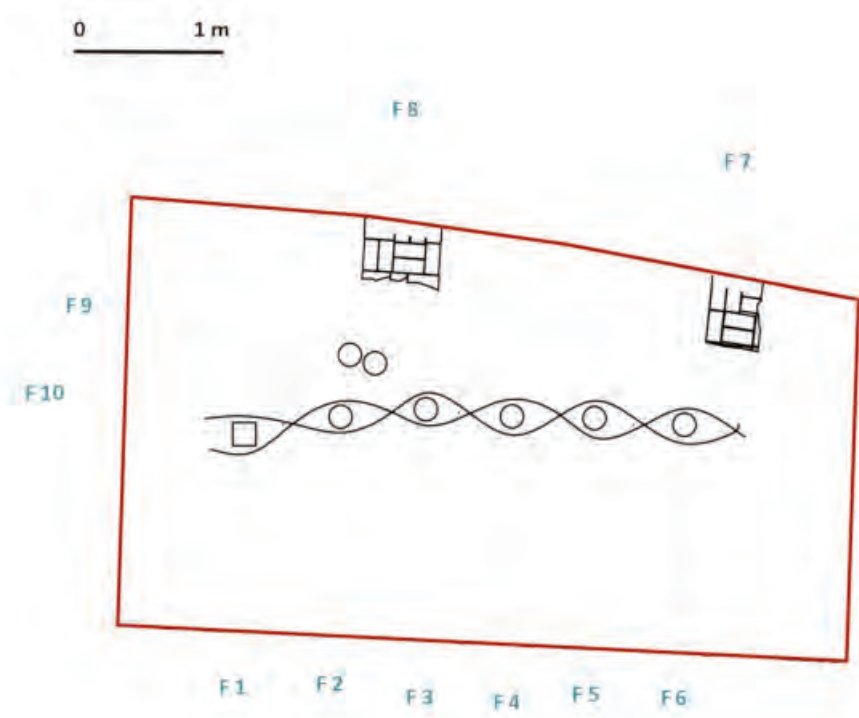
Afbeelding 113. Overzichtfoto van de werkput.





Afbeelding 114. Onderzoekgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

Afbeelding 115. Een complete steengoed kan, gevonden bij het plaatsen van de afvalcontainers aan het Havik



Afbeelding 116. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

Onderzoek: OAB 31
 VM nr.: 4042826100
 Type: Archeologische Waarneming
 Datum: 22-05-2013
 Locatie: Herenstraat
 Perceel: AMF00 E 08756 G 0000
 Centrum: X: 155.384 Y: 462.991
 Omvang: 5 m²

17. Herenstraat



Afbeelding 117 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 118 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



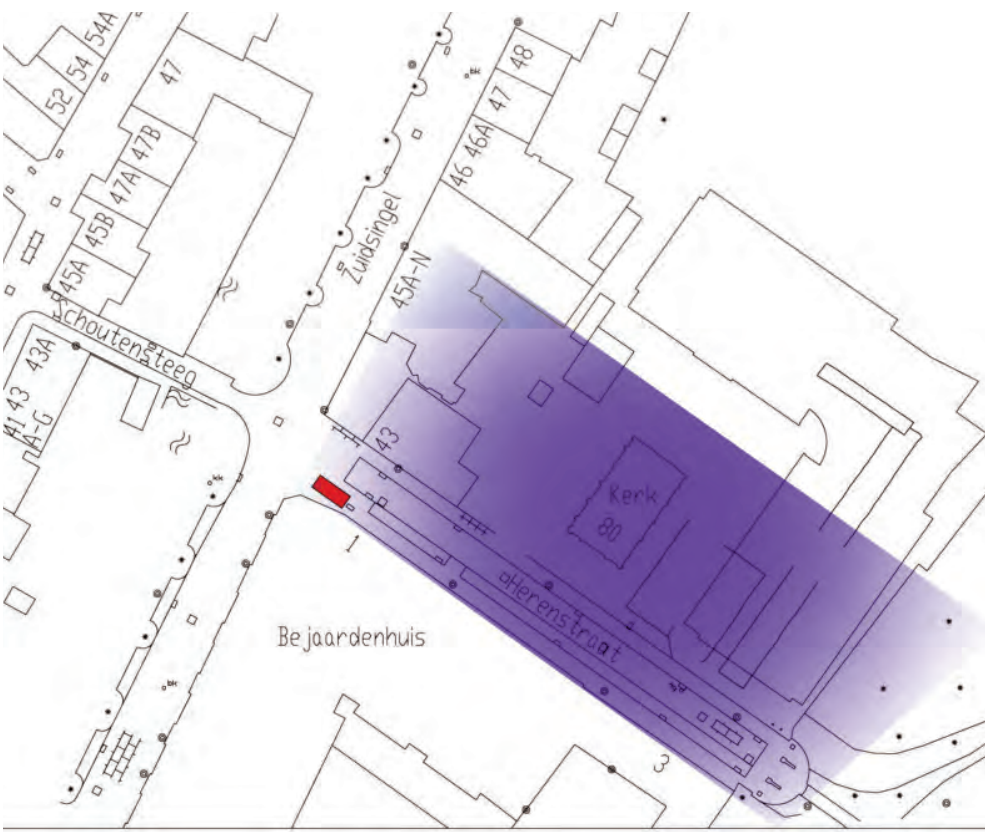
Op de locatie zijn twee containers geplaatst. De bovengrond bleek volledig vergraven. De enige onverstoorde lagen die zijn aangetroffen hebben een natuurlijke oorsprong; het zijn verspoelde zandlagen.

Deze zandlagen worden gekoppeld aan overstromingen van de Eem. Dergelijke lagen zijn eerder in de Herenstraat waargenomen en wel tijdens opgravingen in 1999.



Afbeelding 119. Overzichtfoto van de wand van de werkput, met daarin zichtbaar de overstromingslagen in het westprofiel van de meest oostelijke afvalcontainer.

Afbeelding 120. Onderzoeksgedie (rood omlind) met de directe omgeving.



Afbeelding 121. De onderzoekslocatie in het rood en in blauw de gereconstrueerde waterloop weergegeven.

18. Binnen de Veste, locatie 1

72

Onderzoek: BDV'11
OM nr.: 45691
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 12-01-2011
Locatie: Binnen de Veste
Perceel: AMF00 E 09044 G 0000
Centrum: X: 154.620 Y: 466.385
Omvang: 5 m²



Afbeelding 122 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).



Afbeelding 123 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

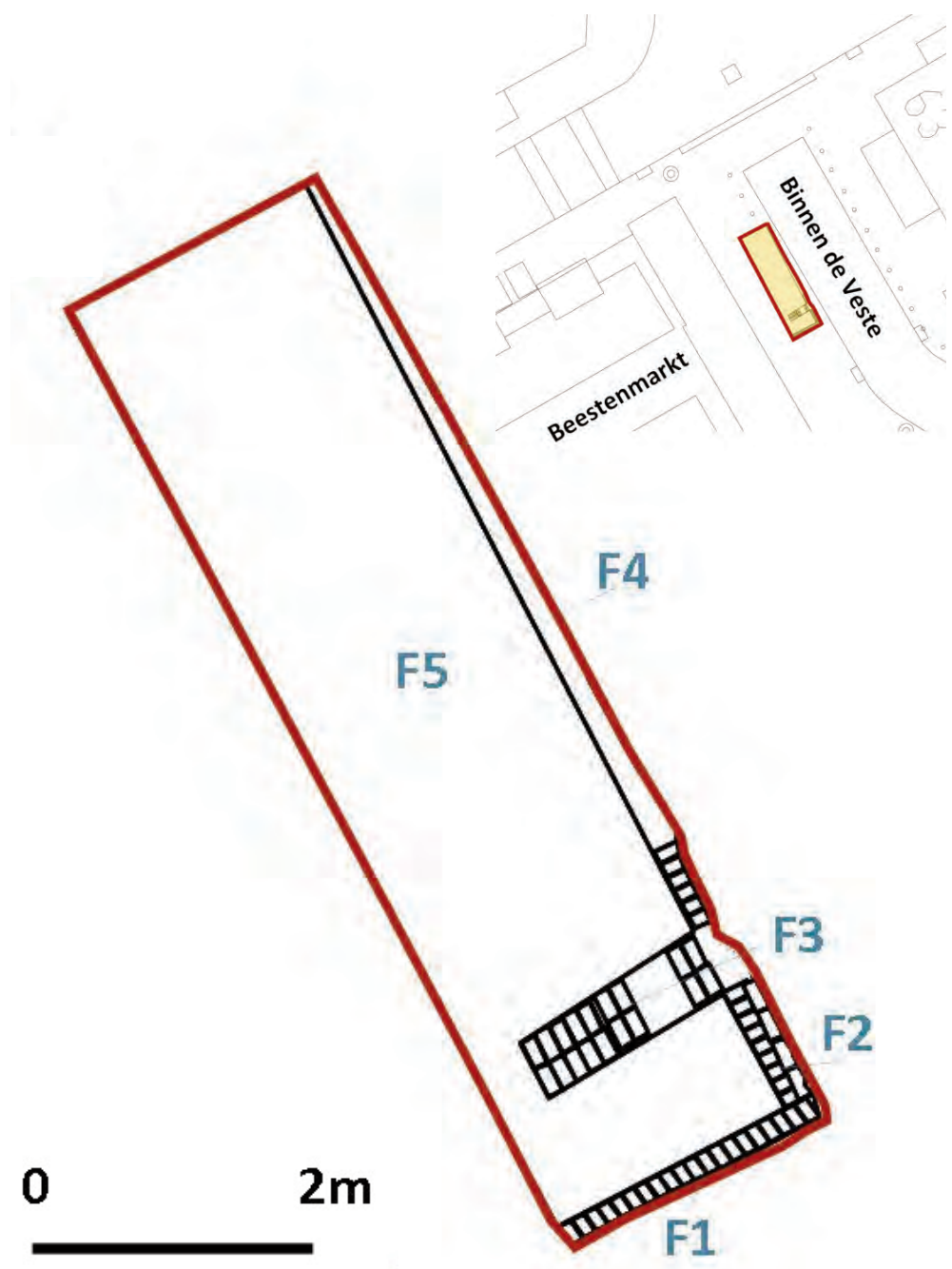
Tijdens het onderzoek op de locatie op de hoek Binnen de Veste en Achter de Kamp is een aantal muurfunderingen aangetroffen. Het zijn de restanten van één of meerdere huizen. De funderingen zijn op een laag gebouwd die uit de 15de eeuw dateert en dus jonger dan deze laag. Het gebruikte

baksteenformaat van (19,5 x 9,5 x 4,5 cm) spreekt ook voor een datering die jonger is dan de 15de eeuw.



Afbeelding 124. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 125. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 126. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

Onderzoek: BDV 19
 OM nr.: 53170
 Type: Archeologische Waarneming
 Datum: 10-05-2011
 Locatie: Binnen de Veste
 Perceel: AMF00 E 09044 G 0000
 Centrum: X: 155.561 Y: 463.098
 Omvang: 5 m²

19. Binnen de Veste, locatie 2



Afbeelding 127 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 128 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

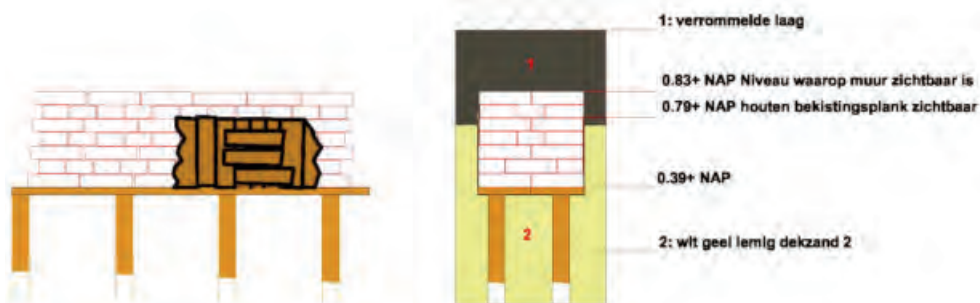


Ter hoogte van Binnen de Veste 19 is een muurfundering aangetroffen. De muur was twee steens breed en bestond uit bakstenen van 22 x 11,5 x 5,5 cm. Aan weerszijde stonden strak tegen de muur houten planken. De planken hebben mogelijk de bekisting gevormd die is gebruikt bij het bouwen van de muur. Dertig cm ten noorden en parallel aan de muur bevond zich nog een staande plank, alhoewel grotendeels weggerot was ze nog wel herkenbaar. De functie van deze plank kon niet worden bepaald.

De muur was op twee horizontale planken gefundeerd, waarbij deze planken op in de grond gedreven funderingspalen waren

gelegd. Deze palen stonden op een onderlinge afstand van ongeveer 40 cm. De funderingspalen waren hierbij tot onder het grondwaterniveau in de grond gedreven, dit om het rotten van het hout tegen te gaan. De muur wordt afgedekt door een zwarte humeuze laag waarin vroeg 18de eeuws materiaal is aangetroffen. De gebruiksfase van de muur zal voor de 18de eeuw hebben gelegen. De muur wordt op basis van historische kaarten als de fundering van een omheiningmuur en/of keermuur geïnterpreteerd. De muur ligt tegen een aarden wal aan, die in de 16de eeuw ter versterking van de stadsmuur aan de binnenzijde van de stadsmuur was opgeworpen.

Afbeelding 129. Reconstructie van de muur (zijaanzicht en dwarsdoorsnede).



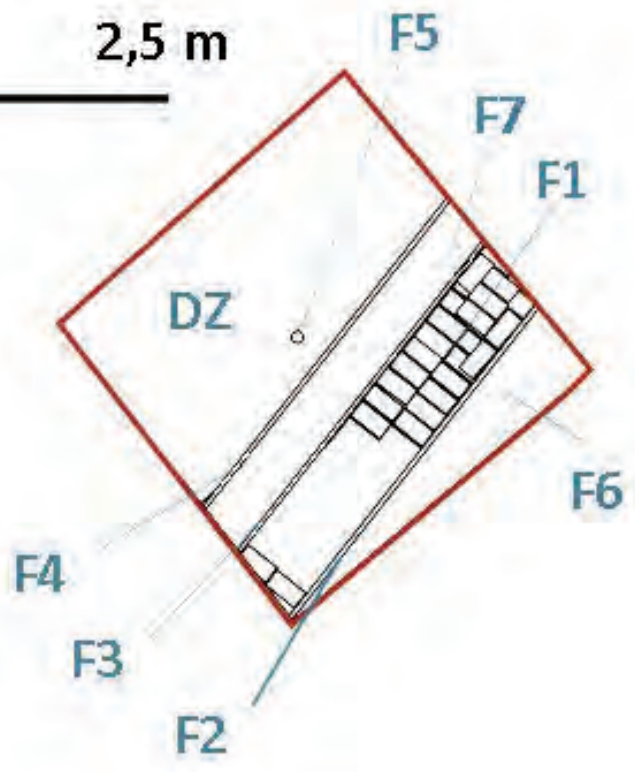
Sint Janskerkhof
Binnen de Veste



Afbeelding 129. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

Afbeelding 130. De onderzoekslocatie weergegeven op de kaart van Braun en Hogenberg.

0 2,5 m



Afbeelding 131. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

20. Plantsoen West - Smalle pad

76

Onderzoek: OAB 40
OM nr.: 56321
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 21-02-2013
Locatie: Plantsoen West - Smalle Pad
Perceel: AMF00 E 07948 G 0000
Centrum: X: 154.620 Y: 466.385
Omvang: 5 m²



Afbeelding 132 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 133 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Net buiten de tweede omwalling, tegen de tuinmuur van Kleine Spui 30 is een afvalcontainer geplaatst. Tijdens de graafwerkzaamheden bleek dat de tuinmuur direct, op de fundering van de tweede stadsmuur is gebouwd. Deze fundering is in elk geval tot op een diepte van 3 m beneden maaiveld bewaard gebleven.

De fundering, opgebouwd uit bakstenen met een formaat van 22 x 11 x 5,5 cm, heeft een naar de buiten hellend schuin vlak. De bovenste meter helt onder een minder steile hoek dan de het onderste gedeelte. Dit gedeelte van de muur heeft oorspronkelijk, onder water, in de binnenste gracht van de tweede omwalling gestaan.

Afbeelding 134. Overzichtfoto van de zuidwand van de werkput.



Afbeelding 135. Detailopname van de oostwand van de werkput. De rode lijn geeft de fundering van de tweede stadsmuur aan, terwijl de blauwe lijn de tuinmuur markeert.





Afbeelding 136. Onderzoeksgebied
(rood omljnd) met de directe omgeving.

21. Kamperbuitenpoort

78

Onderzoek: KBP'13
OM nr.: 55308
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 26-02-2013
Locatie: Kamperbuitenpoort
Perceel: AMF00 G 05690 G 0000
Centrum: X: 154.620 Y: 466.385
Omvang: 5 m²



Afbeelding 137 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 138 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding 139. Overzichtfoto van de werkput.

Afbeelding 140. Overzichttekening met daarop weergegeven het aangetroffen muurwerk geplaatst in de opgravings-tekening van de jaren '70 van de 20ste eeuw. Rechts de rode pijl laat één van de twee muurwerken zien.

Aan de zuidoost zijde van de Kamp, in het talud van de brug over de Beek zijn twee containers geplaatst. De brug en talud zijn in de jaren '70 van de 20ste eeuw aangelegd, waarbij toentertijd de funderingen van de Kamperbuitenpoort zijn aangetroffen. Aangezien niet bekend was of deze funderingen in de jaren '70 zijn verwijderd, is besloten de plaatsing van de containers te begeleiden.



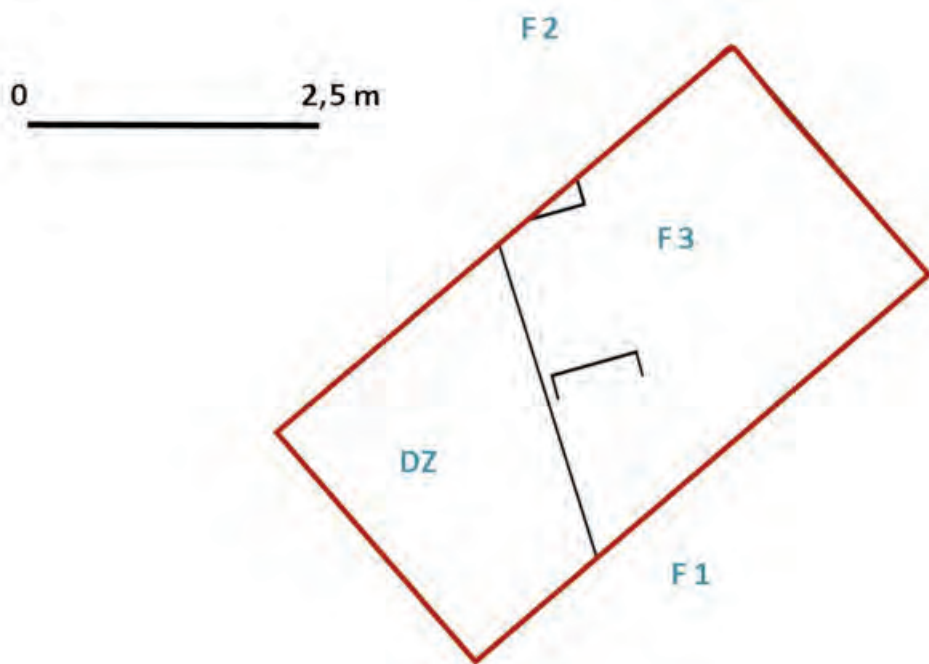
Hierbij zijn (gedeeltes van) twee zware funderingen aangetroffen. Tijdens de uitwerking zijn deze funderingen gekoppeld aan de tekeningen uit de jaren '70 en bleek dat de funderingen onderdeel zijn van de Kamperbuitenpoort. De noordelijke fundering vormde een afgewerkte kopse kant van een muur. Deze muur was bij het eerdere onderzoek ook al aangetroffen. De zuidelijke fundering is niet eerder aangetroffen.



Of ze onderdeel van een langere muur - net als de andere fundering - of een op zichzelf staande poer is geweest, is niet duidelijk. Wel is duidelijk dat beide funderingen in water, de binnenste stadsgracht, hebben gestaan. Mogelijk zijn het dan ook de funderingen van een brug die hier ooit over de gracht moet hebben gelegen.



Afbeelding 141. Onderzoekgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 142. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.

Onderzoek: FP*11
 OM nr.: 45693
 Type: Archeologische Waarneming
 Datum: 26-01-2011
 Locatie: Flintplein
 Perceel: AMF00 E 08486 G 0000
 Centrum: X: 155.330 Y: 463.403
 Omvang: 15 m²

22. Flintplein



Afbeelding 143 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 144 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



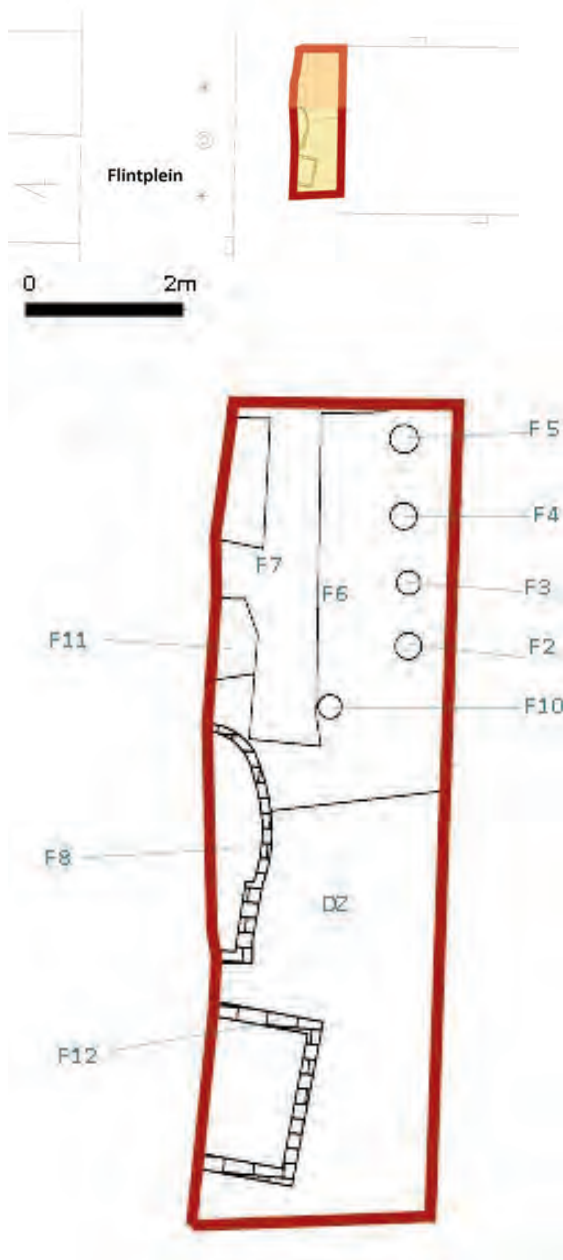
De archeologische sporen die op het Flintplein zijn aangetroffen bestaan uit paalsporen, kuilen, een uitbraaksleuf en funderingen. Het oudste spoor is een grote ingraving die in de 15de -16de eeuw wordt gedateerd. De functie van deze ingraving is niet duidelijk, mogelijk is het een kuil die is gegraven voor zandwinning. Ze is diep in het dekzand ingegraven, de bodem ligt min of meer op een lemige laag, die hier een natuurlijke scheiding in het dekzand vormt. De ingraving is dichtgeraakt en in de vulling bevinden zich 5 kleine paalkuilen, waarvan vier op een rij. De paalkuilen zijn mogelijk het restant van een hekwerk en daarmee van een perceelsscheiding. Ze dateren op basis van de aardewerkvondsten uit de 16de/17de eeuw. In het zuidwest profiel is een afvalkuil aangetroffen die uit dezelfde periode als de paalkuilen dateert. Ten zuidoosten van de paalsporen is een gedeelte van een bakstenen beerput aangetroffen. Deze was grotendeels gevuld met geel vulzand, onderin was nog een klein gedeelte van de oorspronkelijke vulling bewaard gebleven. Dit was te weinig om te bemonsteren; wel is in deze vulling 17de/18de-eeuws aardewerk aangetroffen, waarmee

Afbeelding 145. Overzichtfoto van de werkput.

de gebruiksperiode van de beerput bekend is. Ten oosten van de beerput is een gedeelte van een bakstenen fundering aangetroffen, mogelijk het restant van een kleine kelder. Hoe oud deze kelder is geweest kon niet worden bepaald. Tijdens het verdiepen is een afvalkuil uit de 18de/19de eeuw gevonden en zijn de uitbraaksleuven van de huizen, die hier hebben gestaan voordat het huidige plein is aangelegd, aangetroffen.



Afbeelding 146. Onderzoeksgebied
(rood omlijnd) met de directe omgeving.

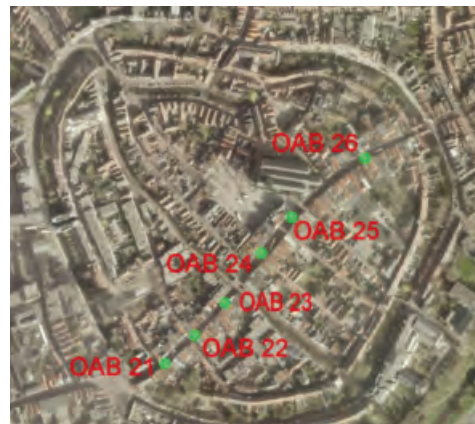


Afbeelding 147. Overzicht van alle
gedocumenteerde sporen in het vlak.

Afbeelding 148. Luchtfoto uit 2012 met de 6 onderzoekslocaties aan de Langestraat.

23. Langestraat, locatie 1

In de Langestraat zijn op zes locaties afval containers geplaatst. De resultaten hiervan worden hieronder gecombineerd beschreven.

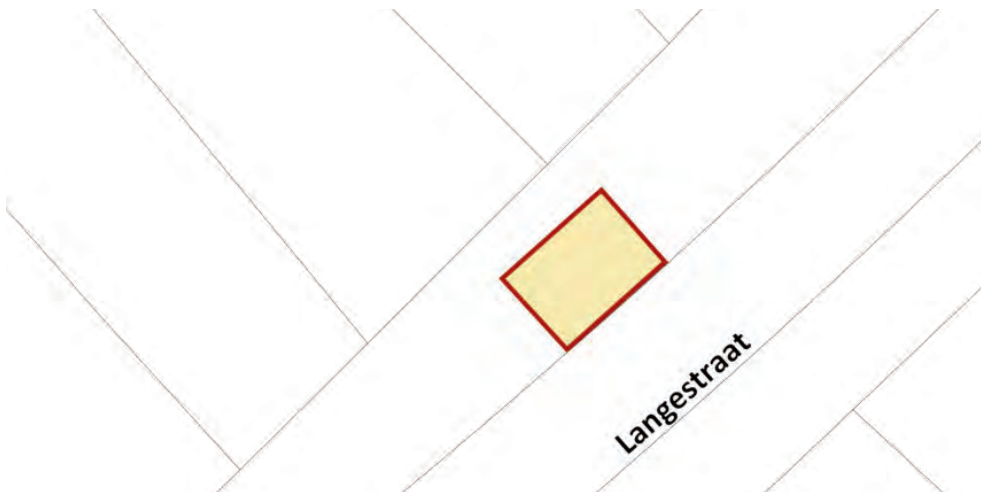


Onderzoek: OAB 21
 OM nr.: 53175
 Type: Archeologische Waarneming
 Datum: 04-10-2011 t/m 05-10-2011
 Locatie: Langestraat, locatie 1
 Perceel: AMF00 E 07806 G 0000
 Centrum: X: 155.075 Y: 462.937
 Omvang: 10 m²

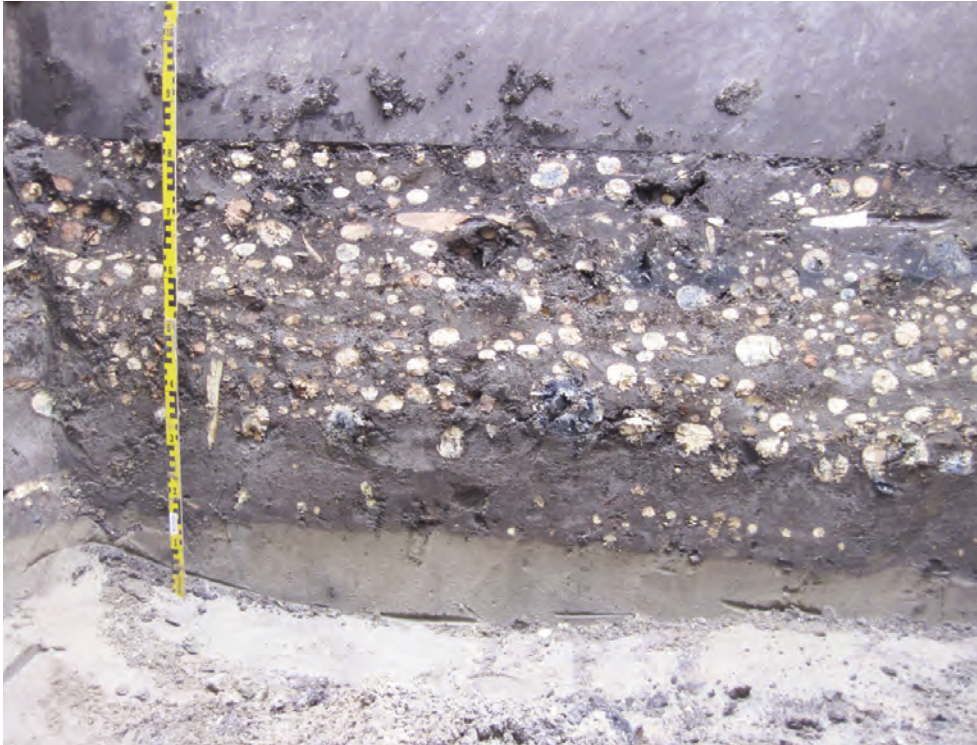
Afbeelding 149 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).



Afbeelding 150 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Afbeelding 151. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

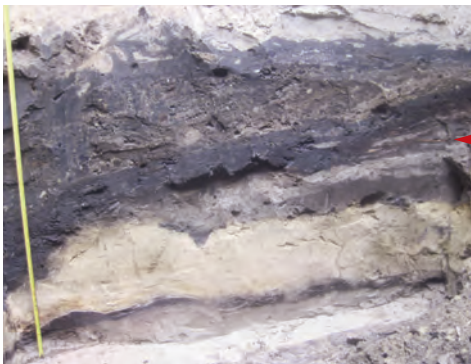


Afbeelding 152. Detailopname van de wand met daarin de doorsnede van de knuppelweg bij OAB 24 goed zichtbaar.

Knuppelweg

Bij alle zes de locaties is een pakket zorgvuldig gekapte berken- en/of eikenhouten stammetjes aangetroffen. Het pakket was niet overal even dik, bij OAB 25 en bij locatie 1 (OAB 21) was het slechts enkele cm

dik en alleen in een profiel zichtbaar, terwijl het pakket bij de andere vier locaties tussen de 50 en 80 cm dik was en ook in het vlak zichtbaar was. De stammetjes horen allemaal tot één en dezelfde structuur, een knuppelweg.



Afbeelding 153. Overzichtfoto van de wand van de werkput bij OAB 21, waarin een slechts enkele cm dik pakket met stammetjes bij de rode pijl te zien is.

Afbeelding 154. Detailfoto van de werkput 1 van OAB 23 met in de wand delen van de knuppelweg goed zichtbaar.

24. Langestraat, locatie 2

84

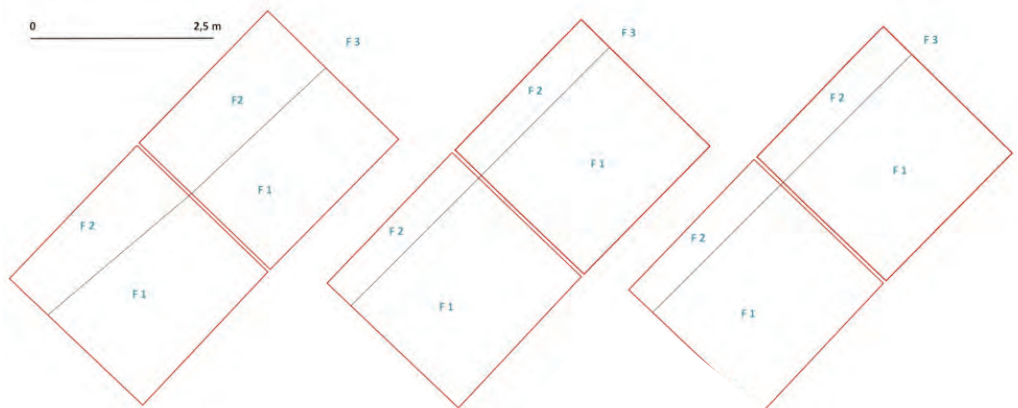
Onderzoek: OAB 22
OM nr.: 53174
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 26-09-2011 en 27-09-2011
Locatie: Langestraat, locatie 2
Perceel: AMF00 E 07806 G 0000
Centrum: X: 155.110 Y: 462.974
Omvang: 10 m²



Afbeelding 155 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 156 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding xx. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 157. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen n werkput 1 (noord) en werkput 2 (zuid), met van links naar rechts vlak 1, vlak 2 en vlak 3.



ring van de hoog gelegen Hof en stroomde in zuidwestelijke richting, terwijl een ander gedeelte (OAB 22 en OAB 23) de afwatering, van de hoogte waar tegenwoordig de Varkensmarkt ligt, verzorgde en in noord-oostelijke richting stroomde. Het natuurlijk reliëf is bepalend geweest voor de afwatering en mogelijk ligt hierin ook de verklaring waarom de sloot niet is aangetroffen bij OAB 21. Deze locatie ligt dusdanig hoog waardoor een sloot niet nodig was.

Afbeelding 159. Stammetjes van de knuppelweg, zichtbaar in het vlak van OAB 22.

Bovendien was de knuppelweg op deze locatie slechts enkele cm dik, misschien begon de knuppelweg ter hoogte van OAB 21? De sloot is ook niet aangetroffen bij locatie OAB 25, ook hiervoor geldt dat de sloot hier misschien niet noodzakelijk was, bovendien zal de gracht, die bij OAB 25 is aangetroffen ook voor de nodige ontwatering hebben gezorgd.

Beschoeide sloot

Bij vier van de locaties (OAB 22, 23, 24 en 26) is behalve het pakket houten stammetjes ook een beschoeide sloot aangetroffen, die aan weerszijden van de knuppelweg heeft gelopen. De sloot is door de vroegste fase van de weg heen gegraven en dus jonger. De beschoeiing bestond uit eikenhouten palen met daarachter een stevig vlechtwerk van horizontaal geplaatste dikke takken populierenhout.

De sloot zal voor de ont- en afwatering van de weg hebben gezorgd. De richting waarin de sloot afwaterde verschilde per locatie en werd bepaald door de natuurlijke hoogtes en laagtes in het landschap. Eén deel van de sloot (OAB 24) zorgde voor de afwatering van de hoog gelegen Hof en stroomde in zuidwestelijke richting, terwijl een ander gedeelte (OAB 22 en OAB 23) de afwatering, van de hoogte waar tegenwoordig de Varkensmarkt ligt, verzorgde en in noord-oostelijke richting stroomde.



Afbeelding 160. De graafwerkzaamheden in de Langestraat trokken veel bekijks.

25. Langestraat, locatie 3

86

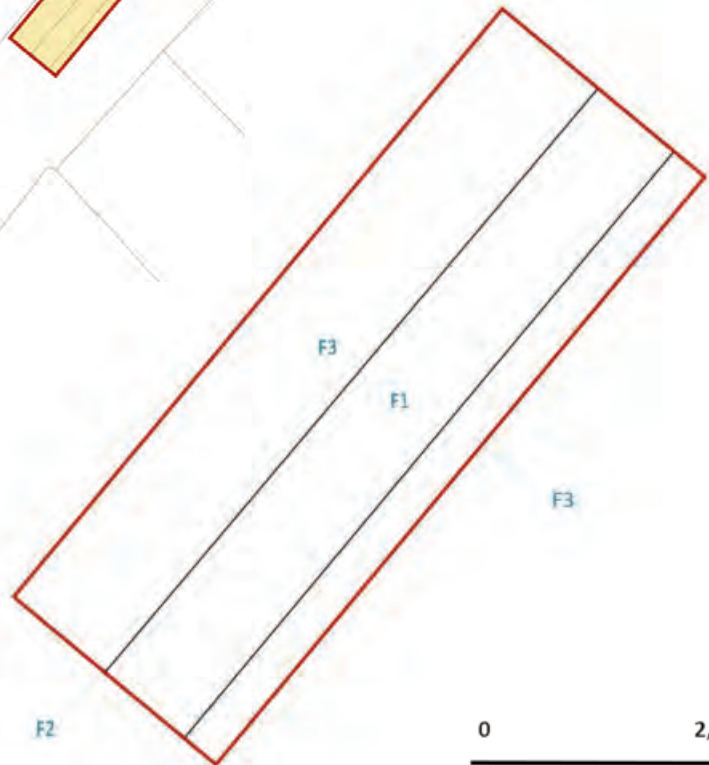
Onderzoek: OAB 23
VM nr.: 4041498100
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 29-10-2013
Locatie: Langestraat, locatie 3
Perceel: AMF00 E 07805 G 0000
Centrum: X: 155.145 Y: 463.005
Omvang: 10 m²



Afbeelding 161 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 162 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding 163. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 164. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



Afbeelding 165. Overzichtfoto van de werkput van OAB 24 met in het vlak de onderkant van de beschoeide sloot.



Afbeelding 166. Detailopname van de knuppelweg in het profiel, met links op de foto de aanzet van de slootkant.

26. Langestraat, locatie 4

88

Onderzoek: OAB 24
OM nr.: 53173
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 19-09-2011 t/m 21-09-2011
Locatie: Langestraat, locatie 4
Perceel: AMF00 E 07547 G 0000
Centrum: X: 155.196 Y: 463.079
Omvang: 10 m²



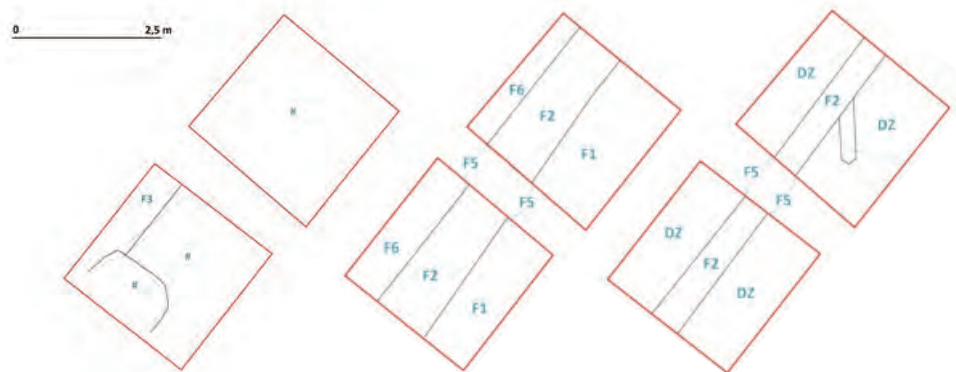
Afbeelding 167 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 168 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding 169. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 170. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in werkput 1 (zuid) en werkput 2 (noord) per vlak.

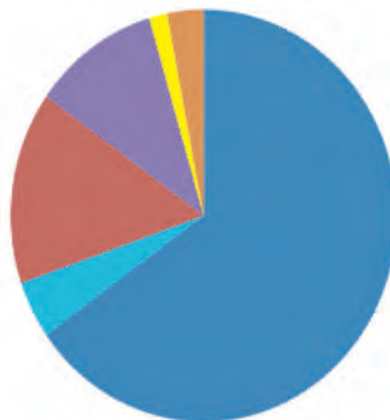


Datering sloten en knuppelweg

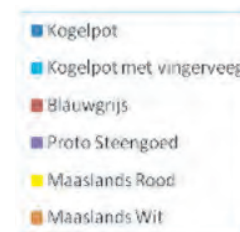
Wanneer een sloot is gegraven is meestal vrij lastig te bepalen. In dit geval heeft er in beide sloten een houten beschoeiing gestaan. Van deze beschoeiing zijn op twee verschillende locaties monsters genomen ten behoeve van een ¹⁴C datering (zie bijlage). Uit dit onderzoek komt naar voren dat de beschoeiing op zijn vroegst halverwege de 12de eeuw is geplaatst. Beide sloten zijn bovendien onderzocht op vondsten, waarbij diverse materiaal-categorieën zijn aangetroffen. De aardewerk en leervondsten zijn gebruikt voor de datering van de sloten. In totaal zijn 65 scherven aardewerk en 19 fragmenten leer aangetroffen. De sloot aan de oostzijde kon slechts één keer worden onderzocht en heeft beduidend minder materiaal opgeleverd dan de sloot aan de westzijde. De leer en aardewerkvondsten uit beide sloten zullen hier kort worden behandeld.

Aardewerk

Kogelpot vormt de grootste vondstgroep met 45 scherven (waaronder drie scherven met vingerveeg versiering). In aantal wordt het Kogelpotaardewerk gevolgd door Blauwgrijs aardewerk (10), Protosteengoed (7), Maaslands wit (2) en Maaslands rood (1). Het is de aanwezigheid van het Proto-Steengoed aardewerk en de kogelpot scherven met vingerveeg die erg bepalend is voor de datering van het buitengebruik raken van de sloot. Kogelpot aardewerk met vingerveeg versiering dateert uit het einde van de 12de begin 13de eeuw, terwijl het Protosteengoed uit de eerste helft van de 13de eeuw dateert.



Afbeelding 172. Grafische weergave van de kwantiteit van de verschillende typen aardewerk die zijn aangetroffen in de sloten.



Leer

Alleen de leerfragmenten waaruit een schoentype, volgens de typologie van Goubitz, kon worden herleid zullen hieronder worden besproken.²⁶ De vondsten zijn afkomstig uit de begeleidingen op twee locaties: OAB 23- Vnr 2 en OAB 24- Vnr 6. In totaal zijn drie verschillende schoentypes herkend; type 60 of 65, type 50 en type 35. Type 35 dateert tussen 1275 tot het midden/eind 14de eeuw, de gebruiksperiode voor type 50 ligt tussen 1200 en 1450 en type 60 en 65 werden in de 14de eeuw gedragen.

Datering

Door de dateringen van beide materiaal-soorten (aardewerk en leer) te combineren mag worden geconcludeerd dat de sloot eind 13de, begin 14de eeuw buiten gebruik en dicht is geraakt.

Knuppelweg

Het dateren van de gebruiksfase van de knuppelweg op basis van het aardewerk

27. Langestraat, locatie 5

90

Onderzoek: OAB 26
OM nr.: 53176
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 07-11-2011 t/m 09-11-2011
Locatie: Langestraat locatie 5
Perceel: AMF00 E 07547 G 0000
Centrum: X: 155.328 Y: 463.197
Omvang: 10 m²



Afbeelding 173 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 174 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding 175. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.



Afbeelding 176. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



alleen is lastig. Uit de opgraving is gebleken dat de onderste lagen van de knuppelweg met de aanleg van de sloten zijn vergraven en doorsneden. De sloten zijn met andere woorden jonger dan de eerste gebruiksfase van de weg. Om toch tot een nauwkeurig datering van de knuppelweg te komen is van 3 stammetjes een hout monster genomen²⁷ ten behoeve van een ¹⁴C datering (zie bijlage). Op twee verschillende locaties is een houtmonster genomen van de onderste laag van de knuppelweg, na analyse van de monsters mag worden geconcludeerd dat de weg in de 11de - 12de eeuw al in gebruik was. Behalve de onderste laag is ook een houten stammetje uit de bovenste laag van de knuppelweg onderzocht, deze bleek in de 13de eeuw te dateren.

Wanneer de weg buiten gebruik raakte is lastiger te bepalen. Een aantal scherven

Kogelpot en Proto Steengoed kan worden geassocieerd met de bovenste laag van de knuppelweg. In de laag, die de knuppelweg afdekt, is één aardewerk scherf gevonden, Het betreft een Proto-Steengoed scherf, uit de eerste helft van de 13de eeuw.²⁸ De knuppelweg is tot in het begin van de 13de eeuw nog in gebruik geweest. Wanneer het buiten gebruik raken van de sloot in relatie tot de knuppelweg wordt bekeken, zou dit betekenen dat eerst de knuppelweg buiten gebruik is geraakt waarna de sloten buiten gebruik raakten.

De gebruiksfase van de knuppelweg ligt dan tussen de 11de en begin 13de eeuw, waarbij niet kan worden uitgesloten dat de weg al eerder in gebruik was. Het feit dat de knuppelweg niet meer als dusdanig in gebruik was, betekent overigens niet dat de weg zelf niet meer werd gebruikt!

Hofstedelijke gracht

Tijdens de begeleiding is een gedeelte van een dicht geraakte waterloop aangetroffen. De oriëntatie, NAP hoogte en vulling van de waterloop komen overeen met het gedeelte van de gracht die om de bisschoppelijke hof heeft gelopen. Een gedeelte van deze hofstede is in 1991 op de Hof opgegraven. De waterloop is als onderdeel van dezelfde gracht geïnterpreteerd. De gracht maakte in de kleine werkput een bocht in noordelijke richting. De exacte breedte van de gracht kon niet worden bepaald, wel is duidelijk dat ze ter hoogte van de bocht minimaal 2,10 m breed was. Het diepst gemeten punt van de gracht ligt op een hoogte van 1,00 m +NAP. De gracht was gevuld met verschillende lagen ingespoeld (dek)zand. In deze lagen

Afbeelding 177. Detailopname van de knuppelweg, zoals zichtbaar in de wand van werkput 1 op de locatie OAB 26.

27 - Twee stammetjes uit de onderste laag zijn onderzocht (OAB 23 Vnr 4 en OAB 24 Vnr 14) en een stammetje uit de bovenste laag van de weg (OAB 23 Vnr. 5).

28 - OAB 24 vondstnummer 3.

28. Langestraat, locatie 6

92

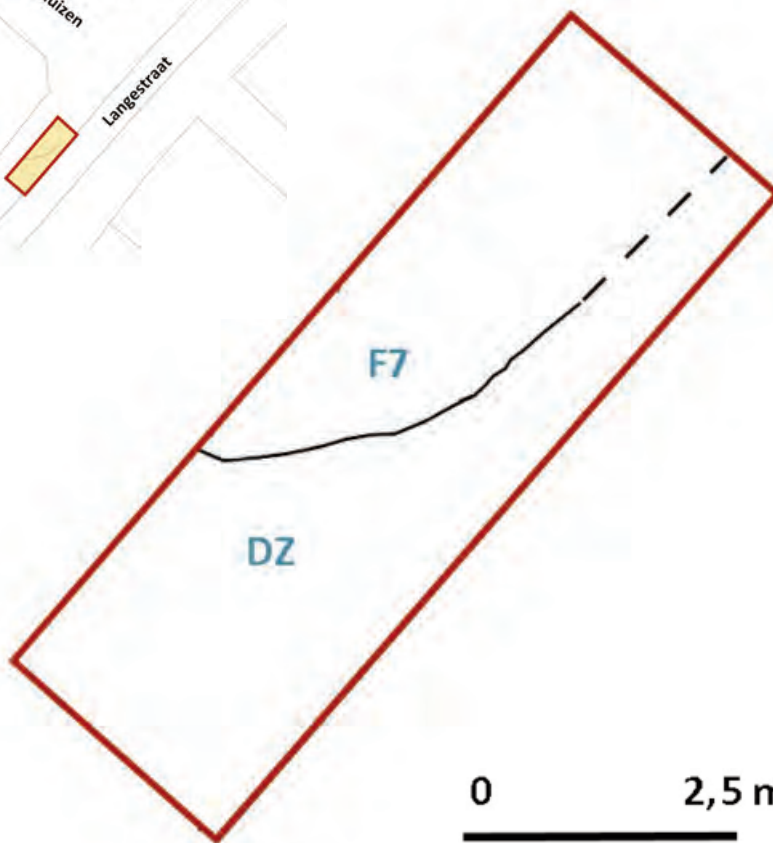
Onderzoek: OAB 25
OM nr.: 53172
Type: Archeologische Waarneming
Datum: 12-09-2011 t/m 15-09-2011
Locatie: Langestraat locatie 6
Perceel: AMF00 E 07547 G 0000
Centrum: X: 155.226 Y: 463.113
Omvang: 20 m²



Afbeelding 178 (links). Luchtfoto uit 2012 met de locatie van het onderzoeksgebied (geel omcirkeld).

Afbeelding 179 (rechts). Uitsnede uit de topografische kaart met de locatie van het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).

Afbeelding 180. Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met de directe omgeving.

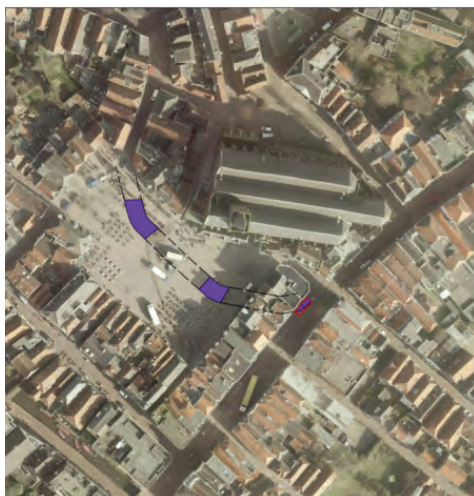


Afbeelding 181. Overzicht van alle gedocumenteerde sporen in het vlak.



is geen aardewerk gevonden, die kunnen helpen bij het dateren van de gracht. De lagen die de gracht afdekken dateren uit de 12de-13de eeuw. Wat betekent dat de gracht voor deze periode dicht is gespoeld. Uit de opgraving op de Hof in 1991 kwam naar voren dat de gracht in 12de eeuw is dichtgespoeld.²⁹

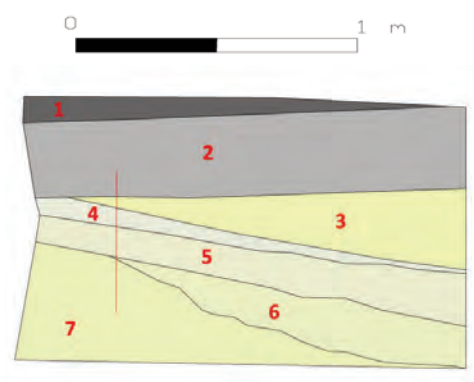
Van de verspoelde zandlagen is een pollenmonster genomen dat door BIAAX Consult is geanalyseerd.²⁹ De onderste en dus oudste zandlaag is onderzocht, uit deze analyse komt een aantal interessante gegevens naar voren (zie bijlage). In het monster bevinden zich veel pollen (stuifmeel) van struikheide, rogge en gerst/tarwe. De pollen van de struikheide zijn afkomstig van hoger gelegen gronden en worden gekoppeld aan overbegrazing en/of ontbossing, die dus al voor de 12de eeuw plaats vond in deze omgeving. De vondsten van rogge en gerst/tarwe tonen aan dat in de omgeving van de gracht granen werden verwerkt, hierbij kan worden gedacht aan dorsen.



Afbeelding 182. Het aangetroffen gedeelte van de hofstedelijk gracht weergegeven in een luchtfoto uit 2012, met daarop de loop van de gracht zoals deze is opgegraven op de Hof in 1991 en in de uitsnede het gedeelte van de gracht wat tijdens dit onderzoek is aangetroffen.



Afbeelding 183. Detailopname van de dichtgespoelde gracht.



1-2 ophogingslagen
 3-6 dicht gespoelde gracht
 7 Jong dekzand
 De rode verticale lijn geeft de positie van de pollenbak weer.

Afbeelding 184. Profieltekening van het zelfde profieldeel met de dichtgespoelde gracht (zie afbeelding 183).

29 - Snieder 1994, 35.
 30 - Biaxaal 644.

Nadere analyse

Archeologische onderzoeken in de Amersfoortse binnenstad beperken zich normaal gesproken tot het perceel waarop ze plaatsvinden. Doordat met het plaatsen van de afvalcontainers op veel verschillende plaatsen in Amersfoort is gegraven, bood dit project de uitgelezen mogelijkheid een aantal sporen te combineren en gezamenlijk uit te werken.

Besloten is nader in te gaan op de aange troffen knuppelweg en de diverse waterlopen. De keuze hiervoor komt voort uit één van dé belangrijkste thema's die bij archeologisch onderzoeken in de Amersfoortse binnenstad centraal staan. Ter hoogte van Amersfoort komt een aantal beken samen en stroomt gezamenlijk als de rivier *de Eem* verder naar het noorden. Hoe de beken oorspronkelijk tussen de hoogtes in het binnenstedelijk gebied van Amersfoort stroomden is al jaren één van de archeologische onderzoeksdoelen. Net als de vraag waar de voorde in de Eem zich precies bevond.

Knuppelweg

De Langestraat ligt op een uitloper van de Utrechtse Heuvelrug en volgt een aantal zandkoppen, die hier in een relatief laag en nat gebied opduiken. De op elkaar



Afbeelding 185. De zes locaties die onderzocht zijn aan de Langestraat.

Langestraat al verhard in elfde eeuw

Vondst 'knuppelweg' in Amersfoort uniek

AMERSFOORT | De Langestraat was al in de elfde eeuw een verharde weg, bestaande uit rijen boomstammetjes. Ook elders in het land zijn dergelijke constructies ontdekt, maar die zijn aanzienlijk minder oud.

WICHARD MAASSEN

De zogenaamde 'knuppelweg' is ontdekt tijdens recent archeologisch onderzoek. Dat werd uitgevoerd tijdens de plaatsing van nieuwe afvalcontainers in de Langestraat. Archeologen kregen toen de mogelijkheid om tot drie meter diep in de bodem te kijken. Ze stuitten daarbij op een dik pakket boomstammetjes. Nadere inspectie wees uit dat het hout stamt uit de elfde eeuw.

Matthijs Wijker van de Archeologische Dienst Amersfoort spreekt van een unieke vondst. „Dat de Langestraat een oude route is, was al langer bekend. Maar dat deze dertig jaar geleden met boomstammetjes is aangelegd, is heel bijzonder.“ In andere Nederlandse steden als Zutphen en Zwolle zijn eerder dergelijke wegconstructies ontdekt. Die dateren echter uit de dertiende eeuw.



Aanleg knuppelweg in Langestraat moet een enorm karwei zijn geweest

-Matthijs Wijker

De aanleg van de eerste verharde wegen was een gevolg van de economische ontwikkeling die veel middeleeuwse steden doormaakten. Goed begaanbare handelsroutes werden van groot belang. Voor die

tijd bleef het water na hevige regenval lang liggen op de zanderige ondergrond.

De knuppelweg was 5,60 meter breed, zodat twee karren elkaar konden passeren. Een 70 centimeter dik pakket stammen van populieren en berken zorgden voor een stevig wegdek. Op sommige plaatsen in de Langestraat was dat, afhankelijk van de hoogte van de ondergrond, dikker dan op andere plaatsen. Wijker: „Zo ontstond een weg zonder al te grote hoogteverschillen, dat maakte het vervoer met karren makkelijker.“

Karwei

Het verharde van de hele Langestraat, die grofweg hetzelfde traac volgde als nu, moet volgens de archeoloog een enorm karwei zijn geweest. „Vergelijkbaar het maar met het werk aan de A28.“

Vermoedelijk was de bisschop van Utrecht de opdrachtgever voor de aanleg van de weg. Deze had sinds 1028 een zetel op de Hof en hield zich nadrukkelijk bezig met de ontginning van Amersfoort, dat toen nog nauwelijks was bebouwd. De Langestraat maakte het bestuurlijk centrum van de bisschop bereikbaar voor boeren die er hun goederen moesten afleveren.

Voor een goede afwatering werden aan weerszijden van de knuppelweg sloten gegraven. De beschaving daarvan bestond uit eiken palen van ongeveer 1,50 meter. Ook daarvan is er een aantal aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek.

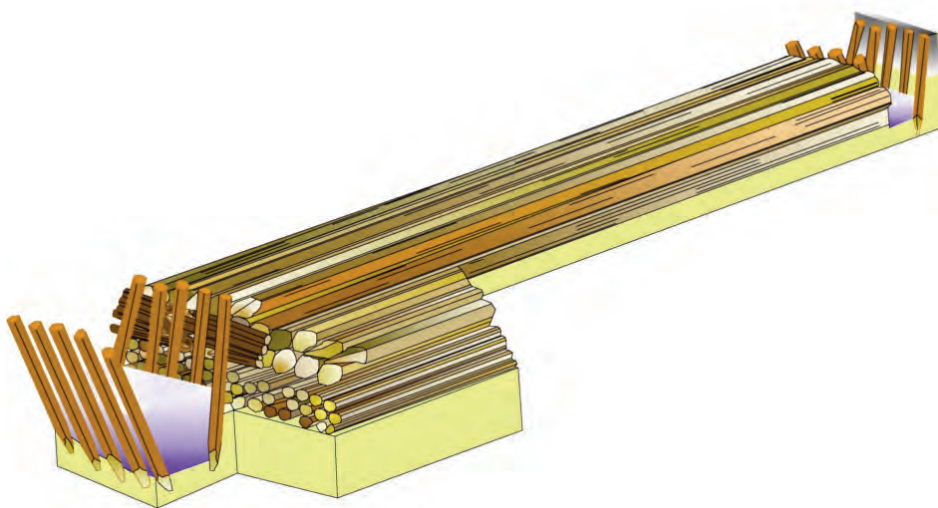
gestapelde houten stammetjes van de knuppelweg in de Langestraat, lagen horizontaal en dwars op de lengterichting van de Langestraat en hebben een groot gedeelte van de huidige straat beslagen.

Knuppelwegen werden met name aangelegd in de lagere en/of nattere delen van het landschap. Ze zullen door hun ligging, gevoelig voor overstromingen zijn geweest en daardoor erg kwetsbaar. Het dikke pakket hout, tussen de 50 en 80 cm, laat ook zien dat de weg geregeld is gerepareerd. Dit repareren betekende veelal dat de weg werd opgehoogd: er werd op de oude weg een nieuwe laag van stammetjes gelegd. Uiteindelijk is zo het dikke pakket van houten stammetjes ontstaan. Het pakket is verschillend van samenstelling. Dit is waarschijnlijk een gevolg van kleine reparaties (ophogingen) aan het wegdek. In het algemeen kan wel worden gesteld dat de

onderste stammetjes dunner waren dan de bovenste. De lengte van de stammetjes kon niet worden vastgesteld, een complete 'knuppel' is nergens geborgen, terwijl de weg soms over een breedte van 2 m is vrijgegraven. De stammetjes waren waarschijnlijk langer dan deze 2 m.

In tegenstelling tot knuppelwegen zoals die zijn aangetroffen in andere steden, zoals Zutphen, bestaat de knuppelweg hier enkel en alleen uit stammetjes die haaks op route liggen.³¹ Bij knuppelwegen in andere steden liggen onder en haaks op de stammetjes nog de zogenaamde liggers. Deze ontbreken in de Langestraat.

Nadere bestudering van de knuppelweg liet zien dat tussen de verschillende stammetjes dunne zandlagen zaten. Deze zandlagen vormden het daadwerkelijke loopoppervlak en werden vermoedelijk boven op de



Afbeelding 186. Reconstructie van een deel van de knuppelweg met aan weerszijde een sloot met beschoeiing.

knuppelweg uitgespreid. Waarschijnlijk was het houten oppervlak te glad om over te lopen of rijden. Behalve zand werden, gezien de vondst van plaggen tussen de stammetjes, mogelijk ook gras(zoden) op het looppniveau van de weg gelegd.

De sloten die aan zowel de west als oostzijde parallel aan de weg hebben gelopen dienden voor afwatering van de weg. Ze zijn, zo blijkt uit de profielen, jonger dan de oudste fase van de weg. De sloten zijn dwars door een 50 cm dikke laag hout van de knuppelweg heen gegraven en zullen niet alleen zijn aangelegd ten behoeve van de waterafvoer, maar gelijktijdig hebben gezorgd dat de weg niet kon verzakken. De zware beschoeiing met palen van een diameter tussen de 22 en 35 cm en daar achter horizontaal geplaatste stammetjes met een diameter van ongeveer 10 cm zullen de weg op zijn plaats hebben gehouden. De sloten zijn op vier locaties aangetroffen: drie aan de westzijde van de weg; ter hoogte van de Valkestraat (OAB 24), de Lieve Vrouwestraat-Scherbierstraat (OAB 22), ter hoogte van Langestraat 108 (OAB 26) en op één locatie aan de oostzijde; iets ten zuiden van de Vismarkt (OAB 23). Ze is niet op de hoek Zevenhuizerstraat en Langestraat (OAB 25) aangetroffen, terwijl de knuppelweg zich hier wel bevond. De reden hiervoor is niet helemaal duidelijk, mogelijk lag de locatie hoog en dus droog genoeg, waardoor een sloot niet nodig was, óf er heeft wel een sloot gelegen maar is deze door latere vergravingen verdwenen en niet meer als dusdanig herkend. Een andere mogelijke verklaring is dat de gracht van de hofstede, die wel op deze locatie is

aangetroffen, de afwatering van de weg voor haar rekening nam.

De route van de Langestraat is (zover na kan worden gegaan) vanaf het midden van de 16de eeuw niet veranderd. De Langestraat op de kaart van Van Deventer is vrijwel identiek aan de huidige Langestraat. Het was tot nu onduidelijk of de route (de Langestraat) in de periode vòòr de 16de eeuw, ook hetzelfde was en dan met name in de vroegste prestedelijke fase van Amersfoort. Aangezien de sloten die op diverse locaties aan weerszijden van de knuppelweg zijn aangetroffen min of meer parallel aan de huidige gevellijn lopen mag hier wel vanuit worden gegaan. Tijdens werkzaamheden in 1976 zijn ter hoogte van de Kamperbinnenpoort ook resten van de knuppelweg aangetroffen, net als tijdens de aanleg van een nieuw riool in 1981-1982. Dit riool ligt midden onder de Langestraat en ook hier zijn resten van de knuppelweg aangetroffen. Wanneer alle gegevens worden gecombineerd, blijkt dat deze weg de volledige lengte van de Langestraat, ongeveer 480 m, heeft beslagen en ongeveer 5,60 m breed moet zijn geweest. Dit houdt in dat karren uit verschillende richtingen elkaar konden passeren op deze weg. Een dergelijke brede weg, uit de 11de eeuw, is zover bekend niet eerder aangetroffen in Nederland.

Wanneer de knuppelweg voor het eerst is aangelegd is niet duidelijk, een ¹⁴C datering van een houten stam laat zien dat de weg in de 11de halverwege de 12de eeuw in elk geval al in gebruik is geweest. Dit betekent dat de knuppelweg gelijktijdig met de gracht

Keienweg

Op twee locaties is een ander soort wegdek aangetroffen. Bij de opgraving op de hoek van de Pothstraat en de Oliesteeg is een gedeelte van een weg van veldkeien aangetroffen.³³ De weg bestond uit ovale en ronde natuurstenen van verschillende formaten. Ze was in tegenstelling tot de knuppelweg slechts één laag dik. Een stenen weg is veel degelijker als een houten weg en kan dus ondanks dat ze uit slechts één laag bestaat een lange gebruiksduur hebben gehad. De weg ligt op een 16de eeuwse laag en wordt afgedekt door een 17de-18de eeuws pakket. De gebruiksfase van deze weg zal hier tussenin liggen. Een soortgelijk wegdek is ook langs het Havik aangetroffen.³⁴ Op zo'n 80 cm tot 1 m onder het huidige straatniveau (tussen de 1,40 m en 1,60 m + NAP) is een laag met natuurstenen keien waargenomen. Aardewerkvondsten die in relatie tot de weg zijn gedateerd, hebben ervoor gezorgd dat de gebruiksfase van de straat in de 17de eeuw wordt geplaatst.



die om de hofstede heeft gelegen in gebruik is geweest.³²

Interpretatie

De analyse van de knuppelweg toont aan dat aan de aanleg en onderhoud van de weg veel aandacht is besteed. De knuppelweg bestaat uit zorgvuldig gekapte stammetjes, zonder zijtakken. Het loopniveau was afgedekt met zand en in een aantal gevallen met plaggen. De ophogingen en/of reparaties tonen aan dat de weg werd onderhouden. Dit blijkt ook uit de sloten met zware beschoeiing, die in een later stadium aan weerszijden van de weg zijn aangelegd. Dit zijn allemaal ingrepen die een zekere mate van planning en organisatie nodig hebben. Gezien de datering en de positie van de weg ten opzichte van de Hofstede is het zeer waarschijnlijk dat de aanleg en het onderhoud van de weg vanuit de hofstede werd aangestuurd.

Als gevolg van de algehele economische groei en welvaart in Nederland in de 17de eeuw worden de wegen in Nederland massaal verbreed en (opgeknapt).³⁵ In Amersfoort kan de aanleg van dit nieuwe type weg eventueel gekoppeld worden aan de tabaksteelt en handel. Dit zal een toename in verkeer tot gevolg hebben gehad en daarmee een behoefte aan betere wegen?

33 - POS'11

34 - HAKRO'11.

35 - Abrahamse en Blijdenstijn 2010, p 21-23.

Sloten en grachten

Een sloot is een gegraven geul, bedoeld voor de opvang en afvoer van water. Een sloot onttrekt water uit het omliggende land en zorgt ervoor dat het gebied droger wordt en daarmee bruikbaar voor landbouw en/of bewoning. Een gracht heeft grotendeels dezelfde functie als een sloot, maar heeft daarbij ook een verdedigingsfunctie.

Bij 20 locaties zijn sloten dan wel grachten aangetroffen. De sloten liggen veelal parallel aan of staan haaks op het huidige stratenpatroon.

De sloten in de Langestraat waren spitsvormig met een vlakke bodem.³⁶ Een sloot, onderzocht op Lieve Vrouwestraat-Langegracht (LL'11) had een vlakke tot komvormige bodem.³⁷

Van alle andere waterlopen is niet duidelijk hoe de bodem eruit heeft gezien, deze kon niet worden onderzocht omdat de desbetreffende waterloop grotendeels buiten het opgravingsgebied ligt. De waterlopen zijn op verschillende manieren dichtgeraakt. Zo is de gracht die bij locatie OAB 25 is aangetroffen, dichtgeraakt met een overstroming en opgevuld met relatief schoon (dek)zand.

In de opvulling van de sloten in de Langestraat zijn geen aanwijzingen voor een overstroming waargenomen. Dit is vreemd aangezien dit wel het geval is bij de gracht rondom de hofstede. Het ontbreken van deze overstromingslaag kan eigenlijk maar op één manier worden verklaard; de sloten zijn opgeschoond en werden dus onderhouden.

De sloten zijn geleidelijk aan dichtgeraakt en soms ook (gedeeltelijk) dichtgegooid. Dit geleidelijk dichtgeraakt blijkt uit de redelijk homogene vulling die uit venig-humeuze grond bestaat. Af en toe zit er wat aardewerk in deze laag. Het bewust dichtgooien van de sloten lijkt naar voren te komen uit de hoeveelheid aardewerk die op één plek in de sloot is gevonden.³⁸

De sloten aan de Lieve Vrouwestraat-Langegracht (LL'11) zijn geleidelijk dichtgeraakt. Dit blijkt niet alleen uit de naar binnen verplaatste beschoeiingen maar ook aan de vulling. Tussen de beschoeiingen zijn duidelijke spoellagen met zand zichtbaar, die laten zien dat de sloten water voerden en geleidelijk dicht slibten. Een soortgelijk verhaal geldt voor het Havik, wat in de loop van de tijd enigszins is versmald. De binnenste gracht van de tweede stadsuitleg is bewust dichtgegooid.³⁹ Dit blijkt uit samenstelling van de opvullingen, deze bestaat uit allerlei verschillende grondsoorten met af en toe materiaal (afval) erin.

Beschoeiingen

In een aantal van de aangetroffen sloten stonden beschoeiingen (OAB 22, 23, 24, 25 en 26 en LL'11). Deze beschoeiingen bestonden uit houten verticale palen met daarachter horizontaal geplaatste stammetjes of vlechtwerk. Door een beschoeiing in een sloot te plaatsen kan worden voorkomen dat de oevers afkabbelen of instorten. Zeker in een gebied waar nieuw land werd gewonnen was het van belang, anders zou alle landwinst net zo makkelijk teniet worden gedaan. Beschoeiingen worden overigens niet alleen in sloten geplaatst maar ook in

36 - OAB 22, 23, 24, 26.

37 - LL'11 F70.

38 - OAB 24.

39 - BLOE'12, OAB 47, OAB 48.

groter water, zoals is aangetoond in het Havik. Hier zorgde de beschoeiing ervoor dat de haven zijn vorm behield en niet verzandde.

Niet iedere beschoeiing is hetzelfde, met name de beschoeiing die in de sloten langs de knuppelweg is gevonden heeft een ander karakter als de beschoeiingen aan bijvoorbeeld de Lieve Vrouwestraat en het Havik. De beschoeiingspalen in de Langestraat zijn verhoudingsgewijs erg groot en staan dicht op elkaar: in sommige gevallen (OAB 24) op een onderlinge afstand van maximaal 16 cm. Achter deze beschoeiingspalen was een horizontaal vlechtwerk geplaatst van dikke takken populierenhout. Op deze manier bleef de weg op zijn plaats.

Het is overigens opvallend dat de sloten met beschoeiing allemaal binnen de eerste stadsmuur liggen en de sloten zonder beschoeiing tussen de eerste en tweede stadsmuur. Een verklaring voor dit verschil ligt mogelijk in het feit dat niet iedere sloot voortdurend watervoerend is geweest. Bij sloten (die permanent) grote hoeveelheden water moeten vervoeren is het gevaar voor afkalvende of instortende kanten continu aanwezig. Hier moet worden opgemerkt dat de sloten waarin de beschoeiingen zijn aangetroffen in de nattere en lagere delen van de stad liggen. Het is mogelijk dat in de sloten waar geen beschoeiingsresten of -sporen zijn aangetroffen, deze er oorspronkelijk wel heeft gestaan, maar volledig is weggerot.

De beschoeiing die in de sloot langs de knuppelweg heeft gestaan diende ook de

weg op zijn plaats te houden en was daarmee eigenlijk onderdeel van de weg.

Afwatering

Sloten hebben een ont- en afwateringsfunctie. De aangetroffen sloten zullen allemaal richting een groter water hebben afgewaterd. De sloten die parallel aan de knuppelweg hebben gelopen waterden in twee richtingen af.

De sloot, aangetroffen ter hoogte van Valkestraat (OAB 24) waterde naar het zuiden af, terwijl de sloot aangetroffen ter hoogte van de Lieve Vrouwestraat (OAB 22) in noordelijke richting afwaterde. Het punt waarop de sloten samen kwamen zal ongeveer ter hoogte van de Langegracht zijn geweest. Eenzelfde verhaal geldt voor de sloten die aangetroffen zijn bij de opgraving op de hoek Langegracht-Lieve Vrouwestraat (LL'11), deze sloten waterden ook in de richting van de Langegracht af. De sloten mondden allemaal uit op een gezamenlijk punt, ter hoogte van de huidige Langegracht.

Langegracht - Kortegracht

Algemeen wordt aangenomen dat de Langegracht (en de Kortegracht) omstreeks 1200 zijn gegraven, mogelijk nadat de hofstede en gracht op de Hof door een overstroming waren getroffen, waarbij de gracht rondom de hofstede is dichtgeraakt. Aangezien de sloten op het laatste eind 12de begin 13de eeuw dicht/ buitengebruik zijn geraakt kunnen ze niet op de (gegraven) Langegracht hebben afgewaterd. Een natuurlijke voorganger van de Langegracht ligt als alternatief het meest voor de hand.

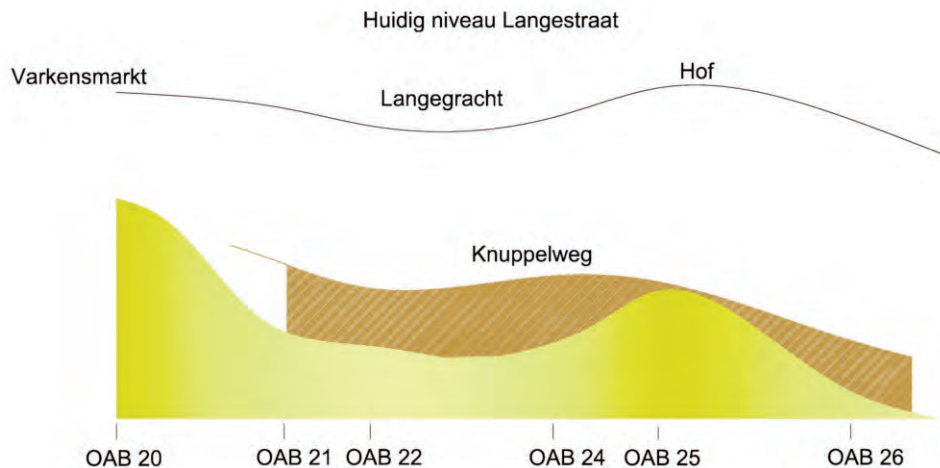
Afbeelding 187. De sloot langs de knuppelweg met daarin aangegeven de afwateringsrichting. (zwarte pijlen) Het vraagteken geeft aan dat niet duidelijk is hoe de sloten en knuppelweg er uit hebben gezien ter hoogte van de Korte- en Langegracht.



Wanneer de hoogtes van het dekzand, aangetroffen bij de locaties op de Langestraat naast elkaar worden gezet, blijkt dat het zand in de richting van de Langegracht sterk daalt. Een beeld dat wordt bevestigd

door de opgravingen aan de Langegracht (LG'11) en de Lieve Vrouwestraat (LL'11). Ook uit deze opgravingen blijkt, gezien de diverse spoellagen in het dekzand, dat dit gedeelte van nature laag en nat is geweest.

Afbeelding 188. Lengteprofiel door de Langestraat, waarbij de hoogtes (verticale as) zijn versterkt.



De Langegracht ligt in een natuurlijke depressie, waarop een aantal sloten heeft afgewaterd en het is dan ook heel goed mogelijk dat ze een natuurlijke oorsprong hebben. Dit kan in de vorm van een beekloop zijn geweest, maar ook een lokale inham, die vanuit het noordoosten naar het zuidwesten liep.

Daarmee is niet aangetoond dat ook de Kortegracht een natuurlijke voorganger heeft gehad. Uit opgravingen in de omgeving van de Kortegracht (Mooierplein in 1998 en de Valkestraat in 2004) wordt wel het één en ander duidelijk. Uit de opgraving op het Mooierplein blijkt dat het dekzand in noordelijke richting, dat is in de richting van de Kortegracht, afloopt. Het dekzand ligt bij de Scherbierstraat op een hoogte van 1,54 m +NAP en ter hoogte van de bebouwing aan de Kortegracht op ongeveer 60 cm +NAP. Aan de overkant van de Kortegracht ligt de Valkestraat, hier is tijdens een opgra-

ving in 2004 het dekzand op een hoogte van 10 cm + NAP aangetroffen.

Uit bovenstaande komt naar voren dat de Kortegracht in een natuurlijke laagte of in elk geval op een lager gedeelte van een flank ligt. Alhoewel de gracht niet op het laagste punt ligt, kan niet worden uitgesloten dat er ter hoogte van de Kortegracht van nature geen water heeft gestaan.⁴⁰

Behalve dat de sloten binnen de eerste stadsmuur zijn beschoeid, zijn ze ook eerder (begin 13de eeuw) dichtgeraakt dan de sloten die tussen de eerste en tweede stadsmuur liggen, deze zijn in de 14de-15de eeuw dichtgeraakt. In beide periodes vonden er grote veranderingen (bouw van stadsmuren en graven van grachten) plaats in de stadsuitleg van Amersfoort. Het is zeer aannemelijk dat de toen aangelegde grachten de functie van de sloten hebben overgenomen.

40 - D'Hollosy 2000 en Hulst, 2007.

Synthese

De rivier de Eem ontstaat ter hoogte van Amersfoort uit een aantal beken die hun weg banen tussen de (kleine) hoogtes in het landschap. Hoe deze beken door het binnenstedelijk gebied van Amersfoort stroomden is één van de archeologische onderzoeksdoelen van het Centrum voor Archeologie van de Gemeente Amersfoort.

Dankzij dit onderzoek is (opnieuw) duidelijk geworden dat de Langegracht in een depressie in het landschap ligt. In deze depressie heeft in de 12de eeuw en daarvoor water gestaan, dan wel gestroomd. Dit kan in de vorm van een beek zijn geweest, maar het is ook mogelijk dat het gebied alleen met hoogwater onderwater stond en voor de rest van het jaar een drassig gebied is geweest. De sloten die in de Langestraat en op de hoek Langegracht-Lieve Vrouwestraat zijn aangetroffen waterden op deze depressie af.

De knuppelweg loopt dwars door deze depressie en vormde (in tijden van hoog water) een doorwaadbare plaats. Het is goed mogelijk dat de weg op het diepste punt van de depressie met behulp van keien in plaats van hout is gebouwd. Deze blijven beter op hun plaats liggen dan de houten stammetjes. Het diepste punt is echter nog nooit onderzocht, dus dit blijft speculatief.

De knuppelweg had een belangrijke functie, het was onderdeel van een route door een relatief nat gebied. Dit belang blijkt ook uit de sloten met beschoeiing die langs de weg hebben gelopen. De sloten zorgden er immers voor dat de weg begaanbaar en

intact bleef en werd om die reden van een degelijke beschoeiing voorzien, opgeschoond en onderhouden.

Met het graven van de Lange- en de Kortegracht zal veel water uit de omgeving van de grachten zijn onttrokken. Het water kon nu sneller en in grotere hoeveelheden worden afgevoerd, waardoor het gebied rondom de grachten droger werd. De sloten in de omgeving van de Lange- en Kortegracht kwamen droog te liggen en waren overbodig geworden. Het is zelfs mogelijk dat een weg voorzien van houten stammetjes overbodig werd. Dit zou ook verklaren waarom de jongste vondsten die aan de knuppelweg gerelateerd kunnen worden uit de 13de eeuw dateren. Over de Lange- en de Kortegracht kan toen al een brug zijn aangelegd.

Ondanks het graven van de Lange- en Kortegracht heeft Amersfoort in de 13de eeuw ook nog geregeld last gehad van overstromingen. Uit historische bronnen is bekend dat Nederland in de 13de eeuw door diverse stormen is geteisterd. Zo kreeg de Zuiderzee definitief vorm met de Sint Luciovloed van 1287.⁴¹

Uit de opgravingen op de Hof in 1991 en op de Appelmarkt in 2008 blijkt dat Amersfoort in deze eeuw ook last heeft gehad van overstromingen. Bij beide opgravingen zijn overstromingslagen uit de 13de eeuw aangetroffen.⁴² Met de aanleg van de eerste stadsmuur, omstreeks 1300 en de daarbij horende grachten zal de ontwatering van de vroege stad verder zijn verbeterd en het risico op overstromingen zijn verkleind,

41 - Mijnsen-Dutilh 2007, p 53-54.

42 - Snieder 1994, p40-41 en Wijker 2011.

waardoor de stad zich kon ontwikkelen.

Een jonge stad in ontwikkeling had een grote aantrekkingskracht en trok dan ook vanaf de 13de eeuw handels- en ambachtlieden, maar ook boeren aan, die zich in de stad, maar vrij snel ook al net buiten de stad (moesten) vestigden. Dit heeft tot gevolg gehad dat de grond net buiten de stad intensief in gebruik werd genomen. In samenhang hiermee zullen sloten zijn gegraven die voor de ontwatering hebben gezorgd. Veel van deze sloten hebben waarschijnlijk op de grachten die rondom het oude stadscentrum lagen afgewaterd.⁴³

Amersfoort groeide gestaag door en omstreeks 1375 is begonnen met de aanleg van de tweede stadsmuur. Met deze aanleg is ook een tweede grachtenstelsel om het (nieuwe) stadcentrum aangelegd, die veel van het water kon afvoeren waardoor de sloten die binnen de tweede stadsuitbreiding lagen hun functie kwijt raakten en zijn gedicht. Met de voltooiing van de tweede stadsmuur, omstreeks 1450, lijken de meeste sloten die binnen de tweede stadsuitleg liggen buiten gebruikt te zijn geraakt.

Conclusie

Voorafgaand aan het onderzoek is een aantal vragen geformuleerd, die centraal stonden tijdens de uitvoering ervan. In het vorige hoofdstuk is het resultaat van het onderzoek gepresenteerd en het kader geschetst, aan de hand waarvan in dit hoofdstuk de vragen beantwoord worden.

Zijn binnen de onderzoeksgebieden archeologische resten aanwezig?

Deze vraag kan voor iedere locatie met ja worden beantwoord. De aard van de sporen verschilde van (ophogings)laag tot muurfundering, van sloot tot gracht en van paalkuil tot knuppelweg. De datering van de diverse sporen varieerde, de vroegste sporen dateren uit de 11de-12de eeuw terwijl het recentste spoor uit de 21ste eeuw dateert.

Is er op basis van de resultaten van de onderzoeken een aanpassing of nadere invulling van de huidige inzichten en theorieën over het ontstaan van Amersfoort te maken?

Uit de diverse onderzoeken komen een aantal interessante gegevens naar voren. Zo blijkt dat ondanks de vele graaf en bouwwerkzaamheden in het recente verleden, op bijvoorbeeld het Flintplein, de Waltoren en Binnen de Veste, het archeologisch bodemarchief hier weliswaar is aangetast maar niet in zijn geheel is verdwenen. Soortgelijke locaties dienen in de toekomst niet op voorhand te worden vrijgegeven van archeologisch onderzoek, ze kunnen nog wel degelijk informatie bevatten over de bewoningsgeschiedenis van Amersfoort.

Behalve bovenstaande aanbeveling hebben de onderzoeken ook de nodige nieuwe inzichten en theorieën opgeleverd:

- Bij toekomstige onderzoeken zou de relatie tussen het dichtraken van de sloten en het graven van de grachten, als (nieuwe) onderzoeksvraag aandacht kunnen krijgen.

- De vondst van de knuppelweg onder de Langestraat toont aan dat deze straat voor een groot deel in een laag en nat gebied heeft gelegen. Dit in combinatie met de datering van de weg en de conclusie dat de Langegracht (en mogelijk de Kortegracht) in een natuurlijke depressie liggen, bieden ruimte voor de theorie dat (één van de?) voordes in de Eem ter hoogte van de kruising Langegracht-Kortegracht met de Langestraat heeft gelegen. Uit archief onderzoek blijkt overigens dat tijdens werkzaamheden in 1976 ter hoogte van de Kamperbinnenpoort ook een deel van de knuppelweg is aangesneden. De weg heeft hier de Weversingel gekruist. Van de Weversingel wordt aangenomen dat het een natuurlijke loop van de Eem is, waarmee de knuppelweg mogelijk de locatie van een tweede voorde aangeeft?

- In samenhang hiermee is het belangrijk het onderzoek van Brongers en van Van Tent naar de hoogtes waarop het natuurlijke zand zich bevindt in de Amersfoortse binnenstad voort te zetten. In de afgelopen jaren zijn op veel verschillende plaatsen in de binnenstad archeologisch onderzoek gedaan dat dit mogelijk moet zijn. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met

het feit dat de aangetroffen dekzand hoogtes, door allerlei vergravingen niet meer de oorspronkelijke hoogte hoeft te zijn. Het vervaardigen van een dergelijke kaart zou (nog) meer duidelijkheid kunnen verschaffen in de vraag over hoe en waar er in de vroege geschiedenis van Amersfoort eventueel water gestroomd heeft.



Samenvatting

Bij het plaatsen van de ondergrondse afvalcontainers in het historische centrum van Amersfoort is er een grote kans dat archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen. Vandaar dat de archeologische dienst van de gemeente nauw is betrokken bij de plaatsing van de containers. In de afgelopen anderhalf jaar zijn in totaal 47 locaties in de binnenstad onderzocht; waarvan 15 middels een opgraving.

De containers op de resterende locaties zijn onder archeologisch toezicht geplaatst. Op in totaal 32 locaties zijn noemenswaardige archeologische resten aangetroffen (15 opgravingen plus 17 waarnemingen). Hiervan worden er 31 in dit rapport beschreven, de opgraving van de locatie op de Appelmarkt (de eerste geplaatste containers) is apart uitgewerkt en al eerder gepubliceerd.

De onderzochte locaties hebben een grote verscheidenheid aan sporen en vondsten opgeleverd, waarbij de vroegste sporen minimaal uit de 11de eeuw dateren en de jongste sporen, een aantal verstoringen in de 21ste eeuw zijn ontstaan.

De aangetroffen sporen bestaan onder andere uit de paalkuilen van boerderijen, (beer- en afval)kuilen, waterputten, funderingen, waterlopen, grachten, beschoeiingen en verstoringen.

Het vondstmateriaal, dat vrijwel het gehele materiaalspectrum omvat, is klein en fragmentarisch, in totaal zijn 2240 vondsten gedaan.

Zes van de onderzochte locaties lagen in de Langestraat. Hier zijn de meest opzienbarende vondsten gedaan.

Bisschoppelijke Hof

Op de hoek met Zevenhuizen en Langestraat zijn de resten van een gracht gevonden. De vulling, datering (12de eeuw) en oriëntering van de gracht hebben tot de conclusie geleid dat de gracht de voortzetting is van de gracht die rondom de bisschoppelijke hof heeft gelopen. Deze was al eerder (1991) gedeeltelijk opgegraven. Het gedeelte dat nu is opgegraven laat zien dat de gracht in noordelijke richting verder loopt en zoals al werd vermoed, het terrein van de St. Joriskerk, de locatie van de oude bisschoppelijk hof, heeft omsloten.

Knuppelweg

De Langestraat ligt op een uitloper van de Utrechtse Heuvelrug en volgt een aantal zandkoppen, die hier in een relatief laag en nat gebied opduiken. Uit het onderzoek blijkt dat de straat al vele eeuwen oud is, op diverse locaties is een pakket van houten takken en stammetjes aangetroffen; een knuppelweg. De pakketten zijn in de lager gelegen delen aangetroffen en moesten bij wateroverlast ervoor zorgen dat de weg goed begaanbaar bleef. De dikte van het pakket hout varieerde tussen de 50 en 80 cm.

Parallel en aan weerszijden van de knuppelweg hebben sloten gelopen die voor de afwatering van de weg dienden. Dankzij een ¹⁴C datering weten we dat de weg in de 11de halverwege de 12de eeuw in elk geval al in gebruik is geweest.

'De Amersfoorde'

Het gebied rondom het middeleeuwse centrum van Amersfoort waterde van nature op de Eem af. De Eem ontstaat ter hoogte van Amersfoort uit een aantal beken die hun weg banen tussen de (kleine) hoogtes in het landschap. Hoe deze beken door het binnenstedelijk gebied van Amersfoort stroomden is één van de archeologische onderzoeksdoelen. Dankzij het onderzoek in de Langestraat is (opnieuw) duidelijk geworden dat de Langegracht in een depressie in het landschap ligt. Bovendien heeft in deze depressie tot in de 12de eeuw en daarvoor water gestaan, dan wel gestroomd. Dit hoeft een niet continu stromende beek te zijn geweest, het is goed mogelijk dat het gebied alleen met hoogwater onder water stond en voor de rest van het jaar een drassig gebied is geweest. De knuppelweg loopt dwars door deze depressie en vormde (in tijden van hoog water) een doorwaadbare plaats, een voorde! Het is goed mogelijk dat de weg op het diepste punt van de depressie met behulp van keien in plaats van hout is gevormd. Deze blijven beter op hun plaats liggen in tegenstelling tot de houten stammetjes. Het diepste punt, ter plaatste van de Langegracht en Kortegracht is echter nog nooit onderzocht, dus dit blijft speculatief.

De knuppelweg had een belangrijke functie, het was dé weg door een verder nat gebied. Dit belang blijkt ook uit de twee sloten met beschoeiing die langs de weg hebben gelopen. De sloten zorgde er immers voor dat de weg begaanbaar en intact bleef en werd om die reden van een

degelijke beschoeiing voorzien en geregeld opgeschoond en onderhouden.

Literatuur

- Abrahamse, J. en R. Blijdenstijn, 2010: *Wegh der weegen, de ontwikkeling van de Amersfoortseweg 1647-2010*, Amsterdam.
- Bakker, H. de, en J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*, Staring Centrum, Wageningen.
- Barends, S., et al. (red.), 1986: *Het Nederlandse Landschap: een historisch-geografische benadering*, Utrecht.
- Bemmel, A. van, 1760: *Beschrijving van de stad Amersfoort, Dezelfver Regeeringsform, Burgerye en Gilden, Jaarmarkten, Handel en Negorie, Vryheid en Grondgebied; mitsgaders Van het recht in het Derde Lith der Staatsche of Provinciaale Regeering; Alsmede Stads Privilegien en Handvesten, Rampen en Onheilen enz, Meest uit echte Stukken en Brieven zaamgesteld*, Utrecht, heruitgave 1969, Zaltbommel.
- Boekenoogen, G. & T. d'Hollosy, 2006: *Inventarisatie van waterputten uit opgravingen binnen de tweede omwalling van Amersfoort*. Uit: Historisch jaarboek voor Amersfoort en omstreken 2006, Amersfoort.
- Boer, H. de & M.K. Wijker. 2013. *Waar bleven de Amersfoortse honden? : een 17e-eeuwse leerlooierij bij Achter de Kamp*, in: *Kroniek : tijdschrift historisch Amersfoort*, jg. 15 (2013), nr. 1, p. 18-19.
- Broeke, P. van den, 2005: *IJzersmeden en pottenbaksters. Materiële cultuur en technologie*, in: Louwe Kooijmans, L.P. e.a. (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 603-625.
- Brongers, J. A., 1998: *Historische Encyclopedie van Amersfoort*, Arnhem.
- Cappers, R.T.J. et.al. 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Groningen
- Centraal college van deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*, Amsterdam.
- Duco, D. H. 1987: *De Nederlandse Kleipijp, Handboek voor dateren en determineren*, Amsterdam.
- Duco, D.H. 2003: *Merken en Merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.
- Emmens, K., 1998, *De sint Joriskerk te Amersfoort; van hofkapel tot kapittelkerk*, Amersfoort pp. 47 - 49.
- Engelenhoven, A., en F.M.E. Snieder 2005: *Middeleeuwse huizen in Amersfoort*, Amersfoort.
- Groothedde, M., Fermin, B., Krimpen van D., 2006. *De middeleeuwen op straat (2), Laat-middeleeuwse straatdekken in de Oude Wand in Zutphen.*, ZAP 24
- Halbertsma, H., 1959: *Zeven eeuwen Amersfoort*, Amersfoort.
- Hovens, S., en M. Cramer (red) 2004: *De koppelpoort Hart van de Amersfoortse stadsverdediging*, Bodemonderzoek in Leiden 1988/1988 (pag. 65 en 75, reliëffragment)

- Hulst, R.A., 2007: *Valkestraat 34-40*, Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 2004-2005, Utrecht, pag. 42-45
- Hulst, R.A. maart 2011: Amersfoort onder ons 25: Tabaksplantages langs de Hogeweg, CAR Amersfoort
- Hulst, R.A. Verwacht; CAR-rapport 'Wieken-Vinkenhoef', Amersfoort
- Kemperink, R. e.a.(red) Bruit van d'Eem: Geschiedenis van Amersfoort, Utrecht 2009
- Krauwier en Snieder 1994, Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende eeuwse markt in Amersfoort. p.36
- Meijden, R. van der. 2005: Heukels' Flora van Nederland., Groningen/Houten
- Mijnssen-Dutilh 2007 Amersfoort lag aan Zee, Waterschapskroniek Vallei en Eemland 777-1616
- Schweingruber, F.H. 1990. Anatomie europäischer Hölzer /Anatomy of European woods. Verlag Kessel: Remagen-Oberwinter.
- Schweingruber, F.H. 1990. Mikroskopische Holz Anatomie / Anatomie microscopique du bois / Microscopic Wood Anatomy. Kommissionsverlag Zürcher AG: Zug.
- Snieder, F.M.E., Oud-Utrecht 74 jrg nr 6, p 159-163, 2001
- Snieder, F.M.E., Amersfoort Magazine de stadsmuren van Amersfoort, p.17, 2004
- Snieder, F.M.E., 2007. Achter de Arnhemse Poortwal, in: AKPU 2004-2005, p. 31-32.
- Snieder, F.M.E., Boeren in de stad, En waarom Amersfoort een tweede stadsmuur bouwde, jaarboek Flehite 2010, p. 46-63
- Krauwier en FME Snieder, geschiedenis van een bouwplaats 1994
- Stiboka, 1965: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Blad 32 Oost Amersfoort uitgave 1965*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50 000*, Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Wijker, M.K. 2011. Appelmarkt. Archeologisch onderzoek op een plein in de binnenstad van Amersfoort, voorafgaand aan de plaatsing van ondergrondse afvalcontainers, AOO 26.
- Wijker, M.K. 2007. Onder Achter de Kamp: archeologisch onderzoek legt oude sporen bloot, in: Kroniek : tijdschrift historisch Amersfoort, jg. 9, nr. 1, p. 8-9.
- Verhamme, M.L. 2010. Achter de Arnhemse Poortwal 123 : archeologisch onderzoek op een kleine bouwlocatie aan het voormalige 'Onder de Walle', AOO 24, Amersfoort.

digitale bronnen:
www.archiefeemland.nl/

Bijlage 1

Locatie	Fnr	WERKPUT	VLAK	PROFIEL	OMSCHRIJVING	OPMERKING
AGA'12	1	1	1		MUUR	muur
AGA'12	2	1	1		KUIL	kuil, g/ gevl za
AGA'12	3	1	1	2	KUIL	kuil; do gr za
AGA'12	4	1	1	1	KUIL	kuil, onder muur F1
AGA'12	5	1	1	1	KUIL	
AND'12	1	1	1		MUUR	BS keldermuur
AND'12	2	1	1		MUUR	BS keldermuur
BS keldermuur						
AND'12	3	1	1		VLOER	tegelvloer 1
AND'12	4	1	1		VLOER	tegelvloer 2
BDV 19	1	1	1		FUND	
BDV 19	2	1	1		FUND	Houten plank
BDV 19	3	1	1		FUND	Houten plank
BDV 19	4	1	1		FUND	Houten plank
BDV 19	5	1	1		PAAL	
BDV 19	6	1	1		SLOOT	
BDV 19	7	1	1		INSTEEL	
BDV 19	8	1	1		OPHOGING	zand tussen fundering en F6
BDV'11	1	1	1		MUUR	BS fundering muur
BDV'11	2	1	1		MUUR	BS fundering muur
BDV'11	3	1	1		MUUR	BS fundering muur
BDV'11	4	1	1		PUIN	puinbaan onder muur
BDV'11	5	1	2		OPHOGING	ophogingslaag
BDV'11	6	1	2		AKKER	eerste ophogingslaag/gebruikslaag met nog sporen van een podzol?
BLOE'12	1	1		W	OPHOGING	(sub) recente opvulling gracht
BLOE'12	2	1		W	GRACHT	
BOL'12	1	1	1		FUND	
BOL'12	2	1	1		FUND	
BOL'12	3	1	2		AFVALKL	
BOL'12	4	1	2		KUIL	
BOL'12	5	1	2		AFVALKL	
BOL'12	6	1	2		KUIL	
BOL'12	7	1	2		PUIN	
BOL'12	8	1	2		XXX	LEIDINGSLEUF
BOL'12	9	1	2		KUIL	
BOL'12	10	1	2		PAALGAT	
BOL'12	11	1	2		PAALGAT	
BOL'12	12	1	2		KUIL	
BOL'12	13	1	2		LAAG	
BOL'12	14	1	2		KUIL	
BOL'12	15	1	2		KUIL	
BOL'12	16	1	2		AKKER	
BOL'12	17	1	3		KUIL	
CP'13	1	1	1		KELDER	KELDERMUUR
CP'13	2	1	1		TRAP	keldertrap BS
CP'13	3	1	1		VLOER	keldervloer - tegel
CP'13	4	1	1		MUUR	Muur - BS
CP'13	5	1	1		PUIN	puinfundering van F6
CP'13	6	1	1		MUUR	Muur - BS
CP'13	7	1	1		VLOER	leemvloeren laag = F23? =F36?
CP'13	8	1	1		BRAND	verkoold laagje in vlak
CP'13	9	1	2		KUIL	kuil/pg?
CP'13	10	1	2		KUIL	kuil/pg?
CP'13	11	1	2		KUIL	kuil
CP'13	12	1	3		LAAG	
CP'13	13	1	3		LAAG	
CP'13	14	1	3		LEEMLAAG	Leemband (wand?)
CP'13	15	1	3		LAAG	in vlak 2 en 3 zichtbaar
CP'13	16	1	4		SLOOT	

CP'13	17	1	4		SLOOT	
CP'13	18	1	4		PAALGAT	PG
CP'13	19	1	4		PAALGAT	PG
CP'13	20	1	4		SLOOT	gelijk aan F15?
CP'13	21	1	4		SLOOT	
CP'13	22	1	2		ZANDLAAG	funderingszand
CP'13	23	1		1	VLOER	verbrande leemvloer
CP'13	24	1		1	LAAG	laag/plempen sloot
CP'13	25	1		1	SLOOT	opnieuw ingegraven sloot
CP'13	26	1		1	SLOOT	plemping sloot
CP'13	27	1		1	PAALGAT	PG?
CP'13	28	1		2	SLOOT	opnieuw ingegraven sloot (zichtbaar in P1 en P2)
CP'13	29	1		2	LAAG	egalizatiezand/ ophooglaag
CP'13	30	1		2	SLOOT	sloot plempen
CP'13	31	1		2	SLOOT	dichtgooien / plempen sloot
CP'13	32	1		4	PAALGAT	pg
CP'13	33	1		2	SLOOT	vulling/ dichtgooien sloot
CP'13	34	1		4	LAAG	ophogingslaaf
FP'11	1	1			AFVALKL	Aangetroffen tijdens aanleg
FP'11	2	1		1	PAALGAT	-35 cm
FP'11	3	1		1	PAALGAT	-40 cm
FP'11	4	1		1	PAALGAT	-38 cm
FP'11	5	1		1	PAALGAT	-27 cm
FP'11	6	1		1	SLOOT	kan ook een kuil zijn
FP'11	7	1		1	UITBRAAK	
FP'11	8	1		1	BEERPUT	
FP'11	9	1		1	LAAG	in westprofiel (P2)
FP'11	10	1		2	PAALGAT	-6 cm; onduidelijk spoor, kan ook niets zijn
FP'11	11	1		2	KUIL	uitgegraven waterput?
FP'11	12	1		1	KELDER	BS
HAKRO'11	1	1		1	FUND	
HAKRO'11	2	1		1	BEERPUT	
HAKRO'11	3	1		1	PAALRIJ	
HAV'11	1	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	2	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	3	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	4	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	5	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	6	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	7	1		1	FUND	steunbeer
HAV'11	8	1		1	FUND	steunbeer
HAV'11	9	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	10	1		1	PAAL	beschoeiingspaal
HAV'11	11	1		W	LAAG	laag in profiel
HAV'11	12	1		W	LAAG	laag in profiel
HAV'11	13	1		O	PAAL	beschoeiingspaal
KBP'13	1	1		1	FUND	
KBP'13	2	1		1	FUND	
KBP'13	3	1		1	GRACHT	
KBP'13	4	1		1	OEVER	
KH'12	1	1		1	PAALGAT	
KH'12	2	1		1	VERSTOR	Zoeksleuf Flierman
KH'12	3	1		1	PAALGAT	
KH'12	4	1		1	KUIL	
KH'12	5	1		1	VERSTOR	Flierman sleuf
KH'12	6	1		1	PAALGAT	
KH'12	7	1		1	KUIL	
KH'12	8	1		1	PAALGAT	
KH'12	9	1		1	KUIL	
KH'12	10	1		1	LAAG	
KH'12	11	1		1	AKKER	

KH'12	12	1	1		AKKER	
LG'11	1	1	1		MUUR	fundering muur
LG'11	2	1	1		MUUR	fundering muur
LG'11	3	1	2		KELDER	keldermuur
LG'11	4	1	2		VLOER	tegelvloer van de kelder
LG'11	5	1	2		KELDER	keldermuur
LG'11	6	1	2		PUIN	puinconcentratie (BS+mortel)
LG'11	7	1	3		KUIL	spoor (kuil)
LG'11	8	1	1		VLOER	tegels uit muur F2
LG'11	9	1	1		MUUR	
LG'11	10	1	1		MUUR	
LG'11	11	1	3		LAAG	vlak
LG'11	12	1	2		KELDER	keldermuur
LG'11	13	1	3		GREP	greppel/sloot
LG'11	14	1	3		KUIL	kuil?
LG'11	15	1	3		NAT	N?
LG'11	16	1	3		NAT	N?
LG'11	17	1	3		KUIL	kuil?
LG'11	18	1		1	MUUR	
LG'11	19	1	2		MUUR	
LG'11	20	1	3		TRAP	keldertrap
LG'11	21	1	3		LAAG	grijze laag onder F4
LG'11	22	1	3		MUUR	
LG'11	23	1		2	KUIL	kuil (laag1)
LG'11	24	1		1	LAAG	puinlaag (laag 1)
LG'11	25	1	3		PAALGAT	paalgat onder F5 (tijdens plaatsen van afvalcontainer ontdekt, daarom niet op vlak tekening zichtbaar. Schets in dagrapport!)
LG'11	26	1	3		PAALGAT	paalgat ten zuiden van muur F5, tijdens plaatsen afvalcontainer zichtbaar geworden. Daarom niet op vlaktek. Schets van situatie in dagrapport!
LG'11	27	1	3		LAAG	laag, mogelijk een greppel? Te weinig zichtbaar om dit met zekerheid te kunnen zeggen.
LL'111	1	1			VLOER	BS haard
LL'112	1	1			MUUR	BS muurrestant?
LL'113	1	1			MUUR	BS muurrestant
LL'114	1	1			MUUR	BS muurrestant
LL'115	1	1			MUUR	kelders?
LL'116	1		2		MUUR	muurfundering in P2
LL'117	1	2			KUIL	
LL'118	1	2			PAALGAT	paalgat?
LL'119	1	2			LAAG	veenpakket (als laag); in vlak 2-3
LL'1110	1	3			PAALRIJ	beschoeiingspaaltjes + vlechtwerk
LL'1111	1		3		PAAL	beschoeiingspaal in P3
LL'1112	1		3		PAAL	beschoeiingspaal in P3
LL'1113	1		3		PAAL	paal in P3
LL'1114	1		3		LAAG	laag 19 profiel 3
LL'1115	1		3		LAAG	laag 6d profiel 3
LL'1116	1		2		LAAG	laag 12 profiel 2
LL'1117	1		2		LAAG	laag 16 profiel 2
LL'1118	1		2		LAAG	laag 7 profiel 2
LL'1119	1		2		LAAG	laag 9 profiel 2
LL'1120	1		3		LAAG	laag 5 profiel 3
LL'1121	1		2		LAAG	laag 14 profiel 2
LL'1122	1		3		LAAG	laag 12 profiel 3
LL'1123	1		3		LAAG	laag 9 profiel 3
LL'1124	1		3		LAAG	laag 11 profiel 3
LL'1125	1	3			PAAL	houten paal
LL'1126	1	3			PAAL	O-rij beschoeiingspalen
LL'1127	1		5		MUUR	BS-muur (2 faseringen)
LL'1128	1	2			PAAL	houten beschoeiing
LL'1129	1	2			XXX	houten plankje
LL'1130	1		5		WATERPUT	Ligt net buiten het onderzoeksgebied

LL'1150	2	1		MUUR	BS muur?
LL'1151	2	1		PUIN	puinbaan
LL'1152	2	1		VLOER	
LL'1153	2	2		PAALGAT	
LL'1154	2	2		PAALGAT	
LL'1155	2	2		XXX	vervallen
LL'1156	2	2		KUIL	kuil/pg?
LL'1157	2	2		PAALGAT	pg?
LL'1158	2	2		PAALGAT	
LL'1159	2	2		PAALGAT	pg?
LL'1160	2	1		MUUR	keldermuur
LL'1161	2	1		VLOER	tegelvloer kelder
LL'1162	2	2		ZANDLAAG	dekzand
LL'1163	2	2	9a	LAAG	
LL'1164	2	2		PAALGAT	
LL'1165	2		6	LAAG	laag in profiel
LL'1166	2		6	LAAG	laag in profiel
LL'1167	2		6	LAAG	laag in profiel
LL'1168	2		6	LAAG	laag in profiel
LL'1169	2		6	LAAG	laag in profiel
LL'1170	2		6	SLOOT	
LL'1171	2		6	MUUR	keldermuur
LL'1172	2		6	MUUR	keldermuur
LL'1173	2		6	LAAG	grijze laag =F63?
LL'1174	2	2		VLOER	leemvloer
LL'1175	2	3		LAAG	grijze laag =F63?
LL'1176	2	3		XXX	schrobpot
LL'1177	2		8	MUUR	fundering/muur
LL'1178	2		7	SLOOT	
LL'1179	2		7	SLOOT	
LL'1180	2		7	BEERKUIL	
LL'1181	2		7	LAAG	laag in profiel
LL'1182	2		8	PAALGAT	
LVK'12	1	1	1	FUND	
LVK'12	2	1	1	MUUR	
LVK'12	3	1	1	LAAG	
LVK'12	4	1	1	LAAG	
LVK'12	5	1	1	CULTLAAG	
LVK'12	6	1	1	PUIN	uitbraak?
OAB 21	1	1	1	SLOOT	wp 1+2
OAB 22	1	1	1	WEG	knuppelpad
OAB 22	2	1	1	SLOOT	
OAB 22	3	1	1	OEVER	slootrand; HOUT
OAB 22	4	2	1	PAAL	HOUT
OAB 22	5	2	1	XXX	HOUT in gedempte sloot (F2)
OAB 23	1	1	1	SLOOT	
OAB 23	2	1	1	SLOOT	beschoeiing
OAB 23	3	1	1	WEG	knuppelweg
OAB 23	4	1	1	LAAG	
OAB 24	1	1	1	WEG	knuppelpad; houten stammetjes + zand + venig
OAB 24	2	1	1	SLOOT	dbr humeus za; houten beschoeiingspalen aan weerszijden
OAB 24	3	1	1	LAAG	zwart humeus bandje
OAB 24	4	1	1	SLOOT	lbr za
OAB 24	5	1	1	OEVER	houten beschoeiing van sloot F2
OAB 24	6	1	2	OEVER	
OAB 25	1	3	1	LAAG	plaggen; gr/lgr gevlekt humeus za
OAB 25	2	3	1	SLOOT	laag in F7; geel za
OAB 25	3	3	1	SLOOT	laag in F7; lgr verspoeld za
OAB 25	4	3	1	SLOOT	laag in F7; geel za met lgr gloed + br humeus bandje
OAB 25	5	3	1	C	dekzand
OAB 25	6	3	1	LAAG	zwart humeuze ophogingslaag

OAB 25	7	3	1		SLOOT	sloot/gracht; bestaat uit lagen met de nummers F2 t/m F4
OAB 25	8	3	1		WEG	hout (knuppel pad?)
OAB 26	1	1	1		WEG	knuppelpad
OAB 26	2	1	1		SLOOT	vulling = F4
OAB 26	3	1	1		LAAG	venig pakket (oude sloot?)
OAB 26	4	1	1		LAAG	ophogingslaag
OAB 26	5	2	1		PAAL	beschoeiingspaal
OAB 42	1	1	1		FUND	
OAB 42	2	1	1		LAAG	
OAB 42	3	1	1		LAAG	Zandige opvullingslaag
OAB 47	1	1	1	W	GRACHT	binnengracht
OAB 48	1	1	1		GRACHT	binnenste gracht van de tweede stadsgracht
PCS'11	1	1	1		VLOER	plavuizen/tegel vloer
PCS'11	2	1	1		LAAG	
PCS'11	3	1	1		MUUR	O > W
PCS'11	4	1	1		MUUR	N > Z
PCS'11	5	1	1		FUND	steunbeer
PCS'11	6	1	1		HAARDKL	kuil in vloer
PCS'11	7	1	1	1	PUIN	puinfundering met mortelbandjes
PCS'11	8	1	1	1	LAAG	Is sloot mee dichtgegooid
PCS'11	9	1	1	1	SLOOT	
PCS'11	10	1	1	1	LAAG	
POS'11	1	1	1		MUUR	
POS'11	2	1	1		MUUR	
POS'11	3	1	1		FUND	bestaat eigenlijk uit meerdere features, waaronder een recent riool
POS'11	4	1	1		MUUR	
POS'11	5	1	1		MUUR	
POS'11	6	1	2		WEG	plaveisel straat
POS'11	7	1	2	1	SLOOT	laag 10
POS'11	8	1	2	O	SLOOT	laag 11 onderkant sloot of oudste sloot
POS'11	9	1	1		LAAG	laag 2
POS'11	10	1	1		LAAG	laag 5
POS'11	11	1	1		LAAG	laag 6
POS'11	12	1	1		LAAG	laag 7
POS'11	13	1	1		LAAG	laag 9
VAR'11	1	1	1		GOOT	afvoer
VAR'11	2	1	1		INSTEEL	insteek huidig riool
VAR'11	3	1	1	1	LAAG	laag 2 direct op afvoer
VAR'11	4	1	1	1	LAAG	laag 4
VAR'11	5	1	1	1	INSTEEL	insteek afvoer
VAR'11	6	2	1		KUIL	Kuil
VAR'11	7	2	1	2	LAAG	akkerlaag/ophogingslaag
WAL'11	1	2	1		KUIL	
WAL'11	2	2	1		KUIL	
WAL'11	3	2	1		INSTEEL	insteek van een waterput, waarbij tijdens couperen een deel van een houten ton is gevonden. De ton zelf zat buiten de opgravingsput
WAL'11	4	2	1		PUIN	mogelijk fundering voor een muur of iets dergelijks

Bijlage 2

LOCATIE	Vnr	WP	VLAK	PROFIEL	FEATURE	VERZAMEL	OMSCHRIJVING	DATUM
AGA'12	1	1	1		2	TROF	uit kuil; MIX	12-apr-12
AGA'12	2	1	1		3	TROF	uit kuil; bot	12-apr-12
AGA'12	3	1	1		4	TROF	uit kuil (recent); div	12-apr-12
AGA'12	4	1	1			TROF	uit kuil (recent) onder F1; div	12-apr-12
AGA'12	5	1	1			SCHEP	aanleg, rondom F1; div	12-apr-12
AGA'12	6	1	1		1	SCHEP	BS en mortel monster uit F1; BS	12-apr-12
AGA'12	7	1	2			TROF	pollenbak 'Bollingen laag"	12-apr-12
AGA'12	8	1	2			TROF	pollenbak 'Bollingen laag"	12-apr-12
AND'12	1	1	1		2	TROF	BS-monster uit muur; bovenkant	17-sep-12
AND'12	2	1	1		2	TROF	BS-monster uit muur; onderkant	17-sep-12
AND'12	3	1	1		3	TROF	tegels uit keldervloer	17-sep-12
AND'12	4	1	1		1	TROF	BS-monster uit muur (afgeronde hoeksteen)	17-sep-12
AND'12	5	1	1		4	TROF	tegels uit keldervloer	17-sep-12
AND'12	6	1	1			TROF	pollenbak ZW-profiel Bollingenlaag	17-sep-12
AND'12	7	1	1			TROF	aanleg vlak; AW	17-sep-12
BDV 19	1	1				SCHEP	uit muur; BS monster	10-mei-11
BDV 19	2	1				TROF	uit zwarte laag boven muur; AW, PIJP, BOT, MET	10-mei-11
BDV 19	3	1				SCHEP	hout monster tbv C14; lange stuk= plank onder muur; brede stuk = paal onder plank	10-mei-11
BDV'11	1	1	2			AANLEG	aanleg vondsten vlak 2; AW	12-jan-11
BDV'11	2	1	1			AANLEG	aanleg vlak 1 ter hoogte van de muurfunderingen; AW	12-jan-11
BDV'11	3	1	1		4	SCHEP	vondsten uit laag 3 zie profiel 1; MIX	12-jan-11
BDV'11	4	1	2		5	SCHEP	vondsten uit laag 4 zie profiel 1; AW	12-jan-11
BDV'11	5	1	2		6	SCHEP	vondsten uit lagen 6 t/m 8 zie profiel 1; AW	12-jan-11
BDV'11	6	1	2		3	SCHEP	baksteen uit muurfundering F3	12-jan-11
BDV'11	7	1	2		2	SCHEP	baksteen uit muurfundering F2	12-jan-11
BDV'11	8	1	2		1	SCHEP	baksteen uit muurfundering F1	12-jan-11
BLOE'12	1	1		W	1	HAND	mix	28-jun-12
BLOE'12	2	1		W	2	HAND	mix	
BOL'12	1	1	1		1	SCHAVEN	BS UIT FUNDERING	27-sep-12
BOL'12	2	1	2		3	AANLEG	MIX	
BOL'12	3	1	2			AANLEG		27-sep-12
BOL'12	4	1	2		10	COUPE	AW	27-sep-12
BOL'12	5	1	2		4	COUPE		27-sep-12
BOL'12	6	1	2		3	MONSTER	KOPER TEXTIEL?	27-sep-12
BOL'12	7	1	2		14	COUPE	MIX	27-sep-12
BOL'12	8	1	2		7	AANLEG	MIX	27-sep-12
BOL'12	9	1	2		16	AANLEG	MIX	27-sep-12
BOL'12	10	1	2		5	AANLEG	MIX	27-sep-12
BOL'12	11	1	3		17	MONSTER	LAAG 3	27-sep-12
BOL'12	12	1	3		17	MONSTER	L;AAG 4	27-sep-12
BOL'12	13	1	3		17	AANLEG		27-sep-12
BOL'12	14	1	3		17	AANLEG	LAAG 4	27-sep-12
BOL'12	15	1	2		12	COUPE	MIX	27-sep-12
BOL'12	16	1	2		15	COUPE	MIX	27-sep-12
CP'13	1	1	1		5	TROF	uit goot ; mix	15-apr-13
CP'13	2	1	1		7	SCHEP	aanleg vlak leemvloeren; mix	15-apr-13
CP'13	3	1	1		1	SCHEP	vulling van kelder F1; mix	15-apr-13
CP'13	4	1			1	SCHEP	bs van kelder	17-apr-13
CP'13	5	1			3	SCHEP	plavuuis keldervloer	17-apr-13
CP'13	6	1			4	SCHEP	bs monster	17-apr-13
CP'13	7	1			6	SCHEP	bs monster	17-apr-13
CP'13	8	1	2		15	KRAAN	aanleg vlak	16-apr-13
CP'13	9	1		2	29	TROF	uit laag 17	17-apr-13
CP'13	10	1		2	24	TROF	uit laag 4	17-apr-13
CP'13	11	1		2	30	TROF	uit laag 22	17-apr-13
CP'13	12	1		3	24	TROF	uit laag 4	17-apr-13
CP'13	13	1		3	25	TROF	uit laag 6	17-apr-13
CP'13	14	1		4	24	TROF	uit laag 4	17-apr-13
CP'13	15	1		4	30	TROF	uit laag 22	17-apr-13

CP'13	16	1	2	23	TROF	uit laag 3	17-apr-13
CP'13	17	1	3	26	TROF	uit laag 8	17-apr-13
CP'13	18	1	2	31	TROF	uit laag 21	17-apr-13
CP'13	19	1	4	32	TROF	uit laag 25	17-apr-13
CP'13	20	1	1	25	TROF	uit laag 6	17-apr-13
CP'13	21	1	1	28	TROF	uit laag 7	17-apr-13
CP'13	22	1	4	33	TROF	uit laag 23	17-apr-13
CP'13	23	1	1	23	TROF	uit laag 3	17-apr-13
CP'13	24	1	1	22	TROF	uit laag 2	17-apr-13
CP'13	25	1	1	27	TROF	uit laag 5	17-apr-13
CP'13	26	1	1	24	TROF	uit laag 4	17-apr-13
CP'13	27	1	1	26	TROF	uit laag 8	17-apr-13
CP'13	28	1	3	34	TROF	uit laag 26	17-apr-13
CP'13	29	1	2	30	TROF	uit laag 22	17-apr-13
CP'13	30	1	4	35	TROF	uit laag 18	17-apr-13
CP'13	31	1	2	36	TROF	uit laag 19 - HK monster (C14)	17-apr-13
CP'13	32	1	3	23	TROF	uit laag 3	17-apr-13
CP'13	33	1	2	36	TROF	uit laag 19	17-apr-13
CP'13	34	1	2	11	TROF	uit coupe	16-apr-13
CP'13	35	1	1	7	KRAAN	aanleg	16-apr-13
CP'13	36	1	3	12	KRAAN	aanleg	16-apr-13
CP'13	37	1	3	13	KRAAN	aanleg	16-apr-13
CP'13	38	1	2	10	SCHEP	aanleg coupe pg?	16-apr-13
CP'13	39	1	2	9	SCHEP	coupe pg?	16-apr-13
CP'13	40	1	4	16	SCHEP	coupe sloot	16-apr-13
CP'13	41	1	3	14	TROF	uit leemwand	16-apr-13
CP'13	42	1	4	17	SCHEP	coupe sloot	16-apr-13
CP'13	43	1	4	16	KRAAN	aanleg	16-apr-13
CP'13	44	1	4	16	KRAAN	aanleg vlak 4	16-apr-13
FP'11	1	1	1	8	SCHEP	vulling beerput; MIX	26-jan-11
FP'11	2	1	1	8	SCHEP	baksteen beerput	26-jan-11
FP'11	3	1	1	8	SCHEP	baksteen beerput	26-jan-11
FP'11	4	1	2		TROF	pollenbak 1 uit profiel 2	26-jan-11
FP'11	5	1	2		TROF	pollenbak 2 uit profiel 2	26-jan-11
FP'11	6	1	1	12	SCHEP	uit vulling kelder; AW	26-jan-11
FP'11	7	1	1	1	SCHEP	afvalkuil (F1); AW	26-jan-11
FP'11	8	1	1	12	SCHEP	baksteen keldermuur	26-jan-11
FP'11	9	1	1		STORT	stortvondsten; AW	26-jan-11
FP'11	10	1	2	11	SCHEP	uit kuil F11; AW	26-jan-11
FP'11	11	1	1	9	TROF	uit puinlaag; AW	26-jan-11
FP'11	12	1	1	7	SCHEP	uit uitbraaksleuf; TEGEL?	26-jan-11
FP'11	13	1	2	6	TROF	uit laag/sloot?; AW	26-jan-11
FP'11	14	1	1	2	TROF	uit pg; AW, BS	26-jan-11
FP'11	15	1	1	4	TROF	uit pg; AW	26-jan-11
FP'11	16	1	1	5	TROF	uit pg (R?); MIX	26-jan-11
FP'11	17	1	1	3	TROF	uit pg; AW	26-jan-11
FP'11	18	1	1	8	TROF	uit vulling beerput; botanisch monster	26-jan-11
FP'11	19	1	1		AANLEG	algemeen aanleg; NS?	26-jan-11
HAKRO'11	1	1			SCHEP	verdiepen op plusmin. 2.00m onder straatniveau	09-feb-11
HAKRO'11	2	1			SCHEP	vondsten die met zekerheid aan F1 kunnen worden gekoppeld	09-feb-11
HAKRO'11	3	1		1	SCHEP	BS monster	09-feb-11
HAKRO'11	4	1		1	SCHEP	BS monster	09-feb-11
HAKRO'11	5	1			SCHEP	AW uit laag boven vloer en onder oude straat	09-feb-11
HAKRO'11	6	1		3	SCHEP	houten palen	10-feb-11
HAKRO'11	7	1		3	SCHEP	vlechtwerk	10-feb-11
HAKRO'11	8	1		2	SCHEP	houten plankjes uit beerput	10-feb-11
HAKRO'11	9	1		2	SCHEP	op/in put; AW	10-feb-11
HAKRO'11	10	1		2	SCHEP	vulling beerput; AW	10-feb-11
HAKRO'11	11	1			SCHEP	algemene vondsten onderuit beerput; AW	10-feb-11
HAKRO'11	12	1		2	SCHEP	BS monster van beerput; BS	10-feb-11
HAKRO'11	13	1		2	SCHEP	onderste steen; BS; op 3.45 meter	10-feb-11

HAKRO'11	14	1		2	SCHEP	beerput monster; BOT monster	10-feb-11
HAKRO'11	15	1			SCHEP	uit onderste ophogingslaag plusmin 2.80 onder straat; AW	10-feb-11
HAKRO'11	16	1		3	SCHEP	grote paal van de palenrij	10-feb-11
HAV'11	1	1			HAND	vondsten die aan steunbeer kunnen worden gerelateerd	08-feb-11
HAV'11	2	1		2	HAND	beschoeiingspaal	14-feb-11
HAV'11	3	1		11	HAND	AW uit do laag boven verspeelde laag profiel (zie foto 10)	14-feb-11
HAV'11	4	1		12	HAND	AW uit verspeelde gr. laag profiel (zie foto 10)	14-feb-11
HAV'11	5	1		8	HAND	BS monster steunbeer	14-feb-11
HAV'11	6	1		10	HAND	beschoeiingspaal	14-feb-11
HAV'11	7	1			SCHEP	schelpen zoologisch monster tussen beschoeiingspalen	14-feb-11
HAV'11	8	1			SCHEP	aanleg rondom F8	14-feb-11
HAV'11	9	1		13	SCHEP	beschoeiingspaal in uiterste ZO (zie foto 18)	14-feb-11
HAV'11	10	1		6	SCHEP	beschoeiingspaal	14-feb-11
KBP'13	1	1	1	1		Baksteen F1	26-feb-13
KH'12	1	1	1	7	SCHEP	coupe pG	02-mei-12
KH'12	2	1	1	1	SCHEP	coupe PG	02-mei-12
KH'12	3	1	1	3	SCHEP	coupe PG	02-mei-12
KH'12	4	1	1	8	SCHEP	coupe pg	02-mei-12
KH'12	5	1	1	9	SCHEP	uittroffelen laag	03-mei-12
KH'12	6	1	1	10	TROF	uittroffelen laag	03-mei-12
KH'12	7	1	1	11	TROF	uittroffelen laag	03-mei-12
KH'12	8	1	1	12	TROF	uittroffelen laag	03-mei-12
KH'12	9	1	1		SCHEP	pollenbak 1	11-mei-12
KH'12	10	1	1		SCHEP	pollenbak 2	11-mei-12
KH'12	11	1	1		SCHEP	pollenbak 2	11-mei-12
LG'11	1	1	1	1	TROF	uit muur F1; BS monster	21-feb-11
LG'11	2	1	2		SCHEP	uit puin ten oosten van kelder muur F3; AW	21-feb-11
LG'11	3	1	1	8	SCHEP	tegels uit muur F2	21-feb-11
LG'11	4	1	2	6	SCHEP	uit puinkuil; BS monster	21-feb-11
LG'11	5	1	3	7	SCHEP	uit coupe spoor F7; AW	21-feb-11
LG'11	6	1	2	5	SCHEP	uit muur net boven trap; BS monster	23-feb-11
LG'11	7	1	3	20	SCHEP	uit trap; BS monster	23-feb-11
LG'11	8	1	2	19	SCHEP	uit baksteenrij (muurtje?); BS monster	23-feb-11
LG'11	9	1	3	5	SCHEP	uit muur onder F12; BS monster	23-feb-11
LG'11	10	1	3	18	SCHEP	uit muur in profiel 1; BS monster	23-feb-11
LG'11	11	1	3		TROF	uit voegen tussen muur F5/F22; BOT	23-feb-11
LG'11	12	1	2		TROF	uit grijze puinlaag ten oosten van trap F20; AW	23-feb-11
LG'11	13	1	2	23	SCHEP	uit kuil in oostprofiel; AW	23-feb-11
LG'11	14	1	1	14	TROF	uit profiel 1, laag 3; MET	23-feb-11
LG'11	15	1	2		TROF	uit laag onderkant puinbaan/bovenkant laag 1; AW	23-feb-11
LG'11	16	1	3	21	SCHEP	uit grijze laag onder tegelvloer kelder F4; AW	23-feb-11
LG'11	17	1	3	14	SCHEP	uit coupe F14; BOT	23-feb-11
LG'11	18	1	1	24	SCHEP	uit laag 1 in profiel 1; AW	23-feb-11
LG'11	19	1	3	11	SCHEP	uit vlak F11; AW	23-feb-11
LG'11	20	1	2	23	SCHEP	door Michel gevonden tijdens het plaatsen van afvalcontainer - zeer waarschijnlijk uit	
kuil F23 ; AW, BOT, MET28-feb-11							
LG'11	21	1	3	25	TROF	uit coupe pg ; AW	28-feb-11
LG'11	22	1	3	25	TROF	uit coupe pg; HK	28-feb-11
LG'11	23	1	3	27	SCHEP	uit w-o greppel aan N-zijde van wp, tijdens het plaatsen van containers; AW, BOT	
01-mrt-11							
LG'11	24	1	3		SCHEP	uit n-z sloot aan N-zijde wp?, tijdens plaatsen containers; MIX, mogelijk F13	
01-mrt-11							
LL'11	1	1	1		SCHEP	aanlegvondsten; AW	14-feb-11
LL'11	2	1	1	4	SCHEP	BS monster van muurrestant	14-feb-11
LL'11	3	1	1	1	SCHEP	BS monster van haardje	14-feb-11
LL'11	4	1	1	3	SCHEP	BS monster van muurrestant	14-feb-11
LL'11	5	1	1	2	SCHEP	BS monster van muurrestant	14-feb-11
LL'11	6	1	2		SCHEP	aanleg naar vlak 2; AW	15-feb-11
LL'11	7	1	1		SCHEP	aanleg vlak 1; AW + Fe	15-feb-11
LL'11	8	1	2	9	SCHEP	aanleg; uit veenpakket; AW	15-feb-11
LL'11	9	1	2	7	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW + BOT	15-feb-11

LL'11	10	1	2		8	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	15-feb-11
LL'11	11	1	2		8	SCHEP	vulling spoor; botanisch monster + 1mm zeef op vondsten	15-feb-11
LL'11	12	1	3		10	TROF	houten paaltjes beschoeiing; hout	16-feb-11
LL'11	13	1		3	14	TROF	uit laag 19; MIX	16-feb-11
LL'11	14	1		3	15	TROF	uit laag 6d; AW	16-feb-11
LL'11	15	1		2	16	TROF	uit laag 12; AW	16-feb-11
LL'11	16	1		2	17	TROF	uit laag 16; AW	16-feb-11
LL'11	17	1		2	18	TROF	uit laag 9; AW	16-feb-11
LL'11	18	1		2	19	TROF	uit laag 9; AW	16-feb-11
LL'11	19	1		3	20	TROF	uit laag 5; AW, MET	16-feb-11
LL'11	20	1		2	21	TROF	uit laag 14; AW	16-feb-11
LL'11	21	1		3	22	TROF	uit laag 12; AW	16-feb-11
LL'11	22	1		3	23	TROF	uit laag 9; AW	16-feb-11
LL'11	23	1		3	24	TROF	uit laag 11; AW	16-feb-11
LL'11	24	1	3			SCHEP	aanleg vlak 3; AW	16-feb-11
LL'11	25	1		3	13	TROF	houten beschoeiingspaal; hout	17-feb-11
LL'11	26	1		5	29	TROF	houten plankje; hout	17-feb-11
LL'11	27	1	3		10	TROF	houten beschoeiingspaal; hout	17-feb-11
LL'11	28	1	3		26	TROF	houten beschoeiingspaal; hout	17-feb-11
LL'11	29	1	2		28	TROF	houten beschoeiingspalen, vlak 2/3; hout	17-feb-11
LL'11	30	1	2			TROF	uit laag ten N van F28, vlak 2/3; AW + BOT	17-feb-11
LL'11	31	1	2			TROF	uit laag ten Z van F28, vlak 2/3; AW + BOT	17-feb-11
LL'11	32	1	2			TROF	uit vulling beschoeiing tussen F28/F13 en F29, vlak 2/3; AW	17-feb-11
LL'11	33	1	3			TROF	uit veenlaag ten westen van F10; MIX	17-feb-11
LL'11	34	1	3			TROF	uit siiblaag tussen F 10 en F26; AW	17-feb-11
LL'11	35	1	3			TROF	uit vulling in lijn met F10; AW	17-feb-11
LL'11	36	1		5	27	TROF	BS monster van muurfundering	17-feb-11
LL'11	37	1		2	6	TROF	BS monster van muurfundering	17-feb-11
LL'11	38	1	3		25	SCHEP	houten paal?; hout	17-feb-11
LL'11	39	1			30	SCHEP	inhoud waterput	22-feb-11
LL'11	40	1			30	SCHEP	BS waterput	22-feb-11
LL'11	41	1	1		5		TEGEL keldervloer	22-feb-11
LL'11	42	1					onderste laag net boven dz	22-feb-11
LL'11	43	1		5		SCHEP	ondergrens F24 (zwarte laag); AW	17-feb-11
LL'11	44	2	1		52	SCHEP	BS monster uit vloer	08-mrt-11
LL'11	45	2	1			SCHEP	lemen vloertje tegen F60 aan (O-zijde); MET	08-mrt-11
LL'11	46	2	1			SCHEP	aanleg vlak 1; AW	08-mrt-11
LL'11	47	2	2			SCHEP	aanleg vlak 2; AW	08-mrt-11
LL'11	48	2	1		50	SCHEP	BS monster uit fundering	08-mrt-11
LL'11	49	2	2		59	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	09-mrt-11
LL'11	50	2	2		64	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	09-mrt-11
LL'11	51	2	2		56	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	09-mrt-11
LL'11	52	2	2		54	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	09-mrt-11
LL'11	53	2	2	6	63	SCHEP	afwerken P6 + aanleg vlak; MIX	09-mrt-11
LL'11	54	2		6	65	TROF	uit laag 8; AW	09-mrt-11
LL'11	55	2		6	66	TROF	uit laag 5; AW	09-mrt-11
LL'11	56	2		6	67	TROF	uit laag 2; AW	09-mrt-11
LL'11	57	2		6	68	TROF	uit laag 10; AW	09-mrt-11
LL'11	58	2		6	69	TROF	uit laag 9; AW	09-mrt-11
LL'11	59	2	4		79	SCHEP	beschoeiingspaal; hout	10-mrt-11
LL'11	60	2	3		74	SCHEP	uit lemen vloer; AW	10-mrt-11
LL'11	61	2	2		57	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	10-mrt-11
LL'11	62	2	2			SCHEP	rondom F57; MIX	10-mrt-11
LL'11	63	2	2	6	58	SCHEP	aanleg/afwerken coupe; AW	10-mrt-11
LL'11	64	2	4		78	SCHEP	beschoeiingspaal; hout	10-mrt-11
LL'11	65	2	4		78	SCHEP	uit sloot; MIX	10-mrt-11
LL'11	66	2	4		79	SCHEP	uit sloot; MIX	10-mrt-11
LL'11	67	2	4		70	SCHEP	uit sloot; MIX	10-mrt-11
LL'11	68	2	2	6	53	TROF	aanleg/afwerken coupe; MIX	10-mrt-11
LL'11	69	2	1		61	SCHEP	TEGEL uit vloer F61; noord	10-mrt-11
LL'11	70	2	2		71	SCHEP	BS uit muur	10-mrt-11

LL'11	71	2	2		72	SCHEP	TEGEL uit vloer F72	10-mrt-11
LL'11	72	2		6	70	SCHEP	botanisch monster uit sloot; uit P6 (2,10m op lint en 1,18 onder lint	10-mrt-11
LL'11	73	2		6	63	SCHEP	botanisch monster uit laag	10-mrt-11
LL'11	74	2		7	80	SCHEP	botanisch/zoologisch monster beerkuil	10-mrt-11
LL'11	75	2		7	79	SCHEP	botanisch monster	10-mrt-11
LL'11	76	2		7	73	SCHEP	botanisch monster	10-mrt-11
LL'11	77	2		7	81	TROF	uittroffelen laag	10-mrt-11
LL'11	78	2		7	80	TROF	uittroffelen beerkuil	10-mrt-11
LL'11	79	2		8	77	SCHEP	BS monster	11-mrt-11
LL'11	80	2		8	74	SCHEP	botanisch monster	11-mrt-11
LL'11	81	2		8	82	TROF	uittroffelen pg	11-mrt-11
LL'11	82	2			76	TROF	schrobpot	10-mrt-11
LVK'12	1	1	1		1	SCHEP	bs monster	12-jun-12
LVK'12	2	1	1		5	TROF	uit laag	
LVK'12	3	1	1		4	TROF	uit laag	
OAB 21	1	2	1				aanleg straatkant; AW	05-okt-11
OAB 21	2	2	1		1		uit sloot (winkeltkant); AW	05-okt-11
OAB 21	3	1		1			Bollingenlaag; pollenbak	05-okt-11
OAB 22	1	1	1			SCHEP	aanleg; MIX	26-sep-11
OAB 22	2	1	1		3	TROF	uit vulling sloot; AW	26-sep-11
OAB 22	3	1	1		3	SCHEP	uit vulling sloot; zoologisch monster	26-sep-11
OAB 22	4	1	1		2	SCHEP	HOUT paal	26-sep-11
OAB 22	5	1	1		5	SCHEP	ugedempte sloot	26-sep-11
OAB 23	1	1	1		1	SCHEP	uit sloot ; AW	29-okt-13
OAB 23	2	1	1		1	SCHEP	uit sloot ; leer	29-okt-13
OAB 23	3	1	1		2	SCHEP	beschoeiingspaal, westzijde van de sloot	29-okt-13
OAB 23	4	1	1		3	SCHEP	hout onderste laag knuppelweg	29-okt-13
OAB 23	5	1	1		3	SCHEP	hout bovenste laag knuppelweg	29-okt-13
OAB 23	6	1	1		2	SCHEP	hout samples voor soort bepaling	29-okt-13
OAB 23	7	1	1		3	TROF	hout samples voor soort bepaling	29-okt-13
OAB 23	8	1	1		3	TROF	hout samples voor soort bepaling	29-okt-13
OAB 24	1	1			1	SCHEP	aanleg; bovenlaag knuppelweg; MIX	20-sep-11
OAB 24	2	1			4	SCHEP	coupe; uit sloot; AW	20-sep-11
OAB 24	3	1			3	SCHEP	aanleg; uit zwarte, humeuze laag; AW	20-sep-11
OAB 24	4	1			1	SCHEP	aanleg; onderin knuppelweg; AW	20-sep-11
OAB 24	5	1			1	SCHEP	aanleg; vondsten uit overgang sloot/knuppelweg (bovenin); F1 en F2; MIX	
20-sep-11								
OAB 24	6	1			2	SCHEP	aanleg; vondsten uit sloot; MIX	20-sep-11
OAB 24	7	1			2	SCHEP	zoologisch monster uit sloot	20-sep-11
OAB 24	8	1			1	SCHEP	monster; 'gras'zoden uit knuppelweg	20-sep-11
OAB 24	9	1				SCHEP	tufsteen uit stort	20-sep-11
OAB 24	10	1			1	SCHEP	aanleg; houten stammetjes bovenin knuppelweg	20-sep-11
OAB 24	11	1			5	SCHEP	aanleg; 2 keer houten paalbeschoeiing	20-sep-11
OAB 24	12	2			1	SCHEP	aanleg; uit bovenste laag knuppelweg; AW	20-sep-11
OAB 24	13	2			2	SCHEP	stort slootvulling; steen	20-sep-11
OAB 24	14	2			1	TROF	uit onderste laag knuppelweg; HOUT (C14?)	20-sep-11
OAB 24	15	2			1	TROF	uit onderste laag knuppelweg; HOUT (C14?)	20-sep-11
OAB 24	16	2			2	TROF	uit 'slootoever' (NW van sloot F2); MIX	20-sep-11
OAB 24	17	2			3	SCHEP	uit zwarte, humeuze laag (F3); AW	20-sep-11
OAB 24	18	2				SCHEP	uit stort (slootvulling?); MIX	20-sep-11
OAB 25	1	3	1				pollenbak 1	13-sep-11
OAB 25	2	3	1				pollenbak 2	13-sep-11
OAB 25	3	3	1		6		uit profiel; AW	13-sep-11
OAB 25	4	3	1		1		uit profiel; AW, HOUT	13-sep-11
OAB 25	5	3	1		5		uit profiel; BOT (uit dekkand!)	13-sep-11
OAB 25	6	2	1		4		uit profiel; laag 4?; IJZ + ST	13-sep-11
OAB 25	7	1	1				aanleg; ijzer	13-sep-11
OAB 25	8	4	1		8		uit laag met hout in ZO-profiel; HOUT, AW, BS, BOT	13-sep-11
OAB 26	1	2	2	ZW	1	SCHEP	afsteken profiel; IN knuppelweg; AW	09-nov-11
OAB 34	1	1					aanleg; AW	01-nov-11
OAB 47	1	1			1	KRAAN	uit vulling gracht	11-apr-12

OAB 48	1	1	1		1	SCHEP		20-apr-12
PCS'11	1	1	1			AANLEG	aanleg werkput	18-jan-11
PCS'11	2	1	1		1	AANLEG	laag op F1	19-jan-11
PCS'11	3	1	1		2	AANLEG	laag onder muur F3	19-jan-11
PCS'11	4	1	1		1	TROF	tegel uit vloer	20-jan-11
PCS'11	5	1	1		6	TROF	pleisterwerk van haard	20-jan-11
PCS'11	6	1	1		3	TROF	baksteen uit muur/fundering (onderste deel F3b)	20-jan-11
PCS'11	7	1	1		4	TROF	baksteen uit muur/fundering	20-jan-11
PCS'11	8	1	1		5	TROF	baksteen uit muur/fundering	20-jan-11
PCS'11	9	1	1		5	TROF	BS uit steunbeer	24-jan-11
PCS'11	10	1	1	1	8	TROF	uittroffelen laag; AW, BOT	24-jan-11
PCS'11	11	1	1	1	10	TROF	uittroffelen laag; AW, BOT	24-jan-11
PCS'11	12	1	1	1	9	TROF	uittroffelen sloot; AW, BOT	24-jan-11
POS'11	1	1	1			SCHEP	aanleg vlak; MIX	24-jan-11
POS'11	2	1	1		1	SCHEP	langs/naast muurfundering F1; aw+schelp	24-jan-11
POS'11	3	1	1			SCHEP	coupe langs F1/F2 voor funderingsbeschrijving. Laag langs muur; aw+bot	
25-jan-11								
POS'11	4	1	1		2	SCHEP	bs fundering; bs	28-jan-11
POS'11	5	1	2		6	SCHEP	plaveisel straat; nst	28-jan-11
POS'11	6	1	1		1	SCHEP	bs fundering; bs	28-jan-11
POS'11	7	1	2	1	7	TROF	uit laag 10; aw	28-jan-11
POS'11	8	1	2		7	SCHEP	aanleg vlak: bovenkant laag 10 = F7; aw	28-jan-11
POS'11	9	1	1		3	SCHEP	bs fundering; bs	28-jan-11
POS'11	10	1	2		7	TROF	botanisch monster uit laag 10 = F7 = sloot	28-jan-11
POS'11	11	1	2		8	TROF	botanisch monster uit laag 11 = F8 = slootonderkant	28-jan-11
POS'11	12	1		1	9	TROF	uit laag 2 profiel 1; sintels	28-jan-11
POS'11	13	1		1	10	TROF	uit laag 5 profiel 1; mix	28-jan-11
POS'11	14	1		1	11	TROF	uit laag 6 profiel 1; bot	28-jan-11
POS'11	15	1		1	12	TROF	uit laag 7 profiel 1 ; aw	28-jan-11
POS'11	16	1		1	13	TROF	uit laag 9 profiel 1 ; aw	28-jan-11
POS'11	17	1		1			pollenbak door laag Bølling / Allerød ?	28-jan-11
TEUT'11	1	1				AANLEG	uit 'akker' laag	18-feb-11
TEUT'11	2	1				AANLEG	uit "afval" kuil	18-feb-11
VAR'11	1	1		1	3	TROF	uittroffelen laag	18-okt-11
VAR'11	2	1		1	4	TROF	uittroffelen laag	18-okt-11
VAR'11	3	2		2	7	TROF	uittroffelen laag	18-okt-11
VAR'11	4	2		2	6	TROF	uittroffelen laag	18-okt-11
VAR'11	5	1	1	1		SCHEP	BS monster afvoer	18-okt-11
VAR'11	6	2	1			SCHEP	aanleg vlak + De Amersfoortse Kei	18-okt-11
VAR'11	7	1	1			AANLEG	aanleg	26-okt-11
WAL'11	1	2	1		1	SCHEP	aanleg coupe	10-jan-11
WAL'11	2	2	1		2	SCHEP	aanleg coupe	10-jan-11
WAL'11	3	2	1			AANLEG	aanleg vlak	10-jan-11
WAL'11	4	2	1		4	SCHEP	coupe puinfundering; AW + MET	11-jan-11
WAL'11	5	2	1		3	SCHEP	coupe insteek waterput; AW	11-jan-11
WAL'11	6	2	2		4	SCHEP	coupe puinfundering; MIX	12-jan-11
WAL'11	7	2	2		3	SCHEP	aanleg coupe waterput; MIX	12-jan-11
WAL'11	8	2		2	3	KRAAN	hout ton 1 duig	12-jan-11

Bijlage 3

AGA'12	Materiaal	Aantal
	AW	8
	CON	11
	GLS	19
	MET	5
	PYP	1
	BOT	4
Totaal		48
AND'12	Materiaal	Aantal
	AW	1
	CON	7
Totaal		8
BDV 19	Materiaal	Aantal
	AW	12
	CON	1
	PYP	7
	BOT	1
Totaal		21
BDV'11	Materiaal	Aantal
	AW	13
	CON	4
	HOU	2
	MET	1
Totaal		20
BLOE'12	Materiaal	Aantal
	AW	15
	GLS	3
	MET	2
Totaal		20
BOL'12	Materiaal	Aantal
	AW	69
	CON	7
	MET	7
	MON	7
	PYP	30
	BOT	12
Totaal		132
CP'13	Materiaal	Aantal
	AW	212
	CON	118
	GLS	6
	HOU	16
	MET	32
	PYP	4
	STN	11
	VST	5
	BOT	18
Totaal		422
FP'11	Materiaal	Aantal
	AW	156
	CON	19
	GLS	3
	HOU	2
	MET	4
	MON	1
	PYP	2
	STN	2
	BOT	9
Totaal		198
HAKRO'11	Materiaal	Aantal
	AW	38
	CON	5
	HOU	72
	MON	6
	BOT	9
Totaal		130
HAV'11	Materiaal	Aantal
	AW	7
	CON	3
	HOU	7
	MON	1
	STN	1
	VST	1
Totaal		20
KBP'13	Materiaal	Aantal
	CON	1
Totaal		1
KH'12	Materiaal	Aantal
	AW	18
	BOT	1
	CON	1

	GLS	1
	MET	1
	STN	3
	BOT	3
Totaal		28
LG'11	Materiaal	Aantal
	AW	35
	CON	12
	HOU	2
	MET	5
	STN	3
	VST	1
	BOT	12
Totaal		70
LL'11	Materiaal	Aantal
	AW	173
	CON	34
	GLS	1
	HOU	31
	MET	80
	MON	56
	STN	12
	BOT	187
Totaal		565
LVK'12	Materiaal	Aantal
	AW	1
	CON	1
	MET	1
	VST	1
Totaal		4
OAB 21	Materiaal	Aantal
	AW	5
	VST	1
Totaal		6
OAB 22	Materiaal	Aantal
	AW	19
	HOU	6
	MON	27
	STN	3
	VST	1
	BOT	28
Totaal		84
OAB 23	Materiaal	Aantal
	AW	2
	HOU	6
Totaal		8
OAB 24	Materiaal	Aantal
	AW	68
	CON	3
	HOU	14
	MET	11
	MON	2
	STN	4
	BOT	52
Totaal		154
OAB 25	Materiaal	Aantal
	AW	6
	CON	1
	HOU	6
	STN	1
	VST	1
	BOT	5
Totaal		20
OAB 26	Materiaal	Aantal
	AW	1
Totaal		1
OAB 34	Materiaal	Aantal
	AW	9
Totaal		9
OAB 40	Materiaal	Aantal
	CON	1
Totaal		1
OAB 47	Materiaal	Aantal
	AW	1
	GLS	2
	MET	1
	PYP	2
Totaal		6
OAB 48	Materiaal	Aantal
	AW	3
Totaal		3

PCS'11	Materiaal	Aantal
	AW	26
	CON	11
	MET	3
	STN	1
Totaal		41
POS'11	Materiaal	Aantal
	AW	45
	CON	15
	GLS	1
	MET	5
	MON	5
	PYP	2
	STN	4
	VST	1
	BOT	12
Totaal		90
TEUT'11	Materiaal	Aantal
	AW	51
	BOT	3
Totaal		54
VAR'11	Materiaal	Aantal
	AW	8
	CON	1
	STN	3
Totaal		12
WAL'11	Materiaal	Aantal
	AW	19
	CON	33
	HOU	1
	MET	1
	BOT	12
Totaal		66

Bijlage 4

¹⁴C-onderzoek

¹⁴C-onderzoek is een methode om de ouderdom van organisch materiaal te bepalen. Deze methode is op het principe gebaseerd dat ieder levend organisme (bijvoorbeeld een boom) voortdurend koolstof opneemt in de vorm van koolstofdioxide (CO₂). Een klein deel van deze koolstof bestaat uit het radioactieve koolstof-14 (¹⁴C-isotoop). Deze hoeveelheid koolstof blijft, zolang een organisme leeft, constant. Wanneer het sterft neemt het aantal koolstof-14 isotopen door natuurlijk verval af. De verhouding van koolstof-14 ten opzichte van andere stabiele koolstofatomen (koolstof-12) loopt terug, met een halveringstijd van 5730 jaar. Deze afname kan worden gemeten waardoor de absolute ouderdom van het organisme kan worden bepaald. Het resultaat van een dergelijk onderzoek bestaat uit een zogenaamde BP waarde van het monster. BP staat voor Before Present en dit betekent "voor 1950". Deze BP waarde is een meeteenheid die nog naar onze jaartelling moet worden omgezet (gecalibreerd). Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van het programma Calib50136 rev. 5.0.1 voor de dataset IntCal04.

In totaal zijn zeven monsters geselecteerd en opgestuurd voor ¹⁴C-onderzoek. Het betreft houtmonsters van de knuppelweg en de bijbehorende sloten en een tweetal beschoeiingspalen, waarvan er één is aangetroffen bij het onderzoek aan het Havik (HAKRO'11) en één bij het onderzoek op de hoek Langegracht-Lieve Vrouwestraat (LL'11).

De monsters zijn opgestuurd met als doel een beter inzicht te krijgen in de periode waarbinnen de knuppelweg en sloten in gebruik waren en eventuele faseringen preciezer te kunnen bepalen. Het betreft de volgende vondstnummers; twee monsters uit de onderste houtlaag van de knuppelweg (OAB 23 Vnr. 4 en OAB 24 Vnr. 14) één monster uit de bovenste houtlaag van de knuppelweg (OAB 23 Vnr. 5), twee beschoeiingspalen uit de sloten langs de knuppelweg (OAB 23 Vnr. 3 en OAB 24 Vnr. 11) en twee beschoeiingspalen (HAKRO'11 Vnr. 6) en (LL'11 Vnr. 64).

De knuppelweg en bijbehorende sloten

OAB 24 Vnr.14

De ¹⁴C datering van dit monster levert - na calibratie - twee dateringsuitkomsten (vanwege de standaardafwijking); één in de 11de -12de eeuw en één in de 13de eeuw. De waarschijnlijkheid van de datering tussen 1031 en 1186 is 99% en geeft daarmee de meest waarschijnlijke datering aan.

OAB 23 Vnr. 4

De ¹⁴C datering van dit monster levert - na calibratie - een dateringsuitkomst tussen de 11de en 13de eeuw (1040-1220). De waarschijnlijkheid van deze datering is 100%.

OAB 23 Vnr.5

De ¹⁴C datering van dit monster levert - na calibratie - een dateringsuitkomst in de 13de eeuw (1213-1287). De waarschijnlijkheid van deze datering is 100%.

OAB 23 Vnr.3

De ¹⁴C datering van dit monster levert - na calibratie - een dateringsuitkomst in de

13de eeuw (1210-1287). De waarschijnlijkheid van deze datering is 100%.

OAB 24 Vnr. 11

De ¹⁴C datering van dit monster levert - na calibratie – twee dateringsuitkomsten (vanwege de standaardafwijking); één in de 11de eeuw en één in de 12de- 13de eeuw. De waarschijnlijkheid van de datering tussen 1154 en 1262 is 97% en geeft daarmee de meest waarschijnlijke datering aan.

De beschoeiingspaal aan het Havik

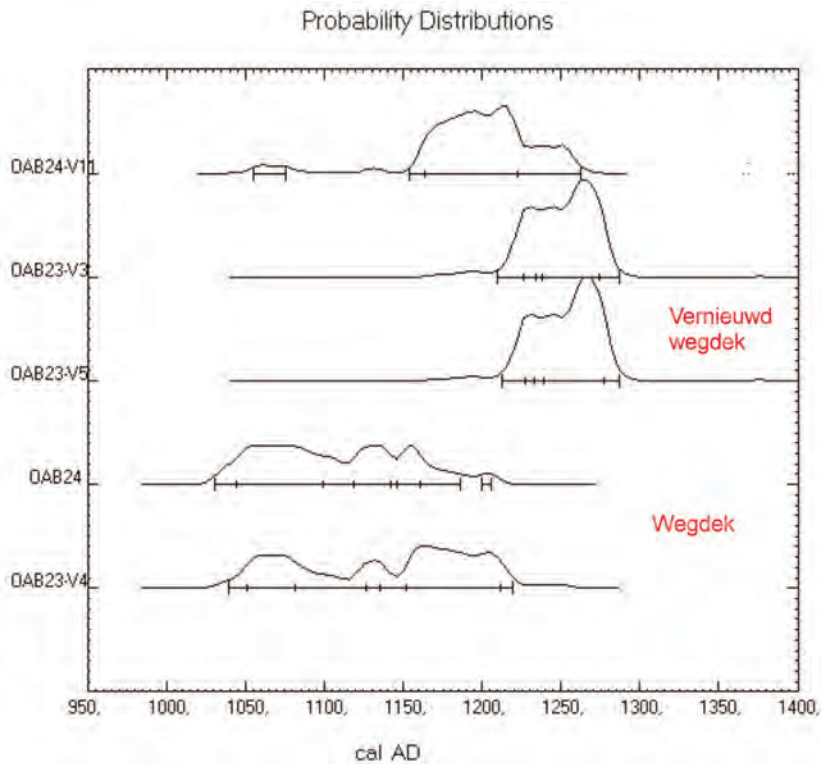
(Hakro'11 Vnr. 6)

De datering van deze paal biedt geen ruimte voor discussie en dateert tussen 1222 en 1286. Deze uitkomst laat zien dat in de 13de eeuw al beschoeiingen in het Havik waren geplaatst.

Beschoeiingspalen langs een sloot

(LL'11 Vnr. 64)

Deze beschoeiingspaal levert – na calibratie – twee dateringsuitkomsten (vanwege de standaardafwijking): één in de 11de eeuw en één in de 11de-12de eeuw. De waarschijnlijkheid van de datering tussen 1062 en 1155 is 66 % en geeft daarmee de meest waarschijnlijke datering voor de beschoeiingspaal. Van dergelijke kleine beschoeiingspalen mag worden aangenomen dat ze direct nadat ze zijn gekapt ook zijn gebruikt, waarmee de periode waarin deze sloot in gebruik was in de 11de -12de eeuw komt te liggen.



afbeelding 189, grafische weergave van de dateringsuitkomsten.

Onderzoeksteam:

René van den Berg	<i>geometrie</i>
Gideon Boekenoogen	<i>vondstverwerking, houtanalyse</i>
Bert de Bree	<i>vondstverwerking en metaalanalyse</i>
Carolien van der Brugge	<i>vondstverwerking</i>
Henk de Boer	<i>vondstverwerking en zoölogisch onderzoek</i>
Liesbeth Buitink	<i>dataverwerking en depot</i>
André Clazing	<i>aardewerkanalyse (middeleeuws en postmiddeleeuws)</i>
Roy Cox	<i>opgraving en vondstverwerking</i>
Maarten van Dijk	<i>voorbereiding, veldcoördinatie en aardewerkanalyse (prehist.)</i>
Anne van der Glas	<i>vondstverwerking en archief</i>
Harold van den Hauten	<i>archeometrie, bouwhistorie en fotografie</i>
Wilma van den Heuvel	<i>opgraving, glas- en aardewerkanalyse</i>
Ron Hulst	<i>opgraving / veldleiding</i>
Timo d'Hollosy	<i>wetenschappelijke leiding en publicatie</i>
Hans de Jong	<i>vondstverwerking en metaal- en (vuur)steenanalyse</i>
Sjoukje van der Linde	<i>vondstverwerking</i>
Co Mulder	<i>vondstverwerking, materiaal, onderhoud en transport</i>
Jan van der Putten	<i>vondstverwerking</i>
Itamar de Rooze	<i>opgraving / assistentie veldleiding, houtanalyse</i>
Evelyn Scheepsma	<i>voorlichting en expositie</i>
Francien Snieder	<i>wetenschappelijke leiding</i>
Tanja Stolk	<i>opgraving / assistentie veldleiding</i>
Joep Syrier	<i>vondstverwerking, tekeningen en restauratie</i>
Godfried de Vries	<i>vondstverwerking, zeven grondmonsters</i>
Mattijs Wijker	<i>veldleiding en uitwerking</i>
Jan Zinger	<i>vondstverwerking, zeven grondmonsters</i>



Centrum voor Archeologie

Gemeente Amersfoort

Langegracht 11

3811 BT Amersfoort

Telefoon (033) 463 77 97

E-mail: archeologie@amersfoort.nl

Internet: www.amersfoort.nl/archeologie

ISSN: 1872-5945