

Archeologische opgraving (AO) op
de Groenmarkt te Gorinchem

HOLLANDIA reeks 390

COLOFON

Hollandia reeks nr.	390
Titel:	Archeologische opgraving (AO) op de Groenmarkt te Gorinchem
Toponiem:	Groenmarkt
Gemeente:	Gorinchem
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	40597
Hoekcoördinaten:	- 126.532/426.856 - 126.537/426.856 - 126.537/426.842 - 126.526/426.842
Auteur:	T. Hoogendijk
Uitvoering:	T. Hoogendijk, R. Vanoverbeke, M. Sonders, R. Floore, T. Busch, T. Wijkamp
In opdracht van:	Gemeente Gorinchem
Contactpersoon opdrachtgever:	W. van Hulten (afdeling REO)
Wetenschappelijke leiding:	P. Floore
Illustraties:	T. Hoogendijk
Definitieve versie:	2012
Oplage:	8
ISSN:	1772-3151

© **HOLLANDIA** archeologen, Zaandijk 2012

HOLLANDIA archeologen

tuinstraat 27a
1544 rs zaandijk

☎ 075 - 622 49 57

✉ info@archeologen.com

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1. Inleiding	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Reden van het onderzoek	10
1.3 Doel van het onderzoek	10
1.4 Verwachtingsmodel	11
1.5 Waardestelling vindplaats	11
1.6 Opbouw rapport	13
2. Onderzoeksgebied	15
3. Onderzoeksmethode	29
4. Onderzoeksresultaten	31
4.1 Verheffing van de stad	31
4.2 Begraven op de Groenmarkt	33
4.3 Het stadhuis	38
4.4 Vondstmateriaal	42
4.4.1 Aardewerk	42
4.4.2 Metaal	45
4.4.3 Leer	49
4.4.4 Hout	50
4.4.5 Dierlijk botmateriaal	51
5. Beantwoording vraagstellingen	53
6. Synthese	59
7. Literatuur	63
Bijlagen	
1: Veldtekeningen	69
2: Sporenlijst	75
3: Vondstenlijst	79
4: Determinatielijst aardewerk, steen, bouwkeraamiek en diverse	83
5: Determinatielijst metaal	91
6: Determinatielijst leer	95
7: Determinatielijst hout	97
8: Determinatielijst dierlijk botmateriaal (A. Gill)	99

9:	Inventarisatie menselijk botmateriaal (M. d'Hollosy)	107
10:	Dendrochronologisch onderzoek (S. van Daalen, BAAC)	113

Samenvatting

Het voornemen van de gemeente Gorinchem om tegen de achtergevel van het oude stadhuis op de Groenmarkt enkele ondergrondse vuilcontainers te plaatsen, was de directe aanleiding voor het uitvoeren van een archeologische opgraving (AO) op deze plek. Het onderzoek werd in april 2010 uitgevoerd door Hollandia archeologen. Op een oppervlak van niet meer dan 35 m² werden talrijke resten aangetroffen, in een gelaagdheid die tot bijna 3 m diep en zeven eeuwen terug in de tijd reikte.

De oudste voorwerpen zijn enkele aardewerkfragmenten uit de 10e tot de eerste helft van de 13e eeuw, die als opspit in een jonger ophogingspakket terecht zijn gekomen. De lagen - en een daarmee te associëren poer en greppel - dateren mogelijk in de tweede helft van de 14e eeuw.

Hierboven gelegen werd opnieuw een ophogingspakket aangetroffen, dat mogelijk aan het eind van de 14e eeuw is aangebracht. In deze periode maakte Gorinchem een bloeiperiode door, waarbij een steeds groter aantal gebouwen in steen werd opgetrokken. De verwoestende brand van 1388, waarbij een groot deel van de stad in vlammen opging, heeft dit proces van verstening sterk bespoedigd. Een stevig ophogingspakket vormde mogelijk de basis voor deze nieuwe bouwwerken.

Aan het eind van de 14e eeuw raakte dit deel van de Groenmarkt in gebruik als begraafplaats. Er zijn 37 begravingen aangetroffen in de opgravingsputten. Een beknopt fysisch antropologisch onderzoek bevestigde wat de relatief geringe afmetingen van de grafkisten al deed vermoeden: meer dan de helft van de begraven individuen is op jonge leeftijd overleden. Hieruit blijkt dat het begraven van jonggestorvenen op een specifiek deel van het kerkhof plaatsvond.

In 1437 werd het pakhuis van Dirk van Leuven omgebouwd tot een stadhuis, nadat het oude stadhuis in de Hoogstraat bij een stadsbrand beschadigd was geraakt. Een aangetroffen muurfundering is het restant van een verbouwing aan het eind van de 16e eeuw (1591-1593). In de ligging van de begravingen is een verschuiving zichtbaar die correspondeert met de uitbreiding van het stadhuis. De graven lagen dus zeer dicht tegen het stadhuis aan, tot de bouw van een muur rond het kerkhof, vermoedelijk omstreeks 1600. Reeds in 1608 raakte het kerkhof ten oosten van de kerk buiten gebruik, nadat het bestraat werd. Hier werd de markt gehouden waar de Groenmarkt haar naam aan ontleend.

Het stadhuis werd in 1859 afgebroken en vervangen door een neoclassicistisch gestileerde opvolger, die vrijwel exact op het grondplan van het oude stadhuis werd gebouwd. De lozing van afval- en hemelwater verliep via ondergrondse goten, waarvan er tijdens het onderzoek enkele zijn aangetroffen. Twee waterputten, met een oorsprong in de 17e/18e eeuw, werden mogelijk bij de herbouw van het stadhuis voorzien van een nieuwe opbouw. Het stadhuis zou zijn functie tot 1994 behouden.

Ook de waag bij het stadhuis kende een zeer lange gebruiksduur. De eerste vermelding dateert al uit 1392. Bij de verbouwing van het stadhuis aan het eind van de 16e eeuw werd de waag bij het stadhuis betrokken. In 1921 werd er buiten het stadhuis een weegbrug aangelegd, om gemotoriseerd vrachtvervoer te kunnen wegen. In de opgravingsput werd de bak van deze weegbrug aangetroffen.

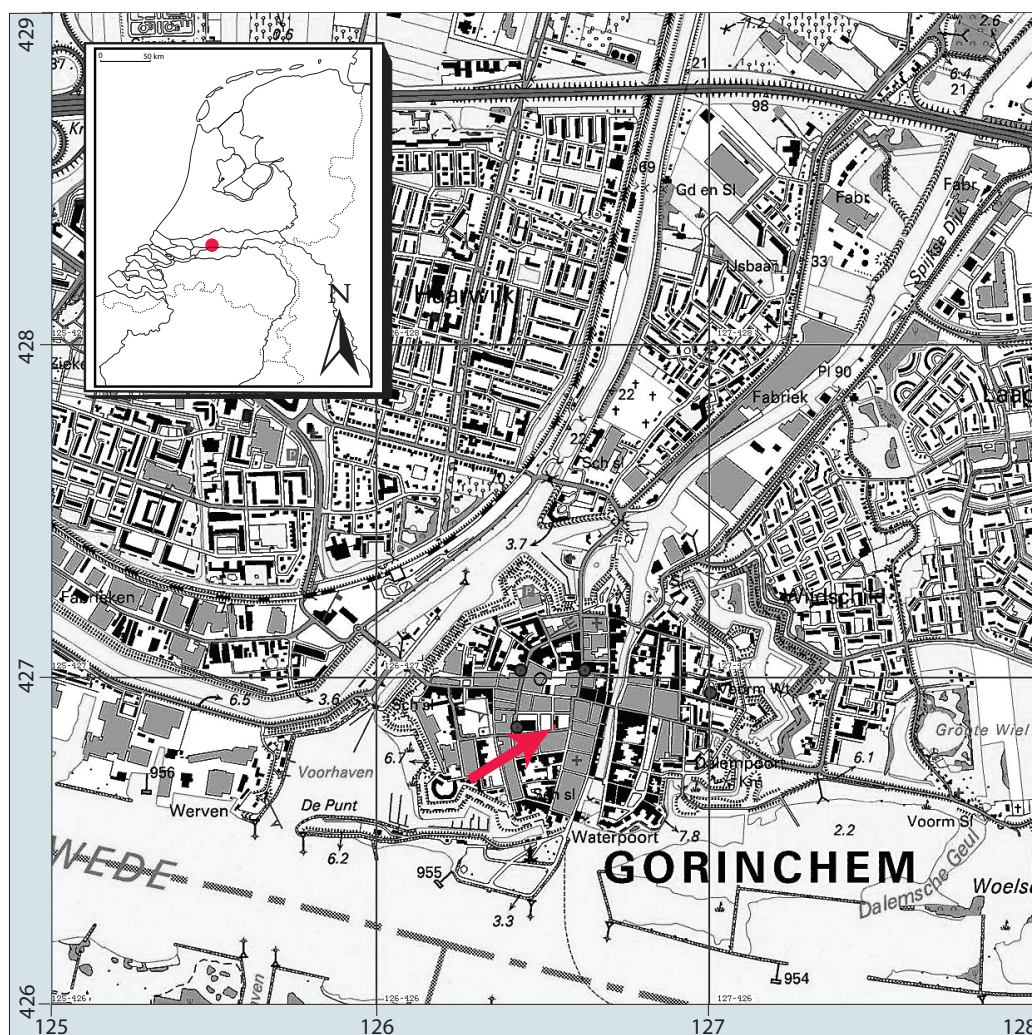
1. Inleiding

1.1 Algemeen

Op 21 t/m 23, 27 en 28 april 2010 is door Hollandia archeologen een archeologische opgraving (AO) uitgevoerd op de Groenmarkt te Gorinchem, nabij het oude stadhuis. Het onderzoek is aangemeld bij ARCHIS en heeft het onderzoeksmeldingsnummer 40597. Het veldwerk werd uitgevoerd door T. Hoogendijk, M. Sonders, R. Vanoverbeke en R. Floore van Hollandia archeologen en T. Busch en T. Wijkamp van de werkgroep archeologie van de gemeente Gorinchem.

Het bevoegd gezag werd vertegenwoordigd door de gemeentearcheoloog van Gorinchem, dhr. P. Floore.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2).



Afbeelding 1. Topografische kaart met daarop de onderzoekslocatie in rood aangegeven. Kaartblad 38G.

1.2 Reden van onderzoek

De gemeente Gorinchem heeft de plaatsing van een zestal vuilcontainers gepland ten zuidwesten van het Gorcums museum, ter vervanging van drie bestaande containers aan de noordwestzijde. De containers beslaan elk een oppervlak van 2,5 x 2,5 m en worden tot ca. 3 m onder het maaiveld ingegraven. De graafwerkzaamheden vinden plaats in een gebied met een zeer hoge archeologische verwachting: in de middeleeuwse stadskern van Gorinchem, op de voormalige begraafplaats van de Grote Kerk. De hiermee gepaard gaande verstoring van het bodemarchief vormde de aanleiding van het voorafgaand uitvoeren van een archeologisch onderzoek.

1.3 Doel van onderzoek

Het doel van het onderzoek is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden (behoud *ex-situ*). Het onderzoek kan bijdragen aan het inzicht in de ontwikkeling van Gorinchem van ontginningsnederzetting tot stedelijke nederzetting en de ontwikkeling van het marktplein. Meer specifiek kan het onderzoek mogelijk duidelijkheid verschaffen over de aard van de funderingen die eerder op de Groenmarkt zijn aangetroffen (Stamkot 2006). Daarnaast dienen de resultaten van het onderzoek antwoord te geven op de onderzoeksvragen die in het programma van eisen (PvE) zijn geformuleerd (Van Rooijen 2010):

- 1) Zijn in het plangebied archeologische sporen en materialen aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, diepteligging, begrenzing, functie en datering daarvan? Hoe is de conserveringstoestand ervan? Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke ondergrond en waar bestaat deze uit?
- 2) Wat is de functie, omvang, datering en loop van de gemetselde gang?
- 3) Bevinden zich delen van het kerkhof in het plangebied, zo ja, waar ligt de grens van het kerkhof en hoe is deze geconstrueerd? Komt de datering en manier van begraven overeen met hetgeen gevonden is bij de opgraving 'Achter de Kerk (onderzoeksmeldingsnummer 28581)'? Bevinden zich losse botten of knekelputten in het plangebied. Wat is de omvang en datering van de knekelputten, hoe zijn ze opgebouwd.
- 4) Zijn er resten in het plangebied die in verband gebracht kunnen worden met de vleeshal of het stadhuis? Waar bestaan deze uit en wat is de functie en datering?
- 5) Bevinden zich in het plangebied resten die in verband kunnen worden gebracht met de muurresten die zijn aangetroffen bij de aanleg van de schuilkelder op de groenmarkt? Zo ja, wat is de aard, omvang, functie en datering daarvan? Hoe past dit gebouw in de geschiedenis van Gorinchem? Is het gebouw gesloopt, verwoest of nooit afgebouwd? Wanneer is het gebouw in onbruik geraakt? Heeft dat te maken met de functie van marktplein?
- 6) Bevinden zich in het plangebied resten van de middeleeuwse ontginning van het gebied? Zo ja, wat is de aard, omvang, functie en datering daarvan? Hoe was de voedselvoorziening en materiele cultuur in deze periode? Wat zegt dat over pre- of vroegstedelijk Gorinchem?

Vanaf welk moment is er bebouwing in het plangebied?

7) Hoe is de ruimtelijke ontwikkeling van dit deel van Gorinchem verlopen?

8) Is er sprake van behoudenswaardige resten die door planaanpassing behouden kunnen worden? Zo ja, op welke wijze?

Eventueel specialistisch onderzoek moet de volgende vragen beantwoorden:

- Wat is de datering van de gebouwen en andere constructies?
- Hoe was de natuurlijke omgeving voor de aanleg van de nederzetting en ten tijde van de vroegste nederzetting?
- Wat is de samenstelling van het botanische en archeozoologische materiaal uit beerputten, grachten/sloten en (mest)kuilen? Komt dit overeen met wat is aangetroffen bij de opgravingen in de Krijtstraat en Groenmarkt?

Het onderzoek zal voorts enkele aanbevelingen opleveren omtrent het plaatsen van de afvalcontainers. Ook zal er een meer specifieke indicatie kunnen worden gegeven van de verwachte archeologische waarden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

1.4 Verwachtingsmodel

In het programma van eisen is op basis van een archeologisch bureauonderzoek (opgenomen in het pve) een verwachtingsmodel opgesteld (Van Rooijen 2010). De verwachte archeologische waarden op de onderzoekslocatie hebben betrekking op:

- De begraafplaats rondom de Grote Kerk. Hiervan zou de begrenzing en/of enkele graven binnen de onderzoekslocatie kunnen liggen. De kwaliteit van het botmateriaal is met name op grotere diepte vrij goed, zoals is gebleken op de opgraving die bij Achter de Kerk is uitgevoerd (Hoogendijk *et al.* 2010).

- Het voormalige stadhuis. Deze is in 1437 in gebruik genomen en in 1860 herbouwd. In het middeleeuwse stadhuis was op de begane grond een lakenhal en vleeshuis gevestigd die reeds voor de bouw van het stadhuis op deze plek op het marktplein aanwezig waren. Op de onderzoekslocatie kunnen resten van deze gebouwen en kuilen en/of beerputten met afvalproducten, zoals dierlijk bot, aangetroffen worden. Bij niet-archeologisch graafwerk is naast menselijk botmateriaal ook een zogenaamde gemetselde gang aangetroffen. Funderingsresten kunnen vanaf ca. 0,3 m - mv worden verwacht.

- Een middeleeuwse ringburcht. Op basis van een archeologische waarneming in de late jaren '30 van de 20e eeuw is het vermoeden ontstaan dat er op de Groenmarkt een 13e-eeuwse ringburcht heeft gestaan. Resten hiervan zouden mogelijk kunnen worden aangetroffen op de onderzoekslocatie, vanaf een diepte van ca. 1,25 m -mv. Mogelijk heeft er rond de burcht een gracht gelopen.

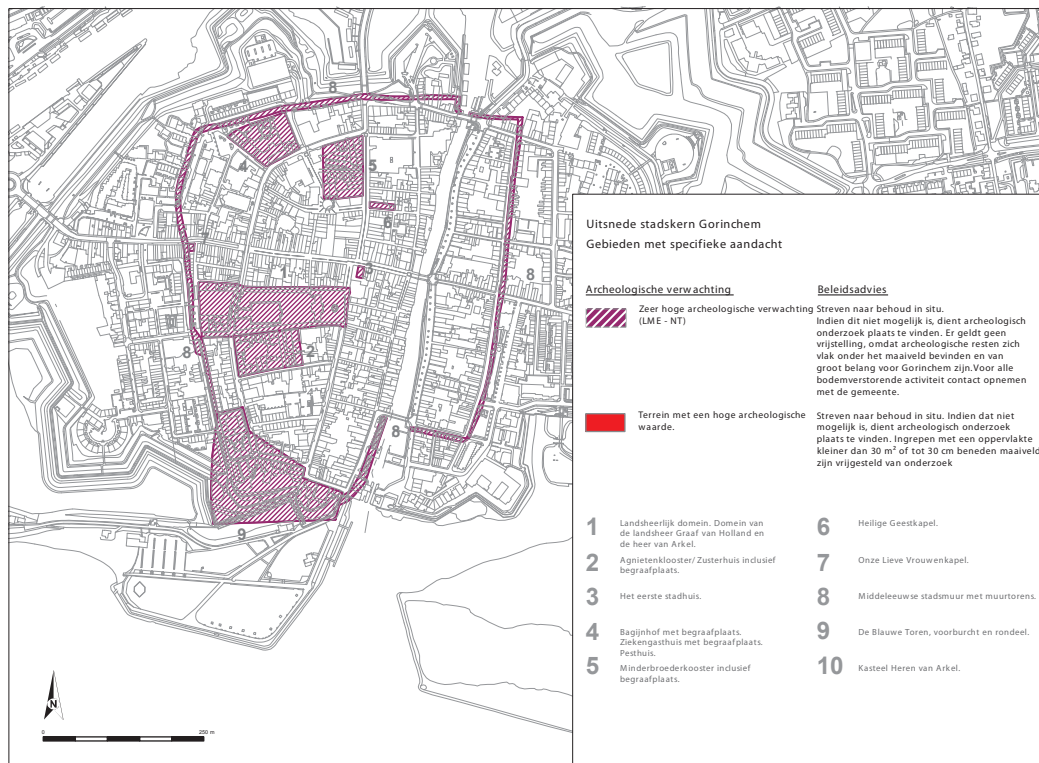
1.5 Waardestelling

Op de onderzoekslocatie heeft geen inventariserend veldonderzoek plaatsgevonden dat tot een gebruikelijke waardestelling leidt waarbij scores worden toegekend aan inhoudelijke en

fysieke kwaliteit en de belevingswaarde. Na een bureauonderzoek - opgenomen in het programma van eisen - is besloten om direct over te gaan tot een vlakdekkend archeologisch onderzoek.

Hiermee is gehandeld conform de conceptnota archeologiebeleid van de samenwerkende gemeenten Ablasserwaard-Vijfheerenlanden (Van der Weide-Haas & Cohen-Stuart 2009). Hierin worden beleidsregimes geformuleerd voor terreinen met een bepaalde archeologische waarde of archeologische verwachting voor verschillende tijdsvakken. De inventarisatie van de archeologische waarden en verwachtingen is opgesteld in een rapportage van het onderzoeks- en adviesbureau BAAC (Boshoven *et al.* 2009).

De onderzoekslocatie bevindt zich in het deel van de binnenstad van Gorinchem dat op de verwachtingskaart wordt aangeduid als het domein van de landsheer Graaf van Holland en de heer van Arkel (afb. 2). Deze zone heeft een zeer hoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd. In de conceptnota wordt het beleidsadvies voor gebieden met deze status als volgt geformuleerd: "Streven naar behoud *in situ*. Indien dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Er geldt geen vrijstelling, omdat archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden en van groot belang voor Gorinchem zijn. Voor alle bodemverstorende activiteiten contact opnemen met de gemeente." Vrijstelling geldt alleen voor geringe bodemingrepen en normaal beheer en/of onderhoud. De aanleg van de zes ondergrondse vuilcontainers viel buiten deze vrijstelling zodat direct kon worden overgegaan tot het uitvoeren van een archeologische opgraving (AO).



Afbeelding 2. Archeologische verwachtingskaart van de binnenstad van Gorinchem (bewerkt). De onderzoekslocatie bevindt zich in zone 1: Landsheerlijk domein. Naar: Boshoven et al. 2009, bijlage 8.

1.6 Opbouw rapport

In het volgende hoofdstuk zullen allereerst de geologische achtergrond en de historie van Gorinchem kort worden behandeld. Vervolgens worden twee locaties in meer detail beschreven; de historische en archeologische gegevens die de huidige stand van kennis met betrekking tot het stadhuis en de Grote Kerk met het kerkhof weergeven zullen het raamwerk vormen waarbinnen de resultaten van het archeologische onderzoek kunnen worden begrepen.

In hoofdstuk 3 wordt voorafgaand aan de presentatie van de onderzoeksresultaten de methode van het veldwerk beschreven. De toegepaste werkwijze en de beperkingen waaraan het veldonderzoek onderworpen was zijn bepalend geweest voor de resultaten.

Vervolgens zullen de onderzoeksresultaten thematisch worden besproken. Opgedeeld in subparagrafen worden een laatmiddeleeuws ophogingspakket, resten van het kerkhof en structuren rond het stadhuis besproken.

De in het programma van eisen gestelde onderzoeksvragen die in het eerste hoofdstuk zijn geïntroduceerd zullen in hoofdstuk 5 aan de hand van de onderzoeksresultaten puntsgewijs worden beantwoord. In hoofdstuk 6, de conclusie, zullen de bevindingen van het onderzoek worden gerecapituleerd.

Het rapport zal worden afgesloten met een literatuurlijst en enkele bijlagen waarin de opgravingsdata zijn opgenomen.

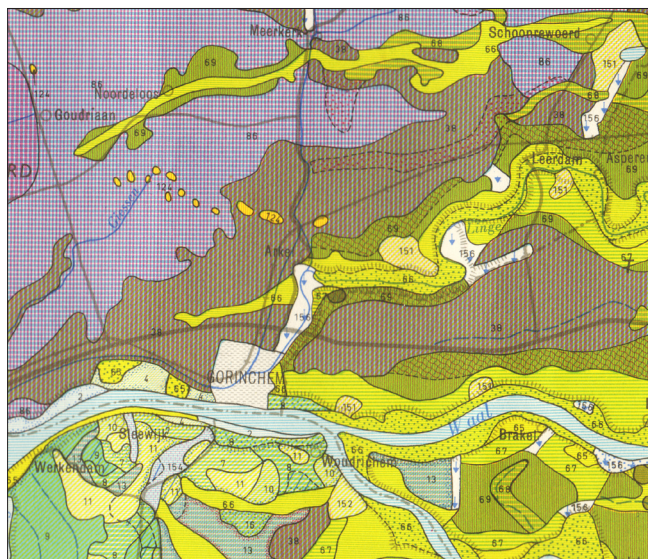
2. Onderzoeksgebied

De rivier de Linge verbond van oorsprong de Waal (nabij Tiel) in het noorden met de Boven-Merwede (Gorinchem) in het zuiden. Dateringen van sedimentatielagen van de rivier tonen aan dat de stroom actief werd in de (midden tot late) ijzertijd (Berendsen & Stouthamer 2001, 215). Het sediment dat bij hoog water langs de oever van de rivier werd afgezet vormde een zogenaamde oeverwal, die vanaf de Romeinse tijd een aantrekkelijke bewoningslocatie vormde vanwege de hoge ligging ten opzichte van het omliggende landschap (Formatie van Echteld). Langs de Linge zijn sporen van bewoning aangetroffen, nabij Gorinchem onder andere resten van een Romeinse nederzetting bij Arkel (waarnemingsnr. in ARCHIS: 57052) en enkele losse vondsten uit deze periode, waaronder bij Spijk (waarnemingsnr: 31031).

Op verschillende locaties in Gorinchem is bij archeologisch onderzoek een lichtgrijze kleilaag aangetroffen die de top van deze natuurlijke afzetting vormt. Hoewel men er op bedacht moet zijn dat deze top kan zijn afgegraven gedurende de bewoningsgeschiedenis van Gorinchem, kan de variatie in de hoogte van de kleilaag enige informatie over het microreliëf van het natuurlijke landschap verschaffen. Zo blijkt dat de overgang tussen natuurlijke klei en antropogene ophoging nabij de dijken het diepst ligt. Bij de Rosmolensteeg op 1,88 m - NAP en aan de Balensteeg maar liefst op 2,16 m - NAP (Vanoverbeke 2009; Gerritsen 2007). Ten westen daarvan stijgt het niveau naar maximaal 0,00 m NAP op het noordelijke deel van het onderzoeksterrein aan de Krijtstraat (Van Genabeek, *et al.* 2005). Op het zuidelijke deel van dezelfde locatie ligt de laag iets lager, op ca. 1,00 m - NAP. Deze waarde wijkt niet veel af van enkele andere onderzoekslocaties in het centrum van Gorinchem. Aan de Groenmarkt nr. 8 ligt de grens tussen natuurlijk en antropogeen op 1,50 m - NAP en op het terrein Den Haan nabij de vroegere Kanselpoort op 1,10 m - NAP (Koning, *et al.* 2009; Médard 2007).

De diepe ligging van de natuurlijke bodem nabij de dijken kan een aanwijzing zijn voor het verloop van de stroomgeul van de Linge vóór de bedijking in de 13e eeuw. De geleidelijke stijging van de diepteligging van de klei ten westen hiervan zou kunnen betekenen dat er mogelijk een stroomrug in de ondergrond aanwezig is.

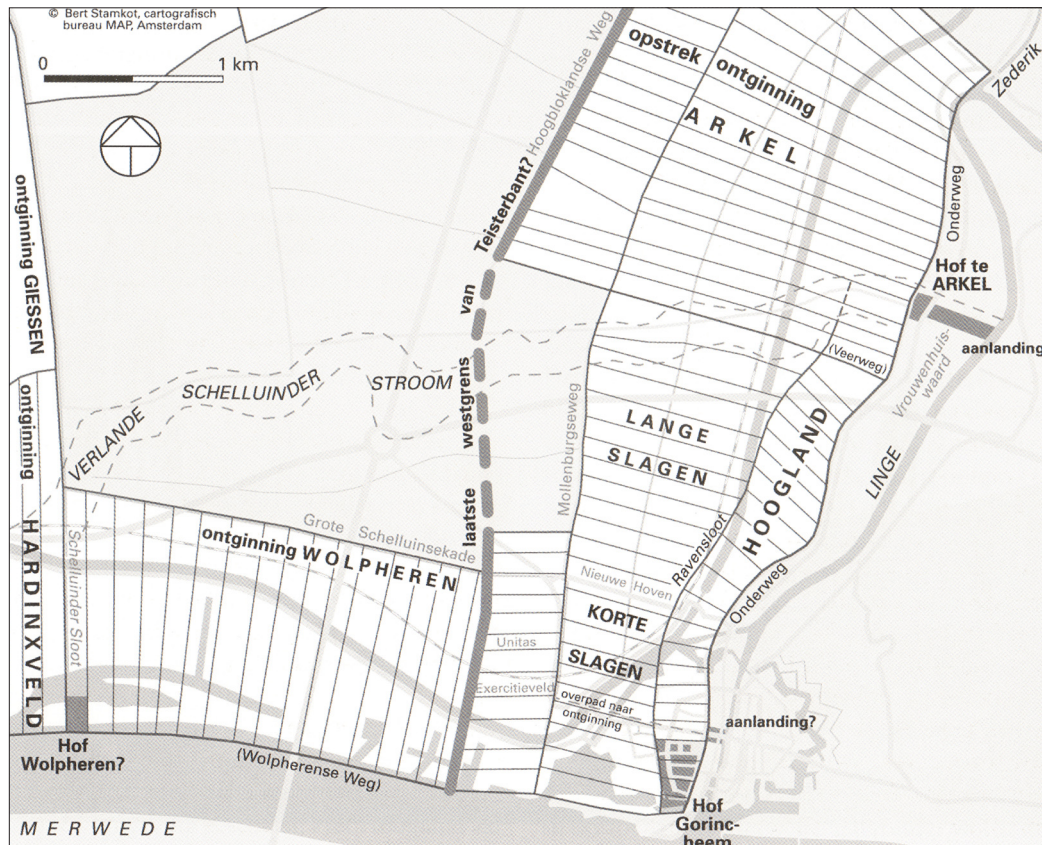
In de vroege middeleeuwen bevindt het stroomafwaartse deel van de Linge, voorbij Tiel, zich in de gouw Teisterbant, dat als gebied al in het begin van de 8e eeuw wordt vermeld. De invloedssfeer van dit gebied breidde zich uit vanuit centrale plaatsen zoals Tiel in het noordoosten, over de oeverwallen langs de rivieren richting het westen (Stamkot 1982). In Arkel



Afbeelding 3. Uitsnede van de bodemkaart van Zuid-Holland en Utrecht. De opname uit 1952-1954 levert een beeld op dat minder wordt vertroebeld door bebouwing dan de latere kaarten. Hier is te zien dat het oostelijke deel van Gorinchem op de oeverwal langs de Linge ligt. Uit: STIBOKA 1960.

zijn bij archeologisch onderzoek enkele scherven uit de 8e en 9e eeuw gevonden, van het zogenaamde Badorf-aardewerk (Sarfatij 1976).

In de hierop volgende Ottoonse periode nam de macht van het bisdom Utrecht over de gouw geleidelijk aan toe, waarmee de naam Teisterbant verdween. Het aantal aan Utrecht gelieerde parochiestichtingen raakte hiermee in een stroomversnelling. In 999 schenkt keizer Otto III onder meer een goed te Arkel aan de Utrechtse bisschop Ansfried (Stamkot 2005). Dit goed vormde mogelijk de basis voor ontginning van de stroomrug ten zuiden van Arkel tot aan Gorinchem, het Hoogland (afb. 4). De percelen van de akkers op deze strook zijn vanwege hun vorm - zogenaamde s-vormige akkers of kromakkers - mogelijk te typeren als een (eind) 10e/11e-eeuwse ontginning. In een tweede fase van de ontginning van het land ten westen van de Linge werden lange kavelstroken aangelegd: de Korte en Lange Slagen en de ontginning van Arkel. Mogelijk werd vanwege deze uitbreiding een nieuw hof gesticht waar vanuit het goed beheerd kon worden. Dit nieuwe hof zou de basis vormen van de latere stad Gorinchem, waarbij de naam mogelijk is herleid van de persoonsnaam van de heer van Goor (omstreeks 1018) (Stamkot 2005; idem 2009). Het woord “goor” kan echter ook slaan op een moeras of drassige plek (mond. med. dhr. A.J. Busch). De “-hem” uitgang van Gorinchem betekent echter dat een vroegere datering ook denkbaar is. Plaatsnamen die op -ingahem of -hem eindigen gaan mogelijk terug op germaanse nederzettingen die doorgaans een oorsprong in de 6e tot 10e eeuw hebben (Gysels 1993, 187).



Afbeelding 4. Reconstructietekening van de eerste ontginningen. Uit: Stamkot 2009, 61.

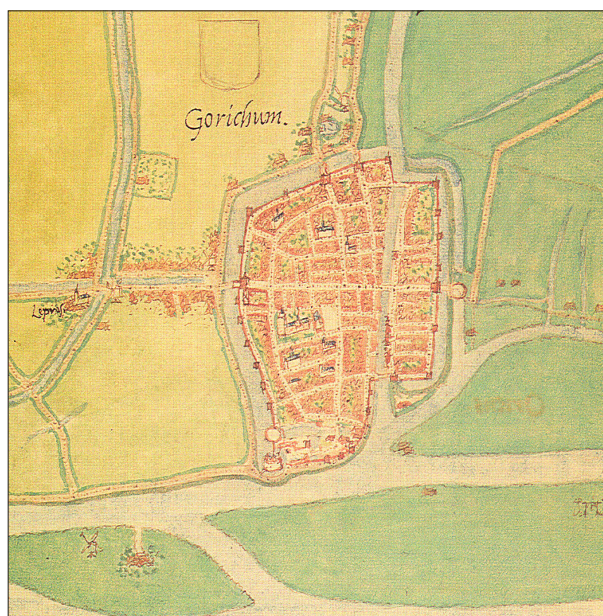
Helaas zijn er geen concrete aanwijzingen voorhanden die het bestaan van dit 11e-eeuwse hof kunnen bevestigen. Archeologische vondsten uit deze periode zijn in het centrum van Gorinchem vooralsnog onbekend. Wel zijn in het stratenpatroon van het zuidwestkwadrant van het middeleeuwse Gorinchem de contouren van de verkaveling van het Hoogland zichtbaar - en daarmee mogelijk de grenzen van het landsheerlijke hof (Stamkot 2006; idem 2009).

In de loop van de tweede helft van de 11e eeuw werd de invloed van het bisdom tanende ten gunste van die van de graven van Holland. In de tweede helft van de 13e eeuw verwierf het geslacht van de heren van Arkel de zeggenschap over Gorinchem en het omliggende land, wat het begin van de bloeiperiode van Gorinchem inluidde. In deze periode had Gorinchem al enige stedelijke allure met een aarden omwalling, grachten en een stenen kerk (ingewijd in 1263).

De stadswording zette zich voort in de 14e eeuw, uitmondend in het verlenen van stadsrecht door Otto van Arkel in 1382. De verstening van de stedelijke bebouwing nam gedurende de 14e en 15e eeuw toe: op het Hof van Arkel verrees rond 1400 een imposante residentie (Van Genabeek *et al.* 2005); de eerste kerk, waarvan de toren in 1361 werd verwoest door natuurgeweld, kreeg in de 15e eeuw een opvolger in de gotische bouwstijl; in de Hoogstraat, tegenover de Arkelstraat, werd in de 14e eeuw een stadhuis gevestigd dat in 1437 werd verplaatst naar de Grote Markt. Er werden kloosters, een begijnhof (1402) en een gasthuis (1321) gebouwd, en in de Arkelstraat verrees de 13e-eeuwse Heilige Geestkapel. Rond 1350 is de aarden omwalling vervangen door een stenen stadsmuur met omgrachting (Smole & Dijkstra 2005) (afb. 5).

Na het eind van de Arkelse oorlogen in 1412 werd Gorinchem onderdeel van het gewest Holland, waarover de graven van het Beierse en later het Bourgondische huis heersten. Onder de laatsten werd, door Karel de Stoute, in het uiterste zuidwesten van de stad het slot de Blauwe Toren gebouwd (1467).

Vanaf het eind van de 16e eeuw nam de economische welvaart van Gorinchem, net als in de rest van Republiek, snel toe. De oppervlakte van de stad was na de aanleg van de vestingwerken in het derde kwart van de 16e eeuw zo goed als verdubbeld. Op de vrijgekomen grond binnen de nieuwe stadsgrenzen aan de westzijde van de stad werd de toegenomen welvaart duidelijk zichtbaar in de stadspaleizen met grote weelderige tuinen. Archeologische vondsten uit de 17e en 18e eeuw die aan het licht zijn gekomen bij een onderzoek in dit gebied aan de Nieuwstad heeft plaatsgevonden bevatten inderdaad aanwijzingen voor een (relatief) welvend huishouden (Hoogendijk 2011).



Afbeelding 5. Plattegrond van Gorinchem door Jacob van Deventer, ca. 1560. In deze periode is de uitleg van de stad in grote lijnen vergelijkbaar met de laat-middeleeuwse situatie.

De hierboven beschreven beknopte historie van Gorinchem biedt een kader waarbinnen de ontwikkelingen van de stad in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaatsvinden. In deze omgeving zijn in hoofdlijnen twee elementen van belang: het stadhuis aan de Grote Markt en het kerkterrein met de Grote Kerk en het kerkhof. Om de opgravingsresultaten beter te begrijpen is het noodzakelijk om beide in meer detail te behandelen.

Het stadhuis

Zoals reeds vermeld is het eerste stadhuis in de 14e eeuw gevestigd in een pand in de Hoogstraat (overigens in 1590 bewoond door Jacob Kemp, een naam die niet voor het eerst opduikt in het kader van archeologisch onderzoek in Gorinchem (Hoogendijk 2011)). Mogelijk nadat het beschadigd raakte als gevolg van één van de grote stadsbranden in 1388 en 1432, werd het stadhuis in 1437 ondergebracht in een verbouwd pakhuis op de Grote Markt. Dit pakhuis was in bezit van koopman Dirk van Leuven en dateert mogelijk uit de periode kort nadat Gorinchem het stadsrecht kreeg in 1382. Dit recht behelsde onder andere ook het verkrijgen van marktrecht, wat mogelijk aanleiding vormde tot het herinrichten of opwaarderen van het marktplein door de bouw van onder andere een stenen pakhuis. Nabij dit pakhuis bevond zich een waag, waarvan de oudste geschriften omstreeks uit dezelfde periode dateren (1392). In het pakhuis bevond zich ook een vleeshal, die hier gevestigd zou blijven nadat het gebouw de functie van stadhuis kreeg. Beide voorzieningen zouden nog vele honderden jaren gehandhaafd blijven op deze locatie: de vleeshal bleef tot 1837 in het stadhuis gevestigd en de waag verdween (weliswaar enigszins gemoderniseerd) pas halverwege de 20e eeuw. Ruim 500 jaar na de eerste vermelding!

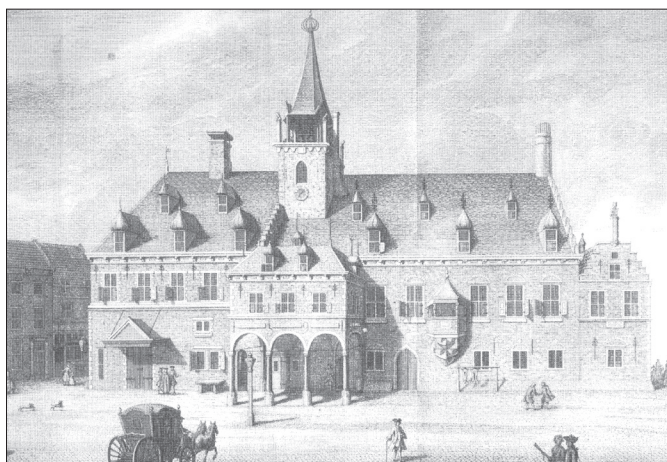
De verbouwing van het pakhuis tot stadhuis werd door Abraham Kemp in zijn “Leven der doorluchtige heeren van Arkel” uit 1656 als volgt beschreven: “*De E. Heeren van Gorinchem, hebben op dit Pakhuys van Dirk van Leuven, en de Hal (aan de Noord-zyde van den Toorn, die sy in’t midden daar op stelden) een groote Zaal gemaakt, met een vierkante Raad-kamer, ook solders, en schaaljen [leistenen]-dak, en aan den Noorden Rooster een Stadts Wijn-kelder, makende onder de Zaal en Raad-kamer, een Vlees-hal, op steenen welfselen, (...)*” (Kemp 1656, 254).



Afbeelding 6. Hilleke de Roy met haar weeskinderen, in 1586 geschilderd door een anonieme kunstenaar (Stichting Huize Matthijs-Marijke). Linksonder is een uitsnede van de voorstelling geplaatst waarop het stadhuis vanuit het oosten gezien is afgebeeld.

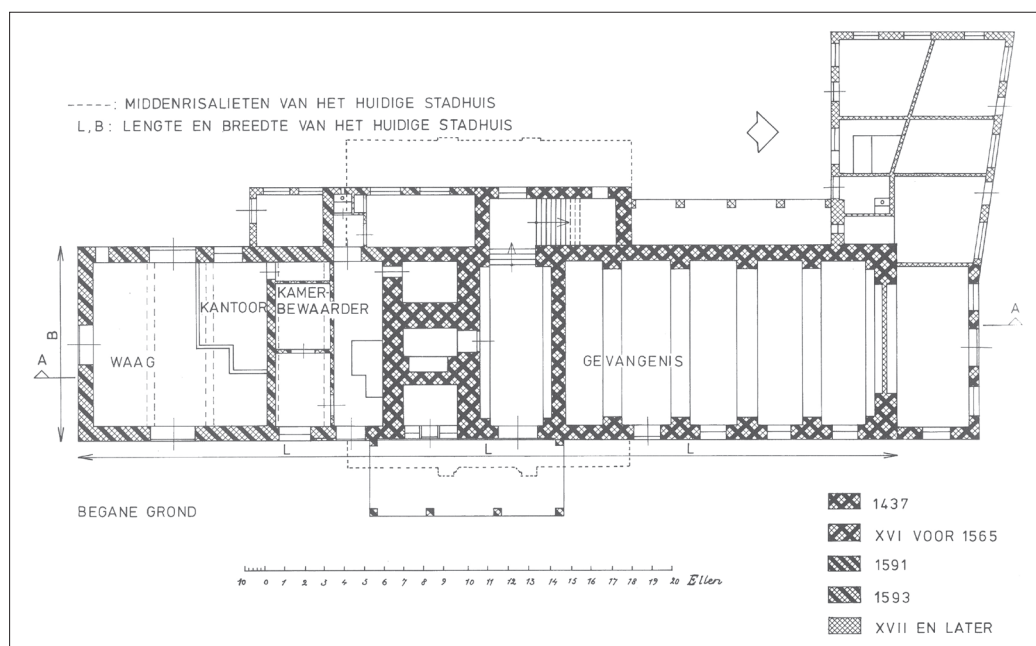
Met het “noorden rooster” zal de noordelijke toegang tot het kerkhof worden bedoeld. Dit zal later in dit hoofdstuk nogmaals ter sprake komen.

Op een schilderij uit 1586 is het stadhuis, bijna 150 jaar na de ingebruikname, waarschijnlijk vrij natuurgetrouw afgebeeld (afb. 6). De toren waar Kemp over spreekt is duidelijk te herkennen. Vanuit het gezichtspunt aan de oostzijde van de Grote Markt is daarnaast ook een dubbele trap naar een bordes met een



Afbeelding 7. Het stadhuis richting het westen gezien op een ets van J.C. Philips (ca. 1750). Uit: Cerutti-Uijen 1995, 13).

zogenaamde roepstoel te zien (Cerutti-Uijen 1995). Ten zuiden van de toren (links op het schilderij) is een schuin aflopende afdak zichtbaar met aangrenzend een lage muur. Dit was mogelijk een ommuurde open plaats waar verschillende ambachtshuizen hun winkel hadden: “Aan de Zuyd-zyde van de plaats’ daar nu’ t Stadt-huys is, was een plaats’, besloten met een oude muyr, met een af-spanningh om schailjen [leistenen] te bereyden, onder welke af-spanning wierden gehouden de winkels van de Gewand-snijders [lakenverkopers], in dit jaar 1392. die niet eer mochten geopent worden, ’s morgens voor dat den dienst Godts op den Autaar aldaarstaande, ge-eyndicht was: voort Zuyd-waard stond een breede oude vervallen muyr, en daar buyten aan



Afbeelding 8. Plattegrond van het stadhuis van Gorinchem door B.H.J.N. Kooij, naar een opmeting uit 1858. Het jaartal 1437 in de fasering staat voor het jaar van ingebruikname van het stadhuis op de Grote Markt. De datering van het bouwsel is echter iets vroeger, mogelijk eind 14e eeuw (na 1388). Naar: Van Groningen 1992, afb. 108.



Afbeelding 9. Foto van het stadhuis, genomen vanuit de noordoosthoek van de Grote Markt (rond 1900). Uit: Hoogdaalem & Busch 1975, afb. 146.

vangen door een secretarie op de eerste etage, geschraagd op vier blauwe arduinstenen zuilen. De roepstoel werd verplaatst naar een in de gevel uitgebouwd gestoelte. Ten zuiden van de toren, op de plek van de open plaats, werd tenslotte het stadhuis uitgebreid met een aanbouw in dezelfde stijl en nokhoogte als het bestaande gedeelte. De voorgevel van het stadhuis werd hiermee zo goed als symmetrisch gemaakt, met in het midden de toren en de secretarie met daaronder de ingang. In de aanbouw werd op de begane grond de waag ondergebracht, die nu toegankelijk was door drie poorten, en een woning voor de bediende van de burgemeesters (kamerbewaarder) (afb. 8).

In de eeuwen hierna werden er nog slechts herstelwerkzaamheden en kleine wijzigingen aangebracht in het uiterlijk van het stadhuis. Halverwege de 19e eeuw constateert men dat de staat waarin het stadhuis zich verkeerd, te slecht is geworden; in 1856 wordt dit probleem acuut als de secretarie dreigt te verzakken. Er worden plannen gemaakt voor de sloop en herbouw van het stadhuis. Na lang overleg en vele afgewezen ontwerpvoorstellen werd op 13 januari 1859 begonnen met de sloop van het middeleeuwse stadhuis (Cerutti-Uijen 1995). Op 1 oktober 1860 werd het nieuwe stadhuis in neoclassicistische stijl opgeleverd. De afmetingen van het grondplan waren vrijwel gelijk gebleven aan dat van het middel-



Afbeelding 10. Detail van de stadsplattegrond van Wijtmans (1600).

eeenen houten af-hangh na den Zuyden Rooster.” (Kemp 1656, 129). Mogelijk vanuit het oogpunt van de handhaving van stedelijke reglementen werden handel en bestuur geconcentreerd in en om het stadhuis (Van Goch 1898).

De ambachtslui moesten hun onderkomen niet lang na het vervaardigen van het portret van Hilleke de Roy elders zoeken omdat het stadhuis in 1591-93, na een besluit van het stadsbestuur in 1590, werd verbouwd en uitgebreid (afb. 7). De dubbele trap met bordes werd ver-

vangen door een secretarie op de eerste etage, geschraagd op vier blauwe arduinstenen zuilen. De roepstoel werd verplaatst naar een in de gevel uitgebouwd gestoelte. Ten zuiden van de toren, op de plek van de open plaats, werd tenslotte het stadhuis uitgebreid met een aanbouw in dezelfde stijl en nokhoogte als het bestaande gedeelte. De voorgevel van het stadhuis werd hiermee zo goed als symmetrisch gemaakt, met in het midden de toren en de secretarie met daaronder de ingang. In de aanbouw werd op de begane grond de waag ondergebracht, die nu toegankelijk was door drie poorten, en een woning voor de bediende van de burgemeesters (kamerbewaarder) (afb. 8).

In de eeuwen hierna werden er nog slechts herstelwerkzaamheden en kleine wijzigingen aangebracht in het uiterlijk van het stadhuis. Halverwege de 19e eeuw constateert men dat de staat waarin het stadhuis zich verkeerd, te slecht is geworden; in 1856 wordt dit probleem acuut als de secretarie dreigt te verzakken. Er worden plannen gemaakt voor de sloop en herbouw van het stadhuis. Na lang overleg en vele afgewezen ontwerpvoorstellen werd op 13 januari 1859 begonnen met de sloop van het middeleeuwse stadhuis (Cerutti-Uijen 1995). Op 1 oktober 1860 werd het nieuwe stadhuis in neoclassicistische stijl opgeleverd. De afmetingen van het grondplan waren vrijwel gelijk gebleven aan dat van het middel-

Naar verluidt werd er ook ruimhartig gebruik gemaakt van de bouwmaterialen die vrijkwamen bij de sloop van dit oude stadhuis (Cerutti-Uijen 1995, 27).

Tot het stadhuis in 1995 betrokken werd door het Gorcums Museum is het interieur vele malen aangepast en verbouwd. In 1994 heeft het gebouw vanwege de ouderdom en beperkte oppervlakte zijn oorspronkelijke functie na 557 jaar moeten overdragen aan een modern stadhuis aan het Stadhuisplein.

De Grote Kerk en het kerkhof

De stichting van een kerk in Gorinchem hangt mogelijk samen met het verdwijnen van de naburige nederzetting Wolpheren, dat door erosie van de oever van de Boven-Merwede goeddeels werd verlaten (Stamkot 2005). De inventaris van de Wolpherense kerk werd overgebracht naar een kerk in Gorinchem. Deze gebeurtenis kan mogelijk worden gesitueerd in het begin van de 13e eeuw (ca. 1212/1222). De officiële inwijding van de Gorcumse kerk - gewijd aan de patroonheilige van Gorinchem, Sint Martinus (Busch 2002) - vond plaats op 22 april 1263. Deze 13e-eeuwse kerk is waarschijnlijk geheel opgegaan in latere verbouwingen, alleen het smalle deel tussen toren en schip vertoont een afwijkende bouwstijl die vermoedelijk aan deze oudste bouwphase is toe te schrijven (Labouchere 1931).



Afbeelding 11. De Groenmarkt geschilderd door Jan Beerstraten, ca. 1650 (Gorcums Museum). Behalve de Grote Kerk is ook de achterkant van het middeleeuwse stadhuis gedetailleerd weergegeven.

De 13e-eeuwse toren stortte in 1361 gedeeltelijk in na een brand als gevolg van blikseminslag. De grote stadsbrand van 1388 heeft mogelijk ook de kerk getroffen, waarna aan het eind van de 14e/ begin 15e eeuw het schip in gotische stijl werd herbouwd en zijn atypische uitleg met een dubbelkoor kreeg. Hierbij werd het middeleeuwse kerkhof gedeeltelijk overbouwd. In het noordelijke koor waren schilderijen aangebracht met voorstellingen uit het Oude en Nieuwe Testament en van heiligenlevens, die op stylistische gronden in deze periode te dateren zijn (Labouchere 1931). De directe aanleiding van het herbouwen van het schip was - afgezien van de stadsbrand - mogelijk de verheffing van de parochiekerk tot kapittelkerk. Het kapittel van veertien kanunniken, met als beschermheilige naast Sint Martinus de in 304 gestorven heilige Vincentius, werd in 1378 door Otto van Arkel ingesteld (Busch 2002). De architectuur van een kapittelkerk laat zich herkennen door een verlengd priesterkoor waar de kanunniken op koorbanken konden plaatsnemen.

In de 15e eeuw transformeert het uiterlijk van de kerk nogmaals drastisch: tussen 1450 en 1517 wordt er gebouwd aan een 67 meter hoge toren in de stijl van de Brabantse gotiek.



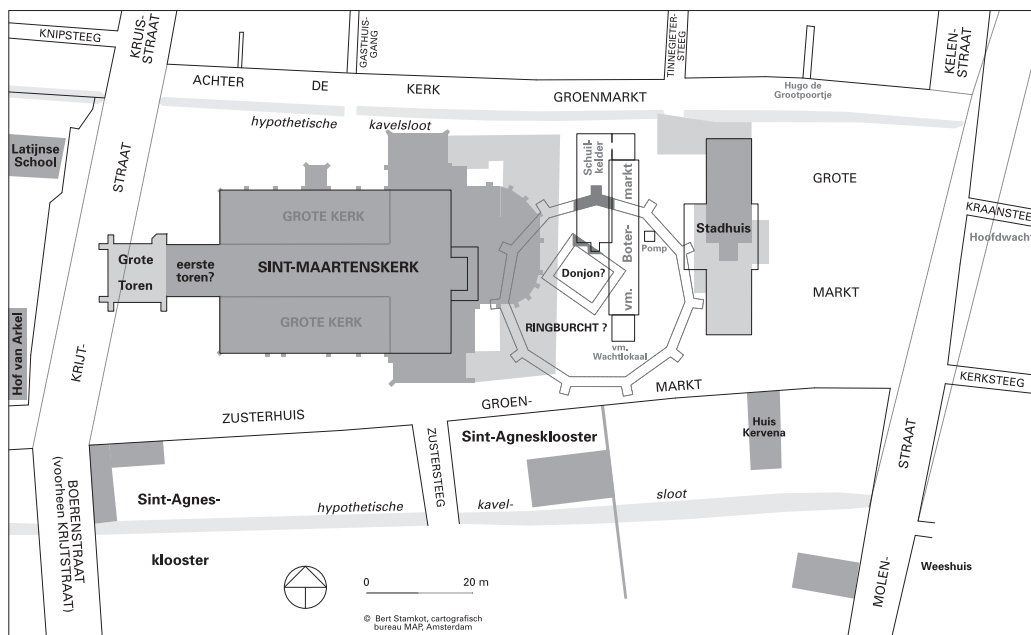
Afbeelding 12. Gezicht op de noordzijde van de Grote Kerk van Gorinchem. Een ets van J.C. Philips uit 1754.

Na deze grootscheepse verbouwingen zal de kerk tot in de 19e eeuw vrijwel onveranderd blijven. Aan de hand van verschillende weergaven van de kerk, zoals op de stadsplattegrond van Wijtmans uit 1600, een schilderij van Beerstraten uit ca. 1650 en een ets van de noordzijde van de kerk door Philips uit 1754, kan een redelijk goed beeld worden gekregen van het aanzien van deze gotische kerk (afb. 10, 11 en 12).

Een laatste verbouwing aan de kerk, zo rond het eind van de 15e eeuw, is mogelijk op geen enkele afbeelding terug te vinden omdat deze nooit is voltooid. Abraham Kemp schrijft hierover: “(...) hebbende de Kerk 3 panden en 2 kooren, om de welke na lange jaren [na de stichting van de kerk] begost was, een nieuw werk van grauwen arduyn, doch onvolmaakt weder afgebroken” (Kemp 1656, 35).

Kemp heeft deze informatie van zijn grootvader Aert Kemp (1485-1555) (Van der Donk 1955), maar het is onduidelijk of deze dit “werk” met eigen ogen heeft aanschouwd of dat het voor zijn tijd is uitgevoerd. Zowel de datering als aard van het aanbouwsel worden niet gespecificeerd. Labouchere (1931) heeft zich al eens over dit onderwerp gebogen en komt tot het vermoeden dat het om een derde koor aan de oostzijde van de meest zuidelijke travee moet gaan. Het staken van de bouwwerkzaamheden zou dan hebben geresulteerd in het asymmetrische dubbelkoor. Ook Van Goch (1898) denkt aan een derde koor, maar wijst erop dat een driedubbele koorsluitingen niet voorkomt in de middeleeuwse architectuur. Beide historici wijzen op funderingen die zijn aangetroffen bij de sloop van de kerk in 1844. Deze vondst is echter zo onnauwkeurig en subjectief beschreven dat ze zich niet laten verleiden tot stellige uitspraken, of zoals Van Goch het uitdrukt: “Hoe dit zij, met zekerheid kan hier niets gezegd worden. Alles berust op gissingen en veronderstellingen en wie zal hier den Ariadnedraad der historie kunnen vinden?” (Van Goch 1898, 18).

In 1939 werden op de Groenmarkt muurfunderingen gevonden bij graafwerk ten behoeve van de aanleg van een commandopost van de luchtbeschermingsdienst. De 1,7 m brede



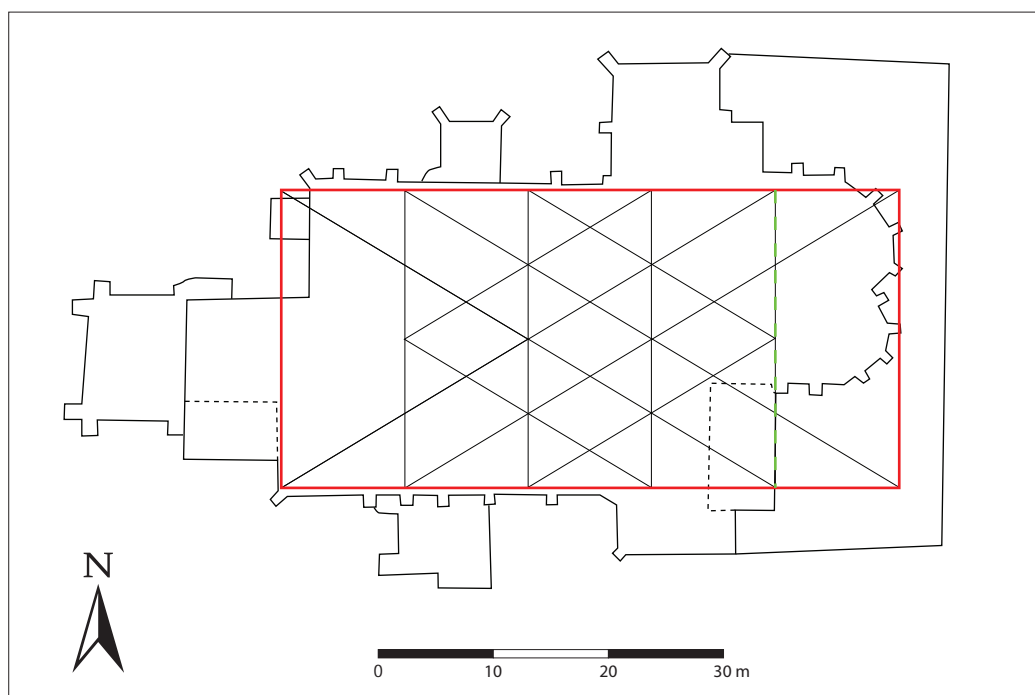
Afbeelding 13. Interpretatie van de in 1939 gevonden funderingsresten als ringburcht met donjon. Uit: Stamkot 2006, 18.

fundering bestond uit drie lagen kruislings gelegde balken van 42 x 25 cm met daarop een metselwerk van grote kloostermoppen (Stamkot 2006).

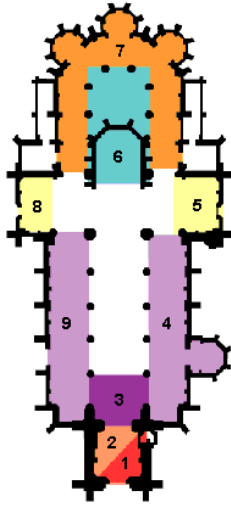
De interpretatie dat de resten tot een ringburcht met donjon hebben behoord is tot op heden de meest onderbouwde en daarmee ook de huidige gangbare theorie (Stamkot 2006; idem 2009). De 13e-eeuwse burcht, met een diameter van 35 tot 40 m, moet in het centrum van Gorinchem een dominante aanwezigheid zijn geweest (afb. 13). Stamkot betwijfelt echter of de burcht is afgebouwd vanwege de afwezigheid van vermeldingen in historische documenten. Het stoppen van de bouw en/of de sloop zou in 1267 hebben plaatsgevonden, nadat de burcht overbodig werd door de bouw van een andere burcht in het Wijdschild nabij de stad, of in de 14e eeuw bij het vergroten van het kerkgebouw.

De gevonden muurresten bieden dermate weinig houvast dat er op deze theorie weinig af te dingen valt, behoudens de mate van waarschijnlijkheid. Men is met de bouw van de burcht wel zeer dichtbij de kerk begonnen - bovendien óp het kerkerrein dat op dat moment in gebruik was als begraafplaats. Bij de documentatie van de muurresten in 1940 wordt vermeld dat er onder de funderingsbalken menselijke resten zijn gevonden. En dat terwijl een wellicht meer voor de hand liggende locatie slechts enkele meters naar het oosten te vinden was, nabij de plek waar tegen het eind van de 14e eeuw het pakhuis van Dirk van Leuven stond. Daarnaast is het inderdaad merkwaardig dat een dergelijk bouwsel, al dan niet voltooid, in geen enkele historische bron vermeld wordt.

De bezwaren zouden kunnen worden weggenomen door de aanname dat de dikke funderingsmuren niet tot een afzonderlijk gebouw behoren, maar bij een uitbreiding van een bestaand gebouw. Ofwel: de muurresten behoren tot het door Kemp genoemde nieuwe “werk” naast de kerk.

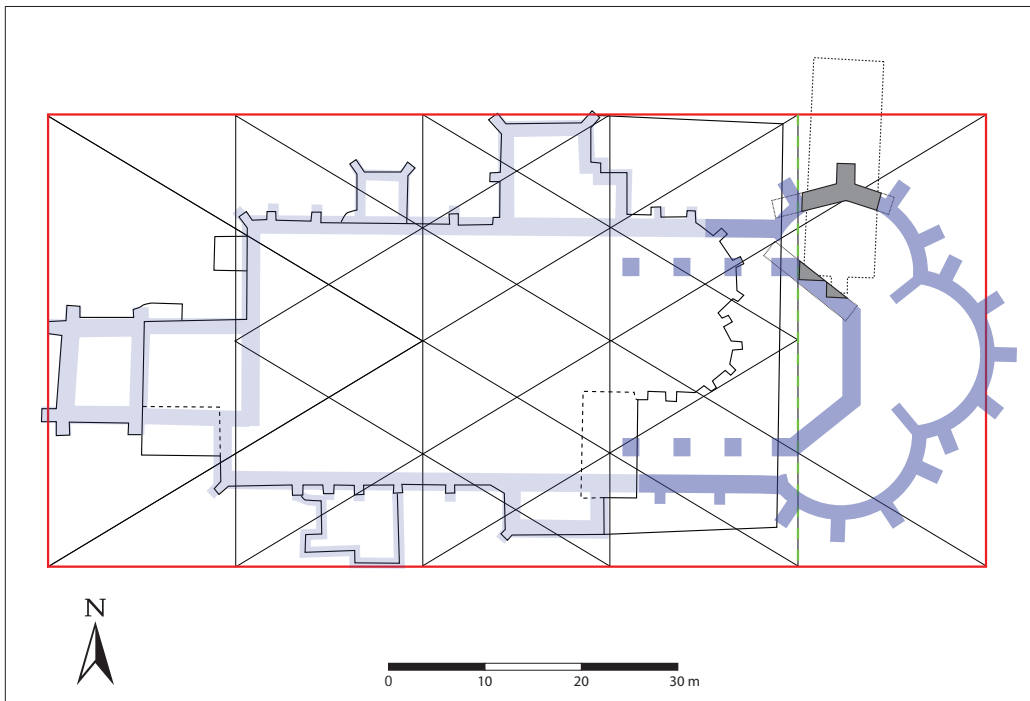


Afbeelding 14. Plattegrond van de Grote Kerk zoals opgetekend voor de sloop, op de minuutkaart uit 1832. Binnen de afmetingen van het gotische schip is de maatverhouding aanwezig die ontstaat met behulp van de driehoeksmethode. De groene stippellijn geeft aan vanaf waar de rechthoek met de twee gelijkzijdige driehoeken met een kwart is verlengd. Deze bevindt zich op de plek waar het schip overgaat in de absis van het koor, doch iets ten oosten van de koorscheiding in de kerk.



Afbeelding 15. Plattegrond van de Sint Petruskerk in Oirschot. Aan de gotische kerk is tussen 1462 en 1515 gebouwd. Uit: <http://www.petrusparochie.nl>

De vorm en locatie van de funderingen doen vermoeden dat de intentie was om in het verlengde van het schip een drieledig koor met polygonale straalkapellen aan te leggen, met daarbinnen een (deels) ommuurd priesterkoor en kooromgang. De uitbreiding van het koor zou resulteren in een plattegrond die vergelijkbaar is met die van de Sint Petruskerk in Oirschot, eveneens een kerk in de stijl van de Brabantse gotiek (afb. 15). De datering van het werk is door de gebruikte steensoort (grauwe arduin) mogelijk tweede helft 15e eeuw/16e eeuw (Labouchere 1931, 67). De bouw zou dan kunnen zijn geïnitieerd onder het bewind van Karel de Stoute die de initiator was van enkele grote bouwprojecten in Gorinchem, waaronder de bouw van de Blauwe Toren in 1461 (Stamkot 1982). Er was ook een plan voor de aanleg van een brug over de Merwede, maar aan de bouwmaatschappij kwam mogelijk een eind met het vertrek van Karel in 1465. Daarnaast waren de oorlog tussen de Bourgondiërs en Gelre in het derde kwart van de 15e eeuw en de daaropvolgende economische malaise er de oorzaak van dat het bouwwerk niet werd voltooid.



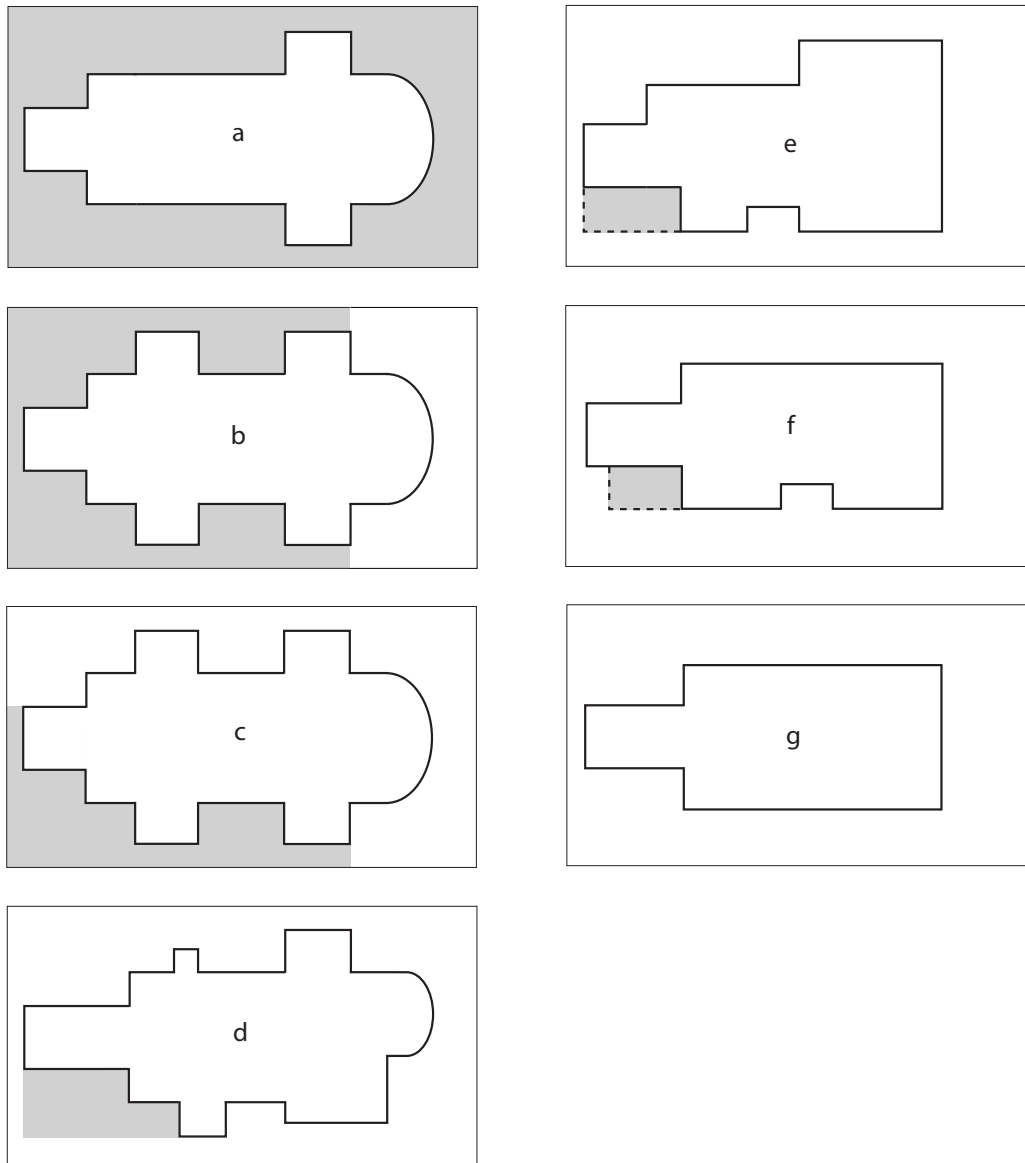
Afbeelding 16. Met een donkerpaarse kleur is de hypothetische vorm van het onvoltooide koor afgebeeld. Met drie koren van gelijke afmetingen is de "nieuwe" lengte van de kerk in te passen binnen de maatverhoudingen die worden gedictieerd door de afmetingen van de bestaande kerk. De in 1939 gevonden muurfunderingen (donkergrijs) liggen binnen de rechthoek van de uitgegraven commandopost. Deze zijn opnieuw ingemeten ten opzichte van het stadhuis waardoor een iets ander beeld ontstaat dan op afbeelding 13. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat het stadhuis niet exact haaks maar enigszins schuin ligt ten opzichte van de oriëntatie van de kerk.

Voor de reconstructie van de vorm en afmetingen van de kerk zoals hij er na voltooiing uit zou moeten zien kunnen behalve de gevonden muurresten ook de gangbare maatverhoudingen die veelal werden gehanteerd bij de bouw van kerkgebouwen een aanwijzing vormen. Deze maatverhouding, waarbij de lengte staat tot de breedte als twee staat tot één, kan worden verkregen door middel van toepassing van de zogenaamde driehoeksmethode of triangulatie (Matser 2000; Witt 1970). Twee gelijkzijdige driehoeken worden gebruikt om een zuivere rechthoek te maken, welke met een kwart wordt verlengd - gelijk aan de lengte van het koor. Geplot op de plattegrond van de 14e-/ 15e-eeuwse gotische kerk blijkt deze maatverhouding ook hier aanwezig te zijn (afb. 14). Als deze situatie, met de aanwezigheid van de toren en de zijbeuken en kapellen, als uitgangspunt wordt genomen voor een nieuwe rechthoek volgens de driehoeksmethode wordt de oostelijke grens van de onvoltooide uitbreiding bereikt (afb. 16). De scheiding tussen koor en schip ligt in deze reconstructie echter ca. 2 m teveel naar het oosten. In grove lijnen biedt de plattegrond echter een aardig alternatief voor de interpretatie van de muurresten als onderdeel van een ringburcht.

De ontwikkeling van het kerkhof hangt nauw samen met die van de kerk. Al vanaf de vroegste bouwfase van de kerk zijn de parochianen waarschijnlijk in en rond de kerk begraven. Bij de sloop van de gotische kerk in 1844 is onder de muurfunderingen menselijk botmateriaal gevonden, wat er op wijst dat dit gebruik in elk geval voor de 15e eeuw al gangbaar was. De plaatsen onder de vloer van de kerk waren in de eerste plaats voorbehouden aan de meer vooraanstaande en bemiddelde personen, op het kerkhof werd doorgaans de gewone man begraven. De resultaten van fysisch antropologisch onderzoek dat is verricht naar het skeletmateriaal dat bij een archeologische opgraving nabij de kerktoren is aangetroffen wijzen ook in deze richting (Hoogendijk, *et al.* 2010). Met name de vrouwelijke individuen die hier zijn opgegraven bleken als gevolg van een zwaar leven een ondergemiddelde lichaamslengte en leeftijd te bereiken. Hierbij is het bemerkenswaardig dat er net als binnen de kerk, in de

Afbeelding 17 (volgende pagina). Vereenvoudigde weergave van de ontwikkeling van het grondplan van de kerk en het omliggende kerkhof (in grijs aangeduid), grotendeels gebaseerd op cartografisch materiaal. Uit: Hoogendijk 2010, et al., afb. 5. De nadruk ligt bij deze afbeelding niet op een accurate weergave van de kerkplattegrond, maar op de ontwikkeling van het ruimtegebruik rond de kerk.

- a) De situatie tot ca. 1608. In het grondplan van de kerk is de Grote Toren van 1450/1517 afgebeeld. De locatie van de oude toren (tot 1361) is onbekend. Het schip was van oorsprong waarschijnlijk kleiner en is in de 14e/15e eeuw uitgebreid. Mogelijk is het gehele terrein rondom de kerk in gebruik geweest als kerkhof.*
- b) In 1608 wordt het oostelijke deel van het kerkhof bestraat en worden er woonhuizen tegen de kerkmuur aan gebouwd (1632-1641).*
- c) Halverwege de 18e eeuw is, volgens een ets van Jan Caspar Philips (1754), ook het noordelijke deel van het kerkhof niet meer in gebruik.*
- d) Een plattegrond uit 1845 laat zien dat alleen nog het zuidwestelijke deel van het kerkhof in gebruik is. Na het verbod op graven binnen de stadsgrenzen in 1830 zullen hier weinig nieuwe graven bij zijn gekomen.*
- e) Topografische kaarten uit 1849 en 1881 tonen nog het oude grondplan van de kerk. De tegen de oostmuur aangebouwde huizen worden op de kaart niet van de kerk onderscheiden. Dit geldt ook voor het kerkhof, welke in deze periode nog wel aanwezig was, maar niet meer in gebruik.*
- f) Weergave van de kerk zoals op topografische kaarten uit 1890, 1895, 1902, 1907, 1910, 1915 en 1925. Het grondplan van de in 1849 gebouwde kerk wordt in grote lijnen aangehouden. Het kerkhof wordt nog op dezelfde wijze als bij e) aangeduid.*
- g) De huidige situatie (topografische kaarten vanaf 1936 tot aan heden). Het kerkhof is dan al geruime tijd niet meer in gebruik en ook niet langer zichtbaar op de kaarten.*



plaatsen op het kerkhof een bepaalde hiërarchie aanwezig was. De noordzijde van de kerk werd bijvoorbeeld als onaantrekkelijk gezien omdat deze schaduwrijke kant van het kerkhof werd geassocieerd met de woonplaats van demonen (Kok 1970, 73). Een laatste rustplaats nabij de buitenmuren van het koor was daarentegen zeer begerenswaardig.

In de loop der tijd is de omvang van het kerkhof als gevolg van de ruimtedruk in het stadscentrum van Gorinchem geleidelijk aan steeds geringer geworden (afb. 17). Op de kaarten van Jacob van Deventer (ca. 1560) en Nicolaas Wijtmans (1600) is te zien dat een ommuurd rechthoekig terrein rond de kerk onbebouwd was en waarschijnlijk geheel in gebruik als kerkhof (afb. 5 en 10).

In het oosten bevindt de grens van dit terrein zich tegen het stadhuis aan, waar - gezien het vrij statische karakter van de grenzen van het kerkelijk bezit in de stad - sinds de stichting van de kerk mogelijk weinig aan gewijzigd is. Abraham Kemp schrijft enkele malen over een Noorden- en Zuyden Rooster: twee ingangen tot het kerkhof nabij het stadhuis. De term

rooster slaat mogelijk op de aanwezigheid van een zogenaamd duivelsrooster bij de ingangen. Dergelijke roosters kwamen veelvuldig voor bij begraafplaatsen en dienden naast een praktisch doel (het weren van dieren van het kerkhof) ook voor het voorkomen dat de duivel met zijn bokkenpoten het kerkterrein kon betreden (Kok 1970, 79-82).

In 1608 wordt het oostelijke deel van het kerkhof bestraat om plaats te maken voor een marktplein waar groenten verhandeld kunnen worden, de latere Groenmarkt. Als tussen 1632 en 1641 enkele huisjes tegen het koor aan worden gebouwd ontstaat de situatie zoals omstreeks 1650 is vastgelegd door (vermoedelijk) de schilder Jan Beerstraten (afb. 11).

De inwoners van Gorinchem werden in de eeuwen daarna slechts zo nu en dan herinnerd aan de voormalige begraafplaats die onder het marktplein nog in de grond aanwezig is: Door de menselijke beenderen en grafkisten die opdoken bij het slopen van de gotische kerk in 1844, het graven van een commandopost in 1939 en de aanleg van kabels en riolen in recenter tijden werd het collectieve geheugen opgefrist. Ook het archeologische onderzoek speelt een rol in het levendig houden van dit historisch bewustzijn.

3. Onderzoeksmethode

De omvang van de onderzoekslocatie werd bepaald door de afmetingen van de te plaatsen containers. Bij de aanvang van het onderzoek werden deze aangegeven door vooraf verwijderde bestrating. De afmetingen hiervan bedroegen ca. 11,50 x 3 m - ietwat geringer dan de in het Programma van Eisen voorziene 12 x 4 m (afb. 18). De breedte van de eerste 8 m van de werkput (noord-zuid) werd beperkt tot ca. 1,8 m door een nog in werking zijnd riool in de westelijke putwand. In een later stadium van het veldwerk werd in overleg met het bevoegd gezag besloten om de werkput ca. 0,5 m te verbreden richting het oosten.

Het riool zorgde voor ernstige overlast tijdens het onderzoek, doordat zand uit de vulling van de rioolsleuf als gevolg van lekkage de werkput in liep. Behalve dat het opgravingsvlak hierdoor verstoord werd - enkele begravingen konden niet volledig worden gedocumenteerd en geborgen - had dit verzakking van de rioolbuis tot gevolg. Met behulp van een medewerker van de gemeente is deze provisorisch gestut en afgedicht.

Het eerste vlak werd, van noord naar zuid, aangelegd op het niveau waarop de eerste sporen en structuren zichtbaar werden, vanaf ca. 0,5 tot 0,9 m beneden het maaiveld. In het zuidelijke deel van de werkput zijn vervolgens de muren en structuren (van baksteen en beton) na documentatie weggebroken waarna een tweede vlak is aangelegd. Bij het verdiepen werden menselijke begravingen zichtbaar waarop opnieuw een vlak is gedocumenteerd. Na documentatie zijn de graven geborgen en is voorzichtig naar een volgend vlak met begravingen verdiept. Tot de overgang naar een nieuw vlak werd vaak ook op pragmatische gronden besloten: als de vlaktekening "te vol" werd, is op een nieuw vlak verder gegaan met documenteren. Op deze wijze zijn er in het zuidelijke deel van de werkput vijf vlakken aangelegd.

Hierna is het noordelijke deel van de werkput laagsgewijs verdiept. Het tweede vlak werd op het niveau van de bovenste begravingen aangelegd, vervolgens zijn op dezelfde werkwijze als in het zuidelijke deel in totaal negen vlakken gedocumenteerd. Het diepste vlak in beide putdelen (vlak 5 zuid en vlak 9 noord) is aangelegd onder de onderste begravingen, respectievelijk ca. 2,6 en 2,85 m -mv. In het zuidelijke deel van de werkput is het vlak een halve bakbreedte verdiept tot ca. 3,4 m -mv. Het versmallen van de put was noodzakelijk om ondanks de hoogte van de putwand het vlak tot in de natuurlijke bodem te kunnen verdiepen.

In beide delen van de put is het oost-westprofiel gedocumenteerd, aangevuld met een boring vanaf het diepste vlak, waarmee een beeld van de bodemopbouw werd verkregen tot respectievelijk 6,14 m (noord) en 5,40 m (zuid) -mv.

De vondst van vele graven heeft geleid tot enige uitloop van de werkzaamheden. In het programma van eisen werd rekening gehouden met drie dagen veldwerk, dit werden er uiteindelijk vijf.

Er zijn 77 vondstnummers uitgedeeld en 101 spoornummers. Onder de spoornummers bevinden zich 37 graven. Uit 27 graven kon menselijk bot worden verzameld, de overige tien bevatten geen botmateriaal of, in de meeste gevallen, konden niet worden geborgen vanwege in de opgravingsput stromend water en sediment, dat veroorzaakt werd door het plotselinge lekken en verzakken van de rioolbuis. Het hout van de grafkisten is, zover het in goede staat verkeerde, bemonsterd ten behoeve van hout- en dendrochronologisch onderzoek.



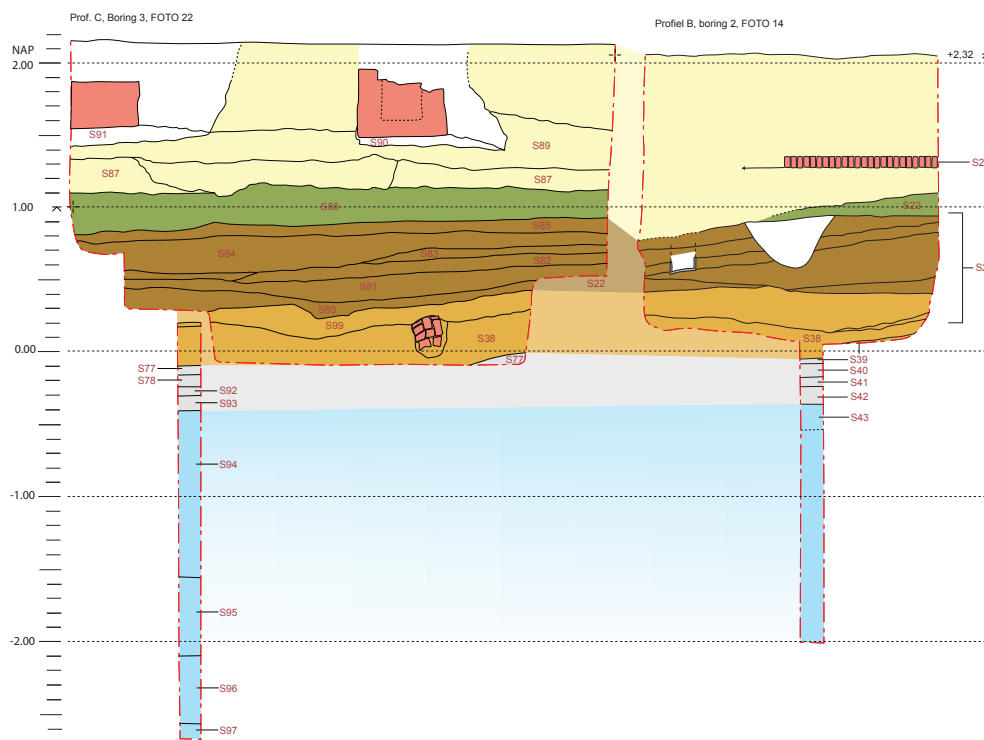
Afbeelding 18. Uittreksel van de huidige kadastrale kaart. Met een rode streeplijn is de opgravingsput aangegeven.

4. Onderzoeksresultaten

In het nu volgende hoofdstuk zullen de resultaten van het veldonderzoek worden gepresenteerd. Behalve een beschrijving van de sporen, structuren en vondsten zal, waar mogelijk, een verband worden gelegd met het historische kader dat in hoofdstuk 3 is geschetst. De sporen en structuren, die door de grote ontgravingsdiepte een relatief breed tijds kader omspannen, worden chronologisch en thematisch behandeld. Ondanks de beperkte omvang van de archeologische opgraving is hierdoor een aardig inkijkje in de ontwikkeling van het stadshart van Gorinchem verkregen.

4.1 Verheffing van de stad

Bij het verdiepen van de opgravingsput werd vanaf ca. 1,83 m + tot 0,78 m - NAP een opeenvolging van antropogene lagen aangetroffen. Door het verloop van enkele dagzomende lagen werd in het veld in de eerste instantie gedacht aan een opgevulde kuil. Bij archeologisch onderzoek in de Krijtstraat zijn zogenaamde mestkuilen aangetroffen die een omvang en diepte van enkele meters konden bereiken (Van Genabeek, *et al.* 2005). Na nadere bestudering van de profielen werd echter duidelijk dat de onderkant van het laagpakket zeer vlak is en er in het verloop van de lagen in het profiel geen duidelijke indicaties voor een kuilvorm aanwezig waren. Een aannemelijk alternatief is dat hier sprake is van een ruim 2,5 meter dik ophogingspakket (afb. 19). De aard van de lagen varieerde sterk in compositie: van zand tot



Afbeelding 19. Overzicht van het noord-zuidprofiel. Schaal 1:70. In blauw de natuurlijke lagen, daarboven in twee tinten bruin het ophogingspakket. De bovenste gele lagen bestaan uit grijs en geel zand en zijn in de 19e eeuw of later te dateren.

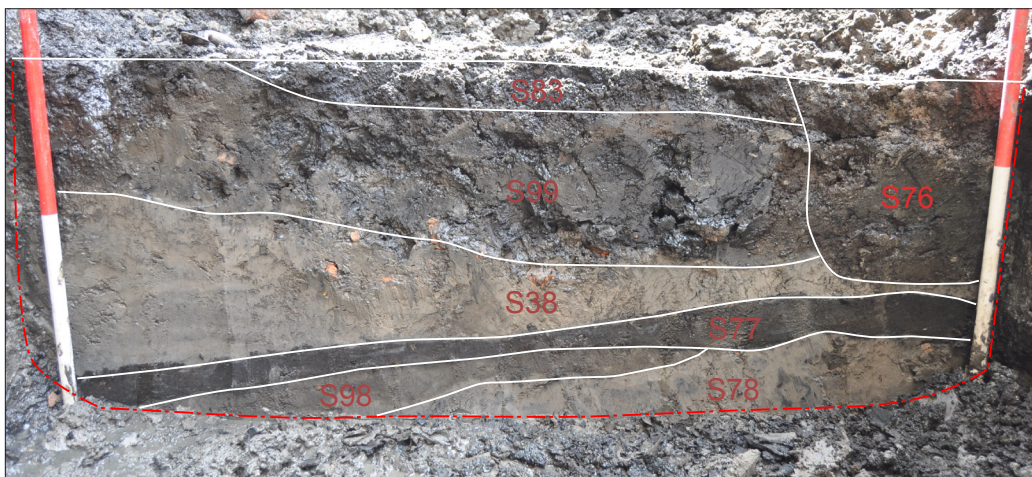
klei en samenstellingen daarvan, al dan niet humeus, doorgaans met een brokkige structuur en verscheidene kleuren in het spectrum tussen lichtbruin en donkergrijs. Enkele dunne lagen bestonden volledig uit sintels en/of houtskool.

In de ophoging bevond zich een aardige hoeveelheid vondstmateriaal, overwegend uit de 14e en 15e eeuw, waaronder baksteen- en leisteenfragmenten, slakken/sintels en gebruiksvorwerpen van aardewerk, metaal en leer. De aard en diversiteit van dit vondstmateriaal doet vermoeden dat het om gewoon huishoudelijk afval gaat. De slakken en sintels kwamen vrij bij het stoken van kolen - een brandstof die in deze periode enigszins kostbaarder is dan bijvoorbeeld turf of stookhout, maar desalniettemin wel vrij gangbaar in stedelijke contexten (Cornelisse 2008, 206).

In de onderste lagen - op afbeelding 19 met een lichtbruine kleur weergegeven (ca. 0,30 m + tot 0,38 m - NAP) - zijn fragmenten van grote bakstenen, zogenaamde kloostermoppen. (29 x 14 x 6,5 cm, V40) en leistenen aangetroffen. De licht- tot donkergrijze kleilagen waren in tegenstelling tot het ophogingspakket erboven vrij homogeen en bevatten behalve het slooppuin vrijwel geen vondstmateriaal. Tussen deze lagen en de natuurlijke klei waren nog enkele dunne laagjes (humeuze) klei en kleilig veen aanwezig (lichtgrijs op afbeelding 19, onderzijde op ca. 0,78 m - NAP). Dit dunne ophogingspakket is mogelijk aangebracht ten tijde van de vroegste bewoning in dit deel van Gorinchem. Ondermeer bij het archeologische onderzoek aan de Groenmarkt nr. 8 werden eveneens ophogingslagen met schone klei aangetroffen ter hoogte van de oudste bewoningsniveaus. Hier werden deze lagen in het begin van de 14e eeuw gedateerd (De Koning, *et al.* 2009, 291).

De kloostermopfragmenten concentreerden zich in een zone tegen de oostelijke putwand over een lengte van ten minste 4 m en een minimale breedte van ca. 0,7 m. De laag was niet dik genoeg en de concentratie niet dermate compact om als uitbraak- of funderingsleuf te worden geïnterpreteerd. In het profiel werd in deze laag echter wel een kleinere concentratie baksteenfragmenten gezien die het aanzien had van een poer (S100, bovenkant op 0,05 m + NAP).

In het oost-west profiel en op vlak 8 van werkput 1 noord is een in dit pakket ingegraven greppel opgetekend, met een vulling van humeuze klei met brokken mineraalarm veen (S76). De breedte van de greppel kon niet geheel worden gedocumenteerd (>0,5 m), de diepte was



Afbeelding 20. Het oost-west profiel met aan de rechterkant, tegen de profielwand aan, spoor 76. Foto richting het oosten.

ten minste 0,4 m (onderkant op 0,05 m - NAP) (afb. 20).

De sporen behoren mogelijk tot de vroegste bebouwing op deze plek. De noord-zuid oriëntatie van de greppel (S76) komt overeen met die van de oudste bewoningssporen die elders in Gorinchem zijn gedocumenteerd. De hoogte van de oudste sporen die aan de Krijtstraat zijn aangetroffen (eind 13e/begin 14e eeuw) varieert van 0,30 m + NAP op het deel van het terrein waar de natuurlijk bodem het hoogst ligt, tot 0,40 m - NAP op het diepst liggende gedeelte (Van Genabeek, *et al.* 2005, 16-21).

Bij het archeologische onderzoek op de Groenmarkt nr. 8 is een vergelijkbare situatie aangetroffen (De Koning, *et al.* 2009). Door de iets grotere diepte van de top van de natuurlijke klei (tussen 1,55 en 1,41 m - NAP) liggen de oudste sporen hier ook iets dieper, vanaf ca. 0,67 m - NAP. Er werden echter geen vondsten gedaan die in de 13e eeuw konden worden gedateerd.

Bij het huidige onderzoek ontbreken contexten die ouder zijn dan de 14e eeuw eveneens. Echter, zoals reeds vermeld, zijn de diepste lagen zeer arm aan dateerbare gebruiksvoorwerpen zodat een iets vroegere datering niet kan worden uitgesloten. Een viertal fragmenten Maaslands aardewerk (V16), Paffrath en Pingsdorf (V71) die als opspit in het ophogingspakket aanwezig waren, zijn op zijn laatst in de (eerste helft van de) 13e eeuw te dateren. Hierbij moet worden opgemerkt dat een handvol scherven uiteraard nog geen bewijs voor de aanwezigheid van bewoning is. Dit deel van Gorinchem is in elk geval zeer waarschijnlijk wel bewoond geweest omstreeks de inwijdingsdatum van de kerk (1263) en de aanleg van de Korten- en Langendijk langs de Linge (1277).

Kloostermopfragmenten met mortelresten en restanten van een leistenen dakbedekking wijzen er op dat er op het moment van depositie slooppuin voorhanden was dat van een gebouw met hoge status afkomstig moet zijn geweest. In de directe omgeving zou de in 1361 verwoeste toren van de kerk een voor de hand liggende bron van dit materiaal kunnen zijn, waarmee de datering van deze onderste ophogingslagen en de daarin ingegraven sporen mogelijk in de tweede helft van de 14e eeuw moet worden gezocht.

Het heterogene ophogingspakket hierboven (tussen 0,91 en 0,30 m + NAP) is mogelijk in het eerste kwart van de 15e eeuw aangebracht. De bakselgroepen die in het aangetroffen aardewerk zeer sterk overheersen zijn (vroeg) roodbakkend aardewerk, ongeglazuurd steengoed met rode bloes uit Siegburg en grijsbakkend aardewerk. De overlap in de productieperiode van deze bakfels ligt tussen ca. 1400 en 1475. Bij de archeologische onderzoeken aan de Krijtstraat en Groenmarkt 8 zijn eveneens ophogingslagen uit de 14e/15e eeuw aangetroffen, waarvan de bovenkant op een vergelijkbare hoogte lag.

De zeer vernietigende stadsbrand van 1388 heeft mogelijk gezorgd voor een bespoediging van de verstening van veel gebouwen in Gorinchem. Het aanbrengen van een ophogingslaag tot ca. 1 m + NAP zorgde voor een egalisatie van het terrein en een versteviging van de ondergrond ten behoeve van de zwaardere bebouwing. In deze periode veranderde ook het gebruik van de Grote Markt door de vestiging van het stadhuis, waarvoor het bestaande pakhuis van Dirk van Leuven werd verbouwd. Het jaartal van deze gebeurtenis (1437), en bovenal de datering van het jongste graf (1377-1395; zie hoofdstuk 4.2), kunnen worden gezien als een datering *terminus ante quem* (jongste datering) voor het ophogingspakket.

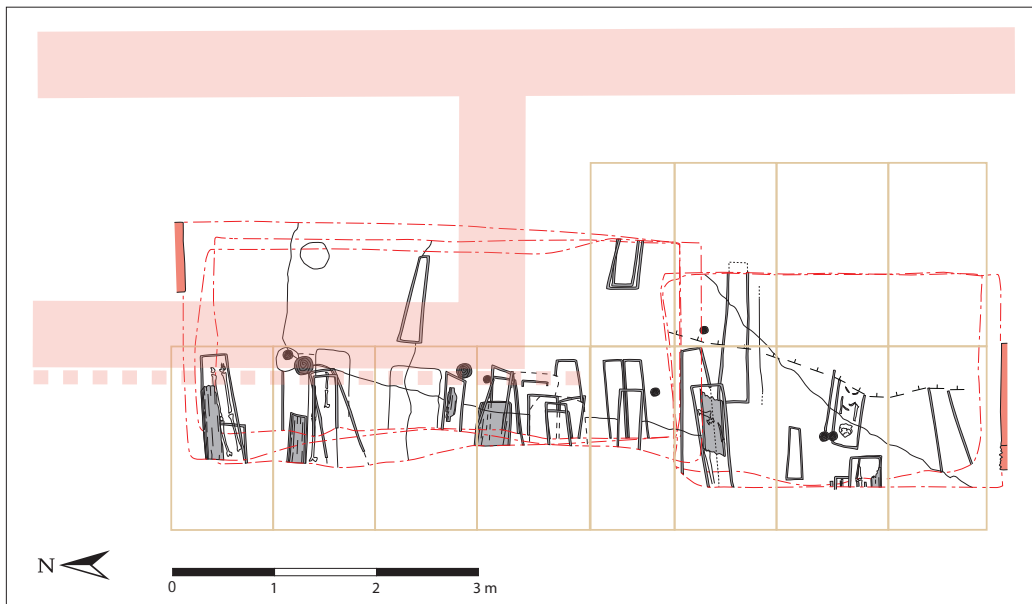
4.2 Begraven op de Groenmarkt

Tussen 0,89 m en 0,48 m + NAP zijn 37 in de ophogingslagen ingegraven begravingen gevonden. De conserveringstoestand van het botmateriaal was vrij goed, het hout van de

grafkisten bleek echter in vrij slechte staat te verkeren. Door de beperkte omvang van het onderzoek konden de meeste graven slechts deels worden geborgen. De documentatie van enkele graven werd daarnaast verder bemoeilijkt door de in hoofdstuk 3 reeds besproken lek-kende rioolbuis in de westelijke putwand.

De graven bevonden zich op het kerkhof rondom de kerk, dat, zoals te zien op de oudste stadsplattegrond van Gorinchem, zich uitstrekte tot tegen het stadhuis. Een deel van de graven laat zich dan ook duidelijk begrenzen door een denkbeeldige lijn, gemarkeerd door enkele funderingspalen waar een muur van het stadhuis op heeft gestaan. Deze muur is toe te wijzen aan een deel van het stadhuis dat in 1593 is gebouwd (zie hoofdstuk 4.3). Het enkele graf dat zich ten oosten van deze grens bevindt (S63) is dus vóór dit jaartal gegraven. Dit geldt mogelijk ook voor de graven die met het voeteneind onder de muur liggen, zoals ontegenzeggelijk blijkt uit het graf dat wordt doorsneden door één van de funderingspalen van de muur.

De rij graven langs de genoemde muur zet zich voort richting het zuiden, waardoor een duidelijk noord-zuid georiënteerde rij grafplaatsen zichtbaar wordt (afb. 21). Door het met onderbrekingen gebruikmaken van een grafplek liggen de meeste graven enigszins scheef op elkaar, tot maximaal vier à vijf lagen dik. Desalniettemin is er ook een onderscheid aan te brengen in de oost-west georiënteerde rijen. Na de zesde rij vanaf het meest noordelijke graf wordt de indeling minder strikt gevolgd en lijkt er zelfs een schuine lijn aanwezig te zijn in de uitleg van de graven. Dit zou kunnen samenhangen met de richting van de zuidoostelijke begrenzing van het kerkhof, alhoewel dit door het ontbreken van gedetailleerde historische gegevens niet met zekerheid te stellen is. Op het beschikbare kaartmateriaal lijkt het kerkhof een rechthoekige vorm te hebben. Een aantal dunne paaltjes die tussen de graven zijn gevon-



Afbeelding 21. In de aangetroffen begravingen is de grafindeling van het kerkhof te herkennen (bruine lijnen). In de eerste zes rijen vanaf het noorden wordt deze indeling gevolgd, vanaf het eerste graf in de oostelijke rij tot aan het laatste graf in de westelijke rij lijkt een schuine lijn aanwezig te zijn in de uitleg van de graven. Elk graf is ca. 1 m breed. Voor de lengte is hier 1,8 m aangehouden, maar dat kan ook meer zijn geweest (tot 1,9 à 2 m). De muren van het stadhuis zijn in doorzichtig rood aangegeven, de vermoedelijke kerkhofmuur (S5) met een stippellijn.

den hebben waarschijnlijk niets te maken met een omheining of anderszins bovengrondse structuren. Deze zijn in de grond geslagen door de doodgravers, die met behulp van palen en planken een pas gedolven graf stutten (Bitter 2002, 201).

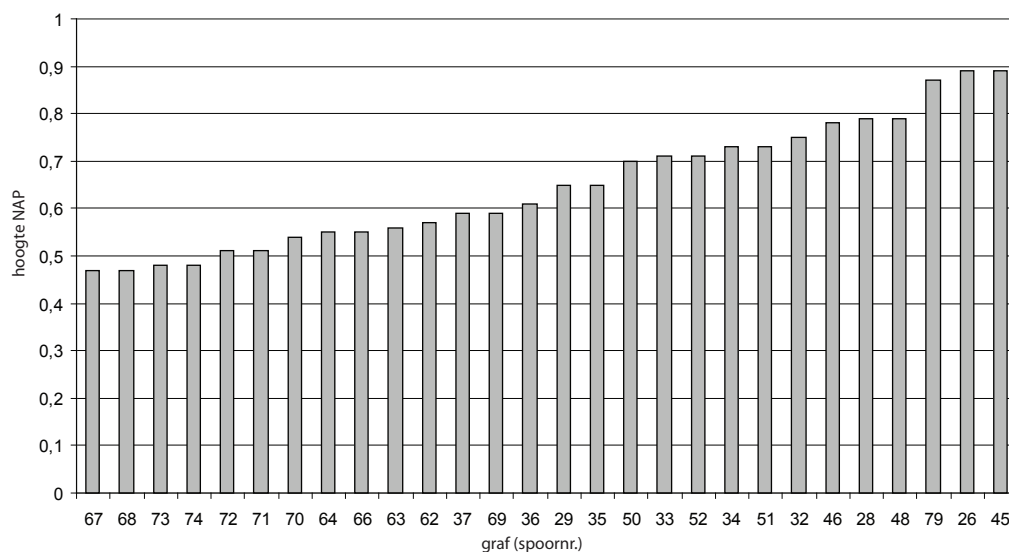
Parallel aan de muur van het stadhuis is een klein restant van een halfsteens muurtje gevonden dat mogelijk wél bij de omheining rond het kerkhof heeft gehoord (S5). De bakstenen die hiervoor zijn gebruikt, mogelijk hergebruikte kloostermoppen, hebben een grootte van 29 x 14 x 6 cm.

De rij begravingen die na het bouwen van de vleugel aan het stadhuis in 1593 langs deze muur is ontstaan lijkt vervolgens een stukje naar het westen te verspringen tot vlak voor de veronderstelde loop van de kerkhofmuur. De muur is dus vermoedelijk van na 1593.

Het hoogteverschil tussen het diepst liggende en hoogste graf is vrij gering waardoor de verdeling van NAP-hoogtes dan ook een vrij geleidelijk verloop vertoont (afb. 22). De hoogtes zijn vergelijkbaar met die van de graven die bij de opgraving naast de Grote Toren op de diepste vlakken zijn aangetroffen (Hoogendijk, *et al.* 2010). Er kon hier een chronologisch onderscheid worden gemaakt tussen deze diep liggende graven, die in de 14e/15e eeuw werden gedateerd, en de hoger gelegen graven uit de 16e - 18e eeuw.

Beide fasen onderscheidden zich door een breuk in de continuïteit van het gebruik van een graflocatie. Op de Groenmarkt is deze breuk niet geconstateerd, wat mogelijk te maken heeft met de kortere gebruiksduur van dit deel van het kerkhof. Hier maakte het bestraten van het plein in 1608 een einde aan het gebruik als kerkhof; ten minste 100 jaar voordat het kerkhof aan de noordzijde van de kerk buiten gebruik zou raken.

Het hoogst liggende graf bevindt zich ongeveer één meter onder een fragment van een straatniveau dat mogelijk behoort tot de in 1608 aangelegde bestrating. Tussen de bestrating en de bovenste graven is een pakket grijze klei / kleiig zand aangebracht, mogelijk ter ophoging van het kerkhof (S23/S86). Ervan uitgaande dat het maaiveld ten tijde van het laatste gebruik van het kerkhof ongeveer gelijk was aan dat van het vroeg 17e-eeuwse plein, kan worden gesteld dat de graven tot minimaal één meter diepte werden gedolven.



Afbeelding 22. Verdeling van de NAP-hoogtes van de graven op de Groenmarkt. Het diepst gelegen graf bevindt zich op 0,48 m + NAP, de hoogste op 0,89 m + NAP.

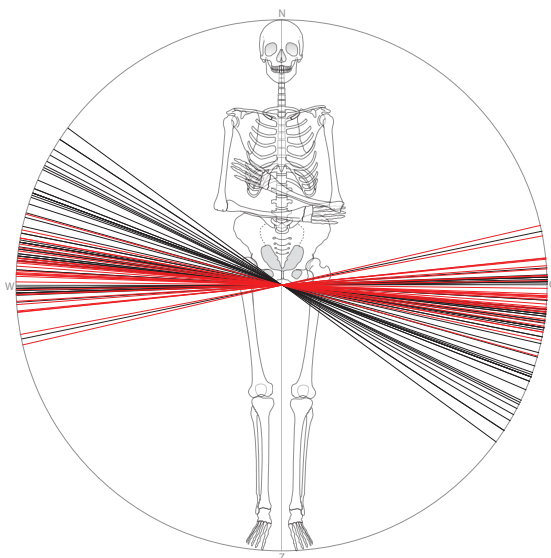
De oriëntatie van de graven volgt de voorschriften van het christelijke grafritueel, waarbij de overledenen met het hoofd naar het westen worden begraven. Zo kunnen zij de Verlosser aanschouwen die bij de wederopstanding van de doden op de Dag des oordeels uit het oosten komt. De graven op de Groenmarkt wijken slechts enigszins af van deze voorgeschreven oriëntatie (afb. 23). Vergelijken bij de grafrichting van de graven bij Achter de Kerk is er echter minder variatie zichtbaar. De afwijking in de graforiëntatie is hier verklaard door de indeling van het kerkhof, dat zich enigszins voegt naar de WNW-OZO georiënteerde ommuring langs de Krijtstraat. Op de Groenmarkt heeft men schijnbaar niet met dergelijke restricties te maken gehad - de oostelijke grens van het kerkhof liep vrijwel exact noord-zuid - en zijn de graven zoveel mogelijk met het hoofd naar het westen gelegd.

Zoals hierboven is gebleken onderscheiden de begravingen bij Achter de Kerk zich op meerdere punten van die op de Groenmarkt. Ook in de vorm en afmetingen van de kisten zijn verschillen te ontdekken. Zo is er bij Achter de Kerk een duidelijke concentratie zichtbaar van trapeziumvormige kisten, tegenover een rechthoekige kistvorm die meer verspreid over de vindplaats aangetroffen werd. Op de Groenmarkt is er ook een onderscheid te maken tussen twee kistvormen, maar ontbreekt een duidelijk patroon.

De afmetingen van de kisten kon op de Groenmarkt maar beperkt worden opgemeten doordat het onderzochte deel doorgaans te klein was om een graf in de gehele lengte bloot te kunnen leggen. Drie graven bleken geen kist te bevatten (S55, S62, S70). Mogelijk zijn de overledenen in een doek of lijkwade begraven of is de kist bij het ruimen van het graf verwijderd.

In slechts drie gevallen kon zowel de breedte als de lengte wel worden opgemeten doordat het hier kleine (trapeziumvormige) kisten betrof (52 tot 138 cm lang), waarin (zeer jonge) kinderen begraven waren (S35, S37, S63). Bij Achter de Kerk is slechts één kleine kinderkist aangetroffen. Hierbij moet worden opgemerkt dat het kisthout hier slecht bewaard was

gebleven of zelfs geheel vergaan: fysisch antropologisch onderzoek naar de leeftijd van de overledenen resulteerde in acht kinderen (tot 19 jaar, waarvan vijf jonger dan 10 jaar) van de 36 onderzocht individuen. Desondanks lijkt het aantal jonge individuen op de Groenmarkt hoger. Het opmeten en vergelijken van het voeteneinde van de kisten van beide vindplaatsen kan dit mogelijk verduidelijken.



Afbeelding 23. Variatie in de richting van de graven op de Groenmarkt (rood) en bij Achter de Kerk (zwart).

Op de Groenmarkt varieert de breedte van het voeteneinde van de rechthoekige kisten van 16 tot 32 cm, van de trapeziumvormige van 11 tot 26 cm. Bij Achter de Kerk konden de lengtes van de kisten in veel gevallen ook worden bepaald. De rechthoekige kisten hadden hier een lengte van 168

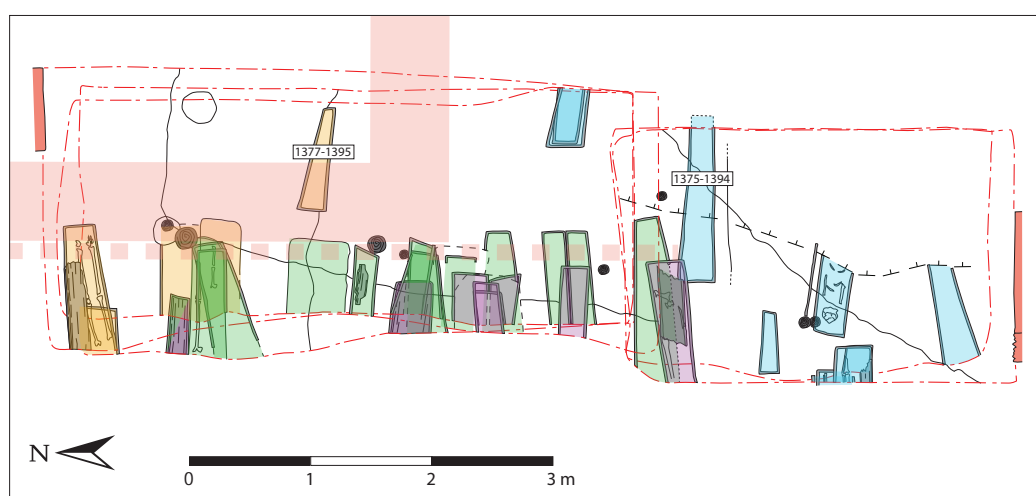
tot 175 cm en een voeteneinde met een breedte van 32 tot 49 cm, de trapeziumvormige kisten waren 168 tot 186 cm lang en minimaal 24 tot 43 cm breed. De enige (rechthoekige) kinderkist mat hier 102 bij 18 cm.

Wat direct opvalt is dat bij beide kistvormen de breedte van het breedste voeteneind op de Groenmarkt ongeveer even groot is als de kleinste kist bij de opgraving Achter de Kerk (de kist met het kindje uitgezonderd). Er kan dus in elk geval worden vastgesteld dat de kisten op de Groenmarkt doorgaans kleiner zijn. Om een bepaalde kistgrootte te koppelen aan de leeftijd van het begraven individu is echter niet zonder meer mogelijk. De trapeziumvormige kist van een kind op de Groenmarkt is bijvoorbeeld 21 cm breed en 138 cm lang, terwijl een volwassene bij Achter de Kerk in eenzelfde kistvorm met een voeteneind van 28 cm breed en een lengte van 178 cm is begraven - een onevenredig groot verschil. Als alleen de allersmalste kisten worden geteld om deze onzekerheid zoveel mogelijk te elimineren (rechthoekig tot en met 24 cm breed, trapeziumvormig tot en met 21 cm), blijkt dat op de Groenmarkt in 14 van de 21 kisten mogelijk kinderen zijn begraven (67%). In één graf werd een kinderskeletje bij de beenderen van een volwassen individu gevonden (S70).

Hoewel een uitgebreid fysisch antropologisch onderzoek niet mogelijk was binnen het opgravingsbudget, was fysisch antropologe M. d'Hollosy bereid om een "quickscan" uit te voeren om in elk geval een beeld te krijgen van de overlijdensleeftijd van de geborgen individuen. De leeftijden konden worden bepaald aan de hand van de lengtes van de beenderen, de ontwikkeling van het gebit en de vergroeiing van de epifysen (zie bijlage 9). Geslachtsbepaling van de volwassen individuen was door het ontbreken van bekkens en schedels lastig. Door de beperkte omvang van het onderzoek is geslachtsbepaling daarom niet uitgevoerd.

De resultaten van de fysisch antropologische waarnemingen resulteren in een iets geringer aandeel kinderen onder de overledenen, dan op basis van de kistafmetingen werd berekend. Desalniettemin waren maar liefst 14 van de 27 onderzochte individuen kinderen (52%). Geen van deze kinderen is ouder dan elf jaar geworden, de helft was bij overlijden zelfs jonger dan vijf jaar.

Het opgegraven deel van het kerkhof blijkt dus een apart gedeelte te zijn geweest, waarbinnen naast (jong)volwassenen, hoofdzakelijk kinderen werden begraven. Een bekend gebruik



Afbeelding 24. Fasering van de graven op de Groenmarkt. Fase 1 (oranje): 14d - 1593; Fase 2 (groen): 1593 - 1608; Fase 3 (paars): 1593 - 1608, maar na de bouw van de kerkhofmuur en jonger dan fase 2; Fase x (blauw): 14d - 1608.

was het dicht tegen de kerkhofmuur begraven van ongedoopte kinderen. Mogelijk zijn de oudere kinderen, die zeer waarschijnlijk wel al gedoopt waren, in een bredere zone nabij de kerkhofmuur begraven.

De vondsten uit de grafvullingen bestaan vrijwel volledig uit opgespit materiaal dat afkomstig is uit de ophogingslagen die worden doorsneden door de graven. Bijgiften of voorwerpen als kledinghaken en sieraden ontbreken. Om tot een datering van dit deel van het kerkhof te komen zal dus in de eerste plaats moeten worden gekeken naar de dateringen van sporen en structuren die zich in de stratigrafie boven en onder de graven bevinden. Daarnaast biedt dendrochronologisch onderzoek naar het hout van de grafkisten grip op enkele absolute dateringen.

De oudste graven zullen jonger zijn dan het ophogingspakket dat aan het eind van de 14e eeuw is aangebracht en ouder dan het deel van het stadhuis dat ze oversnijdt (1593) (afb. 24, fase 1). Het hout van één van de grafkisten is aan een houtonderzoek onderworpen (S37/V37). De bodem en het hoofdeinde bleken te zijn gemaakt van planken van een populier, het voeteneinde en één van de zijkanten van de kist waren van eikenhout. De laatste twee bleken geschikt voor dendrochronologisch dateringsonderzoek, dat resulteerde in een kapdatum tussen 1377 en 1395 (bijlage 10).

Een deel van de graven is vervolgens tegen het stadhuis aan aangelegd. De datering van deze graven zal dus tussen 1593 en 1608 liggen (afb. 24, fase 2). In dat laatste jaartal wordt het deel van het kerkhof ten oosten van de kerk bestraat om de Groenmarkt te creëren. In deze periode wordt ook een kerkhofmuur gebouwd, waardoor een rij begravingen enigszins richting het westen verspringt (afb. 24, fase 3).

De graven die dit patroon niet volgen dateren in de breedst mogelijke periode, tussen het eind van de 14e eeuw en 1608. Het hout van één van de kisten is eveneens onderzocht (S63/V56), wat een zeer vroege kapdatum opleverde (1377-1395). Ook hier bleken meerdere houtsoorten te zijn gebruikt voor de constructie van de kist. Het voeteneinde is van wilgenhout, de twee zijkanten en het hoofdeinde zijn van eik (bijlage 10).

4.3 Het stadhuis

Het enige overblijfsel van het stadhuis dat in 1859 werd gesloopt is de muurfundering die in het vorige hoofdstuk al enkele malen ter sprake is gekomen. Deze fundering bestond uit ronde palen met een diameter van 15 tot 18 cm (S101), met daarop een tweesteens dikke muur (S3). De onderlinge afstand tussen de aangetroffen palen was ca. 1,55 m. Mogelijk bij de sloop in 1859, is een gat in de muurfundering gehakt om een derde, meest noordelijke paal te verwijderen.

De bakstenen zijn gezien hun grote afmetingen (27,5 x 13 x 5,5 en 29 x 14 x 6 cm) mogelijk ouder dan 16e-eeuws en dus hergebruikt. De boven-



Afbeelding 25. Papieren maquette van het stadhuis (1858). Deze foto geeft een gedetailleerde indruk van het aanzien van de westzijde van het stadhuis, met de waag en het vertrek van de kamerbewaarder op de begane grond waarvan de fundering is aangetroffen bij het archeologische onderzoek. Uit: Labouchere 1931, fig. 7.

kant bevond zich op 1,72 m + NAP. Het muurwerk was over een lengte van ca. 1,35 m vanaf de noordelijke putwand aanwezig, ten zuiden daarvan kon het verloop van de muur door de aanwezige palen nog ca. 2,15 m worden gevolgd.

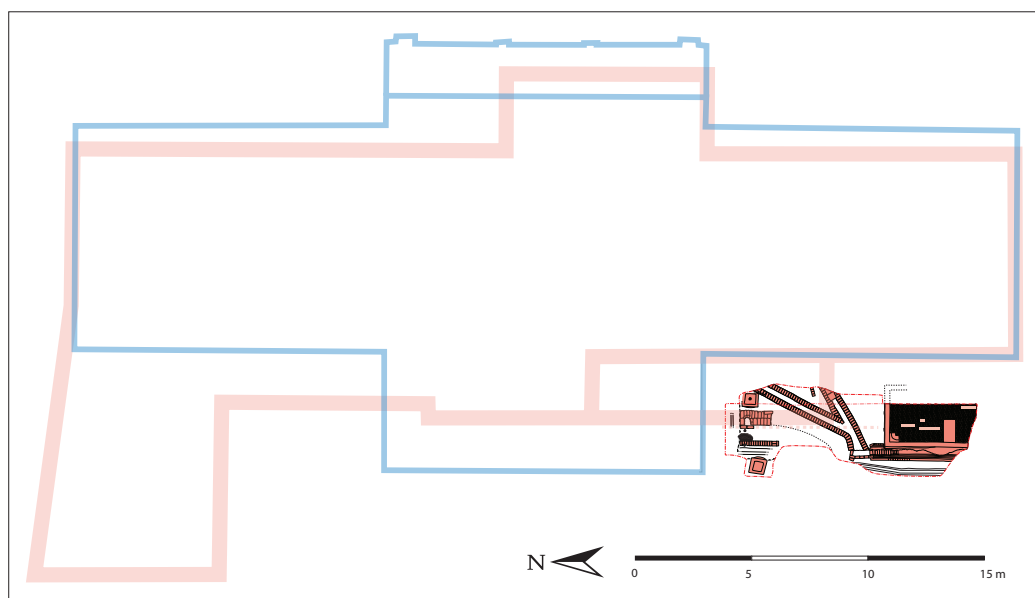
Kort voor de sloop is de plattegrond van het stadhuis redelijk nauwkeurig gedocumenteerd. Daardoor kon een zeer inzichtelijke projectie worden gemaakt van deze oude plattegrond op de huidige situatie. Zo werd snel duidelijk dat de gevonden muurfragmenten behoorden tot het deel van het stadhuis dat in 1593 is aangebouwd (afb. 25 en 26). In deze nieuwe vleugel werd de waag ondergebracht en was de woning van de kamerbewaarder aanwezig (afb. 8).

Eveneens reeds besproken is de bestrating op de Groenmarkt. Om een marktplein te creëren voor het verhandelen van groenten werd een deel van het kerkhof in 1608 bestraat (Busch 2002, 14). Hiervan is op 1,83 m + NAP een klein deel teruggevonden (S1). Gele bakstenen met een formaat van 16 x 6,5 x 3,5 cm, zogenaamde IJsselsteentjes, zijn in halfsteenverband gelegd. Hierlangs lag een rijtje kops gelegde rode bakstenen van 23 x 8 4,5 cm groot.

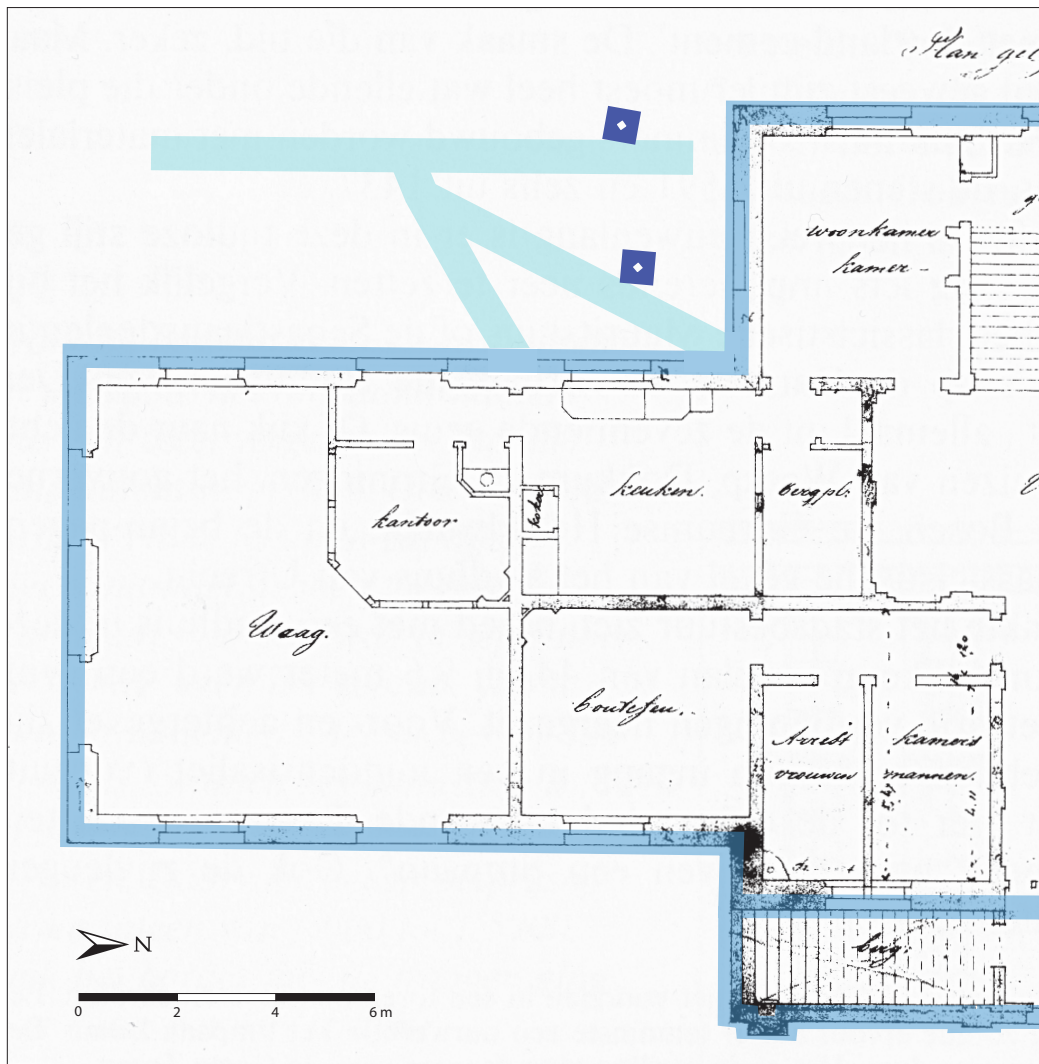
Het huidige maaiveld (ca. 2,45 m + NAP) is mogelijk ontstaan na de bouw van een nieuw stadhuis in 1860. Het 17e eeuwse straatniveau is hierbij verwijderd en/of bedekt geraakt onder een ophogingslaag.

Twee overdekte goten hebben gediend voor de afvoer van (afval)water: een schuin lopende, noordoost-zuidwest geï Orienteerde goot heeft mogelijk hemelwater afgevoerd vanaf de regenpijp in de hoek van het gebouw (S16) (afb. 27). Een tweede oost-west gelegen goot mondde uit vanaf het stadhuis, waar in de 19e eeuw de keuken aanwezig was (S18). Beide goten sloten op elkaar aan en stonden in verbinding met een noord-zuid lopende goot (S4/ S20) die mogelijk meerdere goten vanuit het stadhuis met elkaar verbond en uiteindelijk uitmondde in een stortput.

Aan het incidentele gebruik van industrieel vervaardigde baksteen (21 x 10 x 4,5 cm) is te zien dat de goten in de 19e/ 20e eeuw - na de herbouw van het stadhuis in 1860 - zijn aan-



Afbeelding 26. In blauw de contouren van het 19e-eeuwse stadhuis waarin nu het Gorcum Museum is gevestigd. In rood het van oorsprong middeleeuwse stadhuis. In de opgravingsput overlapt een aangetroffen muurfundering exact met één van de muren van het stadhuis.



Afbeelding 27. Schematische weergaven van de ligging van de goten en waterputten (donkerblauw) op een uitsnede van een ontwerptekening van het 19-eeuwse stadhuis. S18 mondt uit vanaf de keuken.

gepast. De industriële stenen zijn met name verwerkt in S18 en op het punt waar de drie goten op elkaar aansluiten (S17/ S19) (afb. 28). Hier is met de recente baksteen een wijziging aangebracht waardoor het noordelijke deel van de noord-zuid geïoriënteerde goot afgesneden is van het zuidelijke deel. De overige bakstenen in S16 en S18 zijn gezien de afmetingen en het baksel mogelijk ouder (22 x 11 x 4,5 cm), hoewel deze ook hergebruikt kunnen zijn. In de noord-zuid lopende goot hebben de bakstenen een iets kleiner formaat (18 x 7-10 x 4-4,5 cm, verschillende kleuren). Ook deze lijken te zijn hergebruikt, want de bodembedekking van ongeglazuurde rode plavuizen van 22 x 22 x 3,5 cm was gelijk aan die van S16. Daarnaast lag de bovenkant van de goten op 1,77 m tot 2,02 m + NAP, dus op gelijke hoogte of hoger dan het 17e-eeuwse straatniveau.

In de vulling van S17/ S18 zijn ongeveer twintig kroonkurken aangetroffen, waarvan de meeste van het biermerk Heineken. Op basis van de vormgeving van het logo en de gebruikte materialen - kurk in plaats van kunststof aan de binnenzijde - konden deze in de jaren '50 van de 20e eeuw worden gedateerd (vriendelijke mededeling van dhr. W. Spijker - kroondoppen-



Afbeelding 28. Overzicht van het aangetroffen gotenstelsel bij het stadhuis.



Afbeelding 29. De weegbrug met betonnen rand. Op de voorgrond de overkluisde goot S4/S20 met parallel daaraan de recente opvolger. Foto richting het zuidoosten.

verzamelaar). In deze periode was het vertrek van de politie uit het stadhuis naar een locatie aan de Hoge Torenstraat mogelijk aanleiding voor het houden van een feestje (1953). Deze datering geeft geen sluitingsdatum voor het gebruik van de goten, aangezien de doppen niet door gebrek aan stromend water tot stilstand zijn gekomen, maar doordat ze verstrikt waren geraakt in de vele plantenwortels in de goot. Het buiten gebruik raken van de bakstenen goten zal waarschijnlijk zijn samengevallen met de aanleg van de moderne rioolbuis (grespijp) die S4/S20 deels oversneed.

Twee waterputten maakten mogelijk ook deel uit van het waterhuishoudingssysteem rond het stadhuis. De noordwestelijke waterput (S2) was geheel van baksteen, rond gemetseld en met een vierkante opbouw. Op de minstens 2,26 m diepe waterput lag een natuurstenen deksel. De andere waterput (S6) had eveneens een vierkante opbouw (negen lagen hoog) en was daaronder een vijftal lagen rond van vorm. Daaronder bestond de putbekleding uit tenminste twee gestapelde tonnen. Drie duigen van de bovenste ton zijn gekapt na 1631 (Van Daalen 2010). Ook op deze put lag een natuurstenen deksel met een ijzeren ring. De bovenkant van beide deksels lag enkele decimeters onder het huidige maaiveld, op respectievelijk 1,92 m en 2,02 m + NAP.

Het natuurstenen deksel op straatniveau en de vierkante opbouwen doen vermoeden dat de putten na een kleine aanpassing zijn gebruikt tot na de verbouwing van het stadhuis in de 19e eeuw.

In het zuidelijke deel van het eerste vlak werd een rechthoekige betonnen bak aangetroffen (S21). De vloer van de bak bestond uit in halfsteens verband gelegde bakstenen (industrieel gevormd, 20 x 10 x 5 cm). De breedte van de bak bedroeg 2,65 m, de lengte kon niet in zijn geheel worden blootgelegd, maar is ten minste 4 m en loopt waarschijnlijk hooguit tot aan de hoek van het stadhuis (5,65 m). De structuur kan worden geïdentificeerd als de bak van de weegbrug die hier in 1921 werd geplaatst.

In de jaren '20 werd het gemotoriseerde vrachtvervoer steeds belangrijker en met de weegbrug moest de waag in Gorinchem mogelijk aan deze ontwikkelingen tegemoet komen. Hiermee werd gebroken met de traditie van het wegen in het stadhuis. De Gorinchemse waag, voor het eerst vermeld in 1392, bevond zich in de middeleeuwen eeuw nog op het marktplein, mogelijk onder een afdak bij het stadhuis. Bij de uitbreiding van het stadhuis 1593 werd de waag hierin ondergebracht. In 1921 moest de waag plaatsmaken voor arrestantenverblijven en zou het wegen weer buiten plaatsvinden, op de hiervoor aangelegde weegbrug. Naast de brug heeft een klein kantoortje gestaan (Cerutti-Uijen 1995). In 1949 verloor de weegbrug zijn functie wegens slijtage en ondercapaciteit. Aan de noordzijde van de voormalige Botermarkt op de Groenmarkt werd daarop een gemoderniseerde weegbrug gebouwd. Deze heeft tot halverwege de jaren '70 gefunctioneerd (Van Peer 1976).

4.4 Vondstmateriaal

4.4.1 Aardewerk

Het meest vondstrijke complex dat bij het archeologische onderzoek is aangetroffen, is uiteraard het ophogingspakket. Het is dan ook niet verwonderlijk dat maar liefst 68% van de in totaal 445 aardewerkfragmenten hieruit afkomstig is.

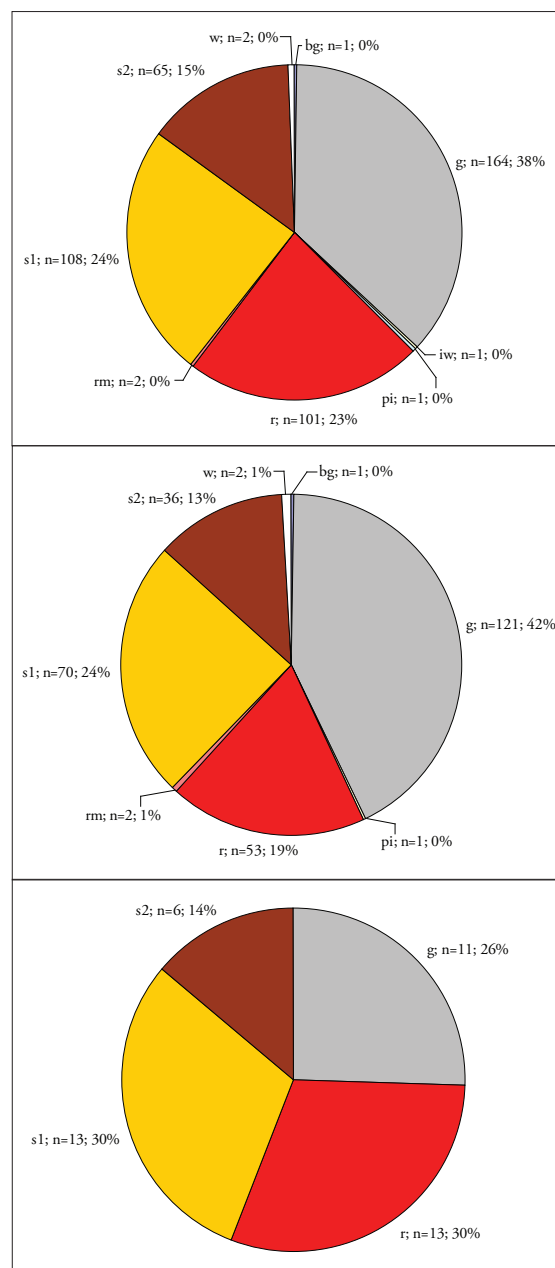
In deze context zijn het voornamelijk de lokaal geproduceerde rood- en grijsbakkende vormen die in het spectrum overheersen (afb. 30). Dit aardewerk, dat zijn kleur verkreeg door een

respectievelijk oxiderend en reducerend bakproces, kwam vanaf de 13e eeuw voor. In de loop van de 15e eeuw nam de productie van het grijsbakkend aardewerk geleidelijk af (Bartels 1999, 100). Hoewel de aangetroffen fragmenten doorgaans te klein zijn om het vondst-complex op basis van aardewerktypes te dateren, is de verhouding tussen grijs- en roodbakkend mogelijk een indicatie dat depositie plaatsvond in een periode waarin de productie van grijsbakkend aardewerk nog niet op zijn retour was. Het voorkomen van roodbakkende fragmenten met loodglazuur staat een zeer vroege datering in de weg: het breder toepassen van deze oppervlaktebehandeling komt pas in de eerste helft van de 15e eeuw op gang.

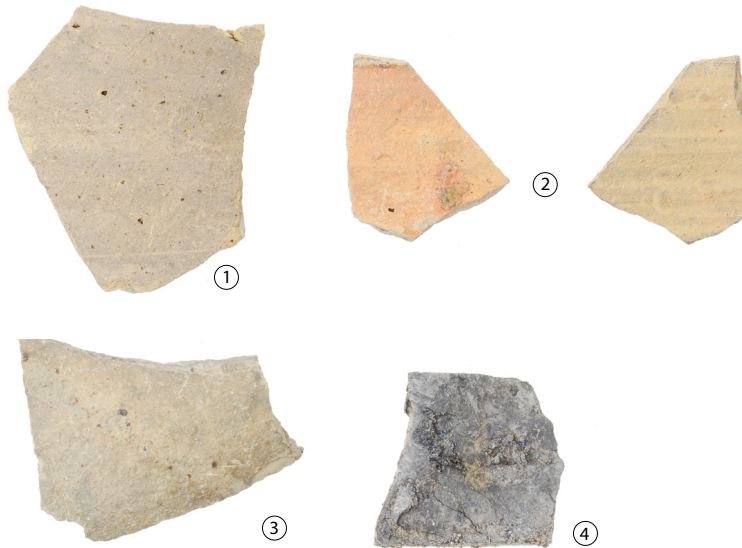
Hoewel het aardewerk uit de vulling van de graven voor het grootste deel uit opspit zal bestaan en het totaal aantal fragmenten verhoudingsgewijs vrij klein is (10% van het totaal), valt op dat hier juist het aandeel roodbakkend aardewerk de overhand heeft. Met enige twijfel kan hierin een latere datering dan het ophogingspakket worden gezien. Het moge echter duidelijk zijn dat het aardewerk een ondergeschikte rol speelt bij de datering van de graven. Stratigrafie, historische gegevens en dendrochronologisch onderzoek leveren hier een belangrijkere bijdrage.

Het uit Duitsland geïmporteerde steengoed heeft een bijna net zo groot aandeel in het bakselspectrum als het roodbakkende aardewerk. Dit hard gebakken aardewerk was waterdicht en daardoor zeer geschikt voor de opslag van vloeistoffen. Het vormenspectrum is, in tegenstelling tot bij het grijs- en roodbakkende aardewerk, vrij beperkt en bestaat overwegend uit kannen.

Het in het ophogingspakket aangetroffen steengoed is uit verschillende produc-



Afbeelding 30. Verhoudingen tussen de verschillende baksels in het aangetroffen aardewerk. Het bovenste diagram heeft betrekking op al het aardewerk dat op de site is aangetroffen (n=445), het middelste toont het deel dat afkomstig is uit de ophogingslagen (n=286) en het onderste het aardewerk uit de grafvullingen (n=44). Afkortingen baksels: r = roodbakkend; g = grijsbakkend; w = witbakkend; s1 = ongeglazuurde steengoed; s2 = geglazuurde steengoed; bg = blauwgrijs (Paffrath); rm = Maaslands; pi = Pingsdorf; iw = industrieel wit.



Afbeelding 31. Enkele aardewerkfragmenten met een opvallend hoge ouderdom. 1) en 3) twee (vermoedelijke) Pingsdorf-fragmenten (10e - eerste kwart 13e eeuw) (V71); 2) voor- en achterzijde van een fragment Maaslands aardewerk (10e - halverwege de 13e eeuw) (V16); ; 4) sterk verbrand fragment van Paffrath-aardewerk. De gelaagde structuur op de breuk is typerend voor dit type aardewerk (ca. 10e/11e - 12e eeuw) (V71). Schaal 1:2.

tiecentra bij Langerwehe, Siegburg, Raeren of Aken afkomstig. Een deel van de ongeglazuurde Siegburg-fragmenten hebben een oranjerode bloes en zijn daardoor typerend voor de 15e-eeuwse productie.

Een handvol scherven valt op door de zeer vroege datering die aan de baksels kan worden gegeven (afb. 31). Eén scherf Maaslands aardewerk (Andenne) is afkomstig uit het hogere deel van het ophogingspakket (V16). De andere drie fragmenten - Pingsdorf en een scherf



Afbeelding 32. Dakpanfragmenten (V71). Het bovenste fragment vertoont aan één zijde duidelijk sporen van brand. Schaal 1:4.

Paffrath - zijn aangetroffen bij de aanleg van het diepste vlak (vlak 8) in de zuidelijke helft van de werkput (V71). Paffrath komt in westelijk Nederland doorgaans tot in de 12e eeuw voor, de andere fragmenten zijn tot in de eerste helft van de 13e eeuw te dateren. Helaas ontbreken nauwkeuriger te dateren randfragmenten.

Hoewel een aantal van de scherven in het diepste deel van de werkput werden gevonden, moet worden verondersteld dat de scherven vermengd zijn met jonger materiaal - ze zijn immers niet in een duidelijke context aangetroffen. Het is echter niet onaannemelijk dat het materiaal een aanwijzing is voor 12e-/vroeg 13e-eeuwse bewoning in de nabijheid van de vindplaats. De kerk die halverwege de 13e eeuw wordt ingewijd zal niet in een onbewoond gebied zijn gesticht en het door Stamköt veronderstelde hof van Gorinchem zou al uit de 11e eeuw stammen (Stamköt 2005). Archeologische bewijzen voor dergelijk vroege bewoning in de stad Gorinchem zijn echter zeer schaars. De laat 13e/vroeg

14e-eeuwse huisplattegronden aan de Krijtstraat zijn tot nu toe de vroegste concrete vondsten.

De op de Groenmarkt gevonden aardewerkfragmenten kunnen kortom wel worden gezien als een indicatie voor bewoning in de 12e/13e eeuw, maar geven geen aanwijzingen over de aard van deze bewoning. Kan er worden gesproken over een nederzetting, dus een voorloper van de stad Gorinchem, of gaat het om een enkel middeleeuws boeren erf, waarvan er op de oeverwal langs de Linge mogelijk meerdere hebben gelegen?



Afbeelding 33. Putsteen (V16). Schaal 1:5.

Zoals in hoofdstuk 4.2 reeds vermeld werd zijn er in het ophogingspakket, met name in de onderste lagen, fragmenten leisteen gevonden. In enkele stukken waren gaatjes zichtbaar waarmee de leitjes op het dak werden bevestigd. Behalve leisteen als dakbedekking werden er ook gebakken dakpannen gebruikt, waarvan enkele fragmenten in het diepste deel van de werkput werden aangetroffen (V71). De pannen, zogeheten tegelpannen, waren rechthoekig en plat (17 cm breed, 1,4 tot 2,2 cm dik), met aan het uiteinde in het midden een ophangnop. De vorm is als het ware een nabootsing van die van de daklei. Enkele dakpanfragmenten vertoonden aan één zijden sporen van brand (afb. 32).

Ook bovenin het ophogingspakket komt sloopmateriaal voor, hetzij in veel mindere mate. Een opvallende vondst in deze categorie is een baksteen met een gebogen vorm, een zogenaamde putsteen (afb. 33). Zoals de naam al enigszins verraadt werden dergelijke stenen met name gebruikt bij het opmetselen van water- en beerputten.

4.4.2 Metaal

Door de inzet van metaaldetectiespecialisten T. Wijkamp (Werkgroep Archeologie gemeente Gorinchem) en R. Floore (Hollandia Archeologen) werd gedurende het archeologische onderzoek voortdurend naar metalen voorwerpen gezocht. Dit gebeurde zowel op het vlak tijdens het aanleggen, als op de stort. Vanwege de continue inzet op de stort, en het feit dat stortgrond intensiever en effectiever kon worden “afgepiept” dan het vlak, zijn de meeste metaalvondsten afkomstig van de stort. Hierdoor is recent materiaal gemengd geraakt met laat-middeleeuwse voorwerpen. Op grond van de objectdateringen en/of de herkomst van de stortgrond, kan echter worden verondersteld dat alle laatmiddeleeuwse voorwerpen uit het laat 14e-eeuwse ophogingspakket afkomstig zijn. Van de 316 voorwerpen is een selectie in aanmerking gekomen voor conservering door een conserverings- en restauratieatelier (Archeozorg). De voorwerpen die buiten de selectie vielen hadden een (zeer) recente datering of waren dermate slecht bewaard gebleven dat conservering niet zinvol was. Alle metaalvondsten zijn opgenomen in een determinatielijst (bijlage 5). Een aantal bijzondere of opvallende voorwerpen zullen hier worden afgebeeld en besproken.

Dat de herkomst van het ophogingsmateriaal vrij divers is geweest, blijkt wel uit de uiteenlopende functiegroepen van de metalen voorwerpen. Veel voorkomend in stedelijke contexten zijn de voorwerpen die in de huishoudelijk sfeer kunnen worden geplaatst. Onder het materiaal van de Groenmarkt zijn dit een knijpschaartje (V50-8) en het lemmet van een mes (V45-



Afbeelding 34. Metaalvondsten, voor het merendeel afkomstig uit het ophogingspakket.



Afbeelding 35. Balanschaaltje (V70/S65). Schaal 1:1. Evenals de zilveren munt (V27) werd dit voorwerp in het vlak aangetroffen, in een laag die tot het laat 14e-eeuwse ophogingspakket behoort.



Afbeelding 36. Zilveren munt met een diameter van 1,2 cm (vijfmaal levensgroot afgebeeld). De munt is afkomstig uit het ophogingspakket (V27/S22). De voorstelling op de keerzijde is sterk afgesletten, maar lijkt een buste binnen een krans, met op de rand een onleesbare tekst. Op de voorzijde is een Bourgondisch kruis te zien. Het betreft mogelijk een zogenaamde Hollandse denarius, tussen 1304 en 1310 geslagen in Dordecht onder graaf Willem III (determinatie: dhr. W. Boudestein).

5) (afb. 34-1 en -6). Een zeer vergelijkbare schaar is bij de nabijgelegen vindplaats aan de Groenmarkt nr. 8 aangetroffen (De Koning et al. 2009, 103). De half cirkelvormige uitsparing aan het eind van de arm is een typisch kenmerk van scharen uit de 13e/14e eeuw (Hendriksen 2004, 24; Wheaton & Co. 1954, 153, ff.). Gerelateerd aan deze functiegroep zijn het (mogelijke) riembeslag met scharnierend oog (V38-4) en een dunne vingerring (V38-5) (afb. 34-5 en -7). Twee voorwerpen zijn mogelijk onderdeel geweest van hang- en sluitwerk (V44-2 en V45-3, resp. afb. 34-4 en -9). Het betreft eenvoudige, min of meer cilindrische hangsloten konden met een platte schuifsleutel worden geopend (Egan 2010, 91 ff.).

Opvallend tussen de gebruiksvoorwerpen is een vondst met een militaire functie: een pijlpunt (V45-3). De pijl, met een stompe, piramidevormige punt, werd met een kruisboog afgeschoten. Een vergelijkbare pijlpunt uit een restgeul van de Rijn nabij Utrecht, is tussen 1325 en 1425 gedateerd (Hendriksen 2004, 71). Kruisbogen werden niet alleen gebruikt in de strijd en door schutterijen, maar ook bij de jacht.

Religie was in de late middeleeuwen in grote mate verweven met het dagelijkse leven. Een voorwerp dat deze verwevenheid bij uitstek illustreert is de pelgrimsinsigne, die men als aandelen na een pelgrimstocht bij zich droeg, vaak opgespeld op de kleding. De beeldtaal van

de insignes is echter niet altijd even evident. Met name in het geval van de profane insignes met erotische voorstellingen, is het met onze moderne opvattingen lastig om een religieuze betekenis te herkennen (Ostkamp 2004; ibidem 2009). De categorie insignes met een meer abstracte vorm kunnen een veelheid aan betekenissen hebben en worden daardoor meestal geïnterpreteerd als sieraad (Koldewey 2006, 21-22). Het exemplaar dat bij het huidige onderzoek is gevonden valt in deze laatste categorie (V16-5, afb. 34-2). Binnen een vierkante versierde omlijsting is een aantal openingen aanwezig, waarvan de onderste een sleutelgatvorm hebben. Het centrale deel van de insigne komt vanaf de omlijsting wat naar voren, waardoor wordt gesuggereerd dat er iets op de achterkant bevestigd is geweest dat door de openingen zichtbaar was, zoals een stuk gekleurd glas, een spiegel, etc. In Zeeland is een identiek exemplaar aangetroffen, die tussen 1375



Afbeelding 37. Kruidenverkoper Perchtold Krämer, geheten Uslaub. Uit het Hausbüch der Landauer Zwölfbrüderstiftung (1453), <http://www.nuernberger-hausbuecher.del75-Amb-2-317-75-r/data>.

en 1425 wordt gedateerd (Van Beuningen *et al.* 2001).

Een leuk, huiselijk voorwerp is de voet van een driepotige kandelaar, waarvan één poot is afgebroken (V44-1, afb. 34-8). Op de driepoot heeft een kaarsenhouder gezeten, in de vorm van een huls of een pin waar de kaars op werd gestoken (Egan 2010, 147). De verbinding tussen de driepoot en de houder is vrijwel geheel vergaan, wat doet vermoeden dat deze uit niet meer bestond dan een dunne nagel, die de twee onderdelen van de kandelaar met elkaar verbond. Een compleet exemplaar met vrijwel identieke voet, is bij een opgraving aan de Nieuwendijk in Amsterdam gevonden (Toebosch 2011, 62). Dit exemplaar werd in het tweede kwart van de 13e eeuw gedateerd.

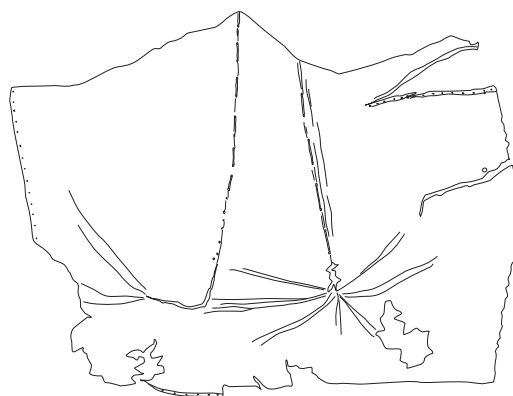
Een aantal metaalvondsten kan gerelateerd worden aan de economische activiteiten die plaatsvonden in de laatmiddeleeuwse stad. Veelvoorkomend in stedelijke contexten zijn de scheepsintels, die werden gebruikt om het breeuwsel in de naden van sloopshuiden vast te zetten. In de typologie van Vlierman zijn de gevonden sintels te determineren als type D en D2, grofweg te dateren in de tweede helft van de 13e eeuw en de 14e eeuw (Vlierman 1996; idem 1997).

Een vondst die zeer tot de verbeelding spreekt is het balansschaaltje (V70, afb. 35), gezien de locatie van de vindplaats op de plek waar zich vanaf het eind van de 14e eeuw een waag bevond. De grond uit de ophogingslagen is echter vermoedelijk van elders aangevoerd, zodat er helaas geen direct verband te leggen is tussen de vondst en de vindplaats. Het schaalpje is vanwege zijn diepe vorm waarschijnlijk gebruikt voor het wegen van kleine hoeveelheden kruiden of specerijen (afb. 37) (Houben 1993, 500).

In het laatmiddeleeuwse geldverkeer waren munten van zilver het meest in de omloop. Het exemplaar dat in het laat 14e-eeuwse ophogingspakket werd aangetroffen is al in het begin van de 14e eeuw geslagen (1304-1310), maar vermoedelijk lange tijd in omloop geweest (V27, afb. 36).

4.4.3 Leer

Het aantal aangetroffen fragmenten van leren gebruiksvoorwerpen is zeer laag. Het gaat in bijna alle (11 van de 14) gevallen om zeer kleine, slecht geconserveerde en niet determineerbare vondsten. Eén fragment - gevonden op de stort, maar zeer waarschijnlijk afkomstig uit het ophogingspakket - is mogelijk afkomstig van een kledingstuk (afb. 38). Hoewel niet met grote zekerheid determineerbaar, is dit stuk leer te zacht en te dun om tot een schoen te behoren. Andere, kleinere artefacten van leer, zoals foudralen of beurzen, zijn doorgaans samengesteld uit meer karakteristieke fragmenten en dus beter herkenbaar.



Afbeelding 38. Fragment van een lederen voorwerp, mogelijk afkomstig van een kledingstuk. Schaal 1:4.

4.4.4 Hout

De grafkisten zijn in hoofdstuk 4.2 reeds ter sprake gekomen. De afmetingen van de kisten bleken belangrijke aanwijzingen te bevatten voor de interpretatie van de aard van het onderzochte deel van het kerkhof. Hier zullen de materiële eigenschappen kort worden behandeld.

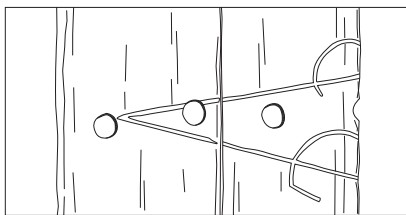


Afbeelding 39. Kistbodem van de onderzijde gezien (S67/V63). Aan het voeteneind zijn twee nagels te zien waarmee de opstaande plank op de bodem is bevestigd. Schaal 1:10.

De kisten zijn vervaardigd van gezaagde planken van eiken-, wilgen- en populierenhout. Met een marge van twee à drie millimeter is de dikte van vrijwel alle (relatief goed geconserveerde) planken 1,5 cm. De opstaande zijkanten van de kist zijn met nagels op de bodemplank bevestigd (afb. 39). In elk uiteinde van de planken zaten één of twee

nageltjes.

Voor zover kon worden vastgesteld was de hoogte van de kisten ca. 18 cm (S63/ S37). Het is opvallend dat hier weinig variatie in zat, gezien het relatief grote verschil in lengte tussen de twee opgemeten kisten (resp. 87 en 138 cm). Mogelijk werden er enkele standaarden gehanteerd bij het vervaardigen van de grafkisten. De leeftijdsgroep van de overledene zou hierbij bepalend kunnen zijn geweest. De genoteerde kisthoogte 18 cm was dan bijvoorbeeld de standaardhoogte voor kisten van kinderen vanaf de peuterleeftijd tot circa 12 jaar. De lengte en breedte van de overledene zorgen dan voor variabelen in de omvang van de kist. Het bedrag dat de nabestaanden overhadden voor een kist zal een rol hebben gespeeld bij de keuze voor de houtsoort en de dikte van de planken (Bitter 2002, 228).



Afbeelding 40. Fragment van een merk op het hout van een ton (S6/V76). Schaal 1:4.

Eén van de waterputten had onder een bakstenen kraag een bekisting van houten tonnen. Van de bovenste ton zijn acht duigen bemonsterd ten behoeve van houtonderzoek. Drie daarvan zijn dendrochronologisch onderzocht, wat resulteerde in een datering *terminus post quem* (vroegste datering) in 1631. De duigen hadden een lengte van 89 cm en een breedte van 6 tot 12 cm. Op twee van de duigen was een deel van een merk zichtbaar (afb. 40). De aanwezigheid van merken op tonnen is niet beperkt tot een bepaalde regio of periode en de diversiteit aan vorm en afmeting van

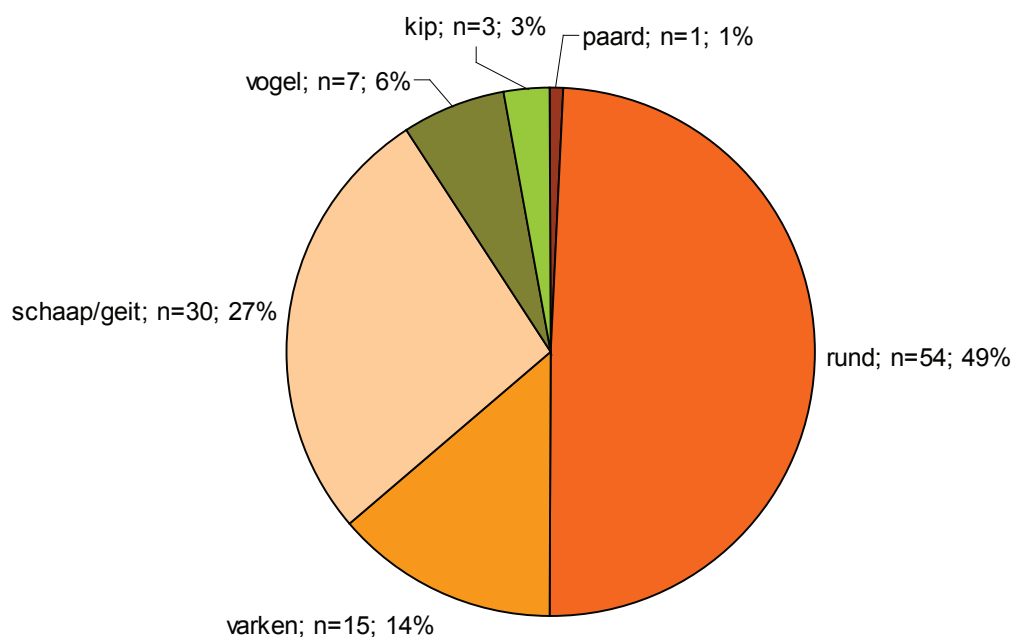
de inkrassingen is enorm. Het is daarom niet mogelijk om dit merk te dateren of te “lezen”. Onderzoek heeft echter wel aannemelijk gemaakt dat ze een rol hadden in het verhandelen van goederen die in de tonnen werden verpakt. Zo is er op tonnen uit een 15e-eeuws scheepswrak dat bij Danzig is gevonden een set van drie merken aanwezig; van de eigenaar, de geadresseerde en een merk dat betrekking had op de inhoud van de ton (D’Haenens 1984, 379). Weer andere tonnen vertonen eenvoudige inkrassingen die als telmerken herkenbaar zijn, of meer uitgebreide tekens die mogelijk naar de eigenaar van de handelswaar verwijzen.

Ook zijn er voorbeelden bekend waarbij een merk betrekking had op de kuiper die de ton vervaardigde of de stad waar vanuit gehandeld werd (Houbrechts & Pieters 1996; Kolman & De Vries 1992). Met enig voorstellingsvermogen is er een VOC-monogram te herkennen in het merkteken.

4.4.5 Dierlijk botmateriaal

Het aangetroffen dierlijk botmateriaal is vrijwel volledig afkomstig uit het ophogingspakket en kan dus worden geïnterpreteerd als laat 14e-/vroeg 15e-eeuws slacht- en consumptieafval. Van de 241 botten en botfragmenten konden er 110 op diersoort worden gedetermineerd (afb. 41). De determinaties werden verricht door mw. A. Gill.

Op de Groenmarkt nr. 8 is een vergelijkbaar aantal botten en botfragmenten (255) in een vergelijkbare 14e-/15e-eeuws ophogingspakket aangetroffen (Weterings 2009). In contrast met dit botmateriaal, zijn de percentages grote en middelgrote zoogdieren bij het huidige onderzoek niet nagenoeg gelijk. Weterings wijst erop dat de vergelijkbare aandelen rund, varken en schaap/geit in het soortenspectrum niet representatief is voor andere vindplaatsen in West-Nederland. In deze regio is het percentage rund vaak boven de 50%, ten koste van het duurere vlees van het varken en de schaap/geit (Weterings 2009, 276). Het botmateriaal dat bij het huidige onderzoek is aangetroffen volgt dit gebruikelijke patroon. Het percentage



Afbeelding 41. In het dierlijk botmateriaal dat op de Groenmarkt werd aangetroffen, overheersen de grote en middelgrote zoogdieren. Rund vertegenwoordigd bijna de helft van al het botmateriaal.

vogels (9%) is echter wel vergelijkbaar met de resultaten van het onderzoek van Weterings. Voor het huidige onderzoek moet worden opgemerkt dat het ontbreken van vissen en schelpdieren, die op de Groenmarkt nr. 8 wel in grote mate vertegenwoordigd waren, te wijten is aan de verzamelwijze. Dergelijke kleine resten kunnen alleen goed worden onderzocht indien de grond op de zeef wordt doorzocht op materiaal.

Hoewel de contexten van beide onderzoeken sterk vergelijkbaar zijn - op de Groenmarkt nr. 8 is ongeveer evenveel botmateriaal uit vermoedelijk dezelfde 14e-/15e-eeuwse ophogingslaag verzameld (255 botten en botfragmenten) - is de samenstelling van het soortenspectrum dat niet. Als de redenering van Weterings wordt gevolgd kan het lage percentage varken ten faveure van rund, wijzen op een lagere status van het materiaal. De relatief geringe omvang van het *sample* en de wisselende herkomst van het materiaal uit een ophogingslaag, plaatsen enkele kanttekeningen bij deze verklaring.

5. Beantwoording vraagstellingen

1) *Zijn in het plangebied archeologische sporen en materialen aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, diepteligging, begrenzing, functie en datering daarvan? Hoe is de conserveringstoestand ervan? Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke ondergrond en waar bestaat deze uit?*

Vanaf ca. 0,5 m beneden het maaiveld (ca. 2,00 m + NAP) werden archeologische sporen en structuren aangetroffen. Er zijn enkele structuren aangetroffen die in relatie staan met het voormalige stadhuis: een 20e-eeuwse weegbrug, enkele 19e-eeuwse afvoergoten, twee waterputten en een muurfundering die kan worden toegeschreven aan de uitbreiding van het stadhuis in 1593. Een fragment van een straatniveau (1,83 m + NAP) kan worden toegewezen aan het plein dat in 1608 ten westen van het stadhuis werd gecreëerd ten behoeve van een groentenmarkt.

Onder het straatniveau ligt een ophogingslaag van ca één meter dik. Daaronder zijn meerdere graven gevonden die op het kerkhof van de Grote Kerk hebben gelegen (tussen 0,89 en 0,48 m + NAP). De conserveringstoestand van de graven was vrij wisselend, slechts bij enkele graven was het hout goed genoeg voor bemonstering. Het botmateriaal was overwegend in goede staat, maar de skeletten lagen doorgaans slechts deels binnen de werkput.

De graven waren ingegraven in een ophogingspakket uit het eind van de 14e eeuw (tussen 0,91 m + en 0,78 m - NAP). Onder de onderste ophogingslagen zijn natuurlijke lagen aangetroffen, overwegend bestaande uit egale lichtgrijze klei. De natuurlijke ondergrond is waargenomen tot een diepte van 3,61 m - NAP.

2) *Wat is de functie, omvang, datering en loop van de gemetselde gang?*

Het is vooralsnog onduidelijk wat de aard is van de gang die bij dit niet-archeologische graafwerk is aangetroffen, maar mogelijk gaat het om één van de hierboven beschreven afvoer-



Afbeelding 42. De onderzoekslocatie tegen de westelijke gevel van het 19e-eeuwse stadhuis.

goten. Bij een begeleiding van het graven van plantgaten ten noorden van de Grote Kerk is eveneens een overwelfde afvoer gevonden.

3) Bevinden zich delen van het kerkhof in het plangebied, zo ja, waar ligt de grens van het kerkhof en hoe is deze geconstrueerd? Komt de datering en manier van begraven overeen met hetgeen gevonden is bij de opgraving 'Achter de Kerk (onderzoeksmeldingsnummer 28581)? Bevinden zich losse botten of knekelputten in het plangebied. Wat is de omvang en datering van de knekelputten, hoe zijn ze opgebouwd.

Er zijn 37 graven aangetroffen, waarvan een enkele zeer dicht bij het middeleeuwse stadhuis moet hebben gelegen. De meeste graven worden begrensd door de uitbreiding van het stadhuis uit 1593, een enkele wordt erdoor oversneden. Na de veronderstelde aanleg van een kerkhofmuur na 1593 verschuift de grens van het kerkhof enkele decimeters naar het westen. Het definitieve einde van het gebruik van de Groenmarkt als kerkhof is in 1608, als het plein wordt bestraat.

De datering van de graven die bij de opgraving Achter de Kerk zijn aangetroffen is overwegend later, ca. 16e-18e eeuw. Dit overlapt deels de periode waarin het kerkhof op de Groenmarkt buiten gebruik raakt en wordt bestraat. De 14e-/15e-eeuwse graven van Achter de Kerk tonen vanwege de ligging een breuk met het ruimtegebruik in de latere perioden. Een dergelijke ontwikkeling is op de Groenmarkt niet waargenomen, mogelijk vanwege de kortere gebruiksduur van dit deel van het kerkhof.

De grafkisten die op de Groenmarkt zijn gevonden lijken over het algemeen iets kleiner dan bij Achter de Kerk; het aandeel kinderen/jongeren is vermoedelijk groter. Afgaande op de afmetingen van de kisten is het percentage kinderen en/of jongvolwassenen hier maar liefst 67%. Het is dus mogelijk dat dit deel van het kerkhof was bestemd voor het begraven van de jong overleden leden van de gemeenschap. Een analyse van het botmateriaal door een fysisch antropoloog heeft dit beeld versterkt: van de 27 onderzochte individuen was maar liefst de helft 11 jaar of jonger op het moment van overlijden!

De oriëntatie van de graven Achter de Kerk vertoonde grofweg de klassieke oost-west ligging - op de Groenmarkt was dit niet anders. Een afwijking op de voorgeschreven oriëntatie lijkt voornamelijk te worden veroorzaakt door het verloop van de begrenzingen van het kerkhof. Knekelkuilen of -putten zijn niet aangetroffen op de Groenmarkt.

4) Zijn er resten in het plangebied die in verband gebracht kunnen worden met de vleeshal of het stadhuis? Waar bestaan deze uit en wat is de functie en datering?

Resten die in verband kunnen worden gebracht met de in het stadhuis gevestigde vleeshal zijn niet aangetroffen. Twee waterputten, enkele afvoergoten, een weegbrug en een muurfundering hebben een functie die in verband kan worden gebracht met het stadhuis (zie het antwoord op de eerste onderzoeksvraag).

5) Bevinden zich in het plangebied resten die in verband kunnen worden gebracht met de muurresten die zijn aangetroffen bij de aanleg van de schuilkelder op de groenmarkt? Zo ja, wat is de aard, omvang, functie en datering daarvan? Hoe past dit gebouw in de geschiedenis van Gorinchem? Is het gebouw gesloopt, verwoest of nooit afgebouwd? Wanneer is het gebouw in onbruik geraakt? Heeft dat te maken met de functie van marktplein?

De destijds aangetroffen muurresten zijn geïnterpreteerd als een fragment van een ringburcht met donjon. Volgens de reconstructie van het bouwwerk zou het verloop van de ringmuur de onderzoekslocatie op de Groenmarkt doorkruisen. Resten van de muur zijn echter niet aangetroffen. In deze rapportage is betoogd dat de muurresten mogelijk moeten worden

geïnterpreteerd als de overblijfselen van een onvoltooide uitbreiding van het koor van de Grote Kerk. Er is een nieuwe reconstructie gemaakt op basis van meetkundige verhoudingen van het kerkgebouw en extrapolatie van het verloop van de gevonden funderingen. Door de verbouwing, waarmee mogelijk in de tweede helft van de 15e eeuw werd aangevangen, zou het priesterkoor worden verlengd en ommuurd. Het koor zou hierdoor met drie straalkapellen een symmetrisch uiterlijk krijgen. De verbouwing werd mogelijk als gevolg van onlusten en economische malaise nooit voltooid.

6) Bevinden zich in het plangebied resten van de middeleeuwse ontginning van het gebied? Zo ja, wat is de aard, omvang, functie en datering daarvan? Hoe was de voedselvoorziening en materiele cultuur in deze periode? Wat zegt dat over pre- of vroegstedelijk Gorinchem? Vanaf welk moment is er bebouwing in het plangebied?

Er zijn geen duidelijke sporen van de middeleeuwse ontginning aangetroffen. Wel zijn er enkele sporen aanwezig die in de onderste ophogingslagen zijn ingegraven. Deze kunnen mogelijk in de tweede helft van de 14e eeuw worden gedateerd.

In de onderste lagen zijn enkele scherven gevonden met een nog oudere datering: 12e/13e eeuw. De vondsten zijn mogelijk als opspit in jongere lagen terecht gekomen, maar kunnen wel een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van bewoning in deze periode. De oudste lagen dateren mogelijk in het begin van de 14e eeuw (afb. x). Deze datering is hoofdzakelijk gebaseerd op vergelijking met analoge vindplaatsen in de directe omgeving, vanwege het weinige vondstmateriaal dat met zekerheid aan deze lagen te koppelen was.

7) Hoe is de ruimtelijke ontwikkeling van dit deel van Gorinchem verlopen?

Deze centrale plek in de stad Gorinchem is heringericht omstreeks het begin van de 15e eeuw, mogelijk naar aanleiding van de verwoestende brand van 1388. In 1437 werd er een pakhuis van Dirk van Leuven omgebouwd tot stadhuis. Voorafgaand aan de bouw van het pakhuis werd de plek mogelijk “bouwrijp” gemaakt waarbij een dik ophogingspakket werd aangebracht (eind 14e eeuw). Deze laag (die op meerdere plekken in het centrum van Gorinchem is aangetroffen) zorgde voor een stevige ondergrond die noodzakelijk was



Afbeelding 43. In het zuidelijke deel van werkput 1 is het vlak op het diepste niveau deels verdiept. Hier werden de onderste ophogingslagen zichtbaar die op de natuurlijke klei zijn opgebracht. Van boven naar onder zijn op deze foto spoor 38 tot en met 43 te zien. In de onderste ophogingslaag (S42) werd een verweerd fragment grijsbakkend aardewerk en een fragment leisteen aangetroffen (V42).

voor het funderen van gebouwen van baksteen - het bouw materiaal dat na de brand op grotere schaal werd toegepast.

Opvallend is het slooppuin op de bodem van het ophogingspakket. Zou dit afkomstig kunnen zijn van een gebouw dat tot het eind van de 14e eeuw in Gorinchem heeft gestaan? Het materiaal biedt helaas te weinig aanknopingspunten om hier een uitspraak over te kunnen doen. Het gebruik van kloostermoppen en dakleien en -pannen wijst wel op een gebouw met een hoge status. Een mogelijk kandidaat is de toren van de 13e-eeuwse kerk.

Omstreeks de 15e eeuw werd begonnen met de bouw van een grote gotische kerktoren ter vervanging van de eerste toren die in 1361 na noodweer instortte. Ook het schip van de oude (tufstenen?) kerk werd in de 14e/15e eeuw aangepast aan de toegenomen status van de stad door een driebeukige gotische variant.

Mogelijk in het derde kwart van de 15e eeuw is men begonnen met een uitbreiding van het koor van de kerk, waarbij een deel van het kerkhof wordt overbouwd. Dit werk wordt echter door omstandigheden niet voltooid.

Het kerkhof heeft zich tot de bouw van de gotische kerk mogelijk tot de directe omgeving van het kerkgebouw beperkt. Daarna heeft het de grenzen bereikt zoals die worden afgebeeld op onder andere de stadsplattegrond van Wijtmans. De oostelijke grens wordt dan gevormd door het stadhuis. De vroegste graven aan de uiterste grenzen van het kerkhof bij Achter de Kerk en op de Groenmarkt zijn dan ook in de 14e/15e eeuw, respectievelijk eind 14e/begin 15e eeuw te dateren.

Het kerkhof ten oosten van de kerk werd in 1608 bestraat om plaats te creëren voor een markt voor groenten, de latere Groenmarkt. Het ruimtegebruik van de Groenmarkt zou in de eeuwen daarna vrijwel onveranderd blijven. Het middeleeuwse stadhuis en het schip van de kerk hebben tijdens de 19e-eeuwse vernieuwingsdrift een neogotische en neoclassicistische opvolger gekregen.

8) *Is er sprake van behoudenswaardige resten die door planaanpassing behouden kunnen worden? Zo ja, op welke wijze?*

De aangetroffen resten zijn zeker behoudenswaardig, maar zijn niet van dien aard dat ze middels planaanpassing behouden kunnen worden. Het kerkhof strekt zich immers uit over de gehele Groenmarkt, waardoor planaanpassing zou betekenen dat de vuilcontainers niet op dit plein kunnen worden geplaatst. Met het uitvoeren van de archeologische opgraving zijn de behoudenswaardige resten binnen de begrenzingen van de onderzoekslocatie *ex situ* veilig gesteld.

Eventueel specialistisch onderzoek moet de volgende vragen beantwoorden:

- *Wat is de datering van de gebouwen en andere constructies?*

Dendrochronologisch onderzoek naar enkele duigen van een ton die onderdeel uitmaakte van een waterputconstructie (S6), leverde een datering *terminus post quem* op voor deze put, in 1631.

- *Hoe was de natuurlijke omgeving voor de aanleg van de nederzetting en ten tijde van de vroegste nederzetting?*

De natuurlijke ondergrond ten tijde van de vroegste bewoning werd gevormd door de rivierafzettingen van de Linge (Formatie van Echteld). De oeverwal die langs de rivier ontstond

vormde vanwege de verhoogde ligging een aantrekkelijke vestigingsplaats. Op verschillende locaties in Gorinchem is bij archeologisch onderzoek een lichtgrijze kleilaag aangetroffen die de top van deze natuurlijke afzetting vormt.

Hoewel men er op bedacht moet zijn dat deze top kan zijn afgegraven gedurende de bewoningsgeschiedenis van Gorinchem, kan de variatie in de hoogte van de kleilaag enige informatie over het microreliëf van het natuurlijke landschap verschaffen. Zo blijkt dat de overgang tussen natuurlijke klei en antropogene ophoging nabij de dijken het diepst ligt. Bij de Rosmolensteeg op 1,88 m - NAP en aan de Balensteeg maar liefst op 2,16 m - NAP (Van-overbeke 2009; Gerritsen 2007). Ten westen daarvan stijgt het niveau naar maximaal 0,00 m NAP op het noordelijke deel van het onderzoeksterrein aan de Krijtstraat (Van Genabeek, *et al.* 2005). Op het zuidelijke deel van dezelfde locatie ligt de laag iets lager, op ca. 1,00 m - NAP. Deze waarde wijkt niet veel af van enkele andere onderzoekslocaties in het centrum van Gorinchem. Aan de Groenmarkt nr. 8 ligt de grens tussen natuurlijk en antropogeen op 1,50 m - NAP en op het terrein Den Haan nabij de vroegere Kanselpoort op 1,10 m - NAP (Koning, *et al.* 2009; Médard 2007).

De diepe ligging van de natuurlijke bodem nabij de dijken kan een aanwijzing zijn voor het verloop van de stroomgeul van de Linge vóór de bedijking in de 13e eeuw. De geleidelijke stijging van de diepteligging van de klei ten westen hiervan zou kunnen betekenen dat er mogelijk een stroomrug in de ondergrond aanwezig is.

In boring 3 op de huidige onderzoekslocatie is de natuurlijke klei vanaf 0,78 m - NAP aangetroffen. Ongeveer 1,5 m dieper werden er humeuze vlekjes zichtbaar en vanaf 2,90 m - NAP waren er takjes of worteltjes aanwezig in de laag. Vanaf 3,48 m - NAP tot het einde van de boring op 3,62 m - NAP werd de kleilaag iets bruiner en vrij humeus.

- Wat is de samenstelling van het botanische en archeozoölogische materiaal uit beerputten, grachten/sloten en (mest)kuilen? Komt dit overeen met wat is aangetroffen bij de opgravingen in de Krijtstraat en Groenmarkt?

N.v.t. Dergelijke contexten zijn niet aangetroffen.

6. Synthese

In het voorjaar van 2010 vond er in Gorinchem een archeologisch onderzoek plaats, tegen de achtergevel van het oude stadhuis op de Groenmarkt. De opgraving werd uitgevoerd door Hollandia archeologen in het kader van de plaatsing van enkele ondergrondse vuilcontainers. Hoewel deze slechts een beperkt oppervlak zouden beslaan, werden er inhoudelijk waardevolle resten verwacht op deze plek - in het hart van het middeleeuwse stadscentrum.

Enkele scherven uit de 10e eeuw tot de eerste helft van de 13e eeuw, die als opspit in een 14e-eeuwse context zijn gevonden, kunnen materiële neerslag zijn van de oudste bewoning op de oeverwal aan de monding van de Linge. Mogelijk werd er al omstreeks de 10e/11e eeuw een hof gesticht waar vanuit de omliggende landbouwgronden beheerd werden.

Er ontwikkelde zich in de tweede helft van de 13e eeuw een nederzetting met stedelijke allure, nadat het onder het gezag van het adellijke geslacht van de heren van Arkel kwam te liggen. Er werd ondermeer een (stenen) kerk gebouwd (1263) en een aarden omwalling aangelegd. Bij archeologisch onderzoek aan de Krijtstraat werden resten van houten bebouwing uit het eind van de 13e/begin 14e eeuw gevonden - tot op heden de oudste bewoningssporen die in Gorinchem zijn gevonden. Een noord-zuid georiënteerde greppel en een puinspoor met daarin een poer van kloostermopfragmenten op de huidige onderzoekslocatie zijn mogelijk sporen van bewoning uit de tweede helft van de 14e eeuw.

Met de toenemende mate van verstedelijking van Gorinchem in de 14e en 15e eeuw, werd ook het aantal gebouwen dat van steen in plaats van hout werd opgetrokken steeds groter. Een omvangrijke stadsbrand in 1388 bespoedigde deze ontwikkeling vermoedelijk. Een ca. 0,6 m dik ophogingspakket, dat bij archeologisch onderzoek op en rond de Groenmarkt



Afbeelding 44. Foto van profiel C in het noordelijke deel van werkput 1. De verschillende lagen en sporen zijn hierin goed herkenbaar: van de 19e-eeuwse goten vlak onder het huidige straatniveau, tot de poer van kloostermopfragmenten die in één van de onderste, vermoedelijk 14e-eeuwse ophogingslagen ingegraven is.

reeds eerder werd aangetroffen, is mogelijk na deze brand aangebracht. De laatst mogelijke datering van dit pakket kon bij het huidige onderzoek goed worden bepaald doordat het doorsneden werd door een aantal graven, waarvan de kisten middels dendrochronologisch onderzoek een datering *terminus ante quem* in 1395 opleverde. De ophogingslaag zou dan kunnen hebben gediend als versterking van de (kleiige) ondergrond, waarop de zware stenen gebouwen konden worden aangelegd.

In 1437 werd er aan de rand van de Grote Markt een stadhuis ingericht in het reeds bestaande stenen pakhuis van de koopman Dirk van Leuven. In het stadhuis was een vleeshal gevestigd en tegen de zuidelijke gevel een waag, die later (1591-1593) inpandig werd ondergebracht. Bij deze verbouwing aan het eind van de 16e eeuw werd daarnaast een klein gedeelte van het stadhuis naar het westen uitgebreid. In de opgravingsput werd een funderingsmuur van deze uitbreiding teruggevonden.

De datering van dit muurwerk bleek een datering *terminus ante quem* op te leveren voor enkele begravingen, die deels onder deze muur lagen. De eerder genoemde dendrochronologische datering laat zien dat het kerkhof dan al geruime tijd in gebruik was. Elders op het kerkhof zullen ongetwijfeld nóg vroegere begravingen liggen, aangezien het aannemelijk is dat rond de eerste kerk uit 1263 al begraven werd. De omvang van de begraafplaats was in de 14e eeuw al zodanig toegenomen dat ze tot aan de Grote Markt grensde.

Deze grens verschoof iets naar het westen met de verbouwing van het stadhuis in 1591-1593, en later nogmaals, nadat er een muur tussen het stadhuis en het kerkhof werd gebouwd. Afgezien van een verschuiving in de begravingen, is een fragment van een halfsteense muurfundering een aanwijzing voor de aanwezigheid van deze ommuring.

Een vergelijking tussen de graven op de Groenmarkt en het deel van het kerkhof dat in 2008 bij Achter de Kerk is onderzocht (Hoogendijk *et al.* 2010) heeft een aantal overeenkomsten en verschillen opgeleverd, waarvan de meest opvallende is dat er op bij het stadhuis een vrij hoog percentage jonge individuen is begraven. Op basis van de afmetingen van de kisten kan worden verwacht dat vermoedelijk ruim de helft van de begravingen kinderen betreft. Beperkt fysisch-antropologisch onderzoek naar de aangetroffen beenderen laat een percentage van 52% kinderen zien, waarvan de helft zelfs niet ouder dan vijf jaar geworden is. Hieruit blijkt dat de jonggestorvenen op een bepaalde plek op het kerkhof begraven werden.

Ruim een eeuw voordat het gedeelte van het kerkhof bij Achter de Kerk buiten gebruik raakt, in 1608, wordt het kerkhof achter het stadhuis bestraat. Een fragment van deze bestrating is teruggevonden, waarmee duidelijk werd dat het ondiepste graf circa één meter onder het vroeg 17e-eeuwse maaiveld lag. Het plein dat was ontstaan werd voortaan bekend als de Groenmarkt, genoemd naar de markt voor groenten die hier werd gehouden.

Het stadhuis werd in 1859 afgebroken en vervangen door een neoclassicistisch gestileerde opvolger, die vrijwel exact op het grondplan van het oude stadhuis werd gebouwd. Het stadhuis zou zijn functie behouden tot 1994, waarna het Gorcum Museum er zijn intrek in nam.

Bij het archeologische onderzoek is een tweetal goten ontdekt die vanuit het stadhuis afwaterden op een derde noord-zuid georiënteerde goot die vermoedelijk dwars over het plein doorloopt. De twee goten - die mogelijk beiden gelijk met het 19e-eeuwse stadhuis zijn aangelegd - hebben vermoedelijk respectievelijk hemelwater vanaf een regenpijp en afvalwater vanuit de keuken op de begane grond afgevoerd. In de laatste zijn enkele tientallen kroonkurken gevonden van onder andere Heineken bier, die ongeveer in de jaren '50 van de 20e eeuw zijn

te dateren. De goten zijn buiten gebruik geraakt na de aanleg van een moderne grespijp. Naast de goten zijn twee waterputten gevonden, waarvan er één een 17e-eeuwse oorsprong heeft. Een duig van één van de tonnen die als putbekleding waren gebruikt, dateert op zijn vroegst in 1631. De bakstenen opbouw op de tonput is gezien de gebruikte baksteensoort echter recenter. Hetzelfde geldt voor de tweede put, die boven een ronde gemetselde put een vergelijkbare vierkante opbouw van industrieel gevormde bakstenen heeft. De putten vervulden mogelijk een (semi)publieke functie in de watervoorziening rond het stadhuis.

De waag, die al aan het eind van de 14e eeuw aanwezig was op de Grote Markt en in 1591-1593 in een aanbouw aan het stadhuis werd ondergebracht, kwam in de 20e eeuw weer buiten te liggen. In 1921 werd er tegen de westelijke gevel van het stadhuis een weegbrug aangelegd. Deze verving de oude inbandige waag om het wegen van modern, gemotoriseerd vrachtvervoer mogelijk te maken. Slechts enkele decennia later voldeed de weegbrug al niet meer aan de capaciteitseisen die het grotere vrachtverkeer stelde, en verplaatste de activiteit zich naar een nieuwe weegbrug elders op de Groenmarkt. Bij het archeologische onderzoek werd een ingegraven bak met een bakstenen vloer en betonnen randen gevonden, die tot de weegbrug uit 1921 behoorde.

7. Literatuur

Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS 2): <http://archis2.archis.nl>.

Bartels, M., *et al.*, 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel*, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Beuningen, H.J.E./A.M. Koldewij & D. Kicken, 2001: Heilig en profaan 2. 1200 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties, *Rotterdam Papers* 12, Cothen.

Bitter, P., 2002: Graven en begraven. Archeologie en geschiedenis van de Grote Kerk van Alkmaar, Hilversum (*Amsterdamse Historische Reeks*, grote serie, dl 29).

Boshoven, E.H., *et al.*, 2009: Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart, *BAAC-rapport* V-08.0185.

Busch, A.J., 2002: Grote Kerk en toren, *Gorcumse Monumentenreeks* 2.

Cerutti-Uijen, T., 1995: "Niet uit zucht tot praalvertoon of weelde": zes eeuwen stadhuizen in Gorcum, *Gorcumse Monumentenreeks* 3, Gorinchem.

Clark, J. (red.), 2004 (1995): The medieval horse and its equipment, c. 115-1450, *Medieval finds from excavations in London* 5, Woodbridge.

Cornelisse, C., 2008: Energiemarkten en energiehandel in Holland in de late middeleeuwen, *Hollandse Studiën* 43, Hilversum.

D'Haenens, A., 1984: Danzig, in: D'Haenens (red.), *L'Europe de la Mer du Nord et de la Baltique. Le Monde de la Hanse*, Antwerpen, 375-387.

Daalen, S. van, 2010: Gorinchem Groenmarkt. Hollandia Archeologie B.V. Dendrochronologisch onderzoek, *BAAC-project* D-10.0299, Deventer.

Donk, W.A. van der, 1955: *Gorcumse Oudheden* V, jrg. 1949, Gorinchem.

Egan, G., 2010 (1998): The medieval household. Daily living c. 1150-1450, *Medieval finds from excavations in London* 6, Woodbridge.

Genabeek, R.J.M. van, *et al.*, 2005: Gorinchem Krijtstraat, definitief archeologisch onderzoek, *BAAC-rapport* 02.060.

Gerritsen, S., 2007: Definitief onderzoek aan de Balensteeg 18-24, gemeente Gorinchem, *Hollandia-reeks* 54, Zaandijk.

Goch, H.A. van, 1898: *Van Arkel's oude veste*, Gorinchem.

Groningen, C.L. van, 1992: *De Alblasserwaard*, Zwolle.

Gysels, H., 1993: *De landschappen van Vlaanderen en zuidelijk Nederland*, Onderzoekscen-
trum voor landschapsecologie en milieuplanning (OLM), Universiteit Gent, publicatie 19,
Leuven/Apeldoorn.

Hendriksen, M., 2004: Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse
nederzettingen in Leidsche Rijn, *Utrechtse materiaalcatalogus* 1, Utrecht.

Hoogdalem, H. & A.J. Busch, 1975: *Gorinchem in oude ansichten*, Zaltbommel.

Hoogendijk, T., T. Vernimmen & M. d'Hollosy, 2010: Archeologische opgraving (AO),
Gorinchem - Achter de Kerk/ Krijtstraat, *Hollandia-reeks* 296.

Hoogendijk, T., 2011: Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P) en een
archeologische opgraving (AO), Gorinchem - Nieuwstad 7a t/m d, *Hollandia-reeks*

Houben, G.M.M., 1993: Maten en gewichten, in Lenting, J.J./H. van Gangelen & H. van
Westing (red.), *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellinger, 497-
500.

Houbrechts, D. & M. Pieters, 1996: Tonnen uit Raversijde (Oostende, prov. West-Vlaande-
ren): een goed gedateerd verhaal over water- en andere putten, *Archeologie in Vlaanderen V*
(1995-1996), 225-261.

Kemp, A., 1656: *Leven der doorluchtige heeren van Arkel, ende jaar-beschrijving der stad Gorin-
chem*, Gorinchem.

Kok, H.L., 1970: *De geschiedenis van de laatste eer in Nederland*, Lochem.

Koldewij, J., 2006: *Geloof & geluk. Sieraad en devotie in middeleeuws Vlaanderen*, Arnhem.

Kolman, C.J. & D.J. de Vries, 1992: Eigendomsmerken op hout en handelswaar in Overijs-
sel, *Overijsselse historische bijdragen* 107, 47-64.

Koning, M. de, *et al.*, 2009: Archeologisch onderzoek Groenmarkt 8 te Gorinchem, *Archeo-
Media rapport* A03-338-K, Capelle aan den IJssel.

Labouchere, G.C., 1931: Aanteekeningen over monumenten te Gorinchem, Schelluinen,
Woudrichem, Loevestein en Zalt-Bommel, *Overdruk uit het oudheidkundig jaarboek*, jrg. 11,
afl. 2, 41-126.

Matser, J., 2000: Fundamenteel anders, in: *Grondsporen. Veertig jaar archeologisch onderzoek
in de Zaanstreek*, Wormerveer, 106-115.

Médard, A., 2007: Definitief Onderzoek (DO) Den Haan terrein locatie 1, gemeente Gorin-

chem, *Hollandia-reeks* 172.

Ostkamp, S., 2004: Profane Insignien und die Bildsprache und die Bildspräche des Spätmittelalters: die Welt Christlicher Normen und Werte steht Kopf, in Winkelmann, J.H. & G. Wolf (red.), *Erotik. aus dem Dreck gezogen, Amsterdamer Beiträgen zur älteren Germanistik*, Band 59, Amsterdam, 155-191.

Ostkamp, S., 2009: The world upside down. Secular badges and the iconography of the Late Medieval Period: ordinary pins with multiple meanings, in Lammers-Keijsers, Y. & J. Sondervan (red.), *Journal of Archaeology in the Low Countries*, vol. 1 nr. 2, 107-125.

Parochie Sint-Petrus Oirschot: <http://www.petrusparochie.nl>.

Peer, H.F. van, 1976: In het hart van de stad. Gorcumse straten spreken, *Nieuwsblad voor Gorinchem en omstreken*, 28 mei 1976, 3.

Rooijen, E.J. van, 2010: *Programma van eisen. Gorinchem Groenmarkt*, Gorinchem.

Sarfati, H. 1976: Vroeg Middeleeuwse vondsten, Archeologische kroniek van Zuid-Holland over 1976, in: *Holland, Regionaal-historisch tijdschrift*, 245-267.

Smole, L. & J. Dijkstra, 2005: Gorinchem, opgraving Keizerstraat 2a, *ADC-rapport* 349.

Stamkot, B., 1982: Geschiedenis van de stad Gorinchem, *Facetten van Gorcums verleden* 5, Gorinchem.

Stamkot, B., 2005: De ontstaangeschiedenis van Gorinchem, aflevering II, "Van Arkel's Oude Veste", in: *Oud-Gorcum varia*, jrg. 22, nr. 62, 157-185.

Stamkot, B., 2006: De ontstaangeschiedenis van Gorinchem, aflevering III, "De verborgen stad", in: *Oud-Gorcum varia*, jrg. 23, nr. 63, 8-39.

Stamkot, B., 2009: Is Gorinchem ontstaan vanuit een hofgebied?, in: *Historisch geografisch tijdschrift*, jrg. 27, nr. 2, 58-72.

Stichting voor bodemkartering (STIBOKA), 1960: *Bodemkaart van Nederland. Zuidholland en Utrecht*, Wageningen.

Toebosch, T., 2011: *De Nieuwezijds Kolk en de Nieuwendijk in dertiende-eeuws Amsterdam. Een archeologische speurtocht*, Amsterdam.

Vanoverbeke, R.W., 2009.: Archeologische opgraving aan de Rosmolensteeg - hoek Kortendijk, gemeente Gorinchem, *Hollandia-reeks* 233, Zaandijk.

Vlierman, K., 1996: "...Van Zintelen, van Zintelroeden ende Mossen..." Een breuwmethode als hulpmiddel bij het dateren van scheepswrakken uit de Hanzetijd, *Scheepsarcheologie* 1 (*Flevovericht* 386), Almere.

Vlierman, K., 1997: IJzeren voorwerpjes met een eigen verhaal, in M. Barwasser & M. Smit (red.), *Acht eeuwen tussen twee stegen. Archeologisch, historisch en bouwhistorisch onderzoek in Kampen*, Kampen, p. 113-122.

Weide, I.M. van der & C.D.R. Cohen-Stuart, 2009: *Beleidsnota archeologie van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden*, Provinciaal Steunpunt Monumentenzorg en Archeologie (Erfgoedhuis Zuid-Holland).

Weterings, J., 2009: Dierlijk botmateriaal, in De Koning, *et al.*, *Archeologisch onderzoek Groenmarkt 8 te Gorinchem*, *ArcheoMedia rapport A03-338-K*, Capelle aan den IJssel, 271-282.

Wheaton, A. & Co. (H.M. Stationery Office) (publ.), 1967 (1954): *Medieval catalogue*, *London Museum*, Londen.

Witt, E., 1970: *Die Heidenhofer Kapelle*, Rotenburg/ Wumme.

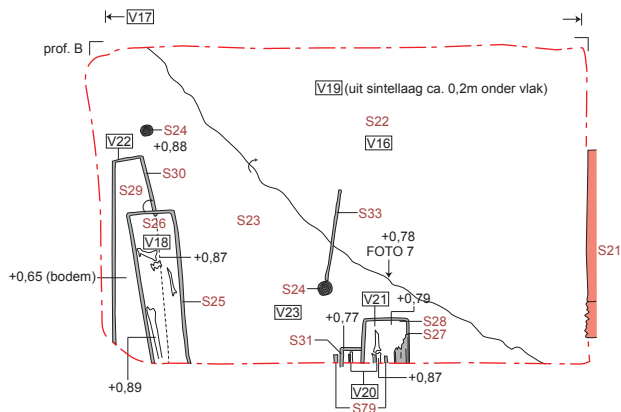
Bijlagen

Inhoudsopgave

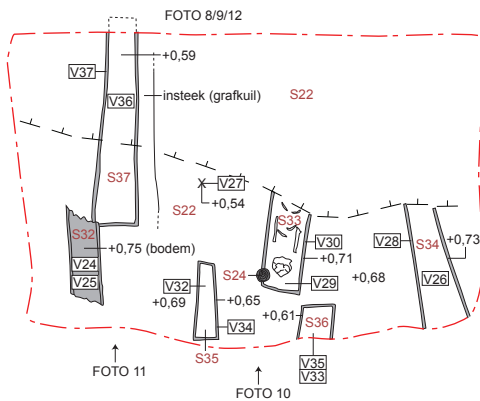
Bijlage 1:	Veldtekeningen	69
Bijlage 2:	Sporenlijst	75
Bijlage 3:	Vondstenlijst	79
Bijlage 4:	Determinatielijst aardewerk	83
Bijlage 5:	Determinatielijst metaal	91
Bijlage 6:	Determinatielijst leer	95
Bijlage 7:	Determinatielijst hout	97
Bijlage 8:	Determinatielijst dierlijk botmateriaal (A. Gill)	99
Bijlage 9:	Inventarisatie menselijk botmateriaal (M. d'Hollosy)	107
Bijlage 10:	Dendrochronologisch onderzoek (S. van Daalen, BAAC)	113

Bijlage 1. Veldtekeningen

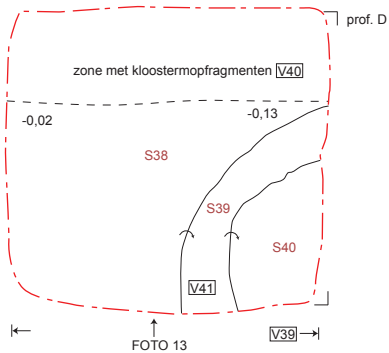
WP1 VLAK 3 ZUID



WP1 VLAK 4 ZUID



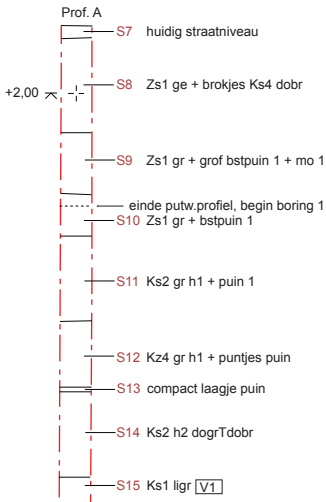
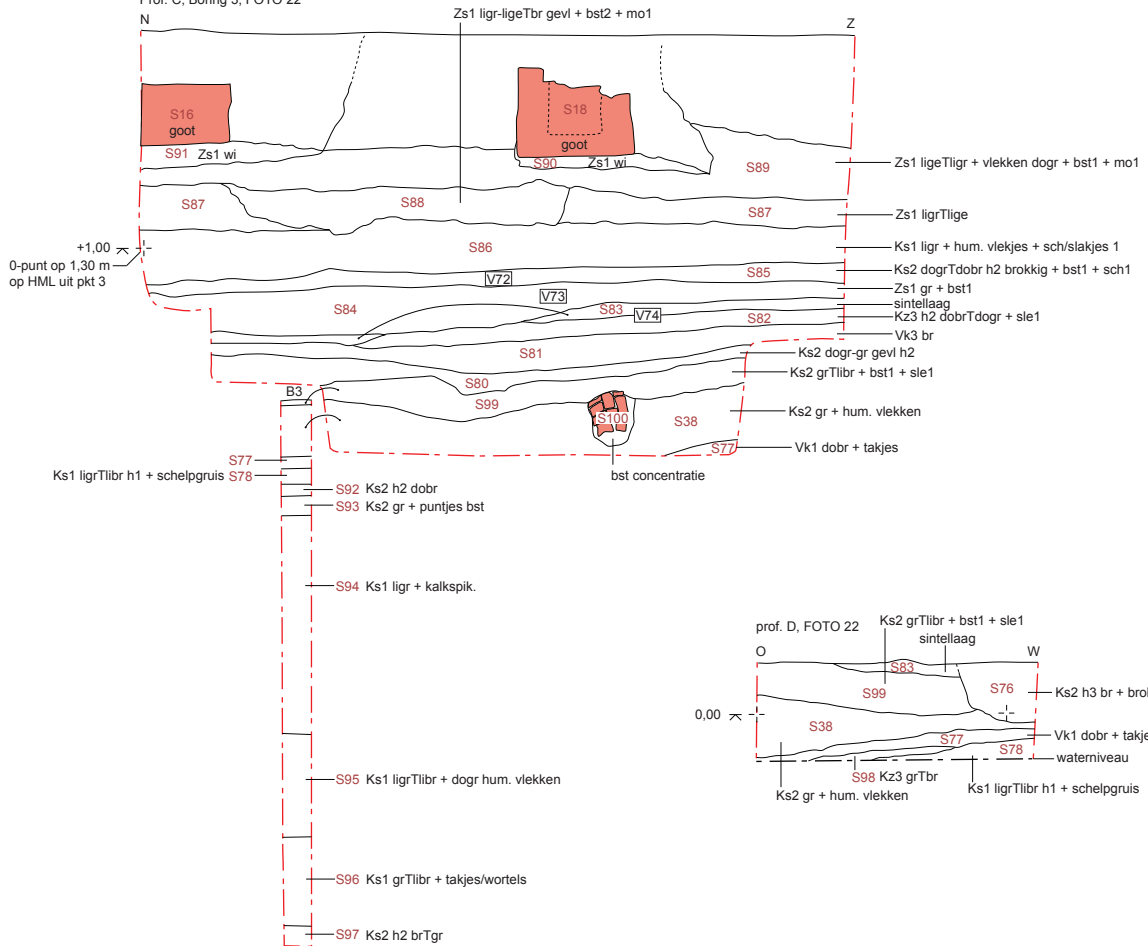
WP1 VLAK 5 ZUID



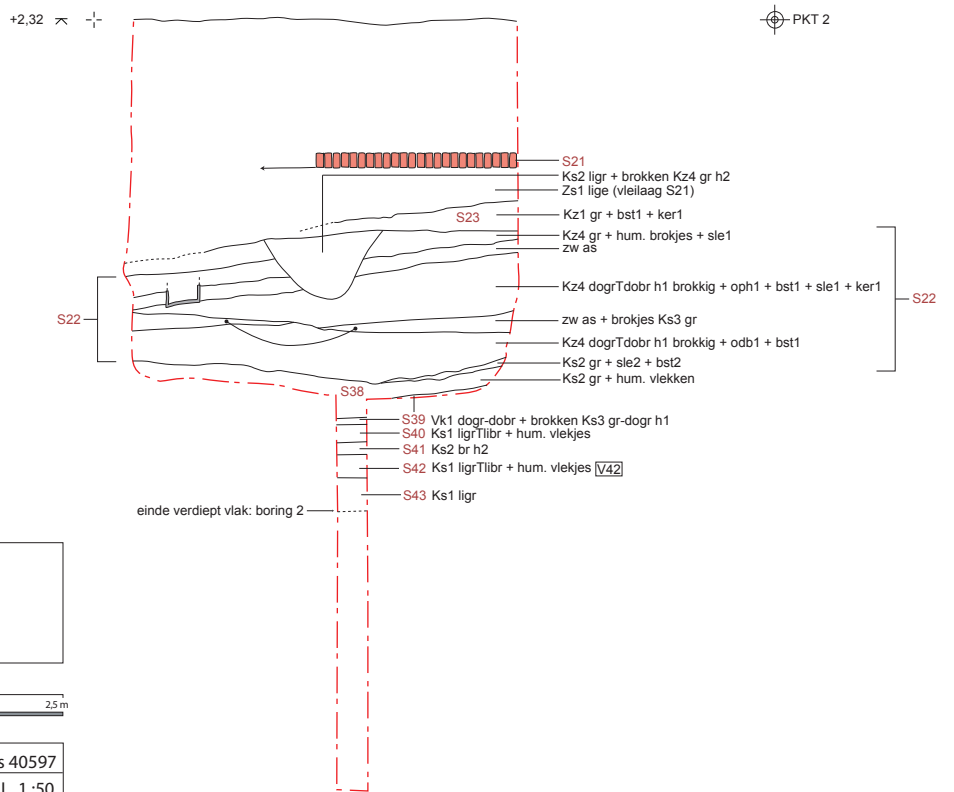
S22	spoomr.	muurwerk	putwand
-1,12	n.a.p.	vloer	
V21	vondst nr.	langshout	
✂	verstoring	kopshout	




Prof. C, Boring 3, FOTO 22



Profiel B, boring 2, FOTO 14



S32	spoonr.	muurwerk	putwand
-1,12	n.a.p.	vloer	
V21	vondst nr.	langshout	
	verstoring	kopshout	



Bijlage 2. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	tek	definitie	ouder dan	jonger dan	ass met	datering	Beschrijving
1	1	1	1	straatniveau		S4		1608	ge bst 16x6,5x3,5 liggend + rand ro bst kops 23x8x4,5
2	1	1	1	waterput				19/20	ronde bst put met vierkante opbouw, ro industr bst, buitenkant harde mo, natuurstenen deksel
3	1	1	1	muur				16d-17a	ro bst, 28x14x6,5, 3lg, zachte kalkmo, 2-steens
4	1	1	1	goot			S20	19	ge en or bst, 18,5x9x5, 5 lg, enkelsteens, bleek bij verdiepen goot te zijn met plavuizenbodern
5	1	1	1	muur					ro bst, 29x14x6, 1 lg, halfsteens, geen mo
6	1	1	1	waterput				19/20	ronde bst put met vierkante opbouw (9lg), daaronder rond (6lg), ro bst, 21x11x4,5, harde mo, daaronder min. 2 tonnen, fragment natu stenen deksel
7	1	1	1	straat				rec	huidige bestrating
8	1	1	1	ophogingslaag				rec	Zs1 ge + brokjes Ks4 dobr
9	1	1	1	insteek			S6/S16		Zs1 gr + bst puin 1 (grof) + mo1, insteek S6 en/of S16
10	1	1	1	insteek?			S9		Zs1 gr + bst puin 1, insteek?
11	1	1	1	ophogingslaag					Ks2 gr h1 + bst puin1
12	1	1	1	ophogingslaag				14B-15a	Kz4 gr h1 + puntjes puin
13	1	1	1	ophogingslaag				14B-15a	laagje puin (2 cm)
14	1	1	1	ophogingslaag				14B-15a	Ks2 h2 dgrT dbr
15	1	1	1	ophogingslaag				14B?	Ks1 lgr
16	1	1	1	goot				19	bodem goot sle plavuizen (22x22), randen ro/or bst, 22x11x4,5, 7lg, onderste lg or en ge bst (koppen), onder plavuizen: 1lg ge bst
17	1	1	1	goot		S4/20	S18	19/20	bak/goot, indus ro bst, 21x10x4,5, 7lg
18	1	1	1	goot				19/20	goot, ro indus bst, 21x10x4,5, >2lg, bodern van bst fragm + harde grT bl tras
19	1	1	1	goot			S17	19/20	verlengde S16, indus bst, zelfde als S17
20	1	1	1	goot				19	deklaag goot, ge en ro bst, 18x8x4 (ge), trapezium deksteenjes, ligt op S4 (randen goot)
21	1	1	1	weegbrug				1921	betonnen rand, bst vloer (industr, 20x10x5)
22	1	3	1	ophogingslaag				14d-15a	brokken Vkm br + Kz4 gr
23	1	3	1	ophogingslaag			S58/S86		Kz1 gr + bst1 + aw1
24	1	3	1	paaltje					diam. 6 cm
25	1	3	1	grafkist		S30	S26		ht grafkist
26	1	3	1	kistvulling			S25		Kz1 gr + bst1 + omb
27	1	3	1	grafkist	S79	S31	S28		ht grafkist
28	1	3	1	kistvulling			S27		Kz1 gr + bst1 + omb
29	1	3	1	kistvulling			S30		Kz1 gr + bst1 + omb
30	1	3	1	grafkist	S25		S29		ht kist
31	1	3	1	grafkist	S27				ht kist
32	1	4	1	grafkist	S25	S30			ht kist met bodern
33	1	4	1	grafkist					ht kist, vulling: brokken Vkm br + Kz4 gr
34	1	4	1	grafkist					ht kist, vulling: brokken Vkm br + Kz4 gr, rand kist reeds zichtbaar op vlak 3
35	1	4	1	grafkist					kinderkistje, vulling: Kz4 gr
36	1	4	1	grafkist					ht kist, vulling: brokken Vkm br + Kz4 gr
37	1	4	1	grafkist					ht kist, vulling: brokken Vkm br + Kz4 gr

Spoor	WP	Vlak	tek	definitie	ouder dan	jonger dan	ass met	datering	Beschrijving
38	1	5	1	ophogingslaag				14B	Ks2 gr + hum vlekjes, zone met fragmenten kloostermop
39	1	5	1	ophogingslaag				14B	Vk1 dogr-dobr + brokken Ks3 gr-dogr h1
40	1	5	1	ophogingslaag				14B	Ks1 ligr + brokken Vkm br
41	1	5	2	ophogingslaag				14B	ks2 br h2
42	1	5	2	ophogingslaag				14B	ks1 lgr T lbr + humeuze vlekjes
43	1	5	2	natuurlijk			S94		ks1 lgr
44	1	1	1	muur				19?	ro bst, gebr. 12x4,5, 4lg, halfsteens
45	1	2	2	grafkist					ht kist, vulling: Ks2 gr
46	1	2	2	grafkist					ht kist, vulling: Ks2 gr
47	1	2	2	paalkuil?					Zs1 gr + brokken Kz1 br + bst puin, (sub)recent?
48	1	3	2	grafkist					ht kist, vulling: Ks2 gr-dogr h1 + sch1 + bst1
49	1	3	2	ophogingslaag			S22	14d-15a	Ks2 dobr-dogr h2 + zand bijmenging + ker1 + bst1 + sch1
50	1	3	2	grafkist		S52			ht kist, vulling: Ks2 dobrTgr h1
51	1	3	2	grafkist	S52				ht kist, vulling: Ks2 dobrTgr h1
52	1	3	2	grafkist	S50	S51			ht kist, vulling: Ks2 dobrTgr h1
53	1	4	2	grafkist		S55			ht kist, vulling: -
54	1	4	2	grafkist	S55				ht kist, vulling: -
55	1	4	2	grafkuil	S53	S54			geen hout, verrommeld bot
56	1	4	2	grafkist		S61			ht kist, vulling: -
57	1	4	2	grafkist		S59/S60			ht kist, vulling: -
58	1	3	2	ophogingslaag			S23/S66		Ks2 ligr + kalkspikkels (slakjes) + puinjies1
59	1	4	2	grafkist	S57				ht kist, vulling: -
60	1	4	2	grafkist	S57				ht kist, vulling: -
61	1	4	2	grafkist	S56				ht kist, vulling: -
62	1	5	2	grafkuil					Ks2gr + brokken Vk1 br (zie S49)
63	1	5	2	grafkist					ht kist, vulling: -
64	1	4	2	grafkist		S66			ht kist, vulling: -
65	1	5	2	ophogingslaag				14d-15a	Zs1 gr, ophogingslaagI onder S49
66	1	5	2	grafkist	S64				Ks2 + zand bijmenging dogrTbr
67	1	5	2	grafkist					onderkant kist, vulling: Ks2 + zand bijmenging dogrTbr
68	1	5	2	grafkist					onderkant kist, vulling: Ks2 + zand bijmenging dogrTbr
69	1	6	2	grafkist					ht kist, bodem aanwezig, vulling: Ks2 dogr + zand bijmeng + bstpuin1
70	1	6	2	grafkuil		S73			fragmenten kistbodem (niet zichtbaar in vlak)
71	1	6	2	grafkist		S74			bodem kist
72	1	7	2	grafkist					ht kist, vulling: -
73	1	7	2	grafkist	S70				ht kist, vulling: -
74	1	7	2	grafkist	S71				ht kist, vulling: -
75	1	7	2	ophogingslaag				14d-15a	Ks2 dogrTdobr + sintels/aslaag + Ks2 brh2 brokken + Zs1 gr brokken + bst1 + sch1
76	1	8	2	greppel?		S78		14B	Ks2 h3 br + brokken Vkm lbr
77	1	9	2	ophogingslaag				14B	Vk1 dobr + takjes

Spoor	WP	Vlak	tek	definitie	ouder dan	jonger dan	ass met	datering	Beschrijving
78	1	9	2	ophogingslaag				14B	Ks1 ligrTlibr h1 + scheipgruis
79	1	3	1	grafkist		S27			ht kist, in putwand
80	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	Ks2 dogr-gr gevl h2
81	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	Vk3 br
82	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	Kz3 h2 dobrTdogr + sle1
83	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	sintellaag
84	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	Zs1 gr + bst1
85	1	3	3	ophogingslaag				14d-15a	Ks2 dogrTdobr h2 brokbig + bst1 + sch1 + humeuze brokken
86	1	3	3	ophogingslaag					Ks1 ligr + humeuze vlekjes + sch/slakjes1
87	1	3	3	ophogingslaag				19	Zs1 ligrTlige
88	1	3	3	ophogingslaag				19	Zs1 ligr-lige-br gevl + bst2 + mo1, ophoging of uitbraak?
89	1	3	3	ophogingslaag				19	Zs1 ligeTligr + vlekken dogr + bst1 + mo1
90	1	3	3	viellaag				19	Zs1 wi, viellaag S18
91	1	3	3	viellaag				19	Zs1 wi, viellaag S16
92	1	3	3	ophogingslaag				14B	Ks2 h2 dobr
93	1	3	3	ophogingslaag				14B	Ks2 gr + bst spikkels
94	1	3	3	natuurlijk			S43		Ks1 ligr + kalkspikkels
95	1	3	3	natuurlijk					Ks1 ligrTlibr + dogr humeuze vlekken
96	1	3	3	natuurlijk					Ks1 grTlibr + takjes/wortels
97	1	3	3	natuurlijk					Ks2 brTlgr h2
98	1	3	3	ophogingslaag					Kz3 grTlbr
99	1	3	3	ophogingslaag				14B	Ks2 grTlibr + bst1 + sle1
100	1	3	3	poer?				14B	concentratie kloostermopfragmenten in S38
101	1	2	2	paal			S2	1593	ht palen, fundering

Bijlage 3. Vondstenlijst

Vnr	Spoor	WP	Vlak	Vak	Tek	vlak	prof	afw	coup	MatCode	MatSpecifiek	Beschrijving
1	151				1					KER		in boring 1
2	51		1	1	1			X		KER		ro bakstenen
3	31		1	1	1			X		KER		bakstenen
4	41		1	1	1			X		KER		bakstenen
5	181		1	1	1			X		MXX		doppen gevonden in de goot en het putje waar de goot in uitloopt (S18 en S17)
6	1		1	1	1		X			DIV		aanleg vlak
7	1		2	1	1		X			DIV		vondsten aanleg vlak
8	41		1	1	1			X		DIV		uit vulling goot
9	1		1	21	1		X			DIV		aanleg vlak
10	1		1	31	1		X			DIV		aanleg vlak
11	1		1	21	1		X			DIV		aanleg
12	1			11	1					MXX		piepvondsten aanleg/stort
13	1		1	31	1		X			DIV		o.a. vulling betonbak
14	1		2	31	1		X			DIV		
15	1		2	1	1		X			DIV		
16	221		3	1	1		X			DIV		S22 v. stort, vermengd.
17	221		3	31	1		X			DIV		S22/S23
18	261		3	1	1			X		OXX	omb	skelet in kist S25
19	1		3	1	1			X		MON	ma	uit sintellaag in S22
20	791		3	1	1			X		OXX	omb	twee individuen boven S28, uit putwand
21	281		3	1	1			X		OXX	omb	
22	301		3	1	1			X		MON	md	grafkist
23	231		3	1	1		X			DIV		
24	321		4	1	1			X		OXX	omb	alleen onderbenen
25	291		3	1	1			X		OXX	omb	onder S32 (getekend op v14) + aw uit kistvulling
26	341		4	1	1			X		OXX	omb	
27	221		4	1	1			X		MXX	mar	piepvondst, zilveren munt
28	341		4	1	1			X		MON	md	grafkist
29	331		4	1	1			X		OXX	omb	
30	331		4	1	1		X			MON	md	grafkist
31	1							X		MXX		piepvondsten stort
32	351		4	1	1			X		OXX	omb	kindergraf
33	361		4	1	1			X		OXX	omb	
34	351		4	1	1			X		MON	md	hout kindergraf
35	361		4	1	1			X		MON	md	bodem kist
36	371		4	1	1			X		DIV	omb + aw	botmateriaal + aardewerk uit kist
37	371		4	1	1			X		MON	md	grafkist
38	221		4							MXX		piepvondsten stort
39	1		5	31	1		X			DIV		aanlegvondsten
40	381		5	1	1		X			DIV		aanleg vlak

Vnr	Spoor	WP	Vlak	Vak	Tek	viak	viak	prof	afw	coup	MatCode	MatSpecifiek	Beschrijving
41	39	1	5	1		X					DIV		aanleg vlak
42	42	1	5	2			X				KER	aw + bst	profiel B
43											OXX	omb	stortvondsten
44	23	1	2	2	2	X					DIV		aanleg vi 2
45											MXX		piepvondsten stort
46	45	1	2	2				X			DIV	omb, ker	vulling grafkist, bot en ker
47	46	1	2	2				X			DIV	omb, ker	vulling grafkist, bot en ker
48	50	1	3	2				X			DIV	omb, ker, sxx	vulling grafkist, bot sxx en ker
49	48	1	3	2				X			DIV	omb, ker	uit vulling grafkist, bot en ker
50	49	1	3	2	2	X					DIV		aanleg vi3
51	60	1	4	2				X			OXX	omb	
52	61	1	4	2				X			OXX	omb	
53	61	1	4	2				X			MON	md	zijkant kist
54	63	1	5	2				X			OXX	omb	
55	64	1	5	2				X			OXX	omb	
56	63	1	5	2				X			MON	md	hout kist
57	70	1	6	2				X			OXX	omb	dubbelgraf (volw en kind)
58	69	1	6	2				X			DIV		inhoud graf
59	66	1	5	2				X			OXX	omb	
60	68	1	5	2				X			OXX	omb	
61	67	1	5	2				X			OXX	omb	
62	71	1	6	2				X			OXX	omb	
63	67	1	5	2				X			MON	md	bodem kist
64	72	1	7	2				X			OXX	omb	
65	73	1	7	2				X			DIV	omb, ker	omb en ker
66	74	1	7	2				X			DIV	omb, ker	omb en ker
67			5	2	2	X					DIV		aanleg vlak 4 en 5, merendeel vondsten uit ophogingslaag (S49)
68	76	1	8	2				X			MON	md	planken
69	76	1	8	2				X			DIV		aanleg vlak
70	65	1	7	2				X			MXX		puntvondst detector
71			8	1/2	2	X					DIV		aanleg vlak
72	85	1		3				X			DIV		profiel c
73	84	1		3				X			DIV		profiel c
74	83	1		3				X			DIV		profiel c, meng uit S83 en S82
75	38	1	8	2				X			KER		
76	61	1	1	1				X			OXX	oph	duigen bovenste ton
77											DIV		stortvondsten

Bijlage 4. Determinatielijst aardewerk, steen, bouwkeramiek en diverse

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mai	baksetcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
01	1	KER	1	0	1 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	
02	1	BW	2	0				baksteen			Compleet				rood; 27.5x13x5.5; 29x14x6 cm
03	1	BW	2	0				baksteen			Compleet				rood met kalkmo; 28x14x6 cm
04	1	BW	2	0				baksteen			Compleet				bloesem en geel; 18.5x9x4.5
05	1	KER	1	0	1 iw		industriel wit				Fragment		1700		
07	1	KER	1	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig (uitwendig -)		Fragment				
07	2	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
07	3	NS	0	85				leisteel							
08	1	PIJP	1	0				steel			Fragment		1580	1900	
08	2	KER	6	0	2 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur		Fragment				
08	3	KER	1	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig met koperoxide (uitwendig -)		Fragment				
08	4	BW	1	0				mortel							
13	1	BW	3	0				baksteen			Fragment				
13	2	KER	1	0	1 s1		steengoed		ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1400	1500	
14	1	KER	4	0	2 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: uitwendig geheel, inwendig spaarzaam		Fragment				
14	2	KER	3	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
14	3	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
14	4	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1500	
14	5	KER	1	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
14	6	KER	1	0	1 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	buitenz zoutglazuur
14	7	KER	4	0	1 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	
14	8	NS	0	63				leisteel							
14	9	MET	0	124				metaalslak							
15	1	KER	1	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig zeer spaarzaam		Fragment				scheur in oor: misbaksel
15	2	KER	2	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig zeer spaarzaam		Fragment				
15	3	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Keulen of Frechen	1500	1700	
15	4	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1700	donkere spikkels
15	5	KER	3	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
15	6	KER	10	0	1 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	
16	1	KER	15	0	4 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		Fragment				
16	10	KER	17	0	3 s1		steengoed		ongeglazuurd		Fragment	Siegburg	1300	1700	
16	11	KER	48	0	5 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mat	bakselcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
16	12	KER	1	0	1 w		witbakkend aardewerk		loodglazuur	gn-gegn glazuur	Fragment		1300	1550	hard lige baksel
16	13	KER	1	0	1 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	
16	14	KER	2	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur; inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
16	15	KER	3	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur; inwendig met koperoxide (uitwendig -)		Fragment				
16	16	KER	1	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur		Fragment				
16	17	KER	6	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
16	18	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1700	
16	19	KER	11	0	3 g		grijsbakkend aardewerk				Fragment		1250	1475	
16	2	KER	6	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur; uitwendig met koperoxide (inwendig -)		Fragment				
16	20	KER	1	0	1 g		grijsbakkend aardewerk	g-kan			Fragment		1250	1475	
16	21	NS	0	624				leisteel							
16	22	NS	0	361				kei							
16	23	MET	0	1952				metaalslak							
16	24	SCH	0	39				mossel							
16	25	NS	0	27				steenkool							
16	26	HK	0	4				houstkool							
16	27	BW	2					plavuis	loodglazuur		Fragment				1,5 cm dik; verweerd
16	28	BW	4	0				baksteen			Fragment				rood; 13,5-14 x 5-6,5 cm
16	29	BW	1	0				baksteen			Compleet				rood; pulsteel; 27 x 11,5 x 6,5 cm
16	3	KER	1	0	1 rm		andenne				Fragment		900	1250	spatje glazuur
16	4	KER	3	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur; ijzerengobe		Fragment	Raeren of Aken	1400	1500	
16	5	KER	6	0	2 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
16	6	KER	2	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Raeren of Aken	1400	1500	
16	7	KER	2	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment				zacht baksel; gegl. witbakkend?
16	8	KER	1	0	1 s1		steengoed	s1-kan-11	zoutglazuur; uitwendig spaarzaam (uitwendig -)		Fragment	Siegburg	1300	1375	
16	9	KER	9	0	3 s1		steengoed		ongeglazuurd met rode bios		Fragment	Siegburg	1400	1500	
17	1	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1500	dun glazuur
17	10	MET	0	52				metaalslak							
17	11	NS	0	25				steenkool							
17	12	SCH	0	10				mossel							
17	2	KER	6	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
17	3	KER	1	0	1 r		roodbakkend aardewerk		loodglazuur; uitwendig spaarzaam (inwendig -)		Fragment				

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mat	bakselcode DS	baksel voluit	type	opervlakte beh uitwendig spaarzaam	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen	
17	4	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk	r-bak	loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam			Fragment		1300	1500	platte steel	
17	5	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam			Fragment					
17	6	KER	3	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam			Fragment					
17	7	KER	6	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk		ongeglazuurd			Fragment		1250	1475		
17	8	KER	1	0	1 w	witbakkerd aardewerk					Fragment		1300	1700		
17	9	NS	0	71			leisteel				Fragment		1250	1475		
18	1	KER	1	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk										
18	2	NS	0	128			leisteel									
18	3	MET	0	17			metaalslak									
20	1	KER	1	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk					Fragment		1250	1475		
21	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		ongeglazuurd			Fragment					
21	2	KER	1	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk					Fragment		1250	1475		
21	3	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe			Fragment	Langerwehe	1300	1550		
23	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig spaarzaam (uitwendig -)			Fragment					
23	2	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam			Fragment					
23	3	KER	2	0	2 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700		
23	4	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		zoutglazuur			Fragment	Siegburg	1400	1700		
23	5	KER	2	0	1 s2	steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe			Fragment	Langerwehe	1300	1550		
24	1	KER	1	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700		
24	2	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		zoutglazuur			Fragment	Keulen of Frechen	1500	1700		
24	3	KER	1	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk					Fragment		1250	1475		
24	4	NS	0	100			leisteel									
24	5	MET	0	18			metaalslak									
25	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam			Fragment					
25	2	KER	1	0	1 s1	steengoed		ongeglazuurd met rode blos			Fragment	Siegburg	1400	1500		
25	3	KER	2	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1400	1500		
25	4	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		zoutglazuur			Fragment	Siegburg	1400	1700		
25	5	NS	0	58			leisteel									
25	6	MET	0	37			metaalslak									
25	7	SCH	0	4			mossel									
25	8	BW	1				dakpan	ongeglazuurd			Fragment				1,4 cm dik	
26	1	KER	2	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700		

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mat	bakselcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
26	2	KER	1	0	1 s1	steengoed		leiste	ongeglazuurd met rode blo		Fragment	Siegburg	1400	1500	
26	3	NS	0	19				metaalslak							
26	4	MET	0	11				metaalslak							
29	1	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		metaalslak	zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
29	2	MET	0	7				rode zandsteen							
29	4	NS	0	4				r-bor	loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		Fragment		1550		
31	1	KER	1	0	1 r	roodbakkend aardewerk		plavuis	zoutglazuur		Fragment				
31	2	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur		leiste	loodglazuur		Fragment				
31	3	KER	1	0	1 g	grijsbakkend aardewerk		metaalslak	loodglazuur		Fragment		1250	1475	verweerd
31	4	BW	1	0				leiste							verweerd
31	5	NS	0	28				metaalslak							rond 5,5 cm
31	6	MET	0	28				metaalslak							
32	1	KER	2	0	1 r	roodbakkend aardewerk		houtscool	loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
32	2	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur			zoutglazuur: uitwendig spaarzaam (uitwendig -)		Fragment	Siegburg	1400	1700	
32	3	KER	2	0	1 g	grijsbakkend aardewerk		metaalslak			Fragment		1250	1475	
32	4	MET	0	11											
32	5	HK	0	4											
36	1	KER	1	0	1 r	roodbakkend aardewerk			loodglazuur: inwendig en uitwendig zeer spaarzaam		Fragment				
36	2	KER	3	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700	
36	3	MET	0	118				metaalslak							
36	4	SCH	0	11				mossel							
36	5	BW	1					dakpan	ongeglazuurd		Fragment				2,1 cm dik
39	1	KER	4	0	3 r	roodbakkend aardewerk			loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
39	2	KER	2	0	2 s2	steengoed met glazuur			zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1700	
39	3	KER	3	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700	
39	4	KER	5	0	1 g	grijsbakkend aardewerk					Fragment		1250	1475	
39	5	NS	0	30				leiste							
39	6	MET	0	730				metaalslak							
40	1	BW	5	0				baksteen	enkele fragmenten geglaasd		Fragment				rood: 13-14 x 5,5-7 cm
40	2	BW	1	0				baksteen			Compleet				rood: 29 x 14 x 6,5 cm
40	3	KER	1		1 s1	steengoed					Fragment		1300	1700	
41	1	KER	1	0	1 g	grijsbakkend aardewerk					Fragment		1250	1475	
42	1	KER	2	0	1 g	grijsbakkend aardewerk					Fragment		1250	1475	verweerd

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mat	bakselcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
42	2	NS	0	11				leiste							
44	1	KER	3	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700	
46	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk		leiste	loodglazuur: inwendig met koperoxide (uitwendig -)		Fragment				
46	2	NS	0	15				leiste							
46	3	NS	0	224				kei							
48	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
48	2	NS	0	7				leiste							
48	3	MET	0	9				metaalslak							
49	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
49	2	KER	1	0	1 s1	steengoed			ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1400	1500	
50	1	KER	9	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
50	10	MET	0	27				metaalslak							
50	11	SCH	0	5				mossel							
50	2	KER	1	0	1 s2	steengoed met glazuur			zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
50	3	KER	4	0	1 s2	steengoed met glazuur			zoutglazuur		Fragment				
50	4	KER	7	0	2 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700	
50	5	KER	4	0	1 s1	steengoed			ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1400	1500	
50	6	KER	1	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk		g-kom			Fragment		1250	1475	schenklip
50	7	KER	19	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk					Fragment		1250	1475	
50	8	NS	0	146				leiste							
50	9	NS	0	44				kei							
54	1	KER	1	0	1 s1	steengoed			ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1400	1500	
54	2	KER	3	0	1 g	grijsbakkerd aardewerk					Fragment		1250	1475	
60	1	NS	0	20				leiste							
60	2	MET	0	14				metaalslak							
60	3	SCH	0	9				mossel							
61	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			loodglazuur: uitwendig geheel, inwendig spaarzaam		Fragment				
61	2	MET	0	73				metaalslak							
64	1	GLS	1	0		glas		vensterglas			Fragment				
64	2	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			ongeglazuurd		Fragment				verweerd
65	1	KER	1	0	1 r	roodbakkerd aardewerk			loodglazuur: uitwendig met koperoxide (inwendig -)		Fragment				
65	2	KER	1	0	1 s1	steengoed					Fragment	Siegburg	1300	1700	
65	3	MET	0	393				metaalslak							

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	mat	bakselcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh uitwendig spaarzaam	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
66	1	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
66	2	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
66	3	KER	2	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
66	4	MET	0	23				metaalslak							
67	1	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur	s2-kan	zoutglazuur		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
67	2	KER	3	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
69	1	KER	1	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk		loodglazuur: uitwendig (inwendig -)		Fragment		1250	1475	
69	2	KER	1	0	1 r		roodbakkerd aardewerk				Fragment				
69	3	KER	1	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
69	4	KER	1	0	1 s1		steengoed	s1-dri	ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1375	1525	
71	1	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		Fragment				
71	10	KER	2	0	1 pi		pingsdorff-aardewerk				Fragment		900	1225	
71	11	NS	0	12				leisteel							
71	12	NS	0	174				kei							
71	13	BW	2					dakpan	ongeglazuurd		Fragment				2,2 cm dik; verbrand
71	14	BW	2					dakpan	ongeglazuurd		Fragment				1,7 cm dik, 17 cm breed
71	2	KER	2	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Raeren of Aken	1400	1500	
71	3	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
71	4	KER	9	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
71	5	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1500	dun glazuur
71	6	KER	4	0	2 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1700	
71	7	KER	15	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
71	8	KER	2	0	2 g		grijsbakkerd aardewerk	g-kom			Fragment		1250	1475	scherp profiel
71	9	KER	1	0	1 bg		blauwgrijs aardewerk				Fragment	Pafrath	900	1200	
72	1	KER	1	0	1 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langerwehe	1300	1550	
72	2	SCH	0	19				mossel							
73	1	KER	1	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
73	2	KER	1	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
73	3	NS	0	17				leisteel							
73	4	SCH	0	11				mossel							
74	1	KER	3	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
74	2	NS	0	17				leisteel							
74	3	NS	0	149				kei							
74	4	MET	0	984				metaalslak							

vondstnr	volgnr	materiaal	aantal	gewicht	maat	bakselcode DS	baksel voluit	type	oppervlakte beh	versiering	fragmentatie	herkomst	begindat	einddatering	opmerkingen
74	5	SCH	0	9				mossel							
75	1	KER	1	0	1 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
77	1	KER	1	0	1 r		roodbakkerd aardewerk	r-bak-11	loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		Fragment		1300	1500	golfrand
77	10	KER	7	0	6 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Keulen of Frechen	1500	1700	
77	11	KER	5	0	2 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur: ijzerengobe		Fragment	Langenwehe	1300	1550	1 fragm. met radering
77	12	KER	2	0	2 s1		steengoed	s1-kan			Fragment	Siegburg	1300	1700	
77	13	KER	17	0	5 s1		steengoed				Fragment	Siegburg	1300	1700	
77	14	KER	1	0	1 s1		steengoed		ongeglazuurd met rode blos		Fragment	Siegburg	1400	1500	
77	15	PIJP	1	0				steel			Fragment		1580	1900	
77	16	NS	0	256				leisteel							vierkant gaaije; dakbedekking
77	17	MET	0	1661				metaalslak							
77	18	SCH	0	21				mossel							
77	19	BW	2					plavuis			Fragment				1,9 cm dik; verweerd
77	2	KER	1	0	1 r		roodbakkerd aardewerk	r-gra-20	loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment		1350	1500	haakoor
77	20	BW	1					dakpan	ongeglazuurd		Fragment				1,9 cm dik
77	21	BW	1					baksteen	geglasd		Fragment				6,5 cm dik
77	22	BW	1	67				dakpan?			Fragment				12 mm dik; afgeronde rand
77	3	KER	7	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig en uitwendig spaarzaam		Fragment				
77	4	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		Fragment				
77	5	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur		Fragment				
77	6	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		ongeglazuurd		Fragment				
77	7	KER	2	0	1 r		roodbakkerd aardewerk		loodglazuur: inwendig met koperoxide (uitwendig -)		Fragment				
77	8	KER	16	0	1 g		grijsbakkerd aardewerk				Fragment		1250	1475	
77	9	KER	6	0	2 s2		steengoed met glazuur		zoutglazuur		Fragment	Siegburg	1400	1700	

Bijlage 5. Determinatielijst metaal

V-nr.	S-nr.	Subnr.	Materiaal	Omschrijving	Datering	Geconserveerd
5	18	1	MXX	Kroonkurken (18 stuks). "Heineken's Pilsener".		
7		1	MXX	Kroonkurk. "Heineken's Pilsener".		
7		2	MBR	Stuiver (5 cent gulden).	1979	
7		3	MXX	Indet. 2x.		
7		4	MXX	Hangertje v. ketting. Rond met daarin letter A (voorletter?). Recent.		
8	4	1	MFE	Indet. Roestklompje.		
9		1	MFE	Beitel. 33 x 4,5 (uiteinde) x 4 (kop) cm.		x
10		1	MFE	Gebogen arm met scharnierroog aan uiteinde. 31 x 15 x 1,7 cm. Onderdeel weegbrug.	1921	
10		2	MFE	Omgeboden plaat. 12,6 x 11,1 x 3,6 cm. Onderdeel weegbrug	1921	
11		1	MXX	Kroonkurken (2 stuks). "Heineken's Pilsener".		
12		1	MXX	Bouten (7 stuks). Modern.		
12		2	MFE	Indet. 5x. Recent.		
12		3	MXX	Lasdraad. Recent.		
12		4	MFE	Nagels, 3x.		
12		5	MPB	Looddruppel, 3 x 1,6 x 0,3 cm.		
12		6	nikkel	Dubbeltje (10 cent gulden).	1975	
12		7	MPB	Musketkogels (2x), 1,6 en 1 cm diameter.		x
12		8	MFE	Haak v. deurvergrendeling?		x
13		1	MFE	Beugels (2x), 20,3 x 7,5 x 3 cm. Onderdeel weegbrug.	1921	
13		2	MFE	Ringen (2x), 7,8 x 7 x 0,9 cm. Onderdeel weegbrug.	1921	
13		3	MFE	Indet. 2x.		
14		1	MFE	Nagels, (3x), max. afm. 7,4 x 1,5 x 0,5 cm.		
14		2	MXX	Indet. 3x.		
16	22	1	MFE	Nagels (8x), max. afm. 7,9 x 0,8 x 0,4 cm.		
16	22	2	MFE	Indet. 2x, waarvan één spijkertop (?).		
16	22	3	MFE	Indet. Plak metaal, 9,2 x 6,4 x 1,2 cm.		
16	22	4	MFE	Nagels (5x), max. afm. 9 x 1,8 x 0,5 cm.		
16	22	5	MXX	Insigne, mogelijk spiegelinsigne. 3,9 x 3,1 x 0,3 cm.		x
16	22	6	MXX	Ring, 2,9 x 2,6 x 0,4 cm.		x
16	22	7	MFE	Spijker of pijlpunt? 5,7 x 0,9 x 0,9 cm.		x
16	22	8	MFE	Indet. 1x.		
17	22/23	1	MFE	Nagels (2x), max. afm. 6,9 x 1,4 x 0,4 cm.		
18	26	1	MFE	Nagels (2x), max. afm. 4,7 x 0,9 x 0,4 cm.		
20		1	MFE	Nagel, 4,6 x 1,6 x 0,3 cm.		
20		2	MFE	Metalen strip, 4,5 x 0,5 x 0,3 cm.		
24	32	1	MFE	Nagel (2x), 5 x 1,1 x 0,4 cm.		
27	22	1	MAR	Munt, 1,2 cm diameter.		x
29	33	1	MFE	Nagel, 3,8 x 1,6 x 0,2 cm.		
31		1	MFE	Indet. (2x), roestklompjes.		
31		2	MFE	Nagels (31x), ook recente.		

V-nr.	S-nr.	Subnr.	Materiaal	Omschrijving	Datering	Geconserveerd
31		3	MPB	Loodstukjes (10x).		
31		4	MSN	Tinnen soldaatje.		x
31		5	MBR	Stuiver (5 cent gulden).	1977	
31		6	nikkel	Dubbelte (10 cent gulden).	1983	
31		7	MCU	Halve cent, Willem II.	1867	x
31		8	MXX	Kroonkurk.		
31		9	MFE	Scheepssintels (2x).		x
31		10	MCU?	Ring.		x
31		11	MFE	Priem? Recent.		
31		12	MFE	Ring putdeksel (?), 6,2 x 6 x 0,7 cm.		
31		13	MXX	Indet. 24x. Veelal recente fragmenten.		
31		14	MCU	Siermigel met bolle kop, 1,7 x 1 x 0,2 cm.		
32	35	1	MFE	Nagels (4x), max. afm. 5,6 x 1,1 x 0,4 cm.		
38	22	1	MFE	Indet., 1,9 x 1,3 x 1,3 cm.		
38	22	2	MXX	Kledinghaak/ riemtong? 4,1 x 1,8 x 0,3 cm.		x
38	22	3	MFE	Nagel, 12 x 2,6 (kop) x 0,6 cm.		
38	22	4	MCU	Kledingacc.? Strip met scharnierend oogje/ beugel, 2 x 1,6 x 0,5 cm.		x
38	22	5	MSN?	Vingerring? 2,4 x 2,2 x 0,2 cm.		x
38	22	6	MPB	Plak lood, 5,6 x 3 x 0,3 cm.		
40	38	1	MFE	Nagel, 6,4 x 1,5 x 0,4 cm.		
44	23	1	MFE	Voet v. kandelaar (driepoot), 11,9 x 3,9 x 0,4 cm.		x
44	23	2	MFE	Mogelijk onderdeel van (hang)slot, 10,5 x 5,1 x 5 cm.		x
44	23	3	MFE	Nagels (7x), max. afm. 7,3 x 1,4 (kop) x 0,5 cm.		
44	23	4	MFE	Afgebroken mespunt. 3,2 x 1,9 x 0,3 cm.		
45		1	MFE	Nagels (28x), max. afm. 11,8 x 2 x 1 cm. min. afm. (compl.) 4 x 0,9 x 0,2 cm.		
45		2	MXX	Kogelhuls, 5 x 4,2 x 2,5 cm.		
45		3	MFE?	Pijlpunt v. kruisboog. 6,2 x 1,2 x 0,6 cm.		x
45		4	MFE	Mogelijk onderdeel van (hang)slot, 3,7 x 3,2 x 2,2 cm.		x
45		5	MFE	Mes, 10,3 x 1,9 x 0,2 cm.		x
45		6	MFE	Strip met rond uiteinde met gaatje (indet). 7,6 x 1,6 x 0,3 cm.		
45		7	MPB	Stukjes lood (6x).		
45		8	nikkel	Dubbelte (10 cent gulden).	1950	
45		9	MXX	Indet. (8x).		
50	49	1	MFE	Nagels (10x), max. afm. 8 x 1,9 x 0,5 cm. Enkelen met krom geslagen punt.		
50	49	2	MCU	Boekbeslag? Aan één kant omgeslagen. 7,3 x 2,1 x 0,4 cm.		x
50	49	3	MFE	Scharnier. 7,1 x 7,8 x 4,2 cm.		x
50	49	4	MFE	Mes- /Schaarpunt, 7,3 x 1,2 x 0,2 cm.		x
50	49	5	MFE	Beslag/ scharnier? 10,8 x 3,3 x 2 cm.		x
50	49	6	MFE	Haak (riem/boek?). 12,1 x 1,9 x 1,1 cm.		x
50	49	7	MFE	Indet. 2x.		x

V-nr.	S-nr.	Subnr.	Materiaal	Omschrijving	Datering	Geconserveerd
50	49	8	MFE	Schaar, compleet. 9,7 x 1,9 x 0,4 cm.		x
70	65	1	MCU	Komvormig beslag/balansschaaltje? 11,7 x 8,5 x 5 cm.		x
71		1	MFE	Nagels (12x), max. afm. 7 x 1,2 x 0,5 cm.		
71		2	MFE	Krammetje. 2,8 x 2,5 x 0,7 cm.		
71		3	MPB	Boekbeslag/indet? 4,2 x 2,2 x 0,1 cm.		x
71		4	MAG?	Riembeslag. 3,1 x 2,9 x 0,9 cm.		x
71		5	MXX	Indet. Bestek? 6 x 2,1 x 0,1 cm.		x
71		6	MFE?	Mesfragment, 6 x 2,3 x 0,3 cm.		x
71		7	MFE	Indet. Gereedschap? 11,3 x 2,5 x 0,4 cm.		x
71		8	MFE	Beitel, 9 x 4 x 2 cm.		x
71		9	MPB	Loodstrip v. glas in lood. 2,3 x 0,6 x 0,2 cm.		
71		10	MFE	Indet. 4x.		
74	82/83	1	MFE	Indet. 6,7 x 2,5 x 2,2 cm.		x
74	82/83	2	MFE	(Kleding)ring. 2,2 x 2 x 0,4 cm.		x
77		1	MFE	Nagels (13x), max. afm. 10,5 x 0,5 cm.		
77		2	MFE	Afgebroken mespunt (2x). 6,3 x 2,2 x 0,2 cm/ 4,2 x 2,2 x 0,3 cm.		x
77		3	MFE	Scheepssintels (4x).		x
77		4	MFE	Indet. 8x.		
77		5	MFE	rechthoekig plaatje, indet. 5,7 x 2,7 x 0,4 cm		x
77		6	MFE	mes, klein		x
77		7	MFE	mes, groot		x
77		8	MFE	indet, spijker?		x
77		9	MFE	indet, beslagplaatje?		x

Bijlage 6. Determinatielijst leer

V-nr.	S-nr.	Volgnr.	Materiaal	Omschrijving	Datering
71		1	ODL	indet, kleine fragmenten, 3x	
74	82-83	1	ODL	rond uiteinde riemle, geen gaatjes; 3,7 x 1,2 x 0,1 cm	
74	82-83	2	ODL	afsnijdsel, geen stiksel; 20,8-19,8 x 6,8 x 0,1 cm	
77		1	ODL	indet, kleine fragmenten, 7x	
77		2	ODL	spits toelopende veter; 20 x 0,5 x 0,1 cm	
77		3	ODL	mogelijk fragment kledingstuk (??), zie tekening	

Bijlage 7. Determinatielijst hout

V-nr.	S-nr.	Volgnr.	Materiaal	Omschrijving	Datering
16	22	1	OPH	fragment grafkist (onbekend graf); 16,5 x 13,2 x 1,5 cm	
16	22	2	OPH	fragment grafkist (onbekend graf); 12,6 x 7 x 1,3 cm	
22	30	1	OPH	voeteneinde kist, hoogte incompleet?; 20,5 x 10-15 x 1,1 cm	
28	34	1	OPH	5 kleine fragmenten grafkist, slecht geconserveerd; max. afm. 19 x 5 x 0,6 cm	
30	33	1	OPH	6 kleine fragmenten grafkist, slecht geconserveerd; max. afm. 13 x 5 x 1,5 cm	
34	35	1	OPH	6 kleine fragmenten grafkist, slecht geconserveerd	
35	36	1	OPH	fragment grafkist; 21 x 15 x 0,6 cm	
35	36	2	OPH	fragment grafkist; 16 x 14 x 0,6 cm	
36	63	1	OPH	voeteneinde kist, compleet?; 16,5 x 11 x 1,4 cm	
36	63	2	OPH	hoofdeinde kist; 27 x 16 x 1,7 cm; spijker aanwezig	
36	63	3	OPH	zijkant kist, lengte incompleet; 78 x 17 x 0,9-1,9 cm	
36	63	4	OPH	zijkant kist; 83 x 17 x 0,9-1,9 cm	
37	37	1	OPH	12 kleine fragmenten, slecht geconserveerd ht van kistbodem	
37	37	2	OPH	fragment kistbodem; 14 x 13,5 x 0,6-1 cm	
37	37	3	OPH	fragment kistbodem; 57 x 11,5 x 0,8 cm	
37	37	4	OPH	fragment kistbodem; 39 x 21 x 1,3 cm	
37	37	5	OPH	hoofdeinde kist; 37 x 16 x ca. 1,5 cm	
37	37	6	OPH	zijkant kist (zuid); 88 x 15,5 x ca. 1,5 cm	
37	37	7	OPH	zijkant kist (noord); 14 kleine fragmenten, slecht geconserveerd	
37	37	8	OPH	zijkant kist (noord), fragment; 35 x ca. 13 x 1,6 cm	
37	37	9	OPH	zijkant kist (noord), fragment; 79,5 x 18 x 1,4 cm	
37	37	10	OPH	voeteneinde kist; 28-29,5 x 11 x 1,6 cm	
53	61	1	OPH	zijkant kist, fragment; 45,5 x 13,5 x 0,9 cm; nagel in uiteinde	
63	67	1	OPH	bodem kist, lengte incompleet; 33 x 20-26,5 x 1,5 cm; 2 nagels in uiteinde	
68	76	1	OPH	plank, gefragmenteerd; 58 x 23 x 1,2 cm	
68	76	2	OPH	plank, gefragmenteerd; 49 x 13 x 1,5 cm	
70		1	OPH	gekleefd staakje, recent?; 21 x 3 x 2 cm	
76	6	1	OPH	8 duigen van ton, waarvan 2 met merk; 89 x 6-12 x ca. 1 cm	

Bijlage 8. Determinatielijst dierlijk bot

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volv.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
6	a		ODB tibia	tibia	rund	rechts	volwassen	fragment	hakspoor	
6	b		ODB mandibula	mandibula	rund	rechts	-	fragment, m3,m2,m1	-	
6	c		ODB radius	radius	rund	-	-	fragment	-	
6	d		ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
6	e		ODB femur	femur	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
7	a	11	ODB epistropheus	epistropheus	rund	-	jong	compleet	hakspoor	
7	b	11	ODB pelvis	pelvis	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
7	c	11	ODB vertebra	vertebra	-	-	-	fragment	hakspoor	
7	d	11	ODB femur	femur	varken	-	-	fragment	-	
7	e	11	ODB -	-	-	-	-	fragment	hakspoor	
7	f	11	ODB tibia	tibia	rund	rechts	jong	fragment	-	
8	a	4	ODB humerus	humerus	schaap/geit	links	volwassen	fragment	-	
8	b	4	ODB tibia	tibia	schaap/geit	rechts	volwassen	fragment	-	
8	c	4	ODB -	-	-	-	-	fragment	-	
11	a		ODB costa	costa	-	-	-	fragment	hakspoor	
11	b		ODB costa	costa	-	-	-	fragment	hakspoor	
11	c		ODB tibia	tibia	rund	-	-	fragment	-	
15	a		ODB vertebra	vertebra	-	-	-	fragment	hakspoor	
15	b		ODB vertebra	vertebra	-	-	-	fragment	hakspoor	
15	c		ODB vertebra	vertebra	-	-	-	fragment	-	
15	d		ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
15	e		ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
15	f		ODB -	-	-	-	-	fragment	-	
16	2a	22	ODB -	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	2b	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
16	2c	22	ODB -	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	2d	22	ODB -	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	2e	22	ODB -	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	2f	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
16	2g	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2h	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2i	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2j	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2k	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2l	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2m	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
16	2n	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2o	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2p	22	ODB costa	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volw.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
16	2q	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
16	2r	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	2s	22	ODB	cranium	-	-	-	fragment	-	
16	2t	22	ODB	scapula	-	-	-	fragment	hakspeer	wsl rond of paard door formaat
16	2u	22	ODB	femur	rund	links	-	fragment	hak en snijsporen	
16	2v	22	ODB	femur	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	2w	22	ODB	pelvis	schaap/geit	rechts	-	fragment	-	
16	2x	22	ODB	pelvis	schaap/geit	-	jong	fragment	-	
16	2y	22	ODB	pelvis	-	-	-	fragment	-	
16	2z	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	
16	3a	22	ODB	metatarsus	rund	links	jong	compleet	-	
16	3b	22	ODB	mandibula	schaap/geit	rechts	-	fragment	-	
16	3c	22	ODB	mandibula	schaap/geit	links	-	compleet, m2,m1,p3,p2,p1	-	
16	3d	22	ODB	metatarsus	rund	-	volwassen	fragment	-	
16	3e	22	ODB	radius	schaap/geit	-	jong	fragment	-	
16	3f	22	ODB	mandibula	rund	rechts	-	fragment	-	
16	3g	22	ODB	ulna	varken	links	jong	compleet	-	
16	3h	22	ODB	mandibula	varken	links	-	fragment, m3	-	
16	3i	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
16	3j	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	3k	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	3l	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	3m	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	3n	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
16	3o	22	ODB	maxilla	rund	links	-	fragment, m3,m2,m1,p3	-	
16	3p	22	ODB	scapula	vogel	links	volwassen	fragment	-	
16	3q	22	ODB	-	vogel	-	-	fragment	-	
16	3r	22	ODB	ulna	vogel	links	volwassen	fragment	-	
16	3s	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	3t	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	3u	22	ODB	humerus	-	rechts	jong	fragment	hakspeer	
16	3v	22	ODB	cranium	-	-	-	fragment	hakspeer	
16	3w	22	ODB	femur	rund	-	jong	fragment	hakspeer	
16	3x	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	3y	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	3z	22	ODB	tibia	rund	rechts	volwassen	fragment	hakspeer	
16	a	22	ODB	cranium	schaap/geit	-	-	fragment	-	wsl geit/schaap door formaat
16	b	22	ODB	cranium	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	c	22	ODB	vertebra	-	-	volwassen	fragment	hakspeer	wsl rond of paard door formaat

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volv.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
16	d	22	ODB	vertebra	-	-	jong	fragment	hakspoor	wsl rund of paard door formaat
16	e	22	ODB	pelvis	rund	links	-	fragment	-	-
16	f	22	ODB	metacarpus	schaap/geit	rechts	volwassen	compleet	-	-
16	g	22	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
16	h	22	ODB	vertebra	-	-	jong	compleet	-	-
16	i	22	ODB	metacarpus	schaap/geit	rechts	jong	compleet	-	-
16	j	22	ODB	ulna	rund	rechts	-	fragment	hakspoor	-
16	k	22	ODB	fibiotarsus	kip	links	-	compleet	-	-
16	l	22	ODB	mandibula	schaap/geit	links	jong	fragment, m3,m2,m1	melktand m3	-
16	m	22	ODB	vertebra	-	-	volwassen	fragment	hakspoor	wsl rund of paard door formaat
16	n	22	ODB	scapula	-	-	-	fragment	hakspoor	te klein om te determineren
16	o	22	ODB	patella	rund	links	-	compleet	-	-
16	p	22	ODB	ulna	vogel	rechts	volwassen	compleet	-	-
16	q	22	ODB	maxilla	varken	links	-	fragment, m2	-	-
16	r	22	ODB	vertebra	-	-	-	fragment	hakspoor	wsl rund of paard door formaat
16	s	22	ODB	fibiotarsus	kip	rechts	-	compleet	-	-
16	t	22	ODB	radius	varken	-	jong	fragment	-	-
16	u	22	ODB	vertebra	-	-	-	fragment	-	-
16	v	22	ODB	vertebra	-	-	-	fragment	-	-
16	w	22	ODB	fibiotarsus	vogel	-	volwassen	fragment	-	-
16	x	22	ODB	-	-	-	-	fragment	hakspoor	te klein om te determineren
16	y	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
16	z	22	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
17	a	22/23	ODB	calcaneus	rund	rechts	-	compleet	hakspoor	-
17	b	22/23	ODB	humerus	rund	links	volwassen	fragment	hakspoor	-
17	c	22/23	ODB	metacarpus	rund	rechts	volwassen	fragment	-	-
17	d	22/23	ODB	metatarsus	rund	links	volwassen	compleet	hakspoor	-
17	e	22/23	ODB	pelvis	-	-	-	fragment	hakspoor	-
17	f	22/23	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
17	g	22/23	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
17	h	22/23	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
17	i	22/23	ODB	vertebra	-	-	jong	fragment	-	-
17	j	22/23	ODB	vertebra	-	-	-	fragment	hakspoor	-
17	k	22/23	ODB	vertebra	-	-	jong	fragment	-	te klein om te determineren
17	l	22/23	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
17	m	22/23	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
17	n	22/23	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
17	o	22/23	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
17	p	22/23	ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volv.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
31	a		ODB	astragalus	rund	rechts	volwassen	compleet	-	
31	b		ODB	mandibula	schaap/geit	links	-	fragment, m2,m1,p3	-	
31	c		ODB	ulna	-	-	-	fragment	-	
39	a		ODB	mandibula	rund	rechts	-	Compleet, m3,m2,m1,p3,p2,p1	-	
39	b		ODB	mandibula	schaap/geit	rechts	-	Compleet, m3,m2,m1,p3,p2,p1	-	
39	c		ODB	femur	rund	-	jong	fragment	-	
39	d		ODB	-	-	-	-	fragment	-	
44	a	23	ODB	metacarpus	schaap/geit	rechts	volwassen	compleet	-	
44	b	23	ODB	femur	schaap/geit	links	volwassen	fragment	-	
44	c	23	ODB	femur	rund	links	-	fragment	hakspoor	
50	a	49	ODB	mandibula	rund	links	-	m2	losse kies	
50	b	49	ODB	femur	rund	-	volwassen	fragment	hakspoor	
50	c	49	ODB	femur	rund	-	jong	fragment	-	
50	d	49	ODB	femur	varken	links	volwassen	fragment	hakspoor	
50	e	49	ODB	femur	rund	-	-	fragment	hakspoor	
50	f	49	ODB	femur	-	rechts	jong	fragment	-	
50	g	49	ODB	metacarpus	schaap/geit	links	volwassen	fragment	-	
50	h	49	ODB	sacrum	vogel	-	-	fragment	-	
50	i	49	ODB	-	vogel	-	-	fragment	-	
50	j	49	ODB	vertebra	-	-	jong	fragment	-	
50	k	49	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
50	l	49	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
50	m	49	ODB	mandibula	-	-	-	fragment	-	
50	n	49	ODB	mandibula	-	-	-	fragment	-	
50	o	49	ODB	mandibula	-	-	-	fragment	-	
50	p	49	ODB	-	-	-	-	fragment	te klein om te determineren	
50	q	49	ODB	-	-	-	-	fragment	te klein om te determineren	
50	r	49	ODB	-	-	-	-	fragment	te klein om te determineren	
67	a		ODB	mandibula	schaap/geit	links	-	Compleet, m3,m2,m1,p3,p2,p1	-	
67	b		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
69	a	76	ODB	humerus	rund	-	-	fragment	hakspoor	
71	a		ODB	mandibula	rund	links	-	Compleet, m3,m2,m1,p3,p2	-	
71	b		ODB	mandibula	rund	links	-	Compleet, m3,m2,m1,p3,p2,p1	-	
71	c		ODB	mandibula	schaap/geit	rechts	-	compleet, m2,m1,p3,p2	-	
71	d		ODB	canine	rund	-	-	compleet	losse tand	
71	e		ODB	humerus	schaap/geit	rechts	volwassen	fragment	-	
71	f		ODB	metacarpus	rund	rechts	volwassen	fragment	-	
71	g		ODB	Phalanx 1	rund	rechts	volwassen	compleet	-	
71	h		ODB	radius	-	-	jong	fragment	-	

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volv.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
71	i		ODB	vertebra	-	-	-	fragment	-	-
71	j		ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	-
71	k		ODB	-	-	-	-	fragment	-	-
71	l		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
71	m		ODB	tibia	rund	links	volwassen	fragment	hakspoor	-
71	n		ODB	tibia	rund	links	volwassen	fragment	-	-
71	o		ODB	cranium	varken	-	-	fragment	met m3	-
71	p		ODB	cranium	-	-	-	fragment	-	-
71	q		ODB	pelvis	varken	-	jong	fragment	-	-
71	r		ODB	pelvis	rund	-	-	fragment	-	-
71	s		ODB	vertebra	-	-	-	fragment	-	-
73	a	84	ODB	radius	schaap/geit	-	jong	fragment	-	-
73	b	84	ODB	vertebra	-	-	-	fragment	-	-
73	c	84	ODB	-	-	-	jong	fragment	-	-
73	d	84	ODB	atlas	schaap/geit	-	-	fragment	-	-
74	a	82-83	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
74	b	82-83	ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2a		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2b		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2c		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2d		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2e		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2f		ODB	cranium	rund	-	-	fragment	hoorn	-
43/77	2g		ODB	pelvis	rund	-	-	fragment	-	-
43/77	2h		ODB	pelvis	rund	-	-	fragment	hakspoor	-
43/77	2i		ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
43/77	2j		ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
43/77	2k		ODB	humerus	-	links	-	fragment	-	wsl rond of paard door formaat
43/77	2l		ODB	femur	rund	links	volwassen	fragment	hakspoor	-
43/77	2m		ODB	femur	rund	-	jong	fragment	hakspoor	-
43/77	2n		ODB	-	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
43/77	2o		ODB	humerus	rund	links	-	fragment	-	-
43/77	2p		ODB	patella	schaap/geit	rechts	-	compleet	-	-
43/77	2q		ODB	mandibula	varken	links	-	fragment, m2	-	-
43/77	2r		ODB	metatarsus	schaap/geit	links	volwassen	fragment	-	-
43/77	2s		ODB	-	rund	-	jong	fragment	-	-
43/77	2t		ODB	femur	schaap/geit	-	jong	fragment	-	-
43/77	2u		ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	-
43/77	2v		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volv.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
43/77	2w		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2x		ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	-
43/77	2y		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	2z		ODB	pelvis	paard	rechts	volwassen	fragment	-	-
43/77	3a		ODB	cranium	-	-	-	fragment	-	te klein om te determineren
43/77	3b		ODB	-	-	-	-	fragment	-	-
43/77	3c		ODB	cranium	-	-	-	fragment	-	-
43/77	3d		ODB	metapodium	rund	-	volwassen	fragment	-	-
43/77	3e		ODB	maxilla	varken	rechts	-	fragment, m3, m2	-	-
43/77	3f		ODB	vertebra	rund	-	volwassen	fragment	hakspoor	-
43/77	3g		ODB	femur	rund	rechts	jong	fragment	-	-
43/77	3h		ODB	mandibula	schaap/geit	links	-	Compleet, m3, m2, m1, p3, p2	-	-
43/77	3i		ODB	maxilla	rund	-	-	compleet	losse m2	-
43/77	3j		ODB	femur	schaap/geit	links	-	fragment	hakspoor	-
43/77	3k		ODB	humerus	varken	rechts	jong	fragment	-	-
43/77	3l		ODB	tibia	schaap/geit	links	jong	fragment	-	-
43/77	3m		ODB	tibia	schaap/geit	rechts	jong	fragment	-	-
43/77	3n		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	3o		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	3p		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	a		ODB	maxilla	varken	rechts	-	fragment, m3, m2	-	-
43/77	b		ODB	tibiotarsus	kip	rechts	-	fragment	-	-
43/77	c		ODB	humerus	varken	rechts	volwassen	fragment	-	-
43/77	d		ODB	metacarpus	schaap/geit	links	jong	compleet	-	-
43/77	e		ODB	tibia	varken	rechts	jong	compleet	-	-
43/77	f		ODB	metacarpus	rund	links	jong	compleet	-	-
43/77	g		ODB	metacarpus	rund	rechts	volwassen	fragment	-	-
43/77	h		ODB	tibia	varken	-	-	fragment	-	-
43/77	i		ODB	mandibula	rund	links	-	Compleet, m3, m2, m1, p3, p2, p1	-	-
43/77	j		ODB	vertebra	-	-	jong	fragment	-	-
43/77	k		ODB	vertebra	-	-	volwassen	fragment	-	-
43/77	l		ODB	mandibula	rund	links	-	compleet	losse m2	-
43/77	m		ODB	incisor	rund	-	-	compleet	losse tand	-
43/77	n		ODB	canine	rund	-	-	compleet	losse tand	-
43/77	o		ODB	mandibula	schaap/geit	-	-	fragment	losse kies	-
43/77	p		ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	-
43/77	q		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	r		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-
43/77	s		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	-

Vondstnr	Subnr	Spoornr	Mat.	Type bot	Diersoort	L/R	Jong/volw.	Fragment/compleet	Bijzonderheden	Opmerkingen
43/77	t		ODB	costa	-	-	-	fragment	snijspoor	
43/77	u		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
43/77	v		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
43/77	w		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
43/77	x		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
43/77	y		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	
43/77	z		ODB	costa	-	-	-	fragment	-	

Bijlage 9. Inventarisatie menselijk botmateriaal

Vondst	globale inhoud	leeftijd	plusminus	gebaseerd op	opm
10	dijbeen	< 10 jr		l	
11	dier				
11	dijbeen	a			perioostitis
13	benen	a			
14	div dier				
14	dijbeen, kuitbeen, wervel, voetbot	a			
16	schedeldeel	baby			
18	kist	a			
18	o.a. 2 r. scheenbenen, 2 kuitbenen, lendewervel, 1e rib				
18	dier				
20	putwand, individu	a			
20	putwand, individu	3,5 - 4 jr		l	
21	Voeten, 1 kuitbeen	a			
24	graf?	a			
25	graf	10,5 - 11 jr		l	
25	graf	a			
26	graf?	7 - 7,5 jr		l	
26	graf?	dier			
29	graf?	3 jr	12 m	g	
32	graf	6 m	3 m	g	
33	graf	a			
36	kist	5 jr	6 m	g	
36	kist	6,5 - 7 jr		l	
46	kist	a			
47	kist	5,5 - 6 jr		l	
47	kist	a			
47	kist				
47	kist				
48	kist	a			
48	kist	a			
49	kist	a			
51	kist	a			
51	kist				
52	kist	a			extensieve perioostitis op beide scheenbenen en kuitbenen
52	kist				
54	kist	1 jr	4 m	g	
55	kist	18 m	6 m	g	
55	kist				
57	graf	9,5 - 10 jr		l	dubbelgraf
57	graf	a			dubbelgraf
58	kist	< 6		e	

58	kist	rib	b/k			
58	kist	femurkopepiyse	j, < 21			
59	kist	half skelet	1 – 1,5 jr	l		
60	kist	kwart skelet	3,5 – 4 jr	l		
61	kist	skelet	6 – 6,5 jr	l		
61	kist	jong zoogdier, zoogdier				
62	kist	dijbeen	a			
64	kist	dijbenen en heiligbeen	Ca 8,5 – 10,5 jr	l		
66	kist	onderbenen	a			
66	kist	dier				
43/77	stort	div	a			
43/77	stort	vnl benen	a			
43/77	stort	scheenbeen	j			
43/77	stort	wervel groot zoogdier				
43/77	stort	div en vnl benen en 1 bovenarm	a			
43/77	stort	dijbeen	Ca 6,5 – 7 jr	l		

a=volwassen

j = ouder kind

K = jong kind

g = gebit

l = lengte lange botten

e = epifysen

periostitis is een beenvliesontsteking

Verhouding volwassenen en onvolwassenen

Ik ga van de kindergraven uit waarbij ik de inhoud van S69, V 58 buiten beschouwing laat:

V	kinderen	ift in jaren	min	max	leeftijdsklassen in jaren					
					0-1	1-2	2-5	5-10	10-15	
	20	putwand, individu	3,5	4			1			
	25	graf	10,5	11						1
	26	graf?	7	7,5					1	
	29	graf?	2	4			1			
	32	graf	0,25	0,75	1					
	36	kist	4,5	5,5			1			
	47	kist	5,5	6					1	
	54	kist	0,66	1,33	0,5	0,5				

55	kist	kwart skelet	1	2	1			
57	graf	half skelet	9,5	10				1
59	kist	half skelet	1	1,5	1			
60	kist	kwart skelet	3,5	4			1	
61	kist	skelet	6	6,5				1
64	kist	dijbenen en heiligbeen	8,5	10,5				1

N =	14	N leeftijdsklassen:	1,5	2,5	4	5	1
------------	----	----------------------------	-----	-----	---	---	---

V 58 wordt buiten beschouwing gelaten omdat de inhoud hiervan uit 3 botelementen bestaat die gezien de leeftijd niet alle bij elkaar horen. De inhoud lijkt niet afkomstig van één inhumatie.

volwassenen		leeftijd	
V			
18	kist	o. a. 2 r. scheenbenen, 2 kuitbenen, lende-wervel, 1e rib	volwassen
20	putwand, individu	onderbenen	volwassen
24	graf?	vnl. onderbenen	volwassen
33	graf	onderbenen, 1p	volwassen
46	kist	voeten, r. onderbeen, dier	volwassen
47	kist	hielbeen	volwassen
48	kist	Vnl. voeten	volwassen
49	kist	benen, 1p	volwassen
51	kist	Vnl. 2 l. scheenbenen, 3 kuitbenen	volwassen
52	kist	onderbenen	volwassen
57	graf	dijbenen	volwassen
62	kist	dijbeen	volwassen
66	kist	onderbenen	volwassen

N =	13
------------	----

Het aantal volwassenen uit de graven is 13
Het aantal kinderen uit de graven is 14.

Van het aantal kinderen is ca. 21% jonger dan 2 jr., ca. 29% tussen de 2 en 5 jr (50% < 5 jr) en ca. 43% tussen de 5 en 11 jr (N totaal = 14)

Het percentage kinderen op deze opgegraven populatie bedraagt ca. 52%!

Wat verder opvalt is dat alle kinderen uit de graven onder de 11 jr. waren toen ze stierven waarvan de helft zelfs onder de 5 jaar!
Een andere bijzonderheid is dat er relatief veel dierenbotten aangetroffen zijn tussen dit materiaal.

Resultaten moeten beschouwd worden als veldbepalingen, dat wil zeggen als voorlopige minimale bepalingen die nog uitgebreid of verfijnd moeten worden met een basis fysisch antropologisch onderzoek.

De leeftijden van de onvolwassenen gebaseerd op de lengte van de ledematen volgens Maresch, M.M., 1955: *Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence*, *American Journal of diseases of Children* 89, 725-742, zijn ongecorrigeerd naar de gem. lichaamslengte van deze populat

De leeftijden van de onvolwassenen gebaseerd op de ontwikkeling van het gebit zijn volgens de werkgroep Europese Anthropologen, 1979: *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett*, in: Homo 30, Anhang, pp. 1-30, tot stand gekomen.

De leeftijden van de onvolwassenen gebaseerd op de vergroeiing van de epifysen zijn volgens de werkgroep Europese Anthropologen, 1979: *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett*, in: Homo 30, Anhang, pp. 1-30 tot stand gekomen.

Bijlage 10. Dendrochronologisch onderzoek

GORINCHEM, GROENMARKT HOLLANDIA ARCHEOLOGIE B.V.

Dendrochronologisch onderzoek

BAAC-project D-10.0299

september 2010



GORINCHEM, GROENMARKT

HOLLANDIA ARCHEOLOGIE B.V.

Dendrochronologisch onderzoek

BAAC-project D-10.0299

september 2010

Status
definitief

Auteur(s)
ir. S. van Daalen

Colofon

ISSN: 1873-9350

Redactie: ir. S. van Daalen

Teksten: ir. S. van Daalen

Veldwerk: ir. S. van Daalen

Uitwerking: ir. S. van Daalen

Copyright: Hollandia Archeologie b.v. / BAAC bv Deventer

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hollandia Archeologie bv, Zandijk en/of BAAC bv, Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 613 62 19
Fax.: (073) 614 98 77
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergstraat 81
7411 CN Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax.: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	2
2	Methode	3
3	Resultaten	6
4	Conclusies.....	9
5	Discussie	9
6	Literatuur	11
	Appendix 1	12

1 Introductie

Het doel van dit onderzoek is de ouderdom te bepalen van twee grafkisten en een tonput afkomstig van een opgraving aan de Groenmarkt te Gorinchem.

Hiervoor zijn 18 houtmonsters aangeleverd. Uit het vooronderzoek bleek dat voor de grafkisten een mengeling van houtsoorten gebruikt (zie tabel 1) is. Eiken (*Quercus sp.*) en vuren (*Picea abies*, Karst.) lenen zich goed voor algemene constructie doeleinden, dus het gebruik hiervan is niet bijzonder te noemen. Wilg (*Salix sp.*) en populier (*Populus sp.*) zijn ruim voorradige, maar weinig duurzame houtsoorten die zelden samen met het eiken- en vurenhout in één constructie aangetroffen worden. Interessant genoeg zijn dit juist niet de houtsoorten die volgens enkele bronnen “traditioneel” voor grafkisten gebruikt werden zoals tamme kastanje (*Castanea sativa*, Gaertn. Mill.)¹ en iep (*Ulmus sp.*)².

De houtsoort is bepaald aan de hand van de determinatiesleutel van Schweingruber (1990). Zeven monsters zijn geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek.

spoor-nummer	vondst-nummer	omschrijving	houtsoort	daterings-onderzoek
37	37	grafkist, hoofdeinde	populier	nee
37	37	grafkist, voeteneinde	eik	ja (1GC0009)
37	37	grafkist, zijkant zuidzijde	eik	ja (1GC0010)
37	37	grafkist, bodem	populier	nee
63	56	grafkist, voeteneinde	wilg	nee
63	56	grafkist, hoofdeinde	eik	nee
63	56	grafkist, zijkant	eik	ja (1GC0011)
63	56	grafkist, zijkant	eik	ja (1GC0012)
76	68		beuk *	nee
67	63	grafkist, bodem	fijnspar	nee
6	76	duig	eik	nee
6	76	duig	eik	nee
6	76	duig	eik	nee
6	76	duig	eik	nee
6	76	duig	eik	nee
6	76	duig	eik	ja (1GC0013)
6	76	duig	eik	ja (1GC0014)
6	76	duig	eik	ja (1GC0015)

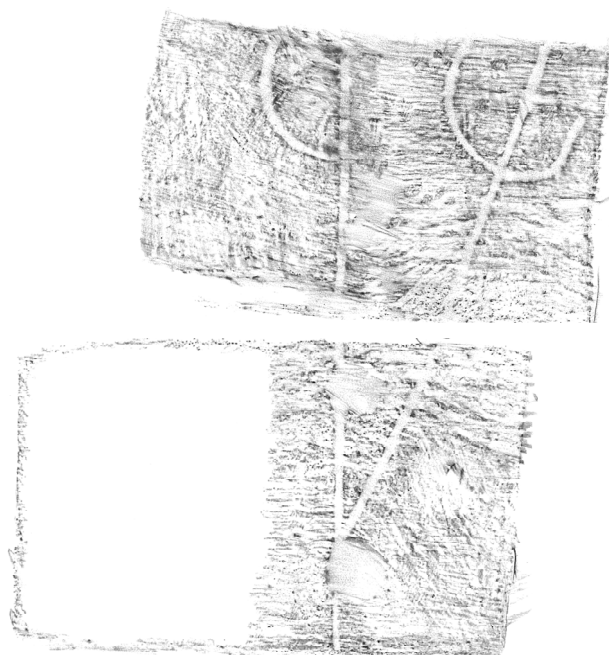
Tabel 1. Overzicht van de aangeleverde monsters. * *Fagus sylvatica* (L.).

Voor de tonput bleek exclusief eikenhout (*Quercus sp.*) gebruikt te zijn. Tussen de verschillende duigen was een grote variatie in jaarringpatronen te zien. Duigen van

¹ Wiselius 2005, pp. 184.

² Fraanje, 2000, pp. 252.

vergelijkbare afmeting bevatten 20 tot 80 jaarringen. Een (VOC?) inscriptie beslaat twee van de drie geselecteerde duigen (zie afb. 1).



Afbeelding 1. Wrijfsel van de inscripties op de tonduigen. De bovenste hoort bij meting 1GC0014, de onderste duig hoort bij meting 1GC0015. Schaal 1:2.

2 Methode

De monsters zijn geprepareerd met een chirurgisch mes om de jaarringen zichtbaar te maken. Het kwetsbare spinhout is met een scheermesje geprepareerd.

Voor ieder monster zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm bij een vergroting tussen de 10 en 30 maal.

Bij het inmeten zijn aantekeningen gemaakt omtrent het aantal spintringen, aanwezigheid van de wankant en het (geschatte) aantal ontbrekende ringen tot de kern.

Iedere ingemeten reeks jaarringbreedtes (de meting of monstercurve) wordt met behulp van een computerprogramma³ vergeleken met metingen uit dezelfde context en absoluut gedateerde referentiecurven. Dit heet synchroniseren (zie afb. 2). Hierbij wordt aan de hand

³ PAST4 (Knibbe, 2003).

van een tweetal statistische parameters de meest waarschijnlijke positie van monster en referentie bepaald.

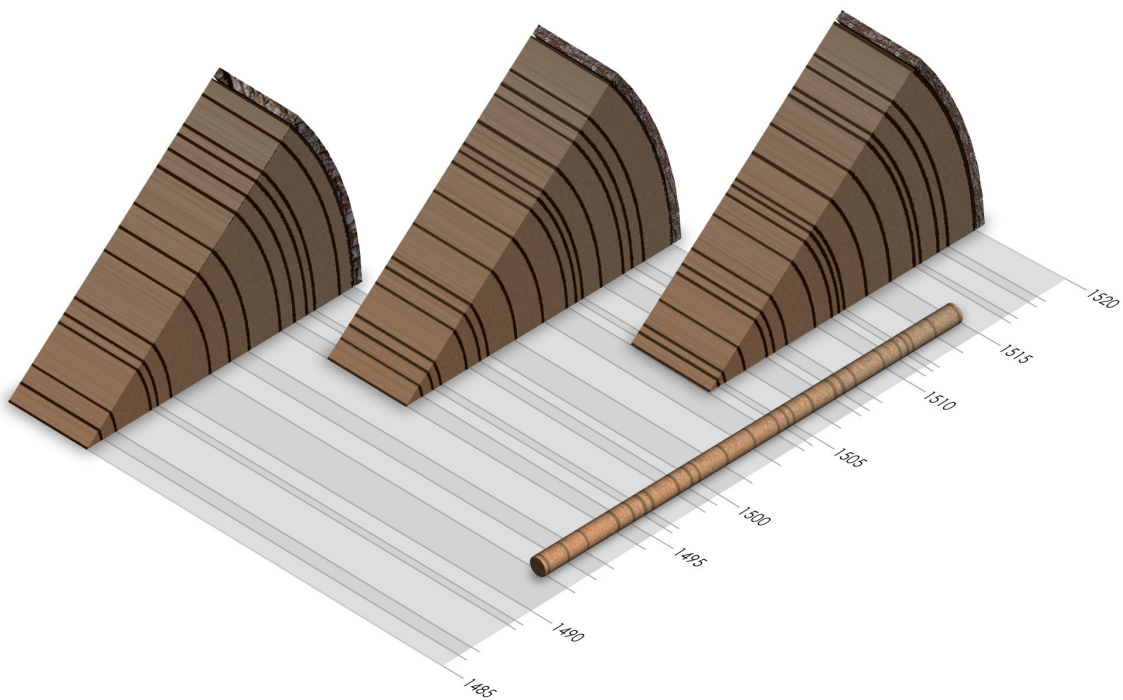
De parameters die gebruikt worden zijn:

- De t-waarde; dit is de uitkomst van de Student t-toets. Deze wordt berekend aan de hand van de correlatie coëfficiënt. In het algemeen worden t-waarden beneden 5 niet als betrouwbaar beschouwd.
- De Gleichläufigkeit (GLK); deze waarde geeft aan in welke mate de monster- en referentiecurve een gelijktijdige daling of stijging in het jaarringpatroon laten zien. De betrouwbaarheid van deze uitslag (de overschrijdingskans P) hangt af van het aantal ringen overlap tussen de monster- en referentiecurve.

Daarnaast moeten de monster- en referentiecurve op de gevonden positie een overlap van 70 of meer ringen hebben. De exacte toepassing van de toetsen staat in appendix 1.

Niet iedere t-waarde hoger dan 5 wijst op een datering en omgekeerd is een hoge t-waarde niet per definitie vereist voor een datering. De bovengenoemde statistische methoden zijn een hulpmiddel bij het verwerken van grote hoeveelheden gegenereerde data. Statistiek alleen is niet genoeg.

De uiteindelijke datering moet door de dendrochronoloog zelf gemaakt worden op basis van ervaring en de visuele overeenkomsten tussen monster- en referentiecurve.



Afbeelding 2. Vereenvoudigde weergave van het vergelijken van jaarringpatronen.

Als er meer monsters uit dezelfde context aanwezig zijn, wordt geprobeerd de verschillende monstercurven onderling te synchroniseren en te middelen om zo tot een langere (middel)curve te komen. Door het middelen van de curven worden boom-specifieke invloeden uitgemiddeld, wat het gemeenschappelijke signaal versterkt en het dateren vergemakkelijkt of mogelijk maakt.

Indien het niet mogelijk is een middelcurve van verschillende objecten te maken, moet er met individuele monstercurven gewerkt worden.

Als een monstercurve gedateerd is, betekent dit nog niet dat daarmee de kapdatum van de oorspronkelijke boom bekend is. Afhankelijk van het af- of aanwezig zijn van het spinhout of bast kan bij eikenhout een schatting gemaakt worden van het interval waarin de boom gekapt is.

Als de bast of wankant aanwezig⁴ is kan de kapdatum met een marge van $+1\frac{1}{2}$ tot $+0$ jaar na de datering van de buitenste jaarring geschat worden. Als het spinhout deels aanwezig is, kan er een schatting gemaakt worden op basis van spinhoutstatistieken. Welke spinhoutstatistieken de beste benadering geven hangt af van de herkomst van het hout .

Als er geen spinhout aanwezig is, kan er alleen een vroegst mogelijke kapdatum geschat worden. Bij eikenhout wordt het minimale aantal geschatte spintringen aan de einddatering toegevoegd. Bij andere houtsoorten is dit na de einddatering.

⁴ De wankant is de laatst gevormde ring en bevindt zich direct onder de bast (Schweingruber, 1983).

3 Resultaten

Zowel de planken uit de grafkisten als de tonduigen zijn radiale (gekliefde) planken, waardoor het maximale aantal jaarringen voorhanden was. Bij de planken uit de grafkisten waren nog enkele spinhoutringen aanwezig (zie tabel 2).

meting	spoor-nummer	vondst-nummer	houtsoort	aantal ringen	aantal spintringen	aantal ringen tot kern
1GC0009	37	37	eik	135	5	-
1GC0010	37	37	eik	135	3	-
1GC0011	63	56	eik	76	5	-
1GC0012	63	56	eik	78	6	-
1GC0013	6	76	eik	75	-	-
1GC0014	6	76	eik	116	-	-
1GC0015	6	76	eik	77	-	-

Tabel 2. Gegevens van de monsters.

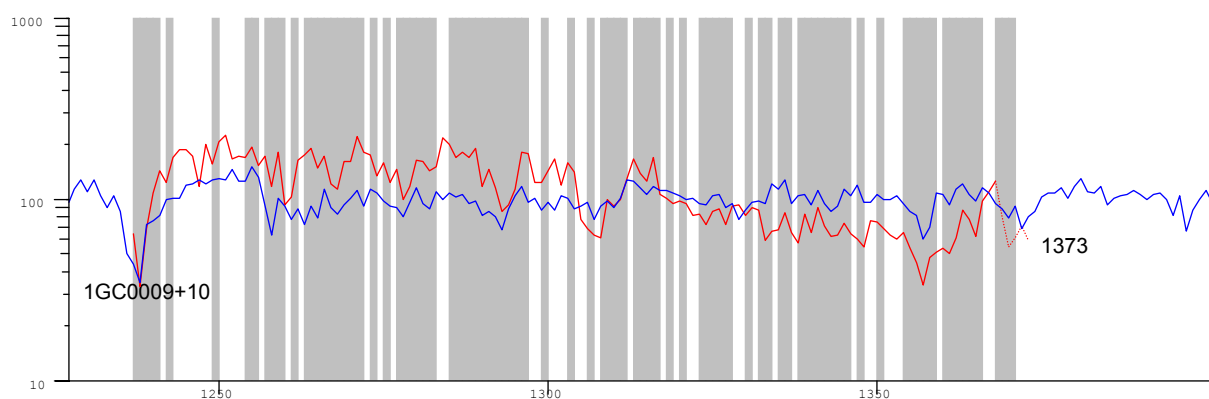
Als de individuele metingen onderling gesynchroniseerd worden blijkt dat de metingen 1GC0009 en 1GC0010 uit spoornummer 37 nagenoeg identiek zijn en bijna hetzelfde interval beslaan (zie tabel 3). Op basis hiervan mag aangenomen worden dat beide monsters uit dezelfde boom en wellicht zelfs dezelfde plank afkomstig zijn.

Dit geldt ook voor de metingen 1GC0011 en 1GC0012 uit spoornummer 63.

De drie tonduigen zijn niet afkomstig uit dezelfde boom, maar kunnen wel onderling gesynchroniseerd worden. De middelcurve die hieruit gevormd is (1MC0073) laat een overtuigende datering zien (zie afb. 5), waar de individuele duigen enkel (te) zwakke resultaten opleveren (zie tabel 3).

meting	referentie	positie	OVL	GLK	P	t-waarde	afb.
1GC0009	NLARTP02 ⁵	1373	135	64,8	0,001	4,49	
1GC0010	NLARTP02 ⁶	1371	135	67,8	0,0001	6,21	
1GC0009	1GC0010	1373	133	80,8	0,0001	17,6	
1GC0009+10	NLARTP02	1373	137	66,1	0,0002	6,24	3
1GC0011	NLARTP02	1373	76	72,4	0,0002	6,15	
1GC0012	NLARTP02	1375	78	73,7	0,0001	6,13	
1GC0011	1GC0012	1373	76	90,1	0,0001	25,5	
1GC0011+12	NLARTP02	1375	78	69,9	0,0005	6,17	4
<i>1GC0013</i>	<i>NLNISA02</i>	<i>1618</i>	<i>75</i>	<i>61,3</i>	<i>0,05</i>	<i>4,12</i>	
<i>1GC0014</i>	<i>NLNISA02</i>	<i>1623</i>	<i>116</i>	<i>58,2</i>	<i>0,05</i>	<i>5,44</i>	
<i>1GC0015</i>	<i>NLNISA02</i>	<i>1616</i>	<i>77</i>	<i>61</i>	<i>0,05</i>	<i>4,46</i>	
1MC0073	NLNISA02	1623	116	65,5	0,001	6,39	5

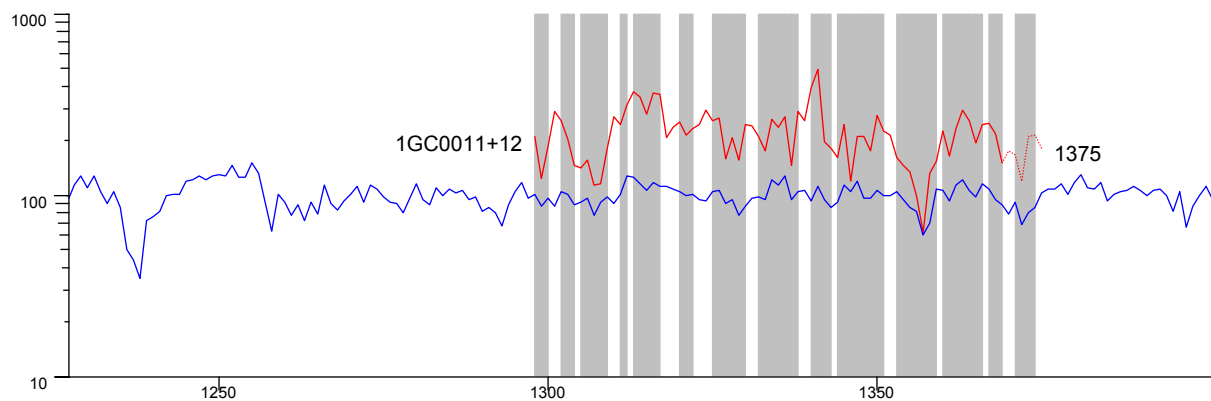
Tabel 3. Synchronisatieresultaten. *Cursief aangegeven posities geven zwakke, maar correcte synchronisaties aan.*



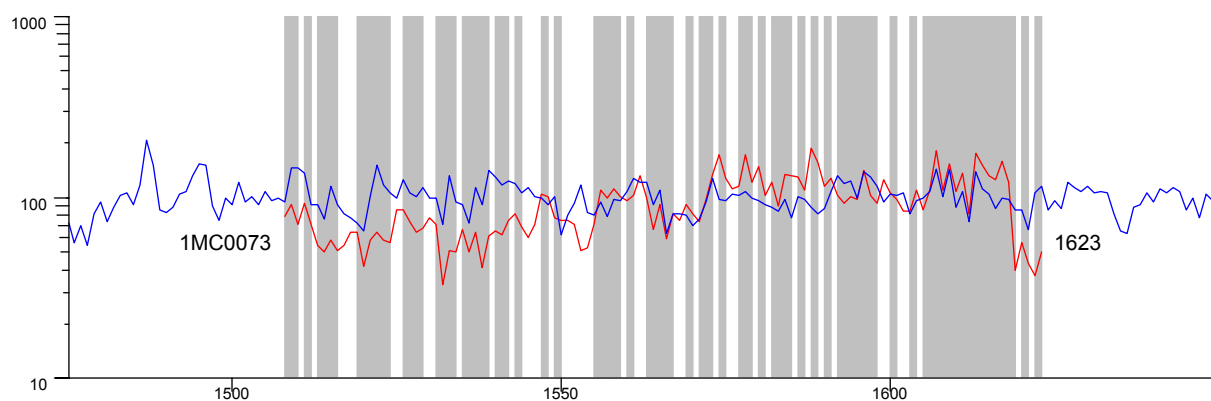
Afbeelding 3. Weergave van de middelcurve van 1GC0009+10 met NLARTP02. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de jaarringbreedtes in 1/100 mm op logaritmische schaal. De grijze banen geven intervallen met positieve GLK aan.

⁵ Referentiecurve opgebouwd uit Baltisch eikenhout (1167 - 1637) (Jansma *et al*, 2004).

⁶ Referentiecurve voor Neder-Saksen, Harz (1364 - 1777) (Van Daalen en Jansma, 2003).



Afbeelding 4. Weergave van de middelcurve van 1GC0011+12 met NLARTP02. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de jaarringbreedtes in 1/100 mm op logaritmische schaal. De grijze banen geven intervallen met positieve GLK aan.



Afbeelding 5. Weergave van de middelcurve 1MC0073 met NLNSA02. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de jaarringbreedtes in 1/100 mm op logaritmische schaal. De grijze banen geven intervallen met positieve GLK aan.

4 Conclusies

Aangezien alle monsters van de grafkisten resten spinhout bevatten, kan voor deze monsters een kapinterval geschat worden aan de hand van spinhoutstatistieken voor Pools eikenhout⁷. Aan de dateringen van de tonduigen kan enkel een minimaal aantal ontbrekende jaarringen⁸ worden toegevoegd (zie tabel 4). Aan de hand van de onderlinge synchronisaties van de tonduigen wordt aangenomen dat het één partij hout betreft waarvoor als geheel het meest recent mogelijke kapjaar geldt.

meting	datering laatste ring	geschat kapinterval
1GC0009	1373	1375 – 1394
1GC0010	1371	1375 – 1394
1GC0011	1373	1377 – 1395
1GC0012	1375	1377 – 1395
1GC0013	1618	na 1631
1GC0014	1623	na 1631
1GC0015	1616	na 1631

Tabel 4. Overzicht van de dateringen en kapintervallen.

5 Discussie

Het eikenhout van de grafkisten is afkomstig uit het Baltisch gebied in of ten oosten van het huidige Polen. Verdere specificatie van de herkomst is niet mogelijk vanwege het beperkte aantal referentiecurven voor dit gebied.

Het eikenhout van de tonduigen is afkomstig uit het Harz-gebergte in het midden van Duitsland. Aangezien er wel referentiecurven voor de omliggende gebieden beschikbaar zijn, maar de middelcurve van de tonduigen hier niet mee dateert, lijkt dit een eenduidige indicatie van de herkomst te zijn.

⁷ Schatting voor eiken tussen 100 en 200 jaar oud bij 2 maal de standaardafwijking (Wazny, 1990, Haneca *et al*, 2009).

⁸ Schatting voor eiken tussen 100 en 200 jaar oud bij 2 maal de standaardafwijking (Hollstein, 1980).

Dendrochronologisch onderzoek D-10.0299 Gorinchem, Groenmarkt.

Vanuit de Harz is de meest voor de hand liggende transportroute via de rivieren de Leine, de Aller en vervolgens de Weser, waarna het hout via Bremen langs de Noordzeekust haar reis heeft voortgezet.

6 Literatuur

Daalen, S. van, Jansma, E., 2003: *Pilot Research Dendroprovenancing. Researching the methodology and statistical procedures for dendroprovenancing*. Rapportage F500-273. Wageningen University and Research, Chair Group of Forest Ecology en Management

Fraanje, P. *Soortenbeschrijving*, in: Moens, F., Weerd, R. de (eds), 2000: *Bomen en Mensen. Een oeroude relatie*. Uitgeverij Boom, Amsterdam. ISBN 90 5352 5246, NUGI 672, 824, 411.

Haneca, K., Čufar, K., Beekman, H., 2009: *Oaks, tree-rings and wooden cultural heritage: a review of the main characteristics and applications of oak dendrochronology in Europe*. Journal of Archaeological Science, Volume 36, Issue 1, January 2009, Pages 1-11

Hollstein, E., 1980: *Mitteleuropäische Eichenchronologie*, Mainz.

Jansma, E., Hanraets, E., Vernimmen, T., 2004: Tree-ring research on Dutch and Flemish art and furniture, in: E. Jansma, A. Brauning, H. Gärtner & G. Schleser (eds.), *Tree-rings in archaeology, climatology and ecology (TRACE) 2, Proceedings of the Dendrosymposium 2003*, Jülich (Schriften des Forschungszentrum Jülich, Reihe Umwelt 44), 139-146.

Knibbe, B., 2003: *PAST4 User manual*.

Schweingruber, F.H., 1983: *Der Jahrring: Standort, Methodiek, Zeit, Klima in der Dendrochronologie*. Bern, Stuttgart : Haupt, ISBN 3-258-03120-7

Schweingruber F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 __ 016 : 810 : 814.7 (4). 3^e druk.

Wazny, T., 1990: *Aufbau und Anwendung der Dendrochronologie für Eichenholz in Polen*, Hamburg (dissertatie Universiteit Hamburg).

Wiselius I.E., 2005: *Hout Vademecum*. SIBN 90 12 10815 2 NUR 833/835. 9^e druk, pp. 470

Appendix 1

Uitleg bij de Student t-toets en de Gleichläufigkeit

De Student t-waarde is de uitkomst van de Student t-toets. Deze wordt berekend aan de hand van de correlatie coëfficiënt:

Student t-test:

$$St = \frac{r_{xy} \cdot \sqrt{n-2}}{(1-r_{xy}^2)}$$

Correlatie coëfficiënt:

$$r_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{S_x \cdot S_y}$$

Met:

- n = aantal ringen overlap
- x, y = monstercurve, referentiecure
- x_i, y_i = ringbreedte in jaar i
- \bar{x}, \bar{y} = gemiddelde ringbreedte
- S_x, S_y = standaarddeviatie

Voordat de t-waarde berekend wordt, worden de curven gestandaardiseerd. Hierbij wordt ongewenste informatie (met name de leeftijdstrend en lange termijn invloeden) verwijderd zodat het klimaatsignaal sterker wordt.

Afhankelijk van de het monster wordt een type transformatie toegepast. In de meeste gevallen wordt de transformatie van Hollstein toegepast. Bij onregelmatig hout kan ook de transformatie van Baillie & Pilcher worden toegepast⁹:

⁹ Knibbe, 2003.

De transformatie van Baillie & Pilcher:

$$y_{bpi} = \ln\left(\frac{y_i \cdot 5}{y_{i-2} + y_{i-1} + y_i + y_{i+1} + y_{i+2}}\right)$$

De transformatie van Hollstein:

$$y_{hoi} = \ln\left(\frac{y_i}{y_{i+1}}\right)$$

Met:

y_i = ringbreedte van de monster- of referentiecurve op positie i

y_{bpi} = ringbreedte op positie i , na toepassing van de transformatie van Baillie & Pilcher

y_{hoi} = ringbreedte op positie i , na toepassing van de transformatie van Hollstein

De Gleichläufigkeit (of: Percentage van Parallele Variatie); voor het berekenen van de Gleichläufigkeit (GLK) wordt voor iedere positie met voldoende overlap de verandering van de jaarringpatronen van monster- en referentiecurve vergeleken. Voor ieder interval tussen twee ringen waarin beide curven omhoog of omlaag gaan wordt een waarde van 1 toegekend. Voor ieder interval waarin beide curven een andere kant op gaan wordt een waarde van -1 toegekend. Voor iedere interval waarbij één van beide geen verandering vertoont en de andere wel wordt een waarde van 0,5 toegekend. De som van deze waarden, gedeeld door het aantal ringen overlap -1 is de GLK:

$$GLK = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_1, \dots, x_n}{n} \right)$$

Met:

n = aantal intervallen overlap (aantal ringen overlap -1).

x = toegekende waarde

Omdat alleen het teken van de richtingscoëfficiënt tussen twee opeenvolgende ringbreedtes van belang is wordt er geen transformatie uitgevoerd.

Daarnaast wordt de overschrijdingskans van de gevonden GLK berekend. Dit geeft aan wat de kans is dat de gevonden GLK puur toevallig is. Hiervoor wordt eerst de z-score berekend:

$$z = GLK - 0,5 \cdot (2\sqrt{n})$$

Met:

z = z-score (aantal maal de standaarddeviatie)

GLK = Gleichläufigkeit

n = aantal ringen overlap

In het gebruikte computerprogramma PAST4 zit een fout waardoor voor n het aantal ringen en niet het aantal intervallen gebruikt wordt. Dit levert een systematische onderschatting van de werkelijke GLK op. Hoe langer de jaarringreeks, hoe kleiner de invloed van deze afwijking, waardoor dit in de meeste gevallen nauwelijks een rol speelt.

Aan de hand van de z-score en de normale verdeling kan bepaald worden wat de overschrijdingskans (P) is:

z	P	z	P
<1,64	>0,1	≥2,58	0,01
≥1,64	0,1	≥2,81	0,005
≥1,96	0,05	≥3,291	0,001
≥2,05	0,04	≥3,50	0,0005
≥2,17	0,03	≥3,70	0,0002
≥2,24	0,025	≥4,00	0,0001
≥2,33	0,02		