Bewogen geschiedenis van twee kloosters

Onderzoek op de locaties van het voormalige Sint Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster te Brielle

Onder redactie van J. Loopik en J. Dijkstra

Auteurs:

N. van Asch	ADC ArcheoProjecten
M.C. Blom	ArcheoSupport
Y. Van Deun	ADC ArcheoProjecten
J. Dijkstra	ADC ArcheoProjecten
H. van Engeldorp Gastelaars	ADC ArcheoProjecten
K. Esser	ArcheoPlan Eco
A.A.J. Griffioen	AB Griffioen
A.A. van der Houwen	Streekarchief Voorne-Putten en Rozenburg
F. Kerklaan	Archaeo-Fish
L. Klerkx	ADC ArcheoProjecten
B. Konijnendijk	
J. Loopik	ADC ArcheoProjecten
M.J.A. Melkert	MarianMelkert
C. Nooijen	
A. Pijpelink	ADC ArcheoProjecten
T. Vernimmen	BotanicAll Archeobotanisch Onderzoek



Colofon

ADC Rapport 4570

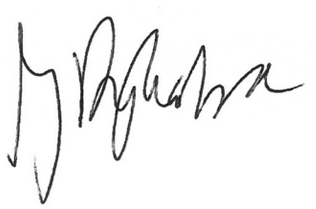
Bewogen geschiedenis van twee kloosters
Onderzoek op de locaties van het voormalige Sint Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster te Brielle

Onder redactie van J. Loopik en J. Dijkstra

In opdracht van: Gemeente Brielle
Directievoering: The Missing Link

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, mei 2018
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



J. Dijkstra

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoud

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 6
Samenvatting 7

1 **Inleiding –** J. Loopik 11
1.1 Algemeen 11
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen 15
1.3 Leeswijzer 16
1.3.1 Opzet van het rapport 16
1.3.2 Afkortingen 16

2 **Methoden –** J. Loopik 17
2.1 Veldwerk 17
2.2 Uitwerking van de vondsten 18

3 **Vooronderzoek –** J. Loopik 21
3.1 Vooronderzoek 25

4 **Van klooster tot pesthuis, van buskruitmolen tot school. Onderzoek naar twee voormalige kloosterterreinen te Brielle –** A.A. van der Houwen 27
4.1 Historisch kader 27
4.2 Het St. Catharinaklooster (Onderzoeksgebied A) 30
4.3 Het Cellebroederskloosterr (Onderzoeksgebied B) 37

5 **Fysisch geografisch onderzoek –** J. Loopik 41

6 **De sporen archeologisch en bouwhistorisch onderzocht –** J. Dijkstra en J. Loopik 43
6.1 Inleiding 43
6.2 Onderzoeksgebied A 44
6.2.1 De ingebruikname van het terrein. Fase 1, de oudste kloosterfase? 44
6.2.2 Het klooster krijgt vorm en breidt geleidelijk aan uit: fase 2 na 1456 tot 1572 47
6.2.3 Oudste fasen Commandeurshof: 1575 tot ca. 1675 (fase 3) 71
6.2.4 Fase 4: de laatste fasen van het Commandeurshof 1675-1725 85
6.3 Onderzoeksgebied B 98
6.3.1 Fase 1: De ingebruikname van het terrein (14e eeuw) 98
6.3.2 Fase 2: resten van het Cellebroederskloosterr en een gebouw buiten het kloosterterrein (15e eeuw tot 1564/1572) 101
6.3.3 Fase 3: diverse functies 1572-1800 109
6.3.4 Fase 4: periode 1800-2013 114

7 **Inhumatieonderzoek van het grafveld op de locatie van het voormalige Cellebroederskloosterr –** A. Pijpelink 115
7.1 Inleiding 115
7.2 Methoden en technieken 115
7.2.1 Conservering 115
7.2.2 Geslacht 117
7.2.3 Leeftijd bij overlijden 117
7.2.4 Lichaamslengte 119
7.2.5 Ziekteverschijnselen 119
7.2.6 Gebitsstatus 120
7.2.7 Schedelvorm 120
7.3 Resultaten proefsleuvenonderzoek 120
7.4 Resultaten 121
7.4.1 Conservering 121
7.4.2 Geslacht 121

7.4.3	Leeftijd bij overlijden	121
7.4.4	De lichaamslengte	123
7.4.5	Ziekteverschijnselen	123
7.4.6	Gebitsstatus	127
7.4.7	Schedelvorm	127
7.5	Grafritueel	128
7.5.1	Kist en lijkwade	128
7.5.2	Oriëntatie	129
8	**Middeleeuws en nieuwetijds aardewerk en glas –** A.A.J. Griffioen	131
8.1	Aardewerk	131
8.1.1	St. Catharinaklooster (plangebied A)	134
8.1.2	Cellebroederskloosters (plangebied B)	140
8.1.3	Conclusie	145
8.2	Glas	146
8.2.1	Inleiding	146
8.2.2	De datering van het glas en de context	146
8.2.3	Glassoorten	146
8.2.4	Vormen	147
8.2.5	Conclusie	149
8.3	De inboedel van een 17e-eeuwse militaire commandeur: vier beerputten uit plangebied A uit de periode tussen 1600 en 1725	149
8.3.1	Inleiding	149
8.3.2	Beerput 3 - 1600-1650 (spoor 5.50)	149
8.3.3	Beerput 4 - 1625-1675 (spoor 5.77)	156
8.3.4	Beerput 6 - 1625-1675 (spoor 5.29)	159
8.3.5	Beerput 7 - 1675-1725 (spoor 5.7)	162
8.3.6	Conclusie	164
9	**Kleipijpen –** B. Konijnendijk	165
9.1	De kleipijpen uit het voormalige St. Catharinaklooster (plangebied A)	165
9.2	Het voormalige Cellebroederskloosters, plangebied B	166
9.3	Conclusie	167
10	**Natuursteen en bouwmateriaal van twee laatmiddeleeuwse kloosterterreinen –** M.J.A. Melkert	169
10.1	Inleiding	169
10.2	Methode van onderzoek	169
10.3	Resultaten van het natuursteenonderzoek	169
10.3.1	Bewerkt en gebruikt natuursteen van het St. Catharinaklooster (gebied A)	170
10.3.2	Bewerkt en gebruikt natuursteen van het Cellebroederskloosters (gebied B)	176
10.3.3	Hergebruik	178
10.3.4	Herkomst en datering van het natuursteen	178
10.4	Keramisch bouwmateriaal	179
10.4.1	Keramisch bouwmateriaal van het St. Catharinaklooster (gebied A)	180
10.4.2	Keramisch bouwmateriaal van het Cellebroederskloosters (gebied B)	182
10.4.3	Relatieve dateringen	183
10.5	Spreiding in ruimte en tijd	185
10.6	Vergelijking met soortgelijke vindplaatsen in de regio en elders	186
10.7	Discussie en conclusies	187
11	**De metaalvondsten –** C. Nooijen	189
11.1	Inleiding	189
11.2	Beschrijving van de vondsten van plangebied A 'St. Catharinaklooster'	189
11.3	Beschrijving van de vondsten van plangebied B, 'Cellebroederskloosters'	192
11.4	Interpretatie	196

12	**Vondsten van leder uit beerputten –** M.C. Blom	201
12.1	Inleiding	201
12.2	Resultaten	201
12.2.1	Beerput 8 (vnr 289, spoor 38, gebied B)	201
12.2.2	Beerput 5 (vnr 153, spoor 31, gebied A)	201
12.2.3	Beerput 3 (vnr 67, spoor 50, gebied A)	202
12.3	Conclusie	202
13	**Houten voorwerpen en constructiehout**	203
13.3.1	Algemeen	203
13.1	Voorwerpen - T. Vernimmen en L. Klerkx	203
13.1.1	Werkwijze	203
13.1.2	Resultaten	203
13.2	Constructiehout van deelgebied A - J. Dijkstra en L. Klerkx	208
13.2.1	Beschrijving van het hout	209
14	**Archeozoölogisch onderzoek –** H. van Engeldorp Gastelaars, K. Esser en F. Kerklaan	213
14.1	Inleiding	213
14.1.1	Methoden	213
14.1.2	Conservering	214
14.2	Resultaten	215
14.3	Discussie en conclusie	222
15	**Archeobotanie –** Y. Van Deun en N. van Asch	225
15.1	Inleiding	225
15.2	Methoden	225
15.2.1	Macroresten	225
15.2.2	Pollen	226
15.3	Resultaten	226
15.3.1	St. Catharinaklooster - Plangebied A	226
15.3.2	Cellebroedersklooster - Plangebied B	237
15.4	Discussie en conclusies	238
16	**Synthese –** J. Dijkstra en J. Loopik	241
16.1	Algemeen	241
16.2	Kloosterorden: tertiarissen en cellebroeders	241
16.3	Het St. Catharina- en Cellebroederskloosterr en hun kloosterlingen	242
16.4	Ontwikkelingen en gebruik van de kloostergebouwen na 1572	247
16.5	Beantwoording van de onderzoeksvragen	249
Literatuur		257
Lijst van afbeeldingen		265
Lijst van tabellen		270
Bijlage 1a Beerputnummering A		271
Bijlage 1b Fasering gebied A		272
Bijlage 1c Oud Onderzoek Boor Deelgebied A		273
Bijlage 2a Beerputnummering B		274
Bijlage 2b Fasering gebied B		275
Bijlage 3 Fysische antropologie		276
Bijlage 4 Skeletcatalogus		279
Bijlage 5 Resultaten XRF		288
Bijlage 6 Resultaten dendrochronologisch onderzoek		289
Bijlage 7 Catalogus van het aardewerk uit de opgraving aan de Burgemeester H. van Sleenstraat te Brielle – A.A.J. Griffioen		319

Bijlage 8 Tellijsten beerputten 329
Bijlage 9 Kleipijpen uit onderzoek Brielle 332
Bijlage 10 Natuursteen en bouwmateriaal 333
Bijlage 11 Dierlijk bot 337
Bijlage 12a Botanie macroresten 345
Bijlage 12b Botanie pollen 347
Bijlage 13 Metaal 349
Bijlage 14 Resultaten Luminescentiedateringen 359
Bijlage 15 Enkele bouwhistorische termen verklaard 368

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Provincie Zuid-Holland
Gemeente:	Brielle
Plaats:	Brielle
Toponiem:	Burg. H. van Sleenstraat
Coördinaten onderzoeksgebied A:	70.527/ 435.707
	70.567/435.763
	70.630/435.711
	70.580/435.656
Coördinaten onderzoeksgebied B:	70.527/ 435.572
	70.562/435.601
	70.603/435.554
	70.550/435.521
Kaartblad:	37D
Projectverantwoordelijke:	J. Loopik (j.loopik@archeologie.nl)
Opdrachtgever:	Gemeente Brielle
Contactpersoon:	dhr. A. Lodder (a.lodder@brielle.nl)
Bevoegde overheid:	Gemeente Brielle
Contactpersoon	mevr. A. van Oers (a.oers@brielle.nl)
Directievoerder:	The Missing Link
Contactpersoon:	Mevr. S. Hornikx (s.hornikx@the-missinglink.nl)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3989368100
ADC-projectcode:	4170828
Complex en ABR codering:	RKLO/EIB/EIX
Periode(n):	LME, NT
KNA versie:	3.3
Geomorfologische context:	Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer
Oppervlakte onderzoeksgebied A:	4.592 m2
Oppervlakte onderzoeksgebied B:	3.054 m2
NAP hoogte maaiveld:	Sint Catharinaklooster 0,7 m+NAP
	Cellebroedersklooster 0,8 m+NAP
Maximale diepte onderzoek:	Sint Catharinaklooster 0,59 m-NAP
	Cellebroedersklooster 0,69 m-NAP
Uitvoering van het veldwerk:	Opgraving: 29 februari en 12 mei 2016
	Begeleiding: 4 juni en 5 juni 2016
Beheer en plaats documentatie:	Depot van de Provincie Zuid-Holland
e-depot link:	https://doi.org/10.17026/dans-295-99dq

Samenvatting

In de periode tussen 29 februari en 12 mei 2016 zijn door ADC ArcheoProjecten op twee voormalige kloosterterreinen opgravingen verricht in verband met de nieuwbouwplannen op deze locaties. Plangebied A betreft het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster, later Commandeurshof; plangebied B betreft het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster. Beide terreinen zijn gelegen aan de Burgemeester van Sleenstraat aan de rand van de laatmiddeleeuwse stad Brielle, binnen de 17e-eeuwse verdedigingswerken.

Beide terreinen waren voor de bouw van de kloosters al in gebruik. De vroegste sporen dateren uit de 14e eeuw, in de vorm van afvalkuilen en bakstenen haardplaatsen, die toe te schrijven zijn aan houten huizen. Na een eerste golf van religieuze stichtingen in de 12e en 13e eeuw volgde een tweede in de latere 14e en in de 15e eeuw, de Moderne Devotie genaamd, waartoe de stichtingen van het St. Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster behoren.

Het St. Catharinaklooster is in 1423 gesticht. In dat jaar gingen drie vrouwen in gemeenschap van goederen bij elkaar wonen. Zij leefden binnen het klooster en hadden geen contact met de buitenwereld. Ze bouwden het klooster uit en voorzagen in de eerste levensbehoeften door schenkingen, door opbrengsten van de gronden die het klooster op Voorne in bezit had en door werkzaamheden die binnen het klooster werden verricht. Die werkzaamheden bestonden vermoedelijk onder andere uit het weven van stoffen, brouwen van bier en het verwerken van melk tot boter en kaas.

Van het St. Catharinaklooster is het noordoostelijk deel opgegraven. De kloostergebouwen waren gegroepeerd rond een rechthoekig dan wel vierkant kloosterhof, die in meerdere bouwfasen tot stand is gekomen. Het klooster moet in eerste instantie een opener karakter hebben gehad, waarna er met de bouw van diverse gebouwen er een gesloten bouwblok ontstond. Het meest imposante bouwwerk betreft een lang en smal rechthoekig gebouw met op de middenas een rij zuilen. Vergelijking met klooster- en kerkplattegronden die elders zijn gedocumenteerd, maakt het aannemelijk dat we hier te maken hebben met de refter, de eetzaal van het klooster. Op de verdieping lagen de slaapvertrekken. Het klooster werd door de orde in 1572 verlaten, het jaar waarin Brielle werd bevrijd door de Watergeuzen. In 1576 wordt in het noordelijke deel van het klooster het Commandeurshof gevestigd, dat zelfs tijdelijk een Engels garnizoen huisveste. Hierbij werden zowel bestaande gebouwen verbouwd als nieuwe gebouwen geplaatst. Het terrein wordt uiteindelijk in 1734 gesloopt.

De stichtingsdatum van het Cellebroedersklooster is onbekend, het wordt voor het eerst vermeld rond 1500 en werd vermoedelijk voor 1566 verlaten. De cellebroeders legden zich toe op het verplegen van zieken (vooral pestslachtoffers) en het afleggen en begraven van de doden. De huizen waren over het algemeen arm en ze hadden weinig bezittingen in de zin van land of huizen. Ze voorzagen in hun onderhoud door bedelen, met gelden die zij voor hun diensten in rekening brachten en soms met handwerk.

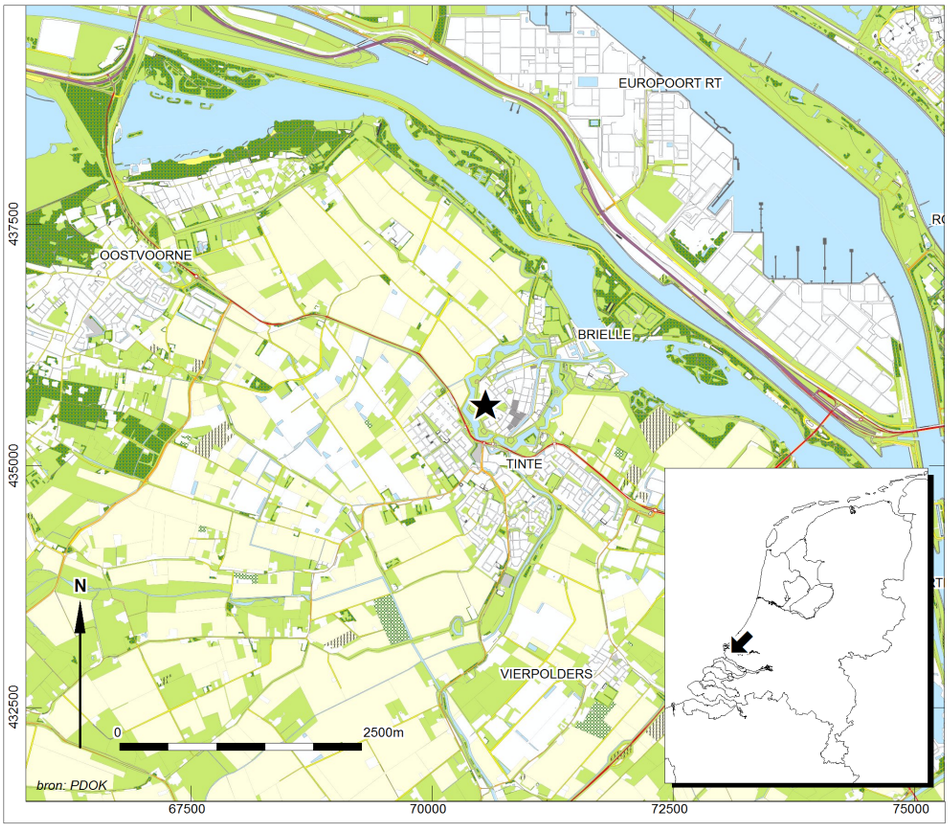
Van het klooster is het middelste gedeelte van de kapel aangetroffen. Het was een éénbeukige kapel met mogelijk een driezijdige koorsluiting. Binnen de contouren van de kapel bevonden (en bevinden) zich verschillende graven. Negen ervan zijn blootgelegd. Onder de begravenen bevinden zich zes mannen en drie tieners. Alleen van de oudste tiener kon het geslacht worden bepaald, het blijkt een jongeman te zijn. De cellebroeders verzorgden en begroeven hier volgens het gebruik alleen mannen; de fysisch antropologische gegevens kloppen dus met de historische bronnen. Verder zijn funderingen van een langgerekt gebouw dat in meerdere fasen tot stand is gekomen bloot gelegd.

Nadat het klooster buiten gebruik kwam werd in het voormalige cellebroedersklooster korte tijd buskruit gemaakt. Daarna werd het langgerekte gebouw met de kap evenwijdig aan de straat ingericht als pesthuis, dat in 1705 definitief werd gesloten. In de 18e eeuw was het hoofdgebouw ingericht als militair hospitaal, daarna heeft het meerdere functies gehad. De voormalige kapel heeft vermoedelijk als gebouw grotendeels en met verbouwingen nog bestaan tot 1975, toen het werd afgebroken.

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1.1 Locatie van het archeologisch onderzoek.









Impressie van de opgraving in Brielle















1 Inleiding

J. Loopik

1.1 Algemeen

Naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling aan de Burgemeester H. van Sleenstraat, heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van de gemeente Brielle een opgraving (DO) uitgevoerd binnen de plangebieden 'St. Catharinaklooster' (plangebied A) en 'Cellebroedersklooster' (plangebied B) (afb. 1.2). Beide plangebieden liggen aan de rand van de historische binnenstad, direct binnen de 17e-eeuwse stadswallen. Op de locaties hebben in het verleden, zoals de namen al aangeven, twee kloostercomplexen gestaan. Restanten van de kloosters zijn tijdens vooronderzoek op deze locaties ook daadwerkelijk onder het maaiveld aangetroffen. Verder zijn ook andere sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig. Door de voorgenomen herontwikkeling dreigen deze archeologische resten verloren te gaan. Het bevoegd gezag heeft daarom besloten dat deze via een opgraving *ex situ* behouden dienden te worden.



Afb. 1.2 Onderzoeksgebied met beide plangebieden, aan de westzijde van de binnenstad.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 29 februari en 12 mei 2016. Het onderzochte deel van plangebied A heeft een oppervlakte van ca. 4.592 m² en plangebied B heeft een oppervlakte van 3.054 m². In beide gevallen betrof het braakliggend terrein.
Binnen plangebied A zijn in totaal vier werkputten aangelegd, waarvan twee proefsleuven, met een totale oppervlakte van ca. 4.490 m² (gedeeltelijk in twee vlakken).
In plangebied B zijn er in totaal acht werkputten aangelegd, waarvan twee proefsleuven, met een totale oppervlakte van 2.773 m² (gedeeltelijk in twee vlakken).

De werkputten zijn aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door S. Hornikx en S. van Puffelen van The Missing Link is opgesteld.[1] Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking van beide onderzoeken is vanuit ADC ArcheoProjecten uitgevoerd door Mevr. M. Nieuwenhuijsen en Dhr. J.W. Beestman. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het depot van de Provincie Zuid-Holland.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: dhr. J. Loopik (projectverantwoordelijke), mevr. J. Dijkstra (senior archeoloog en bouwhistoricus), dhr. M. Bot (KNA archeoloog), mevr. H. van Engeldorp Gastelaars (KNA archeoloog), dhr. A. Veenhof (veldtechnicus), dhr. K. Lehmann (KNA archeoloog), dhr. B. Cornelisse (junior archeoloog), dhr. P. de Bruin (junior archeoloog), mevr. M. Peters (junior archeoloog), dhr. M. van der Linden (junior archeoloog), dhr. J. Langelaar (metaaldetector, metaalspecialist en conservering) en mevr. C. van Doorn (vrijwilligster).

Na het veldwerk van de opgraving is in plangebied A op 4 juni en 5 juni 2016 tevens een begeleiding uitgevoerd, ten behoeve van het plaatsen van de riolering voor de toekomstige bebouwing. De resultaten hiervan zullen integraal worden opgenomen in het rapport van de opgraving.

Het veldteam van de begeleiding bestond uit de volgende personen: dhr. J. Loopik (projectverantwoordelijke) en mevr. A. van Benthem (KNA archeoloog).

Het vondstmateriaal is bestudeerd door mevr. A. Pijpelink (skeletten), dhr. A.A.J. Griffioen (aardewerk & glas), dhr. B. Konijnendijk (pijpaardewerk), mevr. M.J.A. Melkert (natuursteen & keramisch bouwmateriaal), mevr. C. Nooijen (metaal), mevr. K. Abelskamp en dhr. J. Langelaar (conservering), mevr. M.C. Blom (leer), mevr. J. Dijkstra, mevr. T. Vernimmen en mevr. L. Klerkx (hout), mevr. N. van Asch en mevr. Y. Van Deun (botanische monsters) en mevr. K. Esser, mevr. H. van Engeldorp Gastelaars en mevr. F. Kerklaan (dierlijk bot). Het Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Inhoudelijke controle en redactie is uitgevoerd door J. Dijkstra en J. Loopik.

Publieksbereik

De gemeente Brielle hecht veel waarde aan de publieksbeleving van de archeologische werkzaamheden. Om deze reden zijn diverse activiteiten georganiseerd om de archeologie onder de aandacht van het publiek te brengen (afb. 1.3 en 1.4). Niet alleen is gebruik gemaakt van het platform Twitter om opvallende ontwikkelingen en vondsten te melden, maar is door de projectleider een zogenaamde vlog bijgehouden, die wekelijks werd gepubliceerd op het Youtube-account van de gemeente Brielle.

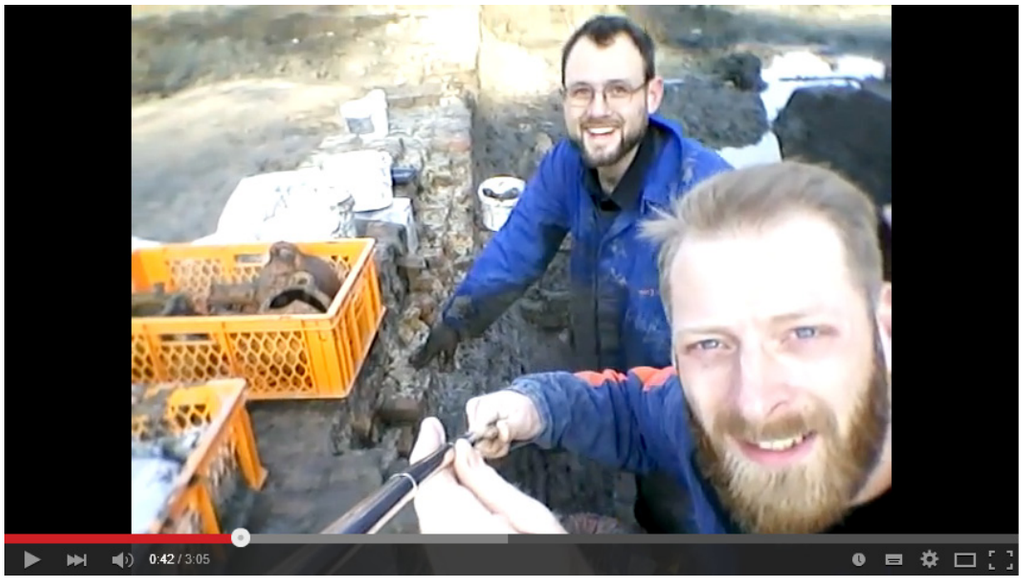
Daarnaast zijn diverse gelegenheden gecreëerd om mensen te laten kennismaken met de resultaten op beide locaties. Zo zijn twee open dagen georganiseerd, op woensdag 16 maart en zaterdag 9 april 2016. Hierbij hebben werknemers van ADC ArcheoProjecten en The Missing Link rondleidingen gegeven. Tevens hebben 24 schoolklassen van verschillende basisscholen gedurende de periode tussen 15 maart en 22 maart 2016 de gelegenheid gehad om rond te kijken op de opgraving. De klassen werden vanuit ADC ArcheoProjecten begeleid door mevr. F. Vermue. De afdeling archeologie van de Hogeschool Saxxion te Deventer is op 23 maart 2016 langs geweest.

Publieksactiviteiten hebben een vervolg gekregen na het veldwerk en de uitwerking van de verzamelde gegevens. Het Historisch museum Brielle heeft dit in samenwerking met de gemeente Brielle opgepakt. Op 16 maart 2018 is het publieksproject “Het Brielse Kloosterleven Opgegraven” gelanceerd. Hierbij vond achtereenvolgens de presentatie van dit rapport door ADC ArcheoProjecten en het publieksboekje door The Missink Link plaats, werden de 3D films met de reconstructies van de kloosters getoond en is een kleine tentoonstelling in het museum geopend (afb. 1.5 en 1.6). Tot slot moet vermeld worden dat resten van de refter van het St. Catharinaklooster binnen het bouwplan op een bijzondere wijze in het zicht zijn gelaten (afb. 1.7).

1 Hornikx & Puffelen 2015.



Afb. 1.3 Eén van de rondleidingen op de open dag van woensdag 16 maart 2016.



Afb. 1.4 Het Youtube kanaal van de gemeente Brielle, waarop de diverse vlogs te zien zijn.



Afb. 1.5 Kaft van het publieksboekje vervaardigd door The Missing Link.



Afb. 1.6 Impressie van de tentoonstelling in het Historisch Museum Brielle.





De afbeelding van een non, die op een plavuis stond afgebeeld die op het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster is gevonden, is op een stalen plaat weergegeven en bij de resten van de refter geplaatst.

Afb. 1.7 De resten van de refter van het St. Catharinaklooster zullen in het zicht blijven aan Het Zusterhof in Brielle.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Het onderzoek in plangebied 'St. Catharinaklooster' heeft buitengewoon goed geconserveerde sporen en vondsten opgeleverd. Het plangebied 'Cellebroedersklooster' was zwaarder getroffen door latere grondroerende werkzaamheden. Bij de uitwerking zal rekening worden gehouden met de vraag- en doelstellingen uit het PvE. Hierin zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die tijdens de uitwerking beantwoord zullen worden op basis van wat tijdens het onderzoek is aangetroffen.

Fysische geografie

1. Wat is de (geo)morfologische en bodemkundige opbouw van het landschap in het onderzoeksgebied?
2. Is er binnen het plangebied sprake van delen waar de bodemopbouw verstoord is? Zo ja, in welke mate? Wat zijn de gevolgen voor eventuele archeologische resten?
3. Is er sprake van ophogingen op het terrein en zo ja, in welke periode hebben de ophogingen plaatsgevonden? Waaruit bestaan de ophogingen en wat is de relatie tussen de ophogingen en diverse loop- en leefniveaus?

Archeologische resten en sporen

4. Zijn er vondsten aanwezig en wat is de gaafheid daarvan?
5. Wat is de datering van de archeologische resten (begin-eind)?
6. Waaruit bestaan de archeologische resten en sporen? Welke vondsten, sporen, structuren zijn te onderscheiden? Op welk niveau zijn deze lees-/zichtbaar?
7. In hoeverre geven de sporen en vondsten een beeld van het sociaal-economisch gebruik van de site en van de materiële cultuur in de (eventuele verschillende) gebruiksperiode(n)?
8. Wat is de spoor- en vondstdichtheid?
9. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is hun datering?
10. Zijn er verschillende bewoningsfasen in dezelfde vindplaats aanwezig en wat is hiervoor de verklaring?
11. Wat is de conserveringsgraad/gaafheid van de sporen en verschillende materiaalcategorieën? Zijn er verschillen met betrekking tot het voorgaande tussen verschillende delen van het onderzoeksterrein?
12. Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig in de vorm van afvalkuilen, beerputten, afvalpakketten, waterputten of waterkuilen? Zo ja, wat is de samenstelling en datering van deze vondstcomplexen? Welke uitspraken kunnen op basis van de vondstcomplexen worden gedaan over de eet- en leefgewoontes van de bewoners/ gebruikers?
13. Zijn greppels of andere sporen van landinrichting aanwezig?
14. Zijn binnen het onderzoeksgebied resten van het Pesthuis aangetroffen? Zo ja, waar bestaan die uit?
15. Zijn sporen van (verschillende faseringen van) een wegdek/straatniveau aanwezig en zo ja, hoe zien de verschillende fasen van het wegdek/straatniveau eruit en tot welke periode(n) behoort/behoren deze?

Kloosters

16. Bevinden zich op het terrein nog resten die behoren tot de bebouwing en achterterrein van het St. Catherinaklooster en het Cellebroedersklooster? Wat is er aangetroffen?
17. Wat is de datering van deze resten?
18. Kan aan de hand van deze resten de contour en de indeling van het klooster gereconstrueerd worden?
19. Wat zijn de overeenkomsten tussen de cartografische bronnen van de gebouwen en de aangetroffen resten?
20. Zijn sporen van een kapel aanwezig?

Begraafplaats

21. Zijn menselijke begravingen aangetroffen? Zo ja: is er sprake van intacte graven?
22. Is er sprake van meerdere intacte begravingsniveaus?

23. Wat is de leeftijd, het geslacht en de gezondheidstoestand van de doden? Kan de doodsoorzaak bepaald worden?
24. Zijn er nog sporen van de inrichting van de begraafplaats aanwezig?

Erfgoedbeleving

25. Zijn er meerdere fasen van bebouwing te herkennen? Hoe verhouden deze zich tot elkaar?
26. Wat valt er te zeggen over de fundering- en bouwwijze, evenals materiaalgebruik van de verschillende fasen van bebouwing?
27. Is een isometrische reconstructie te maken van de bebouwing? In hoeverre komt dit overeen met historisch beeldmateriaal? Kunnen er functies aan de verschillende ruimtes in de bebouwing worden toegekend?
28. Zijn er referenties bekend van interessante vondsten? Zo ja, is hier referentiebeeld van beschikbaar?
29. Zijn er vondsten aangetroffen die tentoonstellingswaardig zijn? Zo ja, licht toe.

1.3 Leeswijzer

In deze paragraaf wordt uitgelegd wat de opbouw van het rapport is. Om het lezen van het rapport verder eenvoudiger en plezieriger te maken is gebruik gemaakt van een aantal vereenvoudigingen die hieronder ook toegelicht worden.

1.3.1 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de bij het onderzoek gehanteerde methodiek, waarna in hoofdstuk 3 een beschrijving van het vooronderzoek en de archeologische verwachting aan bod komen. Daarna volgen de verschillende deelonderzoeken. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld.
Allereerst komt het archiefonderzoek en het historisch kader in hoofdstuk 4 aan bod, gevolgd door het fysisch geografisch onderzoek in hoofdstuk 5 en de sporen en structuren in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 tot en met 14 vindt de beschrijving van de materiaalcategorieën plaats; respectievelijk de skeletten, het aardewerk, glas, pijpaardewerk, natuursteen & keramisch bouwmateriaal, metaal, leer, het hout en het dierlijk botmateriaal. In hoofdstuk 15 wordt vervolgens het botanisch onderzoek besproken. Het rapport zal worden afgesloten met een synthese en de beantwoording van de onderzoeksvragen in hoofdstuk 16. De gebruikte literatuur zal hierna worden vermeld, als ook de afbeeldingen- en tabellenlijst. Achter in het rapport bevinden zich de bijlagen.

1.3.2 Afkortingen

Enkele begrippen worden in het rapport veelvuldig gebruikt. Het gaat om aanduidingen spoor, vondstnummer en werkput. Om het lezen eenvoudiger te maken zijn deze woorden volgens een vast stramien afgekort:

Spoor 10 uit werkput 7 wordt S7.10 (in gebied A is in hoofdstuk 6 bij het beschrijven van de sporen alleen het spoornummer genoemd omdat administratief gebruik is gemaakt van één werkputnummer);
Vondstnummer 23 wordt vnr 23;
Vondstnummers 123 en 124 wordt vnrs 123 en 124;
Werkput 8 wordt wp8 of put 8.

Daarnaast zijn voor enkele spoorinterpretaties afkortingen gebruikt. Deze afkortingen betreffen:
Beerput 3 wordt BPT3;
Gebouw 2 wordt B1, B2 etc voor gebied A, bij de beschrijving van gebied B is dit voluit geschreven of als bijvoorbeeld Geb 2.

Tot slot worden er regelmatig bouwkundige termen gehanteerd die in bijlage 15 worden uitgelegd.

2 Methoden

J. Loopik

2.1 Veldwerk

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.3 en de in het PvE genoemde specificaties. Tijdens het veldonderzoek was er wekelijks contact met de directievoerder in de vorm van een overleg op de locatie. Wijzigingen in de onderzoeksstrategie konden op deze manier snel en efficiënt doorgevoerd worden. Voorafgaand aan de opgraving is op beide locaties een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, om het op te graven areaal verder te begrenzen. Op basis hiervan zijn delen van het plangebied alsnog gedeselecteerd.

Beide plangebieden waren licht vervuild (basisklasse). Er is onder de condities van 'werken in vervuilde grond' opgegraven. Dit betekende dat (stoffen) overalls en laarzen verplicht waren, handschoenen bij aanraking met de grond.

Een uitzondering op de werkwijze die in het PvE is beschreven, vormde de in het PvE aangegeven maximale ontgravingsdiepte. Na het ontgraven van plangebied A is gebleken dat de genoteerde NAP-waarde niet correct bleek te zijn. Er is besloten om ter plaatse van de toekomstige bebouwing (verdeeld over vijf bouwblokken) een tweede vlak aan te leggen op de juiste diepte, gemiddeld 30 cm dieper dan het tot dan toe aangelegde niveau. Hierbij zijn in alle putten nieuwe sporen aangetroffen, uitgezonderd werkput 12.



Afb. 2.1 Het aflopen van het vlak met de metaaldetector in gebied A.

De vlakken zijn machinaal aangelegd. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten per aangetroffen laag of spoor verzameld. De vlakken zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Alleen detectorvondsten en bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. Vervolgens is het sporenvlak gefotografeerd en getekend met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een NAP-hoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen zijn gecoupeerd (tot maximaal 30 cm onder vlakniveau, volgens PvE), waarbij vondsten zijn verzameld. Alle relevante coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Beer- en waterputten zijn handmatig leeg geschept. Het restant van de sporen is waar mogelijk met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch, archeozoölogisch en dendrochronologisch onderzoek.



Afb. 2.2 Het vrijleggen van een grafkist met skelet in gebied B.

Muurwerk is vrij gelegd, schoongeborsteld, gefotografeerd, ingemeten en beschreven door een bouwhistoricus. De baksteenformaten, type mortel en de maten van 5 dan wel 10 steenlagen zijn gedocumenteerd en de relatieve ouderdom van muurwerk ten opzichte van elkaar is genoteerd.

2.2 Uitwerking van de vondsten

Ten behoeve van de beantwoording van de onderzoeksvragen heeft na het veldwerk een evaluatie van de aangetroffen sporen, vondsten en monsters plaatsgevonden dat heeft geleid tot een evaluatieverslag. Al het vondstmateriaal is hiervoor gescand. Een scan houdt in dat het vondstmateriaal oppervlakkig wordt bekeken (aantallen, gewicht en eventuele bijzonderheden per materiaalgroep), waarbij een indicatie wordt gegeven van verspreiding, globale datering en de conservering (bijv. aardewerk, bouwmateriaal, etc.) zonder in te gaan op details.

Tabel 2.1 Aantal vondsten na veldwerk

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (gr)	Geselecteerd
Aardewerk	2470	107191	2470
Bouwmateriaal	80	25478	32
Glas	481	4623	468
Hout	7	26688	6
Metaal	212	-	109
Leer	6	-	6
Dierlijk bot	2415	47406	1017
Schelp	58	576	-
Menselijk bot	1676	36045	1676
pijpaardewerk	106	629	106
Slak	7	815	-
Natuursteen	105	256552	93

Tabel 2.2 Aantallen monsters na veldwerk

Monsters	Aantal	Geselecteerd
Botanische monsters	18	7
Pollenmonsters	7	6
Houtmonsters	17	10
OSL monsters	6	4
XRF	1	1

Hierna is een selectie van het materiaal gemaakt voor de verdere determinatie van de diverse vondstcategorieën, als ook de verschillende monsternames. Hierbij speelde niet alleen de conserveringstoestand een rol (is het materiaal voldoende intact om verdere studie te rechtvaardigen), maar bovenal vanwege hun bijdrage aan het in kaart brengen en beschrijven van de bewoningsgeschiedenis van de locatie. Materiaal dat niet kon worden gedateerd, gedetermineerd of slechts bewaard was gebleven, is buiten de selectie gehouden.

Tevens wordt tijdens een scan gekeken naar de bruikbaarheid van eventuele monsters voor analyse. Eén van de uitgangspunten van het voorstel was dat de inhoud van bijzondere gesloten contexten, voornamelijk beerputten, integraal bekeken diende te worden.

Na afloop van het onderzoek worden alleen de geselecteerde (de in de bijdragen genoemde aantallen) en geconserveerde vondsten gedeponeerd.



Afb. 2.3 Uitgevoerde puttenplan St. Catharinaklooster.



Afb. 2.4 Uitgevoerde puttenplan Cellebroederskloster.

3 Vooronderzoek

J. Loopik

Het plangebied is gesitueerd in de historische kern van Brielle.[2] De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster. De geschiedenis van de locaties en de bewoning ter plaatse is uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4 – historisch en archiefonderzoek. Hieronder wordt een beknopte wordingsgeschiedenis gegeven van de stad Brielle en wordt het archeologisch vooronderzoek beschreven.



Afb. 3.1 Een reconstructiekaart van Voorne omstreeks 1300. Bron: Website van het Streekarchief.

In de 11e en 12e eeuw bestond Voorne uit een verzameling kleine en grote eilandjes, slikken en zandplaten. Hier vestigden zich boerenfamilies, die de moerassige veenlanden in de loop der eeuwen ontgonnen en in gebruik namen voor landbouw en veeteelt. Het water, in de vorm van de Noordzee en de Maas, vormden echter nog steeds een grote bedreiging. In het midden van de 12e eeuw vonden verschillende grote overstromingen plaats, die de gecultiveerde gebieden volledig verwoestten. De ontginningsstructuur van Voorne ging daarbij geheel verloren.

Als antwoord op deze overstromingen werden ringvormige polders aangelegd. Oostvoorne, Rugge, Abbenbroek en Zwartewaal zijn de vroegste polders die op deze manier opnieuw bewoond raakten. Het zijn typische ringpolders: bij de bedijking werd rekening gehouden met de natuurlijk grenzen (zoals kreken, geulen en zandbanken), waardoor een grillig gevormde zeewering ontstond die bescherming bood tegen het water. Van belang hier zijn de oorspronkelijk ringvormige polders van Oostvoorne en Rugge, die nog uit de 12e eeuw kunnen dateren. Hiertegen ontstond op deze wijze in het begin van de 13e eeuw een stuk land, dat de naam Oosterland kreeg. Binnen deze polder ontstond het dorpje Maerland en iets ten zuiden hiervan tegen deze dijk en aan de mond van de Maas, werd Den Briel gesticht.[3] De huidige Voorstraat en Nobelstraat zijn het zichtbare overblijfsel van deze dijk (afb. 3.2, gele lijn). “Maer” heeft verschillende betekenissen. Het kan afgeleid zijn van mare; stilstaand water, of van Maer, dat paard betekent. De herleiding van Maerland kan dus land in stilstaand water betekenen of

2 AMK-terrein 16.480.
3 Leijnse 2012.

paardenland. Bij de ontwikkeling van de nederzetting was de aanwezigheid van de rivier de Goote van groot belang, daar deze als haven dienst ging doen.

Korte tijd is sprake geweest van de Heren van Maerlant, maar daar is heel weinig van bekend. Uit de naam valt op te maken dat zij zeggenschap hadden over de ten noorden van Brielle gelegen nederzetting. Na het uitsterven van het geslacht de Heren van Maerlant (ergens voor 1250) ging hun bezit over aan de Heren van Voorne.[4]

Bij het ontstaan van de stad Brielle speelde de aanwezigheid van het hof van de Heren van Voorne een belangrijke rol. In de 14e eeuw beschikten zij over een groot terrein aan het oosteinde van de Langestraat (afb. 3.2, rood). Het hof was door de Heren in gebruik tot 1564, daarna werd het verkocht. Tegenover het hof, ten zuiden van de Langestraat, lag mogelijk een bij het hof behorend terrein dat “Briel” heette en dat mogelijk als veeweide geïnterpreteerd moet worden.[5] Hier lijkt zich een tweede bewoningskern



Afb. 3.2 Brielle omstreeks 1350, bewerkte kaart. Geel: dijk, rood: Hof van de Heren van Voorne, blauw: plangebied (bij benadering). Origineel: website van het Streekarchief.

4 Guiran 1998.
5 Carmiggelt 2004.

te ontwikkelen. Maarland en Brielle waren aanvankelijk twee gescheiden parochies, waarvan de Langestraat de scheiding vormde. Circa 1330 moet Brielle stadsrechten hebben gekregen en waren Brielle en Maarland dus tot één nederzetting vergroeid.

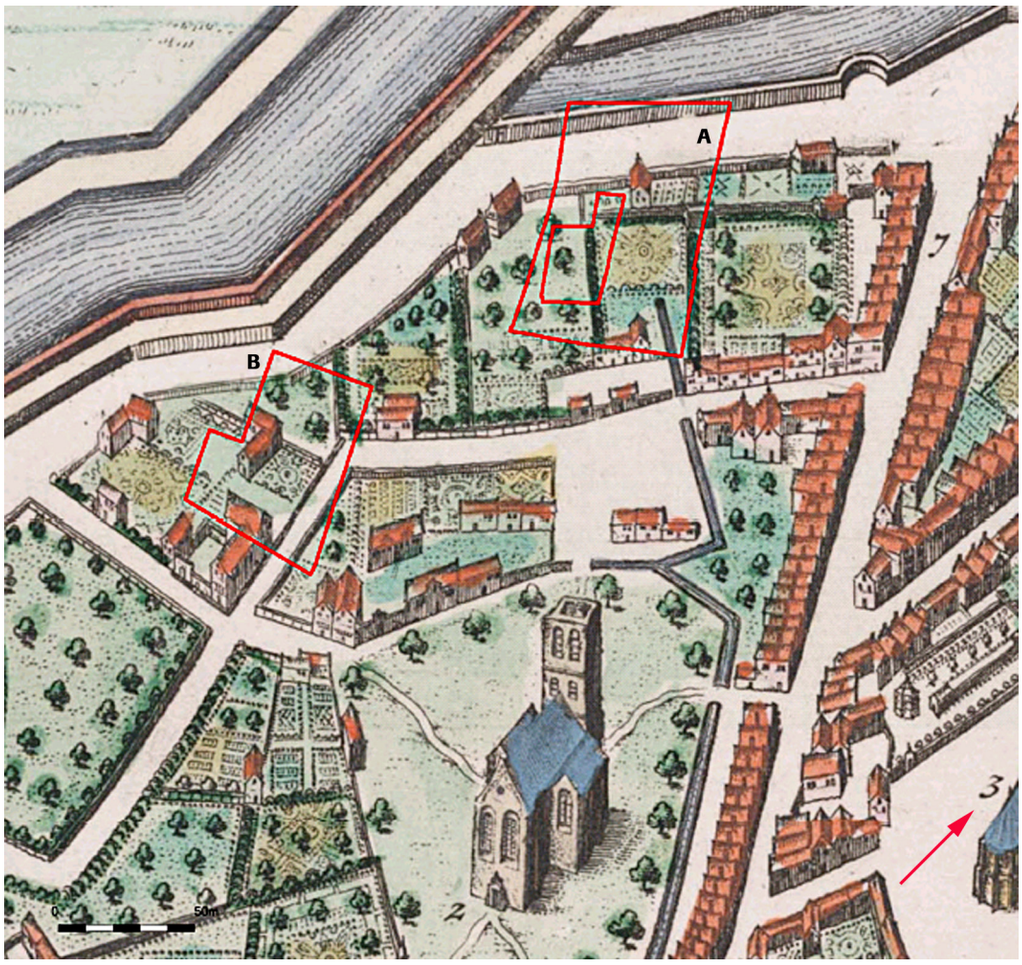
De heren Van Voorne hebben de groei van Maarland en het ontstaan van de nederzetting op de oude Briel zeer gestimuleerd, onder andere door de uitgifte van grond van de oude hof aan particulieren. Zij verleende daarnaast de plaats tal van privileges, waardoor het overheidsbestuur, maar ook tal van instellingen de kans kregen een zelfstandig beleid uit te voeren. De toekenning van landerijen en bezittingen bezorgde Brielle ook aanzienlijke welvaart.

Door de handel die mede mogelijk werd gemaakt door de goede bevaarbaarheid van de Maas en de nabijheid van de rivier de Goote groeide Brielle in de volgende eeuwen uit tot een welvarende stad. De wolhandel en vooral de haringvisserij vormden daarbij een belangrijke bron van inkomsten.[6] De ontwikkeling en het belang van Brielle in de 14e en 15e eeuw blijkt ook het feit dat binnen de stad maar liefst vijf kloosters gevestigd waren, namelijk het St. Catharinaklooster, het Clarissenklooster, het Brigittenklooster en de kloosters van de Cellebroeders en Cellezusters.[7] Vrijwel alle kloosters worden verlaten tijdens de 80-jarige oorlog. Aan het einde van de 15e eeuw slibde de Maas echter dicht en verzande de Goote. Desondanks bleef Brielle zijn functie als regiocentrum behouden.



Afb. 3.3 Kaart van Jacob van Deventer, 1559. De locaties van de kloosters zijn weergegeven met een 'kapel'. De onderzoeksgebieden zijn aangegeven met een A en een B.

6 Jacobs 2000.
7 Jacobs 2000.



Afb. 3.4 Kaart van Johannes Blaeu, 1649. Binnen de rode kaders bevinden zich de onderzoeksgebieden A en B. De rode pijl wijst naar het noorden.

Na de inname van de stad in 1572 door de watergeuzen worden de kloosters ontruimd, overgenomen en/of gesloopt. Op de kaart van J. van Deventer uit 1559 zijn in het plangebied kloosters te zien. Merkwaardig genoeg is op de kaart van Blaeu uit 1649 het St. Catharinaklooster verdwenen, terwijl de gebouwen nog bestaan en een toch niet onbelangrijke functie hebben, namelijk grotendeels als Commandeurshof. Op dezelfde kaart staan in plangebied wel gebouwen getekend, maar, zoals we later in dit rapport zullen zien, komen die niet overeen met opgegraven gebouwen. Op de locatie van de voormalige kloosters zijn een aantal gebouwen en tuinen zichtbaar.
Op de latere kadastrale kaart van 1811-1832 is een beperkt aantal gebouwen aanwezig in en rondom het plangebied (zie hoofdstuk 4 en 16).

3.1 Vooronderzoek

In het kader van de voorgenomen bouw van woningen is op beide locaties al eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Tevens is de locatie direct ten noorden van plangebied A relevant, aangezien hier de restanten van het Clarissenklooster zijn onderzocht, die richting het zuiden niet zijn begrenst.

Het St. Catharinaklooster – plangebied A
In 2011 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd. In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd) is in het plangebied tijdens het veldonderzoek een antropogene laag uit de Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd A aangetroffen. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en het veldonderzoek (archeologische resten vanaf ca. 0,5 m -mv) werd aanbevolen om in die delen van het plangebied waar bodemingrepen dieper dan 0,4 m -mv reiken, een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven plaats te laten vinden.

In mei 2013 is op plangebied A, de locatie van het voormalige St. Catharinaklooster, een begeleiding uitgevoerd.[8] De Archeologische Begeleiding behelsde het toezicht houden op het uitgraven van een bouwput ten einde heipalen en een betonnen kelder van het voormalige Maerlantcollege te verwijderen. Het diende tevens als inventarisatie van de archeologische resten binnen het plangebied in verband met de toekomstige bouwplannen.

Tijdens de begeleiding zijn sporen van vermoedelijk het St. Catherinaklooster uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Het betrof de gedeeltelijke gevels van mogelijk twee gebouwen en de restanten van de zuidelijke gevel en drie kamers van een derde gebouw.

Op basis van de aangetroffen restanten aan de oostelijke zijde van het plangebied kon worden gesteld dat verder archeologisch onderzoek op deze locatie noodzakelijk zou zijn, mocht de bodem dieper dan 30 cm -mv worden verstoord.

Het Cellebroedersklooster – plangebied B
In de maanden april en mei van 2015 heeft VUhbs archeologie in opdracht van de gemeente Brielle een archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein van de voormalige Maarlandschool aan de Burgermeester H. van Sleenstraat te Brielle.[9]

Tijdens het onderzoek zijn de resten aangetroffen van een aantal gebouwen en enkele grachten. De gebouwen worden op basis van het vondstmateriaal, de stratigrafische positie en een mogelijke koppeling met historisch kaartmateriaal gedateerd vanaf de 14e eeuw tot en met de 19e eeuw. Tevens is een aantal beerputten aangetroffen. Eén van de aangetroffen grachten kan worden gerelateerd aan de oude stadsgracht die tot aan de demping, aan het einde van de 17e eeuw, rond de stad Brielle heeft gelegen. De andere gracht is niet te verbinden aan cartografisch materiaal en dateert mogelijk uit een nog eerdere fase.

De resten van de vindplaats binnen het plangebied zijn goed geconserveerd en zijn gekwalificeerd als behoudenswaardig. Wanneer het plangebied in de nabije toekomst bebouwd zal worden wordt geadviseerd vervolgonderzoek plaats te laten vinden in vrijwel alle delen van het plangebied. Tegelijkertijd is geconstateerd dat lokaal sprake is van aanzienlijke verstoring. Eventueel vervolgonderzoek wordt dan ook alleen geadviseerd in die delen waar er zeker nog sprake is van intacte archeologische resten en wanneer de verstoringsdiepte als gevolg van de ontwikkeling het niveau van de huidige verstoring overschrijdt.

8 Loopik 2013.
9 Van Kampen 2015.

Clarissenklooster
Direct ten noordoosten van plangebied A heeft het Clarissenklooster gestaan, dat in 1999 door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) deels is onderzocht.[10] De oudst aangetroffen sporen betreffen greppels uit de periode van voor de ingebruikname van het terrein en dateren uit de 12e eeuw. Het terrein is vervolgens in de 14e en 15e eeuw opgehoogd. Van het in 1483 gestichte Clarissenklooster is de kapel onderzocht. De bewoningsgeschiedenis na opheffing van het klooster, onder andere het gebruik als Doelen, kon slechts in beperkte mate gevolgd worden.

Archis waarnemingen
In plangebied A is één archeologische waarneming bekend. Dit is een memo uit 1976 waarin vermeld wordt dat er bij de toenmalige uitbreiding van de technische school funderingsresten werden aangetroffen van het St. Catherinaklooster.[11]

In nabije omgeving van beide onderzoeksgebieden zijn diverse archeologische vindplaatsen bekend. Het betreft voornamelijk funderingen, waterputten, kuilen en afvallagen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.[12]

10 Jacobs 2000.
11 ARCHIS waarnemingsnummer 26.225.
12 ARCHIS waarnemingsnummers 417.286, 26211, 26.233 en 26.218.

4 Van klooster tot pesthuis, van buskruitmolen tot school. Onderzoek naar twee voormalige kloosterterreinen te Brielle

A.A. van der Houwen

4.1 Historisch kader

Brielle, of Den Briel zoals de schoolboekjes nog steeds leren, is in de landelijke geschiedenis vooral bekend vanwege de inname van de stad door de Watergeuzen op 1 april 1572. Die inname betekende een keerpunt in de strijd tegen de Spanjaarden; de Opstandelingen kregen immers vaste voet aan land en zetten van hieruit de zegetocht voort. Brielle was het eerste succes en trots draagt het stadswapen dan ook de leus “Libertatis Primitiae” (dit betekent: eerstelinge der vrijheid). Sinds 1972 wordt jaarlijks de inname van de stad nagespeeld. Dat is begrijpelijk, maar er is veel meer over de stad te vertellen dan het verhaal van de Geuzen. Sterker: toen de Geuzen de stad innamen had deze haar glorietijd al bijna een eeuw achter zich liggen.

Brielle kreeg in 1330 stadsrechten van Gerard, heer van Voorne. De stad was ontstaan waar de Goote en de Maas samenkomen. Dit was een gunstige ligging omdat schepen van hier niet alleen naar zee en het oosten konden varen, maar ook naar het zuiden. Toen Brielle stadsrechten kreeg was het al een stad van betekenis en dat zou daarna alleen maar toenemen. De ontwikkeling nam in de volgende eeuw een vlucht; de stad werd weliswaar nooit veel groter dan het gebied dat in 1330 tot het stadsdomein werd gerekend, maar de handelscontacten strekten zich uit van Frankrijk en Duitsland tot Zweden en Schotland. Handel in wol, zout (uit het veen), hout (geïmporteerd uit Scandinavië) en vis vormden lange tijd een solide basis voor de rijkdom. Die rijkdom was dermate dat het absoluut niet van hoogmoed getuigde toen op 23 mei 1417 de eerste steen werd gelegd voor de toren van de latere St. Catharinakerk, een kerk die – ware zij voltooid - de grootste van Nederland zou zijn geweest.
Opgemerkt moet worden dat het Land van Voorne lange tijde een zelfstandige Heerlijkheid was dat bij Holland noch Zeeland behoorde. Toen het geslacht Voorne in 1372 uitstierf verviel het Landschap aan de graaf van Holland en Zeeland. Toch bleef de zelfstandigheid tot 1503 bestaan doordat de graaf, en later diens opvolgers, Voorne telkens aan een jongere zoon, een weduwe of weduwnaar gaf, terwijl hij Holland en Zeeland voor zichzelf hield.

15e eeuw: glorietijd
Zoals gezegd lag de glorietijd van Brielle in de 15e eeuw. Brielle lijkt zich te hebben ontwikkeld tot een belangrijke stapelplaats voor hout uit Noorwegen. Handelaren van elders vestigden zich in de stad om dicht bij de bron te zitten wanneer de schepen hun vracht afleverden. Het was de tijd van Jan van Beieren en van Frank van Borselen, de weduwnaar van Jacoba van Beieren, die regelmatig op het hof van Maarland verbleef en er na zijn overlijden zelfs zijn hart liet begraven in de Maarlandse kerk.

De zich ontwikkelende stad had een grote aantrekkingskracht op kloosters. In een eeuw tijd werden maar liefst zeven kloosters gesticht; twee buiten en vijf binnen de stad. Buiten de stad stichtte in 1404 Hugo van Heenvliet het klooster van de Regulieren te Rugge. Binnen de stad werd in 1423 het St. Catharinaklooster gesticht en een halve eeuw later werden ten zuiden en oosten kloosters gebouwd voor de Cellebroeders en voor de Cellezuster. In 1483 en 1485 stichtte de toenmalige vrouwe van Voorne (Margaretha van York, de weduwe van Karel de Stoute) twee kloosters; een Clarissenklooster, dat aan de noordzijde van het St. Catharinaklooster werd gebouwd en een klooster voor de Brigitten, dat in eerste instantie buiten de stad gesticht werd maar na een brand naar binnen de stad verhuisde. Zij betrokken in 1495 een klooster in de nabijheid van de andere kloostercomplexen.
Stadskloosters waren in veel gevallen bedelordekloosters: de kloosterlingen richtten zich niet zozeer op afzondering maar zochten juist naar wegen om de bevolking van de stad van dienst te zijn. Dit kon zijn door onderwijs of het verzorgen van zieken en doden. Kloosters werden vaak volgens een vast model ingericht, zeker buiten de stad waar ruimte was. Anders was dat in een stad waar kloostergebouwen ingepast moesten worden binnen bestaande bouwblokken. Plaatsing van kloostergebouwen kan dan afwijken van het ‘standaard’ model. De onderzochte kloosters lagen binnen de stadswallen, maar voor zover af te lezen van de stadsplattegrond van Jacob van Deventer moet er relatief veel ruimte voorhanden geweest zijn. De kapel nam een belangrijke plaats in naast de refter en kapittelzaal, vervolgens was een aantal woon- en werkvertrekken of bijgebouwen aanwezig. Het geheel was met een muur omgeven met

daarin een poort. De kapel stond vaak aan de noordzijde van het kloostercomplex, maar in steden zie je deze ook wel aan de zuidzijde staan.[13]

16e eeuw: achteruitgang

In de 16e eeuw was het door verschillende oorzaken gedaan met de voorspoed van Brielle. Als belangrijkste oorzaak van de achteruitgang zagen tijdgenoten het verlanden en tenslotte afsluiten van de Goote, die de verbinding naar het zuiden vormde. Een poging om een kanaal aan te leggen mislukte. De stad bleef ook andere rampen niet bespaard: enkele stadsbranden legden honderden huizen in de as, door storm vergingen tientallen Brielse schepen op zee en oorlog met Frankrijk leidde tot verlies van handel en schepen. Ten slotte ging de stad gebukt onder grote schulden; zozeer zelfs dat keer op keer uitstel van betaling van renten moest worden gevraagd omdat het bestuur vreesde dat de inwoners de stad zouden verlaten. De stad werd meer en meer teruggeworpen op een regionale functie. Het werd of bleef de belangrijkste marktplaats voor producten van Voorne.

Beeldenstorm en Watergeuzen

In de 16e eeuw ontstond binnen de kerk een protestbeweging tegen diverse kerkelijke standpunten. Pastoors, priesters en monniken waren de eersten die het protest lieten horen en dit in preken of gedrag gingen uitdragen. Bekend is de Brielse priester Angelus Merula die als pastoor van Heenvliet door de Inquisitie werd opgepakt voor zijn kritische of ketterse preken en stierf tot de brandstapel. Zijn kritiek werd gedeeld door veel mensen op Voorne getuige de aanwezigheid van Lutherse geschriften. De Brielse kapelaan Andries Cornelisz. zette zijn werk voort en zou later als eerste predikant van Brielle worden bevestigd. Een telkens terugkerend punt van protest waren de beelden in de kerk; deze werden beschouwd als afgodsbeelden en moesten worden verwijderd. Op 10 augustus 1566 leidde een preek in het Vlaamse Steenbergen tot een Beeldenstorm. Dit sloeg over naar andere plaatsen en in enkele weken tijd vonden overal in de Nederlanden dergelijke vernielingen plaats. Op 26 augustus 1566 woedde ook in Brielle een – gecontroleerde – Beeldenstorm, waarbij opvallend genoeg de kerken gespaard bleven en de vernielingen vooral plaatsvonden in enkele kloosters. De Beeldenstorm maakte diepe indruk op tijdgenoten en Filips II reageerde navenant: hij stuurde de hertog van Alva met een Spaans leger om orde op zaken te stellen in de Nederlanden. De daders, ook die van Brielle, werden door de Raad van Beroerten bij verstek veroordeeld; de meesten waren inmiddels gevlucht en velen hadden zich aangesloten bij de Watergeuzen. Op 1 april 1572 keerden een aantal van hen terug, aan boord van de Geuzenvloot onder admiraal Lumey.

Het verhaal van de bevrijding is bekend: de schepen gingen in de Maas voor anker, waarna veerman Jan Pietersz. Coppelstock aan boord ging. Hij vertelde dat de stad zonder Spaanse bezetting was en dus open lag voor de Geuzen. Zo eenvoudig was het overigens niet, want het stadsbestuur had de poorten wijselijk gesloten. De Geuzen hadden namelijk een uitermate slechte reputatie. Zij hadden eerder steden ingenomen, denk aan Enkhuizen, maar hadden deze slechts geplunderd en waren daarna weer vertrokken. Maar ditmaal was het anders: de Watergeuzen waren hun Engelse thuisbasis kwijt en dus vrijwel dakloos. Zij namen de uitdaging aan, rammeiden de Noordpoort en eisten de stad op in naam van Oranje, de leider van de Opstand. Na de inname plunderden zij weliswaar de kloosters en kerken, maar besloten zij de stad te behouden en enkele dagen later zelfs te verdedigen tegen een door de stadhouder aangevoerd legertje Spaanse soldaten.

In de volgende weken kwamen meer en meer Watergeuzen naar Brielle en werd de aanval ingezet op Holland. De strijd aan de overzijde van de Maas zou nog lange tijd duren; nog in 1577 zette de Spanjaarden Maaslandsluis in brand. Brielle was in die jaren voor de Geuzen een veilige thuisbasis. Dat zal de reden zijn dat Willem van Oranje deze stad uitkoos toen hij in 1575 in het huwelijk trad met Charlotte de Bourbon. Brielle was echter te klein voor het huwelijksfeest, daarvoor reisde het bruidspaar door naar Dordrecht.

13 Bijvoorbeeld in Kampen: de kerk van het St. Agnesconconvent (derde orde van St. Franciscus) staat aan de zuidoost zijde van het complex (Van der Pol & Smit 1997). De kerk van het St. Agnesklooster (tertiarissen) in Oldenzaal staat aan de zuidkant (Ostkamp *et al.* 1999).

Pandstad

Naarmate de Geuzen meer succes hadden en uiteindelijk de Republiek een feit was, gaf Engeland meer steun tegen Filips II. In ruil voor de militaire steun kregen de Engelsen enkele strategisch gelegen steden met bijbehorende forten in onderpand. Brielle was één van die steden. Van 1585 tot 1616 was Brielle met de beide schansen aan de Maas voorzien van een Engels garnizoen en een door de Engelse Kroon benoemde gouverneur of commandeur. Dit waren veelal hogere edelen uit de directe omgeving van de Kroon. De eerste was Tomas Cecil, de latere tweede Lord Burghley. Het was de oudste zoon van William Cecil, raadsman van Elisabeth, die zelf zijn zoon overigens "een dwaas" vond, "goed genoeg voor een waardige, maar vooral niet te moeilijke functie"[14] Of de functie te moeilijk was is niet te zeggen, maar al in 1588 was er een opvolger: Thomas Lord Burgh, baron van Gainsburgh. Dit was vóór alles een militair. Hij overleed in 1597 in Ierland, waar hij een opstand moest neerslaan. Hij werd opgevolgd door Francis Vere, die op zijn beurt werd opgevolgd door zijn broer Horatio Vere. Ook dit waren twee militairen die niet alleen gouverneur van Brielle waren, maar vooral ook commandant van alle Engelse troepen in de Nederlanden. We mogen aannemen dat de Brielse commandeurs weinig in de stad te vinden zullen zijn geweest. Dat de genoemde Lord Burgh, commandeur van Brielle, in Ierland overleed is daarbij veelzeggend. De gebroeders Vere waren niet anders. Zij bevonden zich veelal aan het hoofd van hun troepen in Vlaanderen of waar deze maar werden ingezet. Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) was er weinig voor hen te doen en zullen zij hun tijd verdeeld hebben tussen Brielle en Engeland. In 1616 kwam een einde aan het Pandschap. De Brielse burgemeesters kregen de stadssleutels weer overhandigd en de laatste Engelse commandeur verliet de stad.

17e eeuw: voorzichtig herstel

Met de inname door de Watergeuzen was aangetoond dat Brielle een strategische vesting was. Het was voor hen de springplank naar Holland geworden. Het had ook aangetoond dat de stad slecht verdedigd was. De volgende eeuw werd daarom veel geld en energie gestoken in het verbeteren van de vestingwerken. Ook kreeg de stad een permanente militaire bezetting, een garnizoen. Ten tijde dat Brielle pandstad was waren dit Engelse militairen geweest, na het vertrek van de Engelsen werden huurlingen ingekwartierd. Dezen waren veelal bij de bewoners ondergebracht of bewoonden andere burgerwoningen. Een speciale kazerne ontbrak.

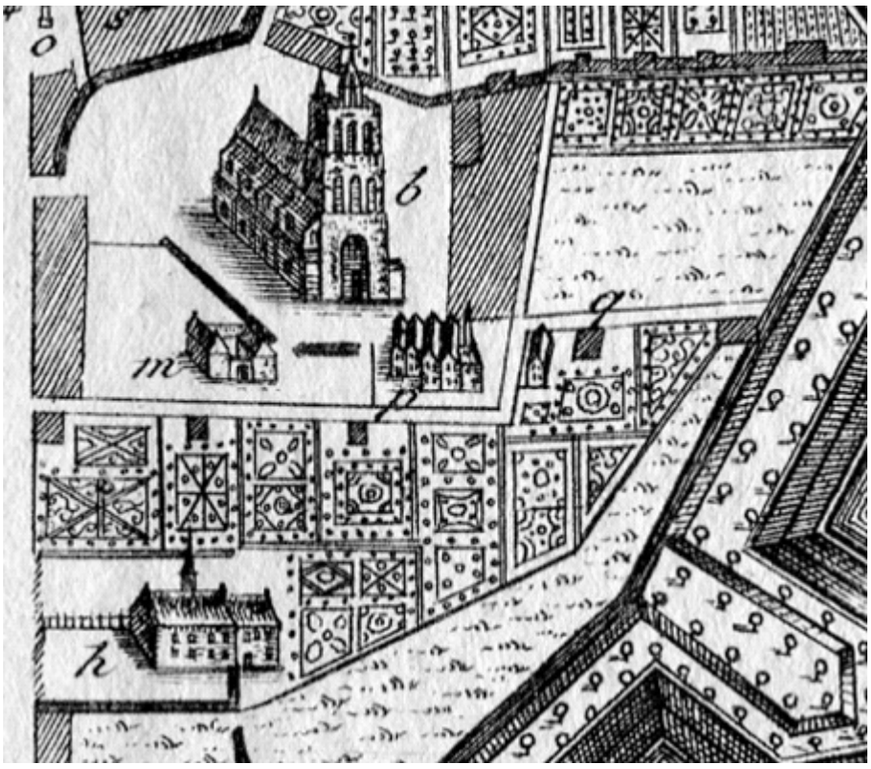
De handel trok weer aan, maar richtte zich voornamelijk op het omliggende platteland. In Brielle werd het graan van Voorne verhandeld, evenals de vis die vanuit zee werd aangevoerd. Grotere schepen komen we echter minder en minder tegen; die voeren door naar Dordrecht. Brielle bleef niettemin van belang, had zitting in de Staten van Holland, de Admiraliteit op de Maze en het College van de Grote Visserij en besliste dus mee in belangrijke bestuurszaken. Bovendien vertrok vanuit Brielle de pakketboot naar Engeland en deden buitenlandse reizigers de stad automatisch aan op hun reis naar Den Haag of elders. Ook nadat deze verbinding werd verlegd naar Hellevoetsluis bleef de reis van Londen naar Den Haag via Brielle bestaan. De ontwikkeling van Hellevoetsluis tot marinehaven had daardoor voor Brielle ook voordelen.

In de 17e eeuw werd de Republiek enkele malen getroffen door een pestepidemie. Daar ontkwam ook Brielle niet aan. Voor de verzorging van de zieken richtte het stadsbestuur in het voormalige klooster van de Cellebroeders een pesthuis in.

18e eeuw: consolidatie

Aan het begin van de 18e eeuw kreeg de vesting de huidige vorm: min of meer stervormig met op verschillende plaatsen een ravelijn in de veste. Om deze vorm te krijgen had het zuidelijke deel van de stad moeten wijken en waren bijna tweehonderd huizen afgebroken. Voor de bewoners waren elders in de stad nieuwe huizen verrezen, al is uit onderzoek niet geheel duidelijk waar die moeten zijn bijgebouwd. Wellicht waren er eenvoudigweg teveel huizen in de stad geweest. Dit is niets bijzonders: in andere steden komen we in deze tijd eveneens een afname van de bevolking tegen die leidt tot afbraak van huizen.

14 Felix van Hoorn, De Engelse kerk in Brielle (Bernisse 2001), p. 12.



Afb. 4.1 Isaac Tirion, Nieuwe Grond-tekening der stad Brielle, 1743. Op deze kaart is het St. Catharinaklooster inmiddels verdwenen. Het wordt hier als tuin weergegeven. Het lag oorspronkelijk tussen h (de Doelen, voormalige Clarissenklooster) en p. (het Weeshuis). De letter q verwijst naar het Pesthuis, het restant van het voormalige Cellebroederskloosters.

4.2 Het St. Catharinaklooster (Onderzoeksgebied A)

Periode 1400-1572

Het St. Catharinaklooster is waarschijnlijk het grootste klooster van de stad geweest. Het begin was heel bescheiden. Adriaen Terling, de laatste pater van het klooster, beschrijft dat omstreeks 1600 in zijn 'Cleyne Cronyck van Voorne". In 1423 gingen drie vrouwen in gemeenschap van goederen bij elkaar wonen in het huis dat zij hadden gekocht van Margaretha van de Maelstede, de weduwe van heer Jan van Abbenbroek.[15] Zij namen de derde regel van Franciscus aan en sloten zich aan bij het Kapittel van Utrecht.[16] De zusters waren zogeheten werkzusters. Dat werk verrichtten zij binnen het klooster. De zusters waren letterlijk opgesloten; zij kwamen niet buiten de muren van het klooster en hadden geen contact met de wereld. De kloosterlingen waren alleszins bemiddeld en werden door schenkingen van land in staat gesteld om het klooster verder uit te bouwen. In de volgende eeuw ontstond zo een in carré-vorm gebouwd complex, met een binnenterrein en een toegangspoort aan de Sint Pieterstraat, de huidige Commandeurstraat. Aan de achterzijde grensde het terrein aan een weg langs de stadsmuur.[17] Aan de noordzijde lag een stadssloot, die het convent scheidde van het Clarissenklooster; aan de zuidzijde stond het Cellebroederskloosters. Het geheel was ommuurd; dat weten we zeker omdat in een relaas uit 1548 sprake is van indringers die over de muur waren geklommen.[18] In datzelfde relaas lezen we verder dat zij stenen hadden gegooid door het 'kieckgat' in de muur en een daar bevestigde plank

15 Adriaen Terling, Cleyne Kroniek, p. 115.
16 De vroegste aanwijzing dat het klooster lid is dateert van 1555.
17 In de ordonnantie op de korenmarkt van 1527 wordt wagens en karren verboden om in de Langestraat te keren. Zij moeten, komende vanaf de Plaetse welle, de straat uitrijden en via het Maerlant "oft achter Sinte Katherinen zusterhuys wech" rijden (De Jager, Middeleeuwse Keuren der stad Brielle, 245).
18 Relaas van de brand enz.

van de muur hadden gebroken. De muur wordt nog eens bevestigd in de eerder genoemde Cleyne Cronijk van Adriaen Terling. Daarin lezen we dat in 1565 dieven hun buit begraven hadden bij een vlierboom bij de muur aan de noordwestzijde van het klooster. Het betrof gouden en zilveren juwelen uit de kapel van Sint Pancras in Oostvoorne. Terling was erbij toen de buit werd opgegraven en in het St. Catharinaklooster "schoen gemaect (…) ende gereijnicht".[19]
Dat het klooster groot was suggereert het aantal brandemmers waarover het volgens de brandverordening van 1523 moest beschikken. Een gewoon huis kon volstaan met één of twee emmers, het klooster van de Cellebroeders met drie en zelfs de grote huizen van baljuw Van de Werve en van Andries van Bronckhorst met zes respectievelijk acht emmers. Het St. Catharinaklooster diende niet minder dan twintig emmers te hebben; dit is dermate opvallend dat we wellicht naar een andere reden moeten zoeken. Misschien hield het verband met de werkzaamheden die binnen het klooster werden uitgeoefend.

Van de gebouwen van het St. Catharinaklooster is in de archieven niet veel bekend. Er zijn geen kaarten uit de tijd dat het klooster in gebruik was. Op de kaart van Van Deventer (ca. 1570) is slechts sprake van een standaard weergave van een kapel met een dakruiter. Naast het zusterhuis, het deel waar de nonnen verbleven, was er binnen het kloostercomplex ook een paterhuis, waar de pater of biechtvader van het klooster woonde. Hij mocht volgens de regels van de zusters niet in het klooster zelf komen. Er was, zoals in elk klooster van Tertiarissen, een *Spreekhuis* of *Locutorium*, waar zusters met mensen van buiten konden spreken, weliswaar van elkaar gescheiden door een tralievenster.[20] In het kloostercomplex bevond zich een kapel met één of meer altaren; het hoofdaltaar was gewijd aan de Heilige Anthonius, boven het altaar hing een geschilderd altaarstuk. In de kapel stonden verder verschillende beelden en een sacramentshuis.[21] In één van de ramen was een gebrandschilderd venster aangebracht met het wapen van Brielle met daarboven de beeltenissen van St. Catharina en St. Margaretha. Dit was een raam dat in 1481 aan het klooster was geschonken door de Brielse schutters, waarover hieronder meer volgt. In de zuidwesthoek van het complex, nabij de stadsmuur, stond een schuur. En wellicht meer dan één; het klooster had omvangrijk grondbezit op Voorne en zal daaruit naast de pacht ook wel producten hebben ontvangen. Er was een molcken- of melkhuis, waar zuivel, kaas en boter werden bewaard en misschien ook gemaakt. Bekend is verder dat er weefgetouwen moeten zijn geweest, een brouwerij en een rosmolen. Evenals in werkzusterkloosters in andere steden zullen de Brielse zusters weefgetouwen hebben gehad en bier hebben gebrouwen. De weverij was de plaatselijke wevers van Brielle een doorn in het oog. Dit soort concurrentie was ook in andere steden reden voor spanningen. In Brielle had het weversgilde een willig oor bij het stadsbestuur, dat omstreeks 1448 verordonneerde dat de poorters en inwoners van de stad in het vervolg hun wollen en linnen lakens binnen de stad moesten laten weven, maar, werd nadrukkelijk gesteld, "buyten den wercsusterhuse".[22] De onvrede bij de wevers bleef echter nog lang bestaan. In 1454 stonden Cop, de zoon van Jan Matheusz. de wever, Thonys Jansz. Cornelis Jansz. en Willem Hughez. de leemplacker, allen gezellen van het weversgilde, voor het gerecht omdat zij stenen in het zusterhuis gegooid hadden.[23] Een eigen brouwerij wordt vermoed omdat het klooster de Brielse schutters bij hun jaarlijkse schuttersfeest vereerden met een ton bier. Verder zullen op het terrein schapen, geiten en varkens zijn gehouden. In 1447 werd tenminste ene Roe Heynez. met enkele anderen betrapt toen zij een varken wilden stelen.[24] Tevens kregen de eerder genoemde schutters, naast het bier ook een ram om samen op te eten. Het is overigens niet bekend of het klooster begraafrecht had of dat de zusters begraven werden bij de St. Catharinakerk.
Voor hun zielzorg waren de zusters de eerste tijd waarschijnlijk aangewezen op de pastoor van de St. Catharinakerk, later kreeg het klooster een eigen biechtvader. In 1479 werd een (nieuwe) pater benoemd. Het stadsbestuur dat bij die gelegenheid was uitgenodigd te komen, eten trakteerde hem met 26 kannen

19 Adriaen Terling, p. 100. Terling meende zich te herinneren dat het in 1565 was. Mogelijk was het echter 1566 ten tijde van de Beeldenstorm.
20 D. de Kok, Bijdragen tot de geschiedenis der Nederlandse Klarissen en Tertiarissen vóór de hervorming (Utrecht 1927), p. 126. In 1576 woonde de brouwer in het `spraeckhuys´, "staande ten westen van de grote wagenpoort".
21 Zoals blijkt uit de verhoren na de Beeldenstorm in 1566: A.R.A. Brussel, Raad van Beroerten (1531-1576).
22 H. de Jager, Middeleeuwse Keuren der stad Brielle ('s Gravenhage 1901), p. 185.
23 Zij werden veroordeeld tot een bedevaart naar St. Thibault in Thann (Elzas); Willem Hugez. de leemplacker kocht dit af met de betaling van 4 Rijns gulden. Streekarchief Voorne-Putten (SAVP) Archief Stad Brielle 1280-1572, Correctieboek, inv.nr. 9 pag. 104.
24 Roe Heynez. werd op bedevaart naar Drie Koningen in Keulen gestuurd, af te kopen met 2.000 stenen, twee gulden of twee jaar verbanning uit Voorne. Idem, p. 74.

Rijnwijn.[25] Eerder al waren de visitatoren door de stad voorzien van twee stedekannen wijn. In 1572 woonden in het St. Catharinaklooster elf zusters en een priester. Uit één van de getuigenverklaringen, gedaan na de Beeldenstorm van 1566 blijkt dat toen, of eerder, één van de zusters uit het convent was weggelopen en getrouwd met een Brielse schipper.

Het schuttersfeest van 1480 (omstreeks St. Jan midzomer)
Zoals boven al aangegeven werd, was het goed gebruik dat de Brielse schutters van het Sint Jorisgilde ter gelegenheid van hun jaarlijkse schuttersfeest, waarbij de papegaai geschoten werd, door het klooster vereerd werden met een ton bier en een weer of ram. Dat was althans in 1479 gebeurd. Toen Huge Boudinsz., de koning van de schutters, met Joest Willem Zoetenz en Claes Dircxz. de smid, waarschijnlijk de dekenmeesters van het gilde, in 1480 opnieuw aan de poort stonden en verzochten om een ram en bier, kregen zij echter nul op het rekest. De poort werd gesloten. Dit lieten de mannen niet op zich zitten, Claes haalde zijn smidshamer en sloeg daarmee het slot van de poort stuk waarna zij het klooster binnendrongen, tot in de 'heymelycke sloten ende cameren' waar de 'susteren ende geestelycke personen gesloten waren'. Daarbij sloegen ze tafels stuk en rukten ze kasten open. Van de pater eisten zij op hoge toon de ram en het bier op. Pas na bemiddeling, onder meer door de pastoor, verlieten zij het klooster. Met inderdaad een ram en – in plaats van een ton bier – een aam, oftewel ca. 150 liter, wijn. Deze vredebreuk kreeg nog een staartje, waarop hier niet verder zal worden ingegaan, maar dat eindigde met een zware veroordeling door de vrouwe van Voorne, Margaretha van York, weduwe van Karel de Stoute, van de schutters. Het klooster stond onder haar persoonlijke bescherming en haar uitspraak was dan ook niet mals. Zij schafte per direct – tot nader order – het jaarlijkse papegaai-schieten en schuttersfeest af. De drie genoemde schutters moesten voor haar verschijnen, zij was op dat moment in de stad, met elk een kaars van zes pond, en haar blootshoofds en geknield om vergeving vragen. Hierna moesten zij met de kaarsen naar het klooster gaan en daar de pater en mater om vergeving vragen, de kaarsen achterlaten voor de dienst in de kapel en betalen voor de wijn en de ram. Daarna moesten zij een bedevaart maken naar Rome. Bovendien moesten zij het klooster het eerder genoemde gebrandschilderde raam geven met daarop de afbeeldingen van St. Catharina en St. Margaretha, en daaronder het wapen van de stad Brielle.[26] Op het raam moest tevens te lezen zijn dat het gegeven was als boetedoening voor wat zij gedaan hadden in het klooster.

De stadsbrand van 1548
Op de avond van 11 mei 1548 brak brand uit in het klooster. Dit werd bijtijds opgemerkt en om tien uur werd de brandklok van het stadhuis geluid. Mensen spoedden zich naar het klooster om de brand te blussen, maar de pater weigerde hen toegang. Dit doet vermoeden dat niet het hoofdgebouw, maar een achtergelegen bijgebouw getroffen was en dat de pater geen duidelijk overzicht zal hebben gehad. Hoe het zij, de brand was hevig en greep snel om zich heen. Het resultaat liet op zich wachten: het vuur sloeg over naar het naastgelegen Clarissenklooster en vandaar – er moet een stevige wind hebben gestaan – naar de huizen aan de Maarlandse haven. Het vuur was daarna niet meer te stuiten en weldra stonden de huizen tot in de Dijkstraat toe, in brand. De hele nacht woedde de brand en de hele bevolking was in rep en roer. Toen de volgende morgen de zon op kwam en de laatste brandhaarden gesmoord werden waren zowel het St. Catharinaklooster als het Clarissenklooster zwaar beschadigd en meer dan 140 huizen in de as gelegd.
Voor de slachtoffers was de pater en het St. Catharinaklooster de hoofdschuldige. 's Middags verzamelde zich een groep gedupeerden voor de poort van het klooster. Door een list lukte het hen de poort geopend te krijgen; Marijke Pietersdr. loog voor het luikje in de poort, dat zij door het stadsbestuur met een boodschap naar het klooster was gestuurd. Toen de poort openging drongen de mannen het klooster binnen en plunderden het letterlijk. De schade werd naderhand geschat op tweeduizend gulden. Uit kisten en koffers was van alles gepakt en onder het uitroepen van "het is verbeurt goet" meegenomen. Kleding, huisraad, tinwerk, koperwerk, potten, pannen en ketels waren geroofd. In het melkhuis was van alles omver geworpen en stukgeslagen. Meeus de lijndraaier had zich volgens getuigen gedragen alsof hij in vijandelijk gebied was; hij had met stokken op de deuren geslagen en met stenen de ramen

25 SAVP, Archief Stad Brielle 1280-1572, stadsrekening 1479/80.
26 In 1481 werden schutters door Margaretha van York, vrouwe van Voorne, veroordeeld tot het laten maken van dit venster (kosten 3 ponden vlaems); dit verklaart ook de afbeelding van de heilige Margaretha.

van de kerk en het convent ingegooid en geroepen “Waer es den pater, den heijloosen dieff? Ick zal hem dat hart stooten!” en soortgelijke bedreigingen. Ringleider of gangmaker was ene Jacob Cornelisz. Coback, wiens goederen later verbeurt verklaard worden.[27] Nog diezelfde dag werd vanaf het stadhuis afgekondigd dat een ieder de gestolen waar voor zonsondergang moest terugbrengen naar het convent of anders de consequenties tegemoet zou moeten zien.
Dit was misschien wel de hevigste aanval op het klooster, maar er volgde nog één. Veel mannen aan het Maarland waren vissers en waren ten tijde van de brand op zee, “te dogge”. Toen zij vijf of zes weken later thuis kwamen, troffen zij daar de rampplek aan en hun vrouwen “screydende ende loopende desolaet”. In woede ontstoken trokken ruim dertig mannen op naar het klooster om verhaal te halen bij de pater. Enkelen klommen over de muur en braken de poort open zodat de anderen binnen konden komen. Zij liepen het hele klooster door, tot in de slaapvertrekken van de zusters. Het bleef bij rumoer en vernieling, waarschijnlijk was er niet veel meer te halen voor de mannen. Het klooster was zelf ook gedupeerde. Dat werd waarschijnlijk niet zo gezien en het zou nog lang duren voor de bevolking het de pater vergeven zou. Op 17 juli, dus ruim twee maanden na de brand, werd door het stadsbestuur nogmaals gewaarschuwd dat niemand het klooster of de kloosterlingen iets mocht misdoen.

De Beeldenstorm van 1566
Op maandag 26 augustus 1566 brak in Brielle een beeldenstorm los. Dit stormen gebeurde volgens een voorbereid plan. De regie was in handen van Eeuwout Cornelisz. de schout. Daarbij richtten de stormers zich voornamelijk op de kloosters in en rond de stad. Vooral het Clarissenklooster moest het ontgelden, maar ook in het St. Catharinaklooster werd het één en ander vernield. Zo werd het misboek in de kapel verscheurd en het sacramentshuis omver gestoten. Adriaen Terling, de pater, moest het allemaal aanzien; hij herkende onder de mannen twee broers die als klerken op het stadhuis werkten. Zij waren zeer bezweet, maar hij had niet gezien dat zij beelden omgooiden of vernielden. Op de binnenplaats liep hij Sampson Jansz de schilder tegen het lijf, die met een schilderij voor zich uit de kapel uitkwam. Deze zei hem “Pater, hyer es het tavoreel, dit hebbe ick gebercht, het altair es all neer’.[28]

Periode 1572-1725
We hebben geen verslag van de intocht van de Watergeuzen op 1 april 1572, maar duidelijk is wel dat het klooster door de zusters verlaten werd. In 1575 besloten de Staten van Holland dat alle kloosters in de steden eigendom van de steden werden. Het complex werd weldra door verschillende partijen in gebruik genomen. In 1576 was er een buskruitmolen en een brouwerij in gevestigd en stond het overige nog te boek als “het Catrijne susterhuys”, maar werd kort daarop in gebruik genomen als Commandeurshof .

Buskruitmolen
De waarschijnlijk vanouds aanwezige rosmolen heeft tussen 1574 en 1579 dienst gedaan als buskruitmolen. Dit weten we uit het feit dat in 1579 Van Nederveen c.s. toestemming kregen in het Cellebroedersklooster een buskruitmolen te vestigen, ‘zoals zij dat voor die tijd in het St. Catharinaklooster hadden gedaan’. De buskruitfabricage stond, in de Nederlanden, destijds nog in de kinderschoenen. Het betrof veelal kleine eenmansbedrijfjes met een dagproductie van slechts enkele ponden kruit. Niettemin was ook de bijdrage van Brielle van belang. In maart 1575 werd zelfs in de vergadering van de Staten van Holland gesproken over de prijzen voor *solpher* van de ‘poeder-maecker binnen den Brielle’. Met poeder werd in dit verband buskruit bedoeld. *Solpher* of zwavel was, evenals salpeter en houtskool, een basis grondstof voor het kruit. Zoals gezegd was de productie kleinschalig. Oorspronkelijk werd het kruit met de hand gemaakt, maar in de 16e eeuw gebruikte men rosmolens om de grondstoffen te stampen. In de 17e eeuw zouden vernieuwingen de bedrijfstak ingrijpend veranderen en werden de buskruitmolens vervangen door kapitaalintensieve fabrieken. In Brielle zal dus sprake zijn geweest van een bescheiden werkplaats. Dat neemt niet weg dat er geld nodig was om de grondstoffen aan te kopen en het product aan de man te brengen. Dat verklaart de samenwerking tussen Hans van Nederveen, die de ‘poeder-

27 Diens bezit was niet gering, in ieder geval meer dan vijftig ponden Hollands. Omdat Brielle het privilege bezat dat een poorter geen zwaardere straf kon worden opgelegd dan (de dood en) 50 ponden Holl., ging het stadsbestuur in beroep tegen de uitspraak van het Hof van Holland voor de Grote Raad in Mechelen.
28 A.R.A. Brussel, Archief Raad van Beroerten (1531-1576), I 1218, nr. 109, fol. 134. Gedrukt: I.M.P.A. Wils, De reformatie en beeldenstorm in den Briel; in: Haarlemsche bijdragen: bouwstoffen voor de geschiedenis van het bisdom Haarlem, dl. 56 (1938) , p. 409.

maecker binnen den Brielle' was, en Hendrik van der Veecken, koopman en oud-burgemeester van de stad, die ongetwijfeld het geld zal hebben gefurneerd.[29] Saillant detail: Nederveen was menist en principieel dus gekant tegen geweld. Hij werd op grond daarvan in 1587 vrijgesteld van het dragen van wapens in tijden van nood.
De productie en opslag van buskruit was ondanks alle voorzorgsmaatregelen een gevaarlijke bezigheid en het is dan ook verbazingwekkend dat de kruitmolen enkele jaren in het klooster gevestigd is geweest, waarin, zo zagen we, nog veel meer gebeurde. We mogen hieruit misschien wel afleiden dat de buskruitmolen de oudste rechten had. Hoe het ook zij: in 1579 verplaatsten Nederveen en Van der Veecken hun molen naar het voormalige klooster van de Cellebroeders.

Brouwerij
De brouwerij stond aan de zuidzijde van het complex. Hiertoe behoorden ook de brouwput en de boomgaard ten noorden daarvan. Eind 1575 vestigde Hubrecht van Valckenburch hier zijn bedrijf. Zelf ging hij wonen in het "*spraekchuys*" dat ten westen van de grote wagenpoort stond. De start was niet voorspoedig, bovendien overleed Valckenburg begin 1578, waarop de stad de brouwerij weer aan zich trok.
In 1578 was er sprake van twee bierkelders met een plein ('het vierkant") aan de westzijde daarvan tot aan de omheining. Met de baljuw, die op dat moment in het voormalige zusterhuis ging wonen, werd toen afgesproken dat er geen ramen in de bierkelders gemaakt zouden mogen worden die uitkeken op diens erf.
Lang heeft de brouwerij niet leeg gestaan. Daniel Tael en Boudewijn van Steenhuysen, poorters van Brielle, kregen in 1579 de brouwerij in eeuwige erfpacht.[30] Tael was de brouwer van beide vennoten, Van Steenhuysen de geldschieter. Zij kregen de woning toegewezen, 'bewesten de groote poorte', met de zolders en aanbouwen zoals die er op dat moment waren en de brouwerij met het gereedschap dat erbij hoorde alsmede de mouterij, rosmolen, kelders, boomgaard en brouwput met annexen zoals dat was afgezet en door de vorige brouwers gebruikt was. Dit alles onder voorwaarde dat zij het huis, brouwerij en annex zouden onderhouden. Zij kregen tevens de sloot die aan de zuidzijde tussen de brouwerij en het hofje van het weeshuis lag aangewezen, om deze 'te mogen dammen ende diepen' om daarin de biertonnen te spoelen, zolang de verstopping daarvan geen hinder veroorzaakte voor anderen. Ook mochten zij de sloot, gelegen tussen de brouwerij en de stadswal gebruiken.
Het ging de brouwerij absoluut niet voor de wind, misschien door gebrek aan ervaring van de brouwer, misschien door goedkoper bier van elders. Van Steenhuysen zag dat waarschijnlijk snel in want hij deed al na enkele maanden zijn aandeel over aan ene Olivier Gerritsz., een brouwer uit Gent die in Amsterdam woonde.[31] Het stadsbestuur probeerde de eigen fabricage te steunen en de kosten te drukken. Zo werd getracht de tappers te bewegen hun bier op te halen bij de brouwerij, maar dat bleek 'niet pracktyckabel'. In juli 1580 besloot het stadsbestuur – op verzoek van Tael – om de tappers te polsen of zij genegen waren om elke vijfde of zesde ton bier van de Brielse brouwer af te nemen. De belangrijkste tappers werden uitgenodigd om daarover te onderhandelen. Het stadsbestuur deed zelfs de handreiking om de accijnzen te verlagen. Het mocht niet baten en een half jaar later moest Daniel Tael de brouwerij van de hand doen. Het werd beschreven als 'brouwerij met boomgaard, gelegen tussen de muur (west) en de vijver (oost), tot het hein van de baljuw.[32] Hoewel de brouwerij dus slechts een kort bestaan heeft gekend, bleef het wel in de herinnering bestaan. Nog in 1660 stond het huis bekend als "de oude brouwerij".

Commandeurshof
Johan van Vliet van Woerden, de eerste baljuw na het vertrek van de Spanjaarden, had zich in 1576 het *susterhuys*, het noordelijke gedeelte van het complex, als ambtswoning toegeëigend. Het stadbestuur erkende hem daarin. In een contract werd aangegeven wat tot het 'logis ende woninge van de gouverneur' behoorde en wat niet. Als begrenzing aan de noordzijde is het Clarissenklooster vermeld. Tot het huis behoorden vrijwel alle gebouwen, boomgaarden en erven van het voormalige convent. Ten behoeve van de brouwerij echter behield de stad de brouwput alsmede de boomgaard ten noorden van

29 Hendrik van der Veecke was geboren in Mechelen en de broer van de bekende Rotterdamse koopman Jan van der Veecke.
30 SAVP, Archief Stad Brielle 1572-1811, memoriael 20 maart 1579.
31 ibidem, 14 augustus 1579.
32 Ibidem, 13 januari 1581.

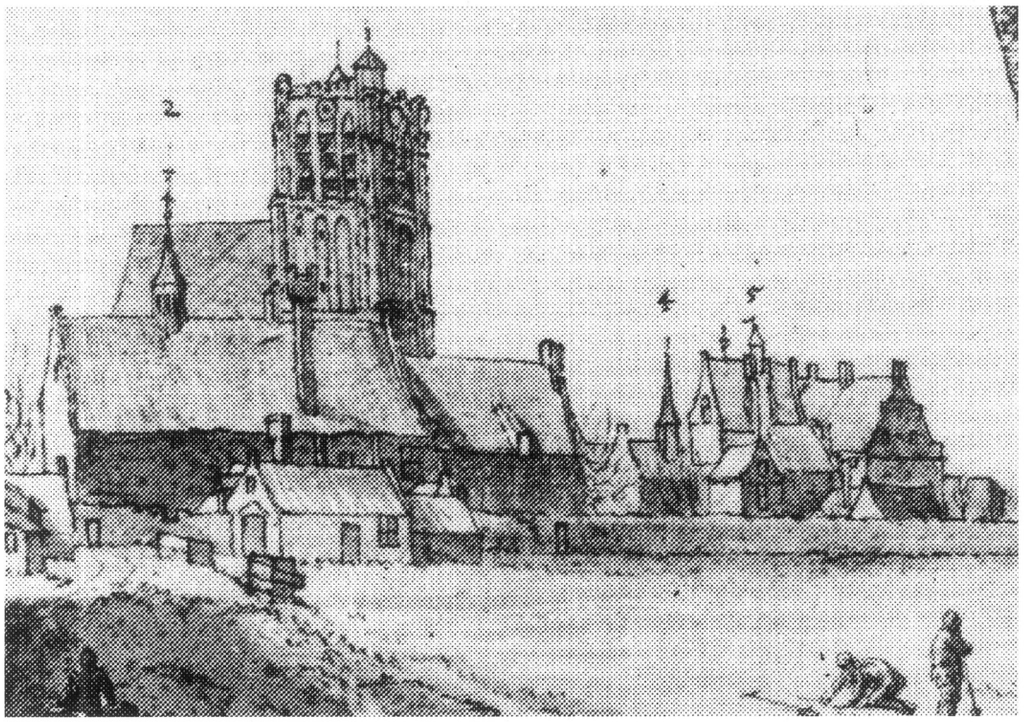
de put, zoals die op dat moment omheind was. De baljuw mocht de put wel gebruiken onder voorwaarde dat hij het water niet mocht vervuilen. De stad behield verder het “spraeckhuys” van het convent dat ten westen van de ‘grote wagenpoort’ stond; dat diende op dat moment als woonhuis voor de brouwer. De stad behield eveneens de kelders die ten noorden van de genoemde poort lagen en ‘het vierkant’ of plein dat tussen de kelders en de omheining van de baljuw lag. De baljuw nam daarbij op zich om het terrein – op kosten van de stad - te omheinen, ten westen langs de rij bomen die ten noorden van de poort stonden. Hij werd verder voor de helft eigenaar van de muur die aan de overzijde van de sloot tussen het Catharina- en het Clarissenklooster stond; die was voorheen geheel eigendom van het klooster maar kwam nu in gedeeld bezit en dus ook onderhoud.
Uit de onderhandelingen is duidelijk dat Van Vliet van Woerden zijn zaken goed heeft bepleit of dat de stad baat had bij een goede verstandhouding. Het stadsbestuur was zeer bereidwillig: op verzoek van de baljuw moesten zelfs de leprozen, die in 1563 naar het Clarissenklooster waren verhuisd, vertrekken. Zij kregen het Sint Andriesklooster buiten de stad toegewezen. Het Clarissenklooster werd in gebruik genomen als Schuttersdoelen. Het stadsbestuur gaf verder opdracht tot afbraak van het aan de overzijde van de Sint Pietersstraat gelegen klooster van de Cellezusters om zo ruimte te maken voor een toegangsweg vanuit de richting van de St. Catharinakerk. Het Commandeurshof kwam hiermee ongetwijfeld beter tot zijn recht. Het is niet bekend of Van Vliet van Woerden veel aan het pand heeft laten veranderen om als woonhuis te kunnen fungeren. In 1580 kreeg de stad hoog bezoek; Jan van Nassau inspecteerde de vesting en kreeg ten huize van de baljuw een maaltijd aangeboden. In 1581 werd het naastgelegen Clarissenklooster, dat in 1563 door de stad was ingericht als leprozenhuis, in gebruik genomen als Schuttersdoelen. In dat jaar werd waarschijnlijk één en ander verbouwd. Er werd een goot gelegd van de kelder van de commandeur naar de brouwersvijver. Omdat hiermee het water in de vijver ‘geinfecteerd ende bedurven’ raakte, eiste het stadsbestuur dat de goot zou worden afgesloten.[33] Enkele schepenen gingen met de stadsmetselaar naar de baljuw om de daad bij het woord te voegen.

Pandstad Brielle
In de jaren 1585-1616 was Brielle met de beide schansen aan de Maas Pandstad. Zoals eerder vermeld was de commandeur tevens militair bevelhebber over de Engelse troepen in de Republiek en verbleef hij vaak buiten de stad. De feitelijke leiding over het Engelse garnizoen in Brielle lag bij de luitenant-gouverneur, van 1597 tot het einde van het Brielse pandschap was dat Sir Edward Conway. Dit zou de aangewezen functionaris zijn geweest om het Commandeurshof te bewonen. Hij woonde echter in de Voorstraat in een voornaam huis genaamd “De Vier Speelluyden”. Het Commandeurshof zal in deze jaren zeker niet leeg hebben gestaan, maar er zal evenmin sprake geweest zijn van een militair hoofdkwartier waar de gouverneur hof hield. Veel eerder lijkt het dat het als herberg voor Engelse officieren in gebruik zal zijn geweest.

Latere commandeurs
Na het vertrek van de Engelsen werd Jasper van Treslong de nieuwe commandeur; na hem volgden in 1639 Philips de Grutere en in 1647 Fredrick van Lyer. Er was regelmatig sprake van wrijving tussen het stadsbestuur en de militair commandant en met name met de benoeming van Van Lyer schijnt het stadsbestuur niet erg ingenomen te zijn geweest. Op aanhoudende klachten van het stadsbestuur volgde in 1652 het ontslag van Van Lyer. Op verzoek van Brielle werd in zijn plaats Johan van Beaumont, broer van de secretaris van Brielle, benoemd. Over hem was het stadsbestuur waarschijnlijk zeer tevreden. Toen diens compagnie in 1654 werd overgeplaatst bleef Van Beaumont commandeur van het Brielse garnizoen en in 1656 werd hij nogmaals als zodanig bevestigd. Op dat moment woonde hij al niet meer in Brielle. Ten tijde van de Tweede Engelse Oorlog (1665-1667) vond het stadsbestuur het toch geraden dat de commandeur in de stad zou wonen. Inderdaad keerde Johan van Beaumont korte tijd terug in de stad.

Pas in 1672, toen opnieuw oorlog dreigde, drong het stadsbestuur er bij de Gecommitteerde Raden op aan om Van Beaumont toestemming of bevel te geven om zich in Brielle te vestigen. In plaats van Van Beaumont naar Brielle te laten gaan, benoemden de Staten kort daarna Otto van Limburch tot commandeur van de stad Brielle en het fort Hellevoetsluis. Hij diende slechts twee jaar en ook de

33 Ibidem, 5 september 1581.



Afb. 4.2 Valentin Klotz, gezicht op de Doelen (nr 2) en het Commandeurshof (nr. 5), 1672.

volgende commandeurs waren slechts respectievelijk vier, drie, vier en tien jaar in functie. In 1696 werd Hendrik Sas van den Bossche benoemd. Of hij in het Commandeurshuis gewoond heeft is niet bekend. Na zijn overlijden op 24 oktober 1724 besloten de Staten van Holland om het pand te verkopen omdat 'het Huys van den Commandeur wel spatieus was, maar soodanigh vervallen dat het in die staat niet was te bewoonen (…) gelijck het oock t'zeedert een langen tijdt niet bewoont en de thuyn tot warmoeslandt verhuurt was'.[34]

Periode 1725–2000

Het voorstel werd aangenomen en het voormalige Commandeurshuis verkocht. De nieuwe eigenaar was Gerard Slaats (1656-1731), een zilversmid en een lid van de Brielse vroedschap. Hij was al eigenaar van een belendende tuin en zal dit erbij hebben gevoegd. Het huis liet hij slopen (mogelijk kort na de koop in 1724/25), ongetwijfeld zal hij het sloopmateriaal te gelde hebben gemaakt en daarmee zijn aankoop hebben kunnen bekostigen. Op de kaart van Tirion uit 1743 is niets meer te zien van wat ooit het klooster was (afb. 4.1). Het gebied was vervolgens eeuwenlang in gebruik als weiland en in de 20e eeuw stonden er kassen. Aan de Sint-Pieterstraat, later Varkensmarkt en weer later Commandeurstraat, werden in de 20e eeuw huizen gebouwd. Bij de bouw in 1961 van nr. 12 werden funderingen aangetroffen die in verband werden gebracht met het . Catharinaklooster.[35] Op de locatie werd later de uitbreiding van de Technische school gebouwd en een sportveld aangelegd. Dit verstoorde de grond weinig.

34 Res. Staten van Holland 15 november 1724 (voorstel gedateerd 7 nov.).
35 Klok 1980a, *Brielsche straatnamen*, p. 52.

4.3 Het Cellebroedersklooster (Onderzoeksgebied B)

Periode ca. 1500-1572

Wanneer het Cellebroedersklooster gesticht is, is onbekend. De vroegste vermelding dateert rond 1500. De broeders hielden zich bezig met de opvang van lijders aan besmettelijke ziekten en krankzinnigen. Tevens begroeven zij overledenen. Overigens alleen mannen; vrouwen werden verzorgd door de Cellezusters, die even verderop, sinds 1476, een klooster hadden, genaamd *Bethaniën*. De meeste leden waren lekenbroeders, slechts enkelen priester. Zij volgden de derde regel van Augustinus en waren verplicht tot gehoorzaamheid, zuiverheid en armoede. Zij werden ook wel broeders Alexianen genoemd, naar hun patroon, de Heilige Alexius, aan wie de kapel van het klooster was gewijd. De traditionele plek voor de kapel van een Cellebroedersklooster is aan de noordzijde van het complex.[36] Daarbinnen was een altaar, gewijd aan de heilige maagd Maria. Naast de kapel zullen er andere ruimten of gebouwen geweest zijn, zoals de woon- en werkvertrekken van de broeders. Evenals in Dordrecht zal het klooster het begraafrecht hebben gehad. Er is althans een groot aantal graven blootgelegd die uit deze tijd dateren. De vindplaats suggereert dat in de kapel begraven werd (zie hoofdstuk 5).
Via de Heilige Geest of stedelijke armenzorg ontvingen de Cellebroeders jaarlijks twaalf tonnen bier en zes zakken tarwe van de stad.[37] Omdat het bier en de tarwe ongetwijfeld ook bestemd zal zijn geweest voor de zieken die zij verzorgden, kunnen we hieruit helaas niet het aantal broeders aflezen. De Cellebroeders leidden, vanuit de bronnen gezien, een rustig leven; zij hebben in de archieven althans weinig sporen nagelaten. Uit het weinige kunnen we niettemin opmaken dat het omstreeks 1550 financieel zwaarder werd voor de kloosterlingen. Wellicht werden hun inkomsten bedreigd door activiteiten van anderen, want in 1556 richtten zij zich in een request tot het stadsbestuur.[38] Deze stelde hen gerust: de broeders zouden blijven 'in haer oude possessie'. Vastgelegd werd dat de broeders, indien zij verzocht werden om bij enige zieken te komen, hetzij 's nachts of bij dag, tevreden moesten zijn met het loon dat zij 'om Goidswille' door dezen werd gegeven, zowel in 'pestelentie-tijden als anders'. En dat zij, wanneer zij verzocht werden om de doden te begraven, elk twee groten vlaems zouden krijgen.
Toch ging het niet lang daarna alsnog mis. Zozeer zelfs dat er in de jaren 1560-1564 een proces tussen de stad en de broeders werd gevoerd voor het Hof van Holland. Onduidelijk is wat de precieze aanleiding was. Van de jaarlijkse uitreiking van bier en tarwe was in 1560 geen sprake meer, wel van een betaling aan heer Gerbrand Jacobsz voor het gedurende een half jaar vieren van de mis op zondag in de kapel van de Cellebroeders. In het proces voor het Hof van Holland werd de secretaris erop uit gestuurd om een mandement te lichten van een zaak die in 1547 speelde tussen de Brielse Cellebroeders en ene Grijp Cornelisz te Goedereede.[39] De commissarissen die naar Den Haag afreisden moesten verder 'de oude fundaciebryeff' gebruiken om hun zaak te bepleiten.[40] Wellicht betrof het hier inkomsten uit landerijen of ander bezit. De uitkomst van het proces was dat de Heilige Geest van Brielle eigenaar werd van het kloostercomplex.[41]
Er zijn niet veel broeders bij namen bekend: we kennen slechts broeder Jan Claesz. die in 1547 en 1558 pater was.[42] Andere namen duiken op in 1564, maar toen was het klooster blijkbaar al gesloten: van Jan Jacobsz. Decker, Jan Jansz. Crijger en Cornelis Pietersz Dol wordt gezegd: "geweest hebbende cellebroeders binnen den celhuyse der stede van den Bryelle".

Periode 1572-1800

Buskruitmolen

Ten tijde van de intocht van de Watergeuzen was het convent eigendom van de Heilige geest van Brielle. Het was niet langer als klooster in gebruik dus er zal ook niet geplunderd zijn. In 1579 werd besloten tot verkoop van het complex. Het bestond uit een "kercke, huisinge ende erve, eertijts geweest

36 P.H.A.M. Abels (red.), Duizend jaar Gouda, een stadsgeschiedenis (Hilversum 2002), p. 272.
37 De H.G. van Brielle leverde 8 tonnen en 4 zakken; de H.G. van Maerlant respectievelijk 4 en 2; deze post komt nog voor in de rekening over 1557/58, maar niet meer in de volgende bewaarde rekening over 1560/61.
38 SAVP, Archief Stad Brielle 1280-1572, inv.nr. 28, memoriael 17 oktober 1566.
39 Ibidem, 29 mei 1561.
40 Ibidem, 1 februari 1561.
41 Klok noemt voor de opheffing van het klooster het jaartal 1566: Klok 1980b, *Brielle, stad in de landen van Voorne*, p. 24.
42 N.A. Den Haag, Residentieboeken, 23 augustus 1547; Rekening H. Geestmeesters van Brielle, 1557/58.

zijnde 't convent van de Cellen deser stede, zulcx tselve eertijts bemuert ende affgeheynt es geweest".[43] Oorspronkelijk was het complex ommuurd, maar de muur was omstreeks deze tijd verdwenen. Bij de verkoop in april 1579 wordt het geheel namelijk aangeduid met de woorden "zoals dat destijds ommuurd en afgeheind is geweest". Voor 250 carolus guldens werden aan de zakenpartners Hendrik van der Veecke, oud-burgemeester van Brielle, en Hans van Nederveen, buskruitmaker, de nieuwe eigenaren. Zij wilden de gebouwen verbouwen en inrichten tot de productie van buskruit, zoals zij dat eerder gedaan hadden in het naastgelegen St. Catharinaconvent.
Bij de verkoop werden door de stad speciale eisen gesteld. Naast het recht van naasting door de armenzorg werd bepaald dat er, ter voorkoming van ongelukken, nooit meer dan één ton droog buskruit aanwezig mocht zijn. De verdere voorraad moest op een veilige plaats opgeborgen worden. Daarvoor werd de toren in de stadsmuur, aan het einde van de straat aangewezen. Deze zogeheten *Bontgensthoorn* moest Van Nederveen c.s. op eigen kosten repareren en onderhouden. De productie van buskruit was een gevaarlijke bezigheid en de zoon van Van Nederveen kreeg in 1584 dan ook vrijstelling van de wacht omdat het belangrijk was dat hij bij de 'poermoolen' toezicht kon houden.[44] Omstreeks 1600 werd, na het overlijden van Van Nederveen, de buskruitmolen gesloten. Het pand bleef echter nog lang bekend als molen. Nog omstreeks 1780 duidde een tijdgenoot het Pesthuis, waarover hieronder meer, aan als gelegen "agter de Oude Kruidmoolen".[45]

Pesthuis
In 1602 werd de helft van de 'poermolen' door de stad gekocht van de kinderen van Van Nederveen. Eerder al, in 1598 had de stad de andere helft daarvan gekocht uit de boedel van wijlen Hendrick van der Veecken. Daarvoor was destijds 1.200 gulden uitgeteld en ook nu moest er 1.000 gulden voor worden betaald. Het was de stad blijkbaar ernst om het complex in bezit te krijgen. De reden was om het te kunnen inrichten als Pesthuis. De zieken konden worden verpleegd in de grote kloostergebouwen, waarschijnlijk de oorspronkelijke kapel en vertrekken van de broeders (het pand dat net buiten het opgegraven gebied moet liggen). De aan te stellen pestmeester bewoonde een huisje op het terrein, omringd door een tuin. In november van dat jaar werd de pestmeester aangenomen. In zijn instructie werd onder andere opgenomen dat de slachtoffers van de pest die in het huis zouden komen te overlijden, begraven moesten worden in de *plaets* of tuin van het huis.
In tijden dat er geen pest heerste werd het pesthuis voor diverse doeleinden gebruikt. In 1628 werd bijvoorbeeld een vrouw, die vanwege wangedrag in het gevang zat, daarheen overgebracht.[46] Zij zou – in ruil voor het spinnen van garen – door het nabijgelegen weeshuis onderhouden worden. In 1664 en '65 woedde voor het laatst de pest in Brielle. Bekend is dat er opnieuw veel slachtoffers waren. In de instructie wordt niet gerept over de verplichting om ter plaatse begraven te worden; wel dat van huis uit de kortste weg naar het kerkhof rond de St. Catharinakerk moet worden gevolgd.
In 1673 – er was geen pest, maar het huis werd wel bewoond – ontstond er onenigheid tussen de pestmeester en de bewoners van het Pesthuis over het gebruik van de tuin. De pestmeester woonde weliswaar niet op het terrein zoals zijn voorgangers dat wel hadden gedaan, maar hij had bij zijn aanstelling wel het gebruik van de tuin toegewezen gekregen. Het stadsbestuur bepaalde nu dat de tuin, gelegen aan de oostzijde van het straatje, dat liep van de voorpoort tot de deur van het pesthuis, aan de pestmeester toekwam. Het gebruik van het erf of tuin aan de westzijde van het genoemde straatje was daarentegen voorbehouden aan de bewoners van het huis.[47]
In 1687 werd de zolder van het pesthuis in gebruik genomen voor het koren van de diaconie dat voorheen altijd op de zolder van het weeshuis lag.[48] In 1705, vijftig jaar na de laatste uitbraak van de pest, werd het pesthuis definitief gesloten.

43 SAVP, Archief Stad Brielle 1572-1811, memoriael 12 april 1579.
44 Ibidem, 18.8.1584.
45 SAVP, Jan Kluit, Oude en Nieuwe Briel, 1e deel, 3e stuk, pag. 1472.
46 SAVP, Archief Brielle, resoluties van de magistraat 5 februari 1628.
47 Idem, magistraat 3.6.1673.
48 Idem, magistraat 1.2.1687.

Militair hospitaal
Het hoofdgebouw bleef niettemin voor verschillende doeleinden bruikbaar. In 1713 kreeg Jan Sircx bijvoorbeeld toestemming om in één van de zalen een schermschool te vestigen. In 1747 werd het voormalige pesthuis, met het oog op een toenemend garnizoen, ingericht als militair hospitaal.[49] We hebben daar een beschrijving van door Jan Kluit uit omstreeks 1780.[50] Het hoofdgebouw was een langwerpig gebouw met boven en beneden lange ruime zalen met aan weerszijden bedsteden. Uit de beschrijving blijkt dat de ingang tot het Pesthuis aan de zijde van de tuin was gelegen. Rechts van de ingang waren, in de woorden Kluit "twee huijsjes waarin krankzinnigen werden opgesloten. En naast dezelve vind men een kookvertrek. Eenige roeden voorwaarts van dit huis vind men nog drie bijzondere huijsjes, die rondom van een matig grooten tuin omvangen zijn, en voor woningen van de pesthuismeester gediend heeft, terwijl de tuin of plaats diende voor een begraafplaats voor diegeene die aan de pest gestorven waaren".

Periode 1800-2000
De kadastrale kaart van omstreeks 1832 geeft te zien welke bebouwing er was (afb. 4.3). Geheel links staat een huis ingetekend, aangeduid sectie B-913, het is onwaarschijnlijk dat dit nog tot het voormalige kloosterterrein gerekend kan worden. Midden op het terrein staan drie huisjes ingetekend: genummerd sectie B-915, B-916 en B-917. Rechts, op de hoek van de straat staan twee gebouwen haaks op elkaar; het ene evenwijdig aan de Brigittestraat, het andere evenwijdig aan de huidige Burgemeester H. van Sleenstraat. De percelen zijn genummerd: sectie B-918 en B-919. Het eerste perceel was sedert lange tijd de stal van de karreman van Brielle, de vuilophaaldienst van de 18e eeuw. B-919 was het voormalige Pesthuis of Prinsenkwartier.

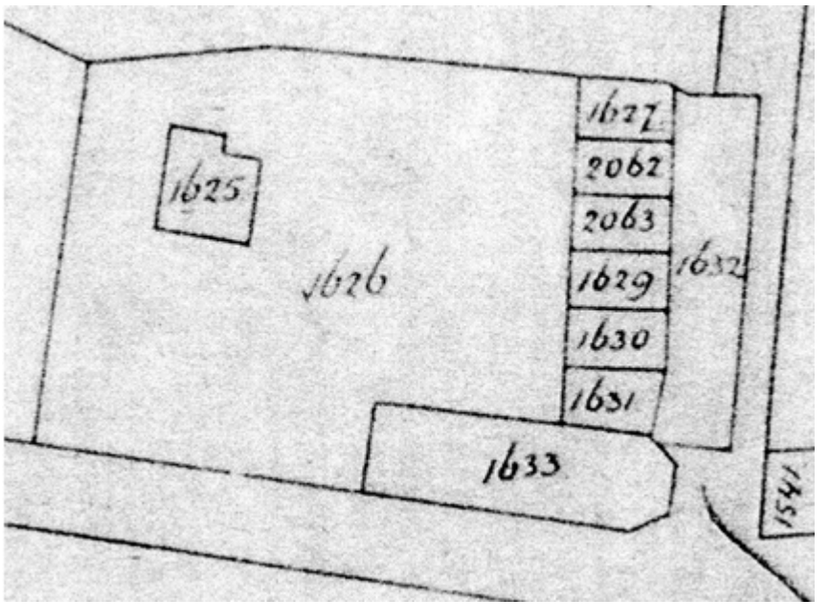


Afb. 4.3 Kadastrale minuut ca. 1832.

B-913 en B-914: huis en tuin: Omstreeks 1830 zijn huis en tuin eigendom van een tuinder. Tot 1900 is dit zo gebleven. In de jaren zestig werd hier een Tuinbouwschool gebouwd.
B-915, B-916, B-917: huisjes: Hoewel in de percelen B-916 en B-917 bebouwing is ingetekend, staan zij in de legger te boek als tuin. Omstreeks 1830 zullen beide huizen dus al zijn afgebroken. Het derde perceel (B-915) staat wel beschreven als huis en tuin en is omstreeks die tijd eigendom van Abraham Penning. Deze, en de volgende eigenaren, verhuren het pand waarschijnlijk. In 1926 liet Adam van der Lugt, een tuinder die ook rondom wat tuinen bezat, het pand afbreken waarna het als boomgaard in de boeken voorkomt.

49 SAVP, Jan Kluit, Jaarboeken 1747, 210-211.
50 SAVP, Jan Kluit, Oude en Nieuwe Briel, 1e deel, 3e stuk, p. 1472 e.v.

B-918: stal van de karreman (vuilnisman): De stal van de karreman diende om het paard en de kar te stallen. De stalmest was een gewild product en jaarlijks verkocht de stad de mest dan ook aan belangstellenden. De mest werd opgeslagen bij de stal van de karrepaarden, achter het weeshuis.
B-919: voormalige Pesthuis: Gedurende de eerste helft van de 19e eeuw bleef het voormalige Pesthuis in gebruik als kazerne voor veteranen. Vanaf omstreeks 1850 werd het bewoond door burgers. Het was eigendom van de gemeente Brielle die het verhuurde. In 1878 kocht Paulus Hendrik van Adrighem het voormalige Pesthuis en verbouwde het tot zes afzonderlijke woningen (afb. 4.4).
In 1918 liet de toenmalige eigenaar, de spekslager Adrianus Mol, drie van de zes huisjes afbreken. De overige drie huisjes (kadastraal genummerd B-1629, B-1630 en B-1631) bleven tot 1935 nog in gebruik als woningen; in dat jaar werd de bestemming veranderd in pakhuizen. De pakhuizen werden in de jaren '40 door Willem en Piet van Rij, ijsfabrikanten, samengevoegd tot kantoor en ijsfabriek.
In de jaren 60 van de 20e eeuw werd op deze locatie een basisschool voor speciaal onderwijs gebouwd.



Afb. 4.4 De situatie van 1878 tot 1918.

5 Fysisch geografisch onderzoek

J. Loopik

De ondergrond in beide plangebieden bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (vroeger Afzettingen van Duinkerke IIIb) op Hollandveen op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer (vroeger afzettingen van Calais). De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn hier na 1200 AD afgezet en bestaan uit een deklaag van klei of zavel op geulafzettingen (RGD, 1979). Het Hollandveen begint tussen 2 en 3 m -NAP en is tussen 0,5 en 1 m dik. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan uit mariene getijdenafzettingen en kunnen vanaf 4-5 m –NAP worden verwacht.[51]

Het landschap van de gemeente Brielle is vooral gevormd in het Holoceen. De basis is echter al in het Late Pleistoceen ten tijde van de twee laatste IJstijden gelegd. Tijdens die periode is vanuit de drooggevallen Noordzee zand over onze streken geblazen. Dit zogeheten dekzand is als een deken over het toenmalige landschap verspreid. Hierbij zijn concentraties zand ontstaan, zogenaamde dekzandruggen. Tussen de ruggen lagen depressies, waarin veen kon groeien. Dit veen breidde zich door een verslechterde afwatering en als gevolg van het stijgen van de zeespiegel steeds verder uit. Het landschap was aan het “verdrinken”. Rond 7500 jaar geleden verdwenen ook de hoogste delen van het landschap onder water. Vanaf 5500 v.Chr. komt er een einde aan de zeespiegelstijging waardoor weer sedimentatie op kan treden. Op den duur overstromen de hoogst opgeslibde en inmiddels begroeid geraakte delen, de schorren, alleen nog bij zeer hoog water. Door een overschot aan sedimentatie ontstaat een kustbarrière. Hierop ontstaat een reeks van uit zand bestaande strandwallen met duinvorming, ongeveer op de plaats van de huidige Noordzeekustlijn. Alleen door de mondingen van de Maas, Schelde, de Honte en het zwingebied in Zeeuws Vlaanderen werd die barrière doorbroken. In de rest van het gebied zorgde de barrière voor een afname van de afwatering en daarmee de mogelijkheid voor het ontstaan van een uitgebreid veenmoeras, het zogenaamde Hollandveen. Rond 600 v.Chr. krijgt de zee weer vat op de barrière en weet doorbraken te forceren. Het veengebied raakt doorsneden door getijdengeulen, zo ook in het gebied rond Brielle. Dit zorgt tevens in de loop der tijd voor een ontwatering van het veen, waardoor het meer begaanbaar en op den duur bewoonbaar werd. Door ontwatering en oxidatie klonk het veen echter ook steeds meer in. De lagere ligging die hiervan het gevolg was, zorgde voor inbraken vanuit zee. Vanaf de 3e eeuw n. Chr. verliep dit proces steeds sneller en verdronk het veen. Naast deze natuurlijke invloed greep de mens in door afwateringssloten te graven. Het proces van verdroging en inklinking werd hierdoor bespoedigd. Er ontstond weer een getijdenlandschap met op diverse plaatsen veenkussens als eilanden tussen de geulen. Dit veen werd niet afgedekt door een nieuw sediment. Het veen verdween pas in de Middeleeuwen door agrarische activiteiten die verdere oxidatie veroorzaakte. Door afnemende zee-activiteit verlandden de geulen vanaf de 6e eeuw. Deze met zand opgevulde stroken kwamen door inklinking van de omliggende klei en veen sediment-inversieruggen hoger in het landschap te liggen.[52]

In de Vroege Middeleeuwen was Voorne voornamelijk een groot onbedijkt veenkussen, omgeven en doorsneden door geulen en veenstroompjes. In de 10e en 11e eeuw werd het veen gedeeltelijk ontgonnen en ontstond een geconcentreerde eerste middeleeuwse bewoning op dit veen. Kort na het midden van de 12e eeuw vonden er overstromingen plaats, waardoor de structuur van de toen al ontgonnen gebieden van Voorne geheel verloren ging.[53] Een daarop volgende nieuwe start werd gemaakt door de aanleg van ringvormige polders, waartegen later aan alle kanten werd aangedijkt.

Tijdens de opgraving is in beide plangebieden slechts sporadisch de top van natuurlijke afzettingen aangesneden, vrijwel alle archeologische resten werden in antropogene ophogingen aangetroffen. In verband met de maximale ontgravingsdiepte zijn geen diepere profielen aangelegd.

51 Leijnse 2012.
52 Bosman *et al.* 2008.
53 Jacobs 2000.

Tijdens de archeologische begeleiding is wel een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw gedocumenteerd (afb. 5.1). Onder de puinlaag bevonden zich twee kleiige pakketten. De bovenste was lichtblauwgrijs van kleur, waarin aardewerk is verzameld uit de periode 1300-1450 (S6001, vnr 382). Eronder lag een donkere kleiband, waarin aardewerk is aangetroffen uit de periode 1350-1400 (S6002, vnr 383). De basis van het profiel werd gevormd door een lichtblauwgrijze natuurlijke kleilaag (S7000). Deze natuurlijke kleilaag betreft de mariene afzettingen van de Laag van Poeldijk of de Gantellaag. Deze constatering werd tevens in het vooronderzoek op de locatie Cellebroedersklooster gedaan. De Gantellaag is in de laatste eeuwen voor onze jaartelling ontstaan (ca. 300-50 v. Chr.), de Laag van Poeldijk is in de Late Middeleeuwen afgezet (1100-1300 n. Chr.). Op basis van de datering van het aardewerk dat op beide plangebieden is aangetroffen, is de laatste optie het meest waarschijnlijk. Het vroegste materiaal dat is aangetroffen dateert namelijk uit de 14e eeuw.



Afb. 5.1 Profielopname tijdens de begeleiding in gebied A. Rechts de noordelijke muur van het centrale kloostergebouw (S21).

De bodemopbouw komt slechts ten dele overeen met waarnemingen op het direct naastgelegen terrein van het voormalige Clarissenklooster.[54] Bovenop de natuurlijke afzettingen werd een ca. 30 tot plaatselijk 50 cm dik ophogingspakket van verrommelde klei, vermengd met enig humeus materiaal waargenomen. Vanuit de top van dit ophogingspakket waren de oudste sporen ingesneden. Een datering voor het moment waarop het ophogingspakket werd aangebracht, kon vanwege het ontbreken van vondstmateriaal niet vastgesteld worden, maar op basis van de datering van de in het pakket uitgegraven sporen ligt een eind 11e-eeuwse of begin 12e-eeuwse datering voor de hand. Dit pakket is binnen het onderhavige plangebied niet aangetroffen.
In de daarop volgende eeuwen zijn opnieuw diverse ophogingspakketten bestaand uit klei en humeus materiaal opgebracht. Op basis van stratigrafische gegevens kunnen deze in de 14e en 15e eeuw gedateerd worden. Deze waarneming komt overeen met de twee ophogingspakketten onder het centrale kloostergebouw, die dateren uit het einde van de 14e eeuw.

54 Jacobs 2000.

6 De sporen archeologisch en bouwhistorisch onderzocht

J. Dijkstra en J. Loopik

6.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek is gebleken dat er een groot verschil bestond tussen beide locaties, vooral in de kwaliteit van de aanwezige archeologische resten. In onderzoeksgebied A, bleken deze restanten voor een groot deel in uitzonderlijk goede staat, vooral op de locatie van het voormalige schoolplein. Daar waar het schoolgebouw zelf had gestaan, aan de straatzijde, was de bodem in grotere mate verstoord. Dit had gelukkig slechts beperkte gevolgen voor de aanwezige archeologie, die vooral bestond uit muurwerk. In onderzoeksgebied B was de bodem in sterkere mate verstoord door (sub)recente werkzaamheden. Dit had tot gevolg dat het meeste muurwerk pas op de maximale ontgravingsdiepte van 1 m -mv werd aangetroffen.

De verschillende sporen en funderingen met deels opgaand muurwerk die tijdens het archeologisch onderzoek zijn gedocumenteerd, zullen in dit hoofdstuk nader worden toegelicht. Hierbij zal per onderzoeksgebied de resultaten worden behandeld. Allereerst zal onderzoeksgebied A aan de orde komen, het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster. Daarna volgt onderzoeksgebied B, het terrein van het voormalige Cellebroederskloosterr en het Pesthuis. Een overzicht van de sporen per deelgebied met fasering is te vinden in de bijlagen 1a en 2a.

Voor een datering van het aangetroffen muurwerk is naar verschillende punten gekeken.
Op basis van het baksteenformaat in combinatie met metselverband is getracht een uitspraak te doen over de datering van het muurwerk. Deze laatste methode is echter allerminst specifiek. De baksteenchronologie lijkt een algemene trend te volgen; de grootste bakstenen zijn het oudst en naarmate de tijd vordert worden ze kleiner van formaat. Dit gaat echter niet altijd op, bovendien blijken soms kleine en grote stenen in een zelfde periode te zijn gebakken (maar dan wel verwerkt in verschillende gebouwen).
Daarnaast is gekeken of bakstenen zijn hergebruikt, in relatie tot een relatieve datering. Oude mortelresten en bijvoorbeeld het gebruik van veel gebroken stenen en het tegelijk gebruiken van stenen met verschillende maten kan hier op wijzen. Stratigrafie speelde ook een rol bij de relatieve datering. Gekeken is of funderingen koud tegen elkaar aan lagen dan wel in verband gemetseld waren en of eventueel jonger muurwerk op ouder muurwerk lag.
Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van vondstmateriaal in gesloten contexten, zoals de beerputten. Verder is gezocht naar de overeenkomsten met de verschillende historische kaarten en zijn de opgravingsplattegronden vergeleken met elders opgegraven kloosterterreinen om tot een determinatie te komen. Tot slot zijn houtmonsters genomen om eventueel dendrochronologische dateringen te verkrijgen (zie bijlage 6 – Dendrochronologisch rapport). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de kapdatum van de boom slechts een 't*erminus post quem*' is, een vroegste datering voor het spoor waarin het hout was verwerkt.
Van enkele kloostergebouwen in deelgebied A zijn baksteenmonsters genomen voor een OSL-datering.[55] Hiervan zijn vier monsters opgestuurd voor datering. De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen bij de bespreking van de betreffende kloostergebouwen. Ze zijn tevens opgenomen in bijlage 14.

Tijdens de uitwerking van muurwerk in gebied A kregen we bij de interpretatie van enkele bouwdelen ondersteuning van de heren A. Viersen en H. Hundertmark.[56] Hiervoor zijn wij hun zeer erkentelijk. Enkele bouwhistorische termen worden nader verklaard in bijlage 15.

55 Optisch gestimuleerde luminescentie (OSL) datering bepaalt het moment van afzetting en begraving van zandkorrels, zie verder bijlage 14.
56 Beide bouwhistoricus bnb.

6.2 Onderzoeksgebied A

6.2.1 De ingebruikname van het terrein. Fase 1, de oudste kloosterfase?

Kuilen en een sloot
Op het terrein liggen verschillende kuilen ten zuidwesten van een sloot die de al vroeg de begrenzing tussen twee kloosterterreinen moet zijn geweest (afb. 6.1). Op basis van vondstmateriaal is de demping van de kuilen veelal ruim te dateren. Einddateringen liggen vooral tussen 1350/75 en1500 en tussen 1450 en 1500, maar dateringen tussen 1300 en 1500 komen ook enkele malen voor. Op basis van het aardewerkonderzoek is geconcludeerd dat de activiteiten op dit terrein vermoedelijk niet eerder beginnen dan rond 1350.
Historisch is bekend dat in 1423 drie vrouwen in gemeenschap van goederen bij elkaar gingen wonen in het huis dat zij hadden gekocht van Margaretha van de Maelstede, de weduwe van heer Jan van Abbenbroek (zie hoofdstuk 4). Afgaande op deze historische datering kunnen verschillende kuilen, maar gezien de ruime datering ervan wellicht alle kuilen tot de oudste kloosterfase behoren. De voorwerpen uit de kuilen zouden dan zijn gebruikt door de eerste generatie(s) kloosterlingen.

De kuilen hebben verschillende vormen en maten en kunnen op basis van de inhoud beschouwd worden als afvalkuilen. De langgerekte kuil S9-nazak/201 (vnrs 9 en 190) bevatte behalve aardewerk ook dierlijk botmateriaal en aanzienlijke hoeveelheden mosselen. Aardewerkvormen onderuit deze kuil waren op de markt te verkrijgen vanaf 1375 (S201), aardewerk bovenin vanaf 1450 (S9). De kuil kan langere tijd hebben open gelegen en pas (kort) na 1450 zijn gedicht. Mogelijk dateert S200 ook uit deze periode (afb. 6.2). De kuil bevatte geen vondsten, maar lag onder dezelfde nazak S9.

Twee kuilen die binnen de contouren van het hoofdgebouw, het hierna te beschrijven kloostergebouw 1, zijn aangetroffen (maar stratigrafisch ouder zijn), kunnen ook tot deze fase worden gerekend (sporen 176 en 179, vnrs 183, 185, 191 en 192). Het aardewerk uit deze sporen dateert ruim: tussen 1300 en 1500. Gezien de bouwdatum van het hoofdgebouw na 1456 moeten de sporen al rond het midden van de 15e eeuw in onbruik zijn geraakt.[57] Een derde en vierde kuil binnen de contouren van het hoofdgebouw sluiten hier wel goed bij aan. Deze sporen bevatten aardewerk dat dateert tussen 1375 en 1450 (de sporen 95, vnr 110 en S260, vnr 381).
Een andere kuil dateert mogelijk iets later of is langer in gebruik. Van deze kuil met de spoornummers 3/197/198 dateren de oudste vullingen vanaf 1400 en 1450 (vnrs 189 en 195), aardewerk uit de bovenste vulling dateert uit de periode 1450-1500 (vnr 6).
Tot slot is een aantal kuilen aangetroffen die op basis van het erin gevonden aardewerk kunnen dateren in deze fase of in de fase hierna omdat de datering erg ruim is. Het zijn spoor 18/203: 1300-1500 (vnrs 27, 193) en spoor 202: 1350-1500 (vnr 194). De hier genoemde mogelijk later te dateren kuilen zijn wel op het kaartje van fase 1 weergegeven (afb. 6.1)

Aan de noordoost zijde van het kloostercomplex is een sloot aangetroffen (S110, S194, S223, S224 en S229-232). Gegevens over deze sloot konden alleen in het vlak worden verzameld, omdat de sloot niet gecoupeerd kon worden vanwege de maximale ontgravingsdiepte. In de vlakken zijn verschillende vullingen aangetroffen en restanten van een beschoeiing op basis waarvan een fasering kan worden gegeven. De noordelijke begrenzing van de sloot is niet gezien. De sporen 229-232 moeten tot oudere lagen van de sloot behoren, ze liggen ten zuidwesten van de later geplaatste beschoeiing. Alleen in vulling S230 zijn aardewerkscherven aangetroffen met een datering tussen 1450 en 1550. In de vullingen S229 en S231 is respectievelijk veel puin en mortel aangetroffen. Dit materiaal kan afkomstig zijn van een gesloopt gebouw. Bouwmateriaal werd veelal hergebruikt, maar voordat bakstenen opnieuw werden verwerkt, werden ze schoon gebikt. Ook op kasteelterreinen worden aan de rand van de gracht vaak van dergelijke lagen met slooppuin gevonden. Eén en ander kan er op wijzen dat de oudste demplagen dateren uit de tijd van de overgang van klooster naar Commandeurshof of uit de periode waarin nieuwe bouwdelen aan het klooster werden toegevoegd en dat de sloot dus al aanwezig was in de kloostertijd.

57 Dit is een datering op basis van dendrochronologisch onderzoek van hout gelegen onder de fundering van het hoofdgebouw. De boom waaruit dit stuk hout is gezaagd is gekapt na 1456 (zie bijlage 6).



Afb. 6.1 Overzicht van de sporen van fase 1 (ca. 1350-1456 of later).



Afb. 6.2 Enkele kuilen in de noordoost hoek van gebied A. De sporen 200 en 201 behoren tot fase 1, de sporen 197/198 tot fase 1 of 2, spoor 196 tot fase 2. Kijkend naar het zuidwesten.

Zoals later in dit hoofdstuk zal blijken vinden in de periode na de kloosterfunctie van de gebouwen diverse verbouwingen en uitbreidingen plaats. Meestal is hierbij oud bouwmateriaal gebruikt. Dit kan ook betekenen dat de beschoeiing (S110 en S223) pas is geplaatst tijdens de functie van het complex als Commandeurshof. In het kader hiervan is de historische vermelding uit 1576 interessant. In deze bron staat geschreven dat Johan van Vliet van Woerden, de eerste baljuw na het vertrek van de Spanjaarden, voor de helft eigenaar werd van de muur die aan de overzijde stond van de sloot tussen het Catharina- en het Clarissenklooster (zie ook hoofdstuk 4). Duidelijk is dat de sloot uiteindelijk in de eerste helft van de 18e eeuw is gedempt, wat blijkt uit vondstmateriaal dat gevonden is in vullingen gelegen ten noordoosten van de beschoeiing (S224, vnr 358). Hierover meer in paragraaf 5.2.3.

De oudste funderingen

Uit de geschreven bronnen wordt niet duidelijk waar het genoemde huis van Margaretha van de Maelstede heeft gelegen. De vraag is of dit direct aan de (latere) Commandeursstraat stond of verder van de straat af op het latere (en deels opgegraven) kloosterterrein of wellicht elders in de stad. Slechts twee delen die tot één fundering behoren zijn op basis van stratigrafie en baksteenformaten vroeger te dateren dan het andere muurwerk op het terrein. Daarnaast wijkt de oriëntatie net af van die van de funderingen van de latere kloostergebouwen aan de oostzijde. Het zijn de sporen 141 en 160 in de oosthoek van het latere kloosterhof (afb. 6.1). Beide funderingen zijn niet meer met elkaar verbonden; de fundering is doorsneden toen beerput 1 (put 5 S36) tegen de zuidhoek van het hoofdgebouw werd gebouwd. Van S141 waren minimaal drie baksteenlagen aanwezig van oranje tot bleekoranje stenen met afmetingen 21/22 x 10/10,5 x 5 cm. Op de stenen zijn geen sporen van hergebruik gevonden zodat wordt aangenomen dat ze (direct) na het bakken zijn verwerkt. Van S160 waren lokaal zes steenlagen bewaard van op het oog vergelijkbare stenen als S141. Steenmaten in dit deel van de fundering zijn 22/22,5 x 10,5 x 5/5,5 cm. De stenen van beide funderingen waren gestapeld met klei er tussen. Aan de zuidwestzijde ligt langs en tegen S160 een laag harde mortel die aan de bovenkant tamelijk glad is. Mogelijk betreft het de vlijlaag van een vloer.

Wanneer de baksteenformaten worden vergeleken met gedateerde bakstenen met overeenkomstige maten die zijn aangetroffen in Zuid-Holland en op de Zeeuwse eilanden is een datering in de 15e eeuw aannemelijk. Dergelijke maten komen voor vanaf het begin van de 15e eeuw.[58] In Brielle zelf zijn baksteenformaten van 22 x 10 x 5,5 cm aangetroffen in de St. Catharinatoren waarvan de bouw begonnen zou zijn in 1462.[59]

Het gebouw waartoe de fundering heeft behoord en de genoemde kuilen ten noordoosten hiervan kunnen uit dezelfde gebruiksfase dateren. Het lastige bij ruime vondstdateringen is dat enkele kuilen mogelijk ook vroeger kunnen zijn, andere kuilen zijn zeker in de tweede helft van de 15e eeuw gedicht. Zoals we hierna zullen zien is het hoofdgebouw na 1556 gebouwd. Deze datering maakt het aannemelijk dat de meeste kuilen tot de eerste gebruiksfase(n) van het terrein gerekend kunnen worden.

6.2.2 Het klooster krijgt vorm en breidt geleidelijk aan uit: fase 2 na 1456 tot 1572

Inleiding
Tijdens de opgraving zijn funderingen van meerdere aaneengesloten gebouwen gedocumenteerd. De gebouwen die deel uit maakten van het klooster liggen rondom een kloosterhof waarvan naar verwachting het resterende deel voor een groot deel nog in de ondergrond aanwezig is (afb. 6.3). Op verschillende punten is het duidelijk dat funderingen buiten de aangelegde werkputten doorlopen richting het zuidwesten. Van noord-west naar zuidoost meet het complex 72 m.
Voor de dateringen van diverse bouwdelen zijn bakstenen verzameld voor een OSL-datering, daarnaast is hout uit de fundering van het hoofdgebouw verzameld. Eén van de stukken kon dendrochronologisch worden gedateerd. De dateringen zijn vermeld bij het betreffende bouwdeel.

De oudste gebouwen van het klooster
Steengebruik en bouwwijze maken duidelijk dat het complex niet in één keer tot stand is gekomen. Tot de oudste delen van het klooster horen de gebouwen 1, 2 en 3 (uiteraard voor zover zichtbaar, aangezien alleen het noordoostelijk deel van het kloosterterrein is opgegraven). Wat betreft steenmaten, 5- tot 10 lagen maten en steenkleuren zijn er overeenkomsten. De stenen van deze bouwdelen zijn voor zover zichtbaar nieuw verwerkt. 'Gebouw' 2 is niet in één keer gebouwd maar vermoedelijk zijn hier bouwdelen samengevoegd tot één gebouw. Dit is geconstateerd op basis van de wijze waarop funderingen op elkaar aansluiten. Omdat de verschillende funderingen van gebouw 2 zich niet onderscheiden in steenmaten en –kleuren worden deze samen besproken.

Gebouw 1: hoofdgebouw, reftervleugel?
Het meest imposante gebouw van de blootgelegde gebouwen moet gebouw 1 zijn geweest, alleen al de funderingen met binnenin de funderingen en aanzetten van zuilen vallen als eerste op wanneer je de opgravingstekening bekijkt (afb. 6.4). Dit gebouw wordt daarom gezien als (één van de?) hoofdgebouw(en) van het klooster. In dit hoofdstuk wordt dan ook steeds gesproken over hoofdgebouw wanneer wordt verwezen naar gebouw 1.
Het gebouw meet 36,30 bij 8,43 m buitenwerks bij het opgaand muurwerk en had muren met een dikte van 74 cm (3,5 steens dik). Binnenwerks is dit 34,85 bij 7 m. Een tussenmuur die in verband is gemetseld met de buitenmuren verdeelt het gebouw in twee ruimten: de noordwestelijke ruimte heeft een lengte van 16,90 m binnenwerks en de zuidoostelijke ruimte heeft een lengte van 17,09 m. In elke ruimte bevinden zich op gelijke afstand (hart op hart 2,95 m) vijf restanten van natuurstenen zuilen met een bakstenen fundering. Muurwerk is bewaard gebleven tot een hoogte die varieert van 0,18 tot 0,40 m +NAP, waarbij een klein deel van het opgaand muurwerk dat ooit in het zicht is geweest nog aanwezig was.

58 Berends 1989; Ter Kuile 1937.
59 Ter Kuile 1937, 98.



Afb. 6.3 Overzicht van de sporen uit fase 2.De verschillende kloostergebouwen zijn aangegeven met B1, B2, etc. De sloot is nog steeds aanwezig.

Ten behoeve van de bouw van de muren en de plaatsing van de zuilen zijn brede en diepe funderingssleuven gegraven (afb. 6.5 en 6.6). Onder de buitenmuren is een houten fundering aangebracht van verschillende stukken, deels hergebruikt hout. Hout lag in de lengterichting van de muur, maar kon vanwege opkomend grondwater niet nader worden gedocumenteerd.[60] Van één van de stukken hout, een balk van beukenhout die aan één zijde bewerkt (gerecht) was kon een dendrochronologische datering worden bepaald. De boom waaruit het stuk hout afkomstig is, is gekapt

60 Een aantal opvallende stukken met bewerkingssporen is verzameld om nader te beschrijven en voor dendrochronologisch onderzoek (zie hoofdstuk 13 en bijlage 6)



Afb. 6.4 St. Catharinaklooster, gebouw 1 (B1).

in de herfst/winter van 1455/1456 (vnr 385).[61] Van dit stuk hout kan niet met zekerheid worden gezegd dat het is hergebruikt. De balk kan zijn bewerkt ten behoeve van het maken van de fundering. Met deze datering kan wel worden gesteld dat deze kloostervleugel op z'n vroegst is gebouwd in 1456.

Vanaf het niveau van 0,98 m -NAP is men allereerst stenen gaan stapelen met zand er tussen en vanaf het niveau van 0,65 (noordzijde) en 0,42 (zuidzijde) m -NAP is de fundering gemetseld met geelwitte kalkmortel waarin brokjes houtskool en stukjes schelp aanwezig waren. Aan de noordzijde zijn zeventien versnijdingen geteld, hierboven begint het opgaand werk. Voor de plaatsing van de funderingen voor de zuilen is opvallend genoeg één doorgaande sleuf gegraven van het zuidoosten naar het noordwesten. Alle funderingssleuven zijn na de aanleg van de funderingen volgestort met vooral puin.

61 Zie bijlage 6.



Afb. 6.5 Doorsnede door bouwdeel 1 ter hoogte van zuil S52. Kijkend naar het noordwesten.



Afb. 6.6 De insteek van de muur aan de noordoost zijde nabij beerput 1 (S50).

De gebruikte stenen van de buiten- en tussenmuren zijn middelhard en veelal oranje geel gemêleerd. Steenmaten variëren van 19/19,5/20/21 x 9/9,5/10 x 4,5/5 cm. De 5-lagen maat is op verschillende plaatsen gemeten en is consequent 30 cm. De 10-lagen maat is op verschillende plaatsen (logischerwijs) 60 cm, een enkele maal is 60,5 cm gemeten. De stenen ogen eenvormig en zullen als partij voor dit gebouw zijn gebakken. Het zijn steenmaten die in deze regio gedateerd worden in de (tweede helft van de) 15e eeuw.[62] Onderin het gestapelde deel van de fundering zijn behalve stenen met genoemde afmetingen verschillende stenen met afwijkende maten gevonden, bovendien was op deze stenen oude

62 Berends 1989; Ter Kuile 1937.

mortel aanwezig. Dit zijn duidelijk hergebruikte stenen waarvan de maten globaal overeenkomen met die van de stenen van de fundering uit fase 1A (22 x 11 x 5,5 cm). Mogelijk zijn deze stenen afkomstig van het gesloopte gebouw. Vaak paste men ouder materiaal toe in funderingen die toch niet in het zicht waren en bovendien hadden die grotere maten hier geen invloed op het metselverband dat pas vanaf maaiveld regelmatiger werd.
De muren zijn gemetseld in 'slordig' staand verband. In verschillende lagen is staand verband te zien, maar het is niet overal consequent doorgevoerd. Daar waar opgaand muurwerk goed bewaard is gebleven, is duidelijk dat een klisklezoor is gebruikt als hoekoplossing in de koppenlaag (afb. 6.7). Klisklezoren (een halve steen in lengterichting) zorgen er voor dat de stootvoegen verspringen. Daarnaast zijn zowel in de koppen- als de strekkenlagen enkele drieklezoren aanwezig. Staand verband werd toegepast vanaf de 14e eeuw en het gebruik van een klisklezoor als hoekoplossing in de koppenlaag ook vanaf de 14e eeuw, maar meer systematisch vanaf de 15e eeuw.[63]



Afb. 6.7 Hoekoplossing (noordoost hoek).

Binnen de muren zijn meerdere restanten van vloeren bewaard gebleven die op een niveau liggen waarvan verondersteld kan worden dat dit het loopniveau in de kloosterfase was op de begane grond (S48, 73 en 164). Daar waar vloerdelen de buitenmuren nog raken is namelijk te zien dat de raaplaag die is

63 Stenvert & Van Tussenbroek 2007, 139.

aangebracht aan de binnenkant van de muren als afwerkingslaag reikt tot aan de vloeren. Het zijn vloeren van bakstenen die verspringend zijn gelegd in een laag zand van 4,5-5 cm dik (afb. 6.8). De bakstenen zijn geel, rood, oranje, maar ook oranjegeel van kleur en zijn middelhard gebakken. Steenmaten variëren een weinig: 18,5/19/19,5 x 8,5/8,75/9/9,5/10 x 4/4,5 cm. Opvallend is dat de vloeren S48 en S73 gevoegd zijn met kalkmortel. Dit is bij vloer S164 in de zuidoost hoek van het gebouw niet waargenomen. De hoogte van de diverse vloerdelen verschilt nauwelijks en ligt rond 0,20 m -NAP.[64] Hoewel de raaplaag aansluit op de bakstenen vloer, kan niet uitgesloten worden dat in een latere fase op precies dezelfde hoogte een nieuwe vloer is gelegd (in dit geval in de vroegste fase van de Commandeurshof). Een deel van S164 sluit nauw aan op de in fase 3 geplaatste tussenmuur, dit deel van de balkstenen vloer is zeker later gelegd (zie ook afb. 6.25). Vloer S73 lijkt ook aan te sluiten op een later geplaatste tussenmuur, maar hier was de situatie minder duidelijk. S73 is ook weergegeven op afbeelding 6.25.
Alleen tegen de doorgang in de tussenmuur liggen enkele plavuizen met afmetingen van minimaal 16 x 16 x ? cm (links op afb. 6.8). Datering hiervan is lastig. Het kan een latere opvulling zijn.



Afb. 6.8 Een vloer uit de kloosterfase (S48), gelegen ten zuidoosten van de tussenmuur.

De natuurstenen voetplaten van de zuilen rusten op funderingen van baksteen (afb. 6.9).[65] Alleen bij S96 is onder de voetplaat een laag rode ongeglazuurde plavuizen aanwezig (24,5 x 24,5 x 3 cm). De voetplaten verschillen in uiterlijk: een aantal heeft afgeschuinde hoeken en een aantal rechte, niet bewerkte hoeken.[66] Daarnaast verschillen ook de maten en de diktes. Spoor 83 heeft bijvoorbeeld een voetplaat met rechte hoeken van 55 x 55 x 13 cm, terwijl die van S84 afmetingen heeft van 43 x 46 x 8,5 cm.
De zuilen van zandige kalksteen hebben een doorsnede van 40 tot 41 cm en bestonden uit verschillende ronde segmenten met een hoogte van 12 tot 18,5 cm. De oppervlakte is gescharreerd, zowel in diagonale als verticale richting. Bij S59 was duidelijk dat de hiervoor gebruikte beitel een breedte had van 5 cm. De segmenten zijn aan elkaar gekit met mortel. Daar waar het net niet lekker paste is de ruimte gevuld met stukjes leisteen. Een gedetailleerde beschrijving volgt in hoofdstuk 10.

64 S48: 0,19 m –NAP; S73: 0,18 m –NAP; S164: 0,22 tot 0,25 m –NAP.
65 De zuilen zijn gedocumenteerd onder de spoornummers (van oost naar west: 59, 56, 58, 42, 47, 52, 83, 84, 90 en 96. Alleen bij S84 ontbraken zuilsegmenten, de natuurstenen voetplaat was nog wel aanwezig. De steenmaten zijn vergelijkbaar met die van de buitenmuren S21.
66 Met bewerkte, afgeschuinde hoeken: S46, 90 en 96; rechte hoeken: S59, 56, 83 en 84; voetplaten niet gezien bij de sporen 42 en 52.



Afb. 6.9 Enkele zuilen, de sporen 46, 56 en 96.

In twee muurdelen zijn aanwijzingen voor een opening gevonden (afb. 6.10A en B). Dit is in het zuidoostelijk deel van het gebouw, in de zuidwest muur en in de westelijke muur.
Het gebouw was vanuit de kloosterhof te betreden. De deuropening heeft een breedte van 1,38 m en de 34 cm brede drempel van bakstenen vertoonde sporen van slijtage. De bovenzijde hiervan ligt op 0,11 m +NAP. Aan zowel de buiten- als binnenzijde zijn aan de zijkanten en parallel aan de drempel uitsparingen gemaakt om een drempel van hout of natuursteen te plaatsen.
Daarnaast was het gebouw vanuit de noordoost zijde te betreden (afb. 6.10B). Aan de binnenzijde is te zien dat muurwerk iets naar voren springt (over een breedte van 1,33 m), bovendien is hier wat weggehakt. Vermoedelijk was hier een fundering voor enkele treden aanwezig. Een afgewerkte doorgang met drempel is hier niet waargenomen. Hier is in later tijd te veel gerommeld.

Voor het dateren van gebouw 1 is tijdens het veldwerk tevens baksteen verzameld voor een OSL-datering (vnr 179/180, steen met referentiemonster). De datering is uitgekomen op 1518 ± 125 en is dus erg ruim. De eerder in deze paragraaf genoemde datering op basis van dendrochronologisch onderzoek (bouw in dan wel na 1456) is nauwkeuriger. Samen met de datering van de baksteenformaten kan gesteld worden dat gebouw 1 gebouwd moet zijn in de tweede helft van de 15e eeuw.



Afb. 6.10 A Deuropening in zuidwest gevel van het hoofdgebouw. In fase 4 is hier een goot gemaakt.

Gebouw 2 (B2)

Aan de zuidzijde zijn verschillende funderingen blootgelegd die een samenhang vertonen, maar waarvan duidelijk is dat ze niet in één keer tot stand zijn gekomen (afb. 6.11 en 6.12). Op het oog komen de stenen overeen wat betreft kleur, baksel en afmetingen. Dit doet vermoeden dat de bouwfasen in tijd niet veel van elkaar verschillen. Vanwege de overeenkomsten met het hoofdgebouw en de datering van de gebruikte stenen wordt aangenomen dat dit deel van het klooster ook in de tweede helft van de 15e eeuw tot stand is gekomen, in ieder geval na de afbraak van het gebouw uit fase 1A. De OSL-datering lijkt dit ook te kunnen bevestigen (zie hierna).

Interpretatie is lastig omdat van enkele funderingen maar een klein deel is gezien. Deze lopen buiten de opgravingsput door. De funderingen met de spoornummers 151 en 158 zijn vermoedelijk de oudste. Spoor 151 heeft aan beide uiteinden hoeken die in verband zijn gemetseld en vormt als het ware een U.[67] Beide poten van de U strekken zich verder uit richting de Commandeursstraat. Aan de binnenkant, in de noordhoek, is een raaplaag waargenomen. Spoor 158 bevindt zich aan de zuidrand van de opgravingsput en is tweesteens breed.[68] De hoek is ook in verband gemetseld.

67 Steenmaten van S151: 20,25x10,5x4,75 en 21x10x5 cm, middelhard; mortel: kalkmortel met stukjes schelp, fijner en homogener dan de mortel van de sporen 149 en 153.

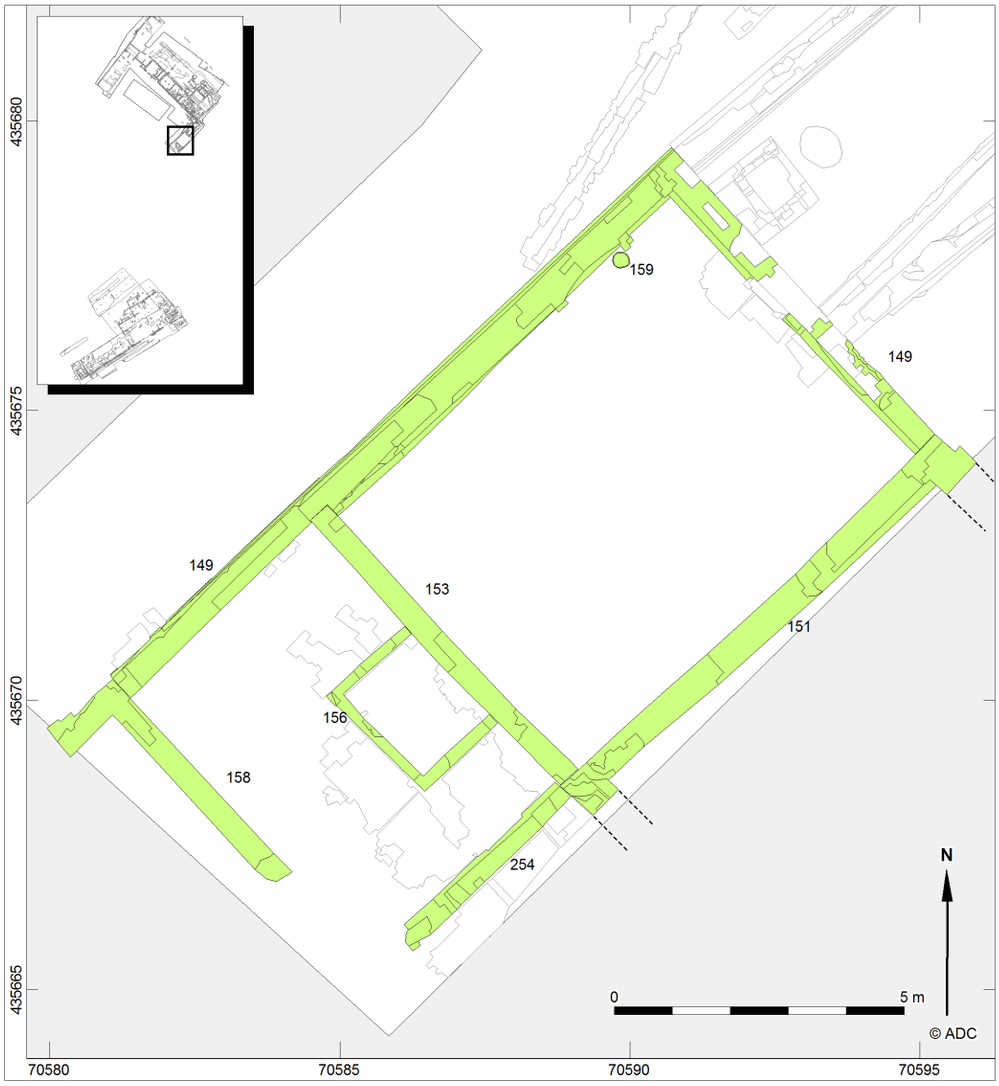
68 Steenmaten: 21x9,5x5 cm; 20x10x? cm; 21x10x4,5 cm; 20,5x10x4,5/5 cm. Middelhard. Mortel: grijze kalkmortel met grotere stukken schelp en houtskool.



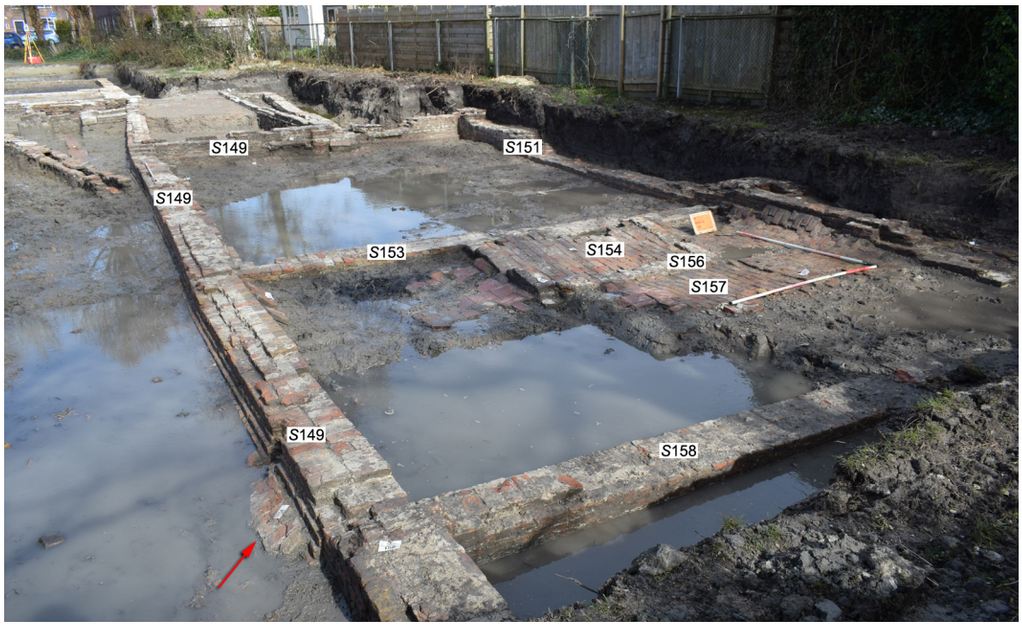
Afb. 6.10 B Deuropening in noordwest gevel van het hoofdgebouw.

Op een gegeven moment is de ruimte tussen de genoemde sporen 151 en 158 opgevuld met de funderingen S149, 153 en 254 die alle koud tegen de funderingen S151 en 158 staan (afb. 6.13). Zo is een rechthoekige ruimte van 8,10 bij 6,10 m binnenwerks aangebouwd aan de gebouwen met de funderingen S151 en 158. De hoek van S149 is in verband gemetseld; een klisklezoor is gebruikt als hoekoplossing. Bij de bouw is in fundering S149 al rekening gehouden met de plaatsing van een schouw. De aanzetten van de wangen zijn te zien en ook de ronding van de achterkant van de schouw (afb. 6.14). Bij de haard is een aspot van roodbakkend aardewerk aangetroffen van het type r-pot-5 dat geproduceerd is in de periode 1350-1450 (vnr 160).

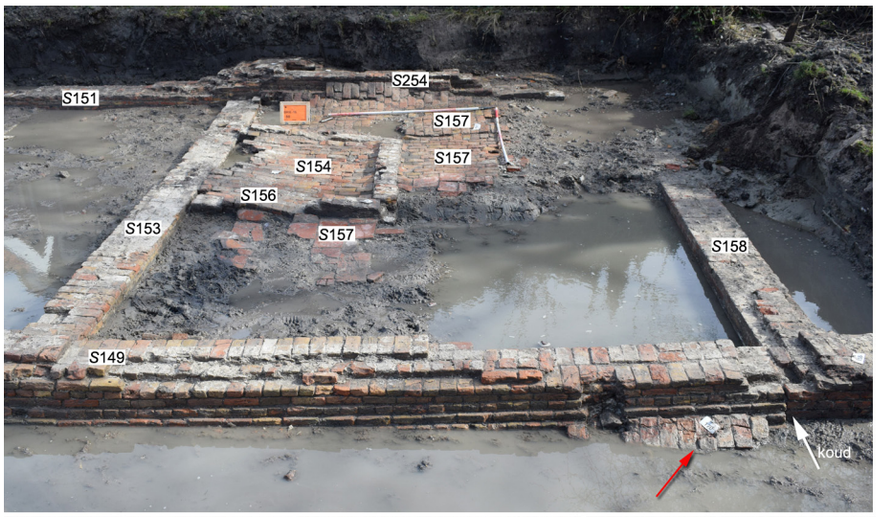
Binnen de ruimte omsloten door de sporen 149/151/153 zijn resten van een bakstenen vloer aangetroffen waarvan niet duidelijk is of ze bij de eerste bouwfase horen (S150 en 165). Er is een reden waarom de vloer bij een latere verbouwingsfase zou kunnen horen. Hier wordt later op teruggekomen. Door de sterke verzakking van de relatief kleine restanten is niet te zeggen of de delen oorspronkelijk tot één of meerdere vloeren hebben behoord.
Binnen de ruimte die wordt omsloten door de sporen 149/153/158 en 254 bevinden zich de onderzijde van een steens muurtje (S156, 20 cm breed) waarbinnen vloer S154 en vloer S157 bestaande uit verschillende materialen (afb. 6.12 en 6.13). Of de interne indeling van deze ruimte al meteen bij de bouw tot stand is gekomen is niet zeker. S156 staat koud tegen S153 dus deze kleine ruimte van 2,35 bij 1,76 m kan ook later zijn ingevoegd. De steenmaten en kleur komen overeen met die van S153 dus de bouw kan



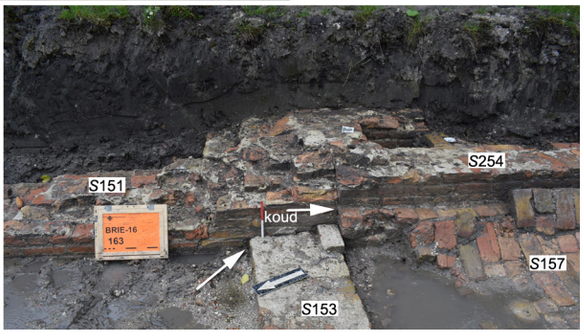
Afb. 6.11 St. Catharinaklooster, gebouw 2 (B2).



Afb. 6.12 St. Catharinaklooster, gebouw 2. Gezien vanuit het zuidwesten. De rode pijl wijst naar vloer/straat S170.







Afb. 6.13 Muuraansluitingen in gebouw 2. De rode pijl wijst naar vloer/straat S170.



Afb. 6.14 Onderzijde schouw in S149 (noordwest gevel).

anderzijds binnen dezelfde bouwfase hebben plaatsgevonden.[69] De binnenzijde van S156 is afgewerkt met een raaplaag. Het muurwerk vormde mogelijk de wand van een kleine kelder met daarboven een bedstede, dus een zogenaamde bedsteekelder. In dergelijke keldertjes werden etensvoorraden opgeslagen.
De genoemde raaplaag in het keldertje loopt door tot onder vloer S154, wat betekent dat de vloer er later is ingelegd, mogelijk pas na de kloosterperiode. Het gebruik van breukstenen is een aanwijzing dat hiervoor oud materiaal is gebruikt.[70] Dat geldt ook voor de vloer S157 die uit verschillende materialen bestaat en bovendien zijn bakstenen in verschillende richtingen gelegd.[71] De vloer is sterk verzakt. Stenen met kleinere maten uit deze vloer wijzen er op dat deze vloer zeker later is aangelegd en vermoedelijk pas nadat het klooster buiten functie was geraakt. Enkele stenen meten 16,5 x 8 x 3,5 cm, maten die eerder overeenkomen met stenen uit vloeren die dateren uit de 17e eeuw of later (bijvoorbeeld met stenen uit vloer S138/143 binnen bouwdeel 7).
Op vloer S157 zijn diverse aardewerkscherven gevonden, waaronder fragmenten van steengoed kannen met oppervlaktebewerking (S2) die te dateren zijn in de periode 1350-1450 enerzijds en 1425-1500 anderzijds. Het materiaal zal echter pas na afbraak van het gebouw hier terecht zijn gekomen, waardoor de datering geen informatie geeft over de bouw of gebruiksperiode ervan.

Voor het dateren van gebouw 2 is tijdens het veldwerk baksteen verzameld uit het noordoostelijke deel van fundering S149 voor een OSL-datering (vnrs 368/369). Deze fundering is wat later aangelegd dan de sporen 151 en 158. De datering komt uit op 1406 ± 46. Gezien het feit dat het klooster pas in 1423 is gesticht, moeten er jaren bij het jaartal 1406 opgeteld worden. Of dit het maximum aan jaren is of minder is moeilijk te zeggen. Wanneer de maximale onzekerheid van 46 er bij wordt opgeteld, komen we op het jaar 1452, dat dicht bij de dendrochronologische datering van gebouw 1 komt. Omdat steenformaten van gebouw 1 en 2 sterk overeenkomen, kan geconcludeerd worden dat de gebouwen kort na elkaar gebouwd zijn. Op basis van de OSL-datering kan worden verondersteld dat gebouw 2 eerder is gebouwd en dat geldt dan zeker voor de funderingen S151 en S158.

In 1995 zijn waarnemingen gedaan achter de schuurtjes van de huizen Commandeursstraat 18-24. Hier kon globaal een fundering met een lengte van 25 m worden gedocumenteerd die, weten we nu, in het verlengde ligt van de funderingen met de spoornummers 151 en 254.[72] Op een sporenoverzicht ingetekend op de kadastrale kaart uit die tijd is te zien dat de muur min of meer een haakse bocht maakt ter hoogte van de zuidwestelijke zijgevel van Commandeursstraat 24. Gemeten steenmaten zijn 19 x 7,5 x 4,5 cm conform de documentatie. De breedtemaat doet vreemd aan bij een lengte van 19 en een dikte van 4,5 cm en komt niet overeen met de steenmaten die zijn gebruikt in de kloostergebouwen (wel de maten 19 en 4,5 cm). Wellicht is hier sprake van een meet- of schrijffout en kan het muurwerk toch bij de kloosterfase horen. Het is onbekend of het een fundering van een gebouw betreft of van bijvoorbeeld een tuinmuur. Als de fundering bij de kloosterfase heeft gehoord, hebben we te maken met een terrein dan wel gebouw in carrévorm met een lengte aan deze zijde van ruim 60 m (en in totaal een complex van 72 bij ruim 60 m).
Ten noordwesten van deze fundering is nog één met een haakse hoek opgetekend. Vermeld is dat stenen met de maten 28 x 13 x 6 cm zijn gebruikt. Dit zijn grote stenen die gemaakt zullen zijn voordat het grote kloostercomplex vorm kreeg. Het is echter niet te achterhalen of het nieuw verwerkte stenen zijn of dat ze zijn hergebruikt. De fundering is dan ook niet te dateren.

Waterput S100
De waterput moet al in functie zijn geweest in fase 2. Een aanwijzing hiervoor zijn de toegepaste stenen die niet alleen wat betreft baksel en kleur sterk overeenkomen met die van de andere kloostergebouwen uit deze fase, maar ook wat betreft afmetingen: ca. 20 x 9,5 x 5 cm. Een indirecte aanwijzing voor een

69 Steenmaten S156: 19x9,5x4,5 cm; 20,25x9,5x4,5 cm en 20,5x9,5x4,75. Muurwerk is tot een hoogte van 0,06 m +NAP bewaard gebleven.
70 Steenmaten S154: 19x9x? cm; 20x9x?; 19x9x?, de kleuren geel, rood, bleek rood/geel gemêleerd. Bovenkant vloer op: 0,02 m +NAP, verzakkend naar 0,07 m –NAP. Op een deel van de vloer zijn resten mortel aanwezig, functie onbekend.
71 S157, bakstenen, diverse kleuren: 20x9x? cm; 16,5x8x3,5 cm. Plavuis: rood ongeglazuurd: 24x24x3,5 cm.
72 Waarnemer is dhr. C.J. Herweijer (BOOR-Rotterdam heeft de gegevens genoteerd en gegevens en materiaal zijn gedeponeerd in het Provinciaal Archeologisch Depot van Zuid-Holland, waarnemingsnummer 09-197, volgnr 2, doornummer 1).

vroege datering is het op een later moment aanbrengen van een ontlastingsboog over een deel van de put, zodat de aanbouw aan de westzijde van het hoofdgebouw gerealiseerd kon worden (bouwdeel 4, zie verderop in dit hoofdstuk afb. 6.19). De westhoek van dit gebouw rust namelijk op de oostelijke aanzet van de ontlastingsboog (S118).
De wand van de waterput is 1,5 steens breed ofwel ca. 30 cm. Buitenwerks heeft de put een doorsnede van 2,45 m en binnenwerks een doorsnede van 1,70/1,90 m.

Vlakbij de waterput ligt het restant van een keienstraatje (S133). De bovenzijde ligt op -0,14 m NAP. De hoogte komt globaal overeen met het niveau van de vloer in de kloostergebouwen, daar waar het gemeten kon worden. Het kan daarom ten tijde van het klooster hebben gefunctioneerd.

Kuilen
Een aantal kuilen kan op basis van het aardewerk dat hierin is aangetroffen, behoren tot deze kloosterfase. Het betreft spoor 228 1475-1500 (vnr 354), spoor 233 1400-1550 (vnr 353) en de kuil met de spoornummers 2/193/196 (vnrs 7, 187 en 188). De laatst genoemde kuil bevatte onderin aardewerk dat dateert uit de periode vanaf 1450. Het aardewerk bovenin deze kuil (S2) dateert uit de periode 1500-1550.

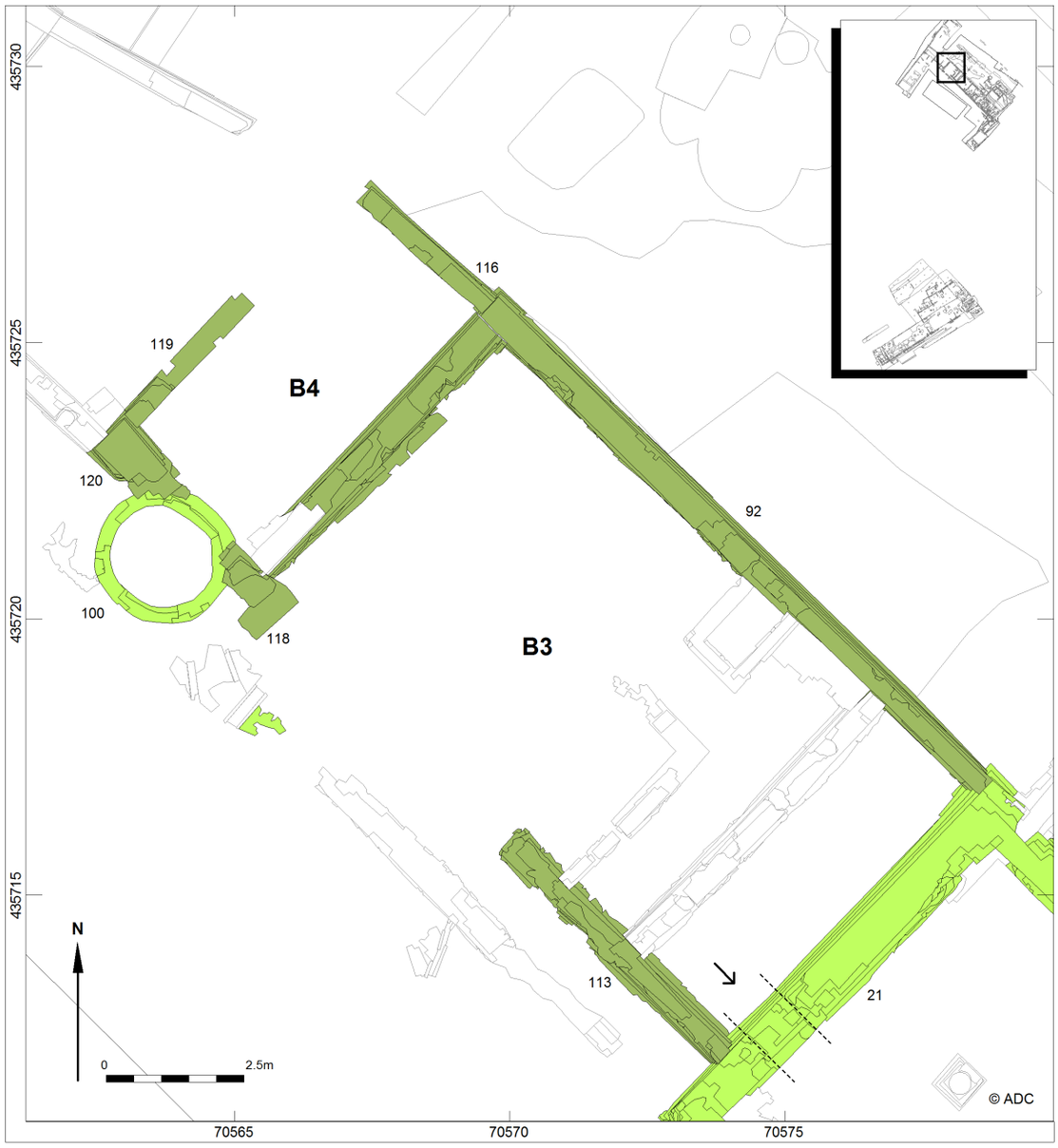
Uitbreidingen

Gebouw 3 (B3)
Eén van de eerste uitbreidingen vindt plaats aan de noordwest zijde van het hoofdbouw (afb. 6.15 en 6.16). De sporen S92 en S113 vormen de funderingen van de aanbouw die buitenwerks 13,20 bij 7,10 m meet (binnenwerks ca. 11,90 bij 6,40 m).[73] Een deel van de fundering aan de zuidwest kant is in het verleden verwijderd. Van de westelijke fundering is net voldoende bewaard om te zien dat deze over de aanzet of ondersteuning van de ontlastingsboog over waterput S100 heen is gebouwd. Gebouw 3 is dus jonger dan de waterput.

Aan de noordoost zijde ligt de buitengevel in één lijn met die van het hoofdgebouw, aan de zuidwest zijde valt de gevel ca. 1,30 m terug. De funderingen liggen op en tegen de versnijdingen van S21 van het hoofdgebouw. De hoek aan de noordkant is in verband gemetseld.
De fundering aan de noordoostkant kent aan de buitenzijde minimaal zeven en aan de binnenzijde minimaal twee versnijdingen (en minimaal 12 steenlagen). De in deze fundering verwerkte stenen ogen eenvormig en lijken nieuwe verwerkt. Oude mortelresten zijn bijvoorbeeld niet aangetroffen.[74] De fundering aan de zuidwest zijde kent aan de binnenzijde minimaal drie versnijdingen (en minimaal elf steenlagen). Opgaand werk is 1,5 steens breed (ca. 30 cm).

In zowel S92 als S113 is een laag plavuizen en daktegels verwerkt (afb. 6.17, bij de pijl). Van metselwerk horen de lintvoegen horizontaal te lopen. Wanneer door verzakking of slordig metselen een kant veel te laag uitkomt kan dat gecompenseerd worden met een laag dunner bouwmateriaal zoals plavuizen. Dit wordt een varken genoemd. Het kan ook wijzen op een bouwstop of een herbouwfase. Aan de noordoost kant is met het blote oog geen verschil in mortel gezien boven en onder de laag plavuizen.[75] Aan deze zijde wijst de aanwezigheid van een varken daarom eerder op slordig metselen of een verzakking, de stenen zelf zijn namelijk consequent 4,5 cm dik. Het varken is aangebracht na de derde steenlaag geteld vanaf de laatste versnijding aan de buitenzijde en is vermoedelijk wel in het zicht geweest. Aan de zuidwest kant is in S113 met het blote oog wel een verschil in mortel te zien boven en onder de laag met plavuizen.[76] Ook is hier een verschil in de verwerkte bakstenen te zien. Onder de laag plavuizen zijn de maten 19,5/19,75 x 9 x 4/4,5 cm verwerkt en er boven 19/19,5/20 x 9/9,5/9,75 x 4/4,5/5 cm. Onderin zijn de stenen vrijwel allemaal oranje en bovenin zijn meer gele/geelrood gemêleerde verwerkt. Vermoedelijk zijn hier oude stenen hergebruikt. Aan deze kant is duidelijk sprake van een verbouwing, reparatie of

73 S92 is tot een hoogte van 0,01 m –NAP bewaard gebleven en S113 tot een hoogte van 0,06 m +NAP.
74 Stenen S92: 18,5/19/19,5 x 8,5/9/9,25/9,5 x 4,5 cm. Omdat nauwelijks opgaand werk aanwezig is, is geen 5- of 10-lagen maat genomen.
75 S92: Het is middelharde relatief fijne kalkmortel waarin nog wel stukjes schelp zichtbaar zijn, maar minder dan in de mortel van S21. Stenen zijn oranje met een enkele gemêleerde steen bovenin.
76 S113 boven de laag plavuizen: witgrijze kalkmortel, middelhard; eronder grijzere kalkmortel, relatief hard.



Afb. 6.15 St. Catharinaklooster, gebouwen 3 en 4 (B3 en B4).

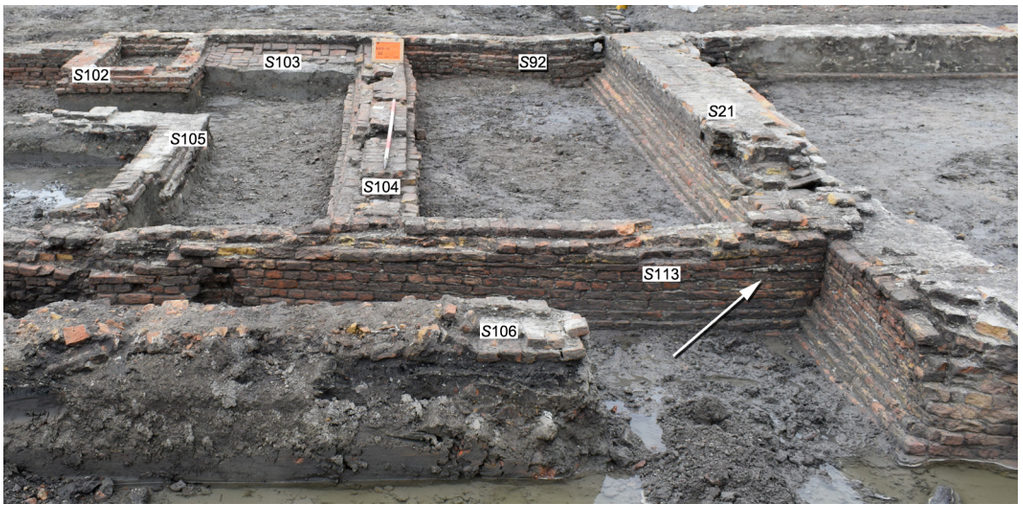


Afb. 6.16 St. Catharinaklooster, overzicht gebouw 3. Gezien vanuit het zuidwesten.

herbouwfase. Ook de correctie direct tegen fundering S21 aan wijst hier op (afb. 6.18, bij de pijl). Hierbij kan heel bouwdeel 4 opnieuw zijn opgetrokken, waarbij de noordoost zijde (S92) vanaf een hoger niveau opnieuw is opgebouwd. Ook kan het gaan om een gedeeltelijke verbouwing of aanpassing (zie ook fase 3).



Afb. 6.17 St. Catharinaklooster, gebouw 3. De noordoostzijde van S92 met een laag plavuizen (bij de pijl).



Afb. 6.18 Afb. 6.18 Aansluiting S113 van gebouw 3 met S21 van bouwdeel 1. Gezien vanuit het zuidwesten.

Afgaand op de hoogte van de bovenste versnijding aan de binnenkant van het muurwerk van gebouw 3 heeft het vloerniveau hier boven 0,17 m –NAP gelegen. Dit is vergelijkbaar met het vloerniveau in het hoofdgebouw. De nieuwe aanbouw was te betreden vanuit het hoofdgebouw en mogelijk ook vanuit de kloosterhof, maar aanwijzingen voor dit laatste zijn niet waargenomen. Een drempel kan op een hoger niveau aanwezig zijn geweest.

Voor het dateren van dit bouwdeel is tijdens het veldwerk baksteen verzameld voor een OSL-datering (vnrs 351/352). De datering komt uit op 1445 ± 72. Duidelijk is inmiddels dat gebouw 1 niet vóór 1456 is gebouwd, wat betekent dat bij het jaartal een onbekend aantal jaren moet worden opgeteld.

Kijken we naar de baksteenformaten dan zien we in fundering S92 stenen met een dikte van 4,5 cm vrij consequent toegepast, diktes van 5 cm en lengtes van 20 cm zijn niet gemeten (zoals deze wel aanwezig zijn in het hoofdgebouw). Oranje stenen vormen de hoofdmoot. In de steenlagen van S113 hebben de stenen onder de plavuizenlaag diktes van 4 tot 4,5 cm, ook hier zijn geen lengtes van 20 cm gemeten. De stenen van de aanbouw zijn dus net iets kleiner, maar veel scheelt het niet. In deze regio dateren stenen met deze afmetingen in de tweede helft van de 15e eeuw en soms nog aan het begin van de 16e eeuw.[77] Gezien de datering van gebouw 1 dateert de aanbouw naar schatting op z'n minst enkele jaren na de bouw ervan, maar kan nog in de latere 15e eeuw zijn gerealiseerd. De OSL-datering heeft geen nadere precisering van de datering opgeleverd.

Het is niet waarschijnlijk dat de funderingen en de vloer die binnen de contouren van gebouw 3 zijn aangetroffen bij de eerste bouwfase horen. Al het muurwerk ligt koud tegen de funderingen van de buitenmuren aan. Bovendien doen de verschillende steenmaten binnen één fundering vermoeden dat hier stenen hergebruikt zijn. De doorlopende fundering van binnenmuur S104 heeft ook stenen met de maten 17,5 x 7 x 4 cm, wat wijst op een latere datering. De funderingen moeten daarom tot een latere gebruiksfase behoren. Vermoedelijk zijn ze te relateren aan de post-kloosterfase toen de oude kloostergebouwen een nieuwe functie kregen. Bij de beschrijving van fase 3 wordt hier verder op ingegaan.

Gebouw 4 (B4)
Op het moment dat er plannen waren voor het realiseren van gebouw 3 heeft men mogelijk al rekening gehouden met nog een aanbouw (afb. 6.15). De westgevel van deze aanbouw is namelijk gebouwd op de versnijdingen van een blok dat tegelijkertijd met de ontlastingsboog lijkt te zijn aangebracht (S120, afb. 6.19). Het uiteinde hiervan aan de westkant is netjes afgewerkt met gelijkmatig verdeelde versnijdingen. Vanaf het uiteinde is op deze versnijdingen aan de noordoost kant een fundering gemetseld (S119); tegen de hoek en op de versnijdingen van S92 is fundering S116 gemetseld. In zowel S116 als S119 is veel breuksteen verwerkt en de gebruikte kalkmortel die groenig grijs van kleur is komt op het oog overeen. Daarom wordt aangenomen dat deze funderingen tot dezelfde aanbouw horen.
Met deze aanbouw is er een binnenruimte van ca. 3,20 m bij gekomen. De breedte komt overeen met die van bouwdeel 3.
Dit deel kan kort na de totstandkoming van gebouw 3 zijn gebouwd, vooral gezien de ligging van de ontlastingsboog. Opvallend is wel dat het metselwerk behoorlijk afwijkt door het gebruik van breukstenen, dus van oud bouwmateriaal. Afwijkende mortel is uiteraard niet vreemd daar men steeds nieuwe mortelmixen maakte om een volgende deel te metselen.

Kloostermuur/tuinmuur?
Aan de noordwest zijde bevindt zich een fundering met opgaand muurwerk die wat betreft baksteenkleuren en -formaten en 5- tot 10-lagen maten sterke overeenkomsten vertoont met gebouw 1 (S127, afb. 6.21).[78] De fundering kon worden gevolgd over een lengte van 34,70 m, maar loopt nog verder in zuidwestelijke richting (dat deel valt buiten het onderzoeksgebied).
Voor het dateren van dit bouwdeel is tijdens het veldwerk baksteen verzameld voor een OSL-datering (vnrs 345/346). De datering komt uit op 1554 ± 79. De muur zou daarmee op z'n vroegst zijn gebouwd in 1475, maar gezien de grote onzekerheid kan dit ook later zijn. Op basis van de baksteenformaten en het baksel kan worden geconcludeerd dat de muur nog in de 15e eeuw is gebouwd. Vermoedelijk kunnen we een datering in het laatste kwart van de 15e eeuw aanhouden.
Kijkend naar de opgravingstekening was de eerste gedachte dat deze muur met een parallel lopende fundering en uitbraaksleuf S124 en fundering S121 al in een vroeg stadium een kloostergebouw heeft gevormd. Het uiteinde van de muur aan de noordoost zijde maakt echter een haakse hoek richting de huidige straat en deze hoek is in verband gemetseld (afb. 6.20). Bovendien staat de noordelijke fundering S121 koud tegen S127 en loopt niet direct vanaf de hoek richting oosten, maar 48 cm er vanaf. Ook staat S121 net niet haaks op S127. Er is hier dus meer aan de hand.

77 Ter Kuile 1937.
78 Stenen van S127: geel/rood:19,25x9x? cm; rood: 19x9,25x4,5 cm; gemêleerd: 19x9,25x4,5 cm; gemêleerd: 20x9x? cm. 5-lagen maat: 30 cm; 10-lagenmaat: 59 cm. Bovenkant muurwerk varieert van 0,14 m –NAP tot 0,15 m +NAP.



Afb. 6.19 St. Catharinaklooster, bouwdeel 4.



Afb. 6.20 Haakse hoek in muur S127 aan de westzijde van het onderzoeksterrein.

Mogelijk is S127 de fundering van een tuinmuur. Het ontbreken van een binnenverdeling of wel het ontbreken van aanzetten van tussenmuren zou een argument kunnen zijn; ook het ontbreken van pleisterwerk aan de westzijde op de hoger bewaard gebleven muurdelen kan hiervoor een aanwijzing zijn. Historisch onderzoek heeft uitgewezen dat aan de noordwest zijde een tuinmuur aanwezig was. Het betreft wel een melding uit 1565, dus uit een latere periode, maar het zou ons spoor 127 kunnen zijn.
De haakse hoek aan de noordzijde kan wellicht worden verklaard als deel van een ingangspartij. Volgens de historische gegevens bevond een toegangspoort zich aan de oostzijde, aan de Sint Pieterstraat (de huidige Commandeurstraat). Aan de westzijde was mogelijk een kleinere toegang aanwezig.

Gebouwen 5 en 6 (B5 en B6)
Gebouw 5 en de aansluiting met andere kloostergebouwen via gebouw 6 zijn waarschijnlijk in één bouwfase op een later moment gerealiseerd (afb. 6.21 en 6.22). De buitenmuren van gebouw 5 staan koud tegen de vermoedelijk voormalige tuinmuur S127 aan en zijn dus later dan S127 gebouwd. Aan de noordoost zijde maken de muurdelen 121A en 121B een haakse hoek die in verband is gemetseld. Dit deel is als eerste gemetseld. Fundering S121B loopt verder door richting het zuidwesten en stopt even voorbij S121C. S124 ligt op de fundering S121B en in het verlengde daarvan, maar verspringt een weinig ten opzichte van S121B in westelijke richting. S124 is dus jonger. Mogelijk is hier sprake van vervanging of reparatie van een muur(deel). Verder naar het zuidwesten is deze fundering S124 voor een groot deel uitgebroken, maar er rest nog een stuk vaste fundering in de vorm van S217. Van de vermoedelijk zuidwestelijke gevel rest nog de onderzijde van de fundering (S216). In het verlengde van deze fundering ligt ten zuidoosten van S217 fundering S218 die wat betreft baksteenformaten ook in deze periode geplaatst kan worden.[79]

In de fundering S121 A en B zijn wat betreft baksel eenvormige stenen verwerkt, maar maten verschillen een weinig.[80] Op de stenen zijn geen oude mortelresten aangetroffen en er zijn vooral hele stenen verwerkt, zodat aangenomen wordt dat nieuwe stenen zijn gebruikt, ondanks de kleine maatverschillen. De stenen van S124, op een later tijdstip ingewerkt in S121B, zijn net iets kleiner met de maten 18/18,5 x 8,5 x 4/4,5 cm, hoewel een breedte van 9,5 cm ook een enkele keer is gemeten.[81] In S217, slechts een restant van een fundering waarvan enkele lagen bewaard zijn, zijn alleen breukstenen waargenomen met maten ? x 10/10,5 x 4,5/5 cm (oranje/gel gemêleerd). De stenen waren gestapeld met klei er tussen. Van de fundering van de zuidwest gevel S216 was nog één steenlaag over. De gebruikte breukstenen meten ? x 9,5/10 x 4,5/5 cm, vergelijkbaar met die van S217.
De aanwijzingen voor een binnenindeling zijn schaars voor gebouw 5. Spoor 130 kan wat betreft diepteligging en steenmaten een scheidingsmuur in de kloostertijd hebben gevormd. Deze was niet diep gefundeerd en had dan geen dragende functie. Van deze fundering zijn vier steenlagen bewaard waarin oranje/geel gemêleerde en rode stenen zijn verwerkt.[82] Meer naar het zuidwesten zijn resten van een bakstenen vloer aangetroffen (S131). Wat betreft hoogteligging kan deze uit de kloostertijd dateren, het niveau hier lag dan iets hoger dan in het hoofdgebouw en gebouw 3.[83] Verder naar het zuidwesten bevindt zich een uitbraaksleuf (S208) die aansluit bij S127 en S217. Aangenomen is dat hier een zwaardere tussenmuur aanwezig is geweest.

De aansluiting tussen S121B en 121C lijkt tegelijkertijd te zijn gemaakt. De onderste stenen van S121C liggen op de versnijdingen van S121B, bovenin zijn de stenen in verband gemetseld (afb. 6.23). Dit wijst er op dat gebouw 6 tegelijkertijd met gebouw 5 is gebouwd. De fundering van de noordoost gevel (S125) staat wel koud tegen S121A/B (ligt op de versnijdingen van S121B). Op het oog is de gelige mortel van S125 en S121A vergelijkbaar, wat een aanwijzing kan zijn dat verder opgaande muurwerk in verband was gemetseld. De aansluiting van S125 met gebouw 4 is verstoord met de bouw/sloop van de 20e-eeuwse

79 S218: 20,5x10x5; 19,5x10x4,5 cm.
80 S121A: bleekoranje: 18,5x?x4,5 cm; gelig: 19x9x4,5 cm. S121B: bleek oranjerood: 18,75x9,5x5 cm; bleekoranje: 20,5x?x4,5 cm; rood: 19,5x9,5x? cm; bleek rood: 20x10x4,5 cm; bleekrood: 19x9,5x4,5 cm. Alle middelhard. Gelige middelharde kalkmortel, stukjes schelp en houtskool zichtbaar.
81 Gemetseld met een middelharde grijze kalkmortel waarin stukjes schelp en houtskool zichtbaar zijn. Kleur stenen: oranje/geel gemêleerd, oranje rood.
82 Maten: 19x9x4,5 cm, middelhard; grijze kalkmortel met brokjes kalk/schelp en houtskool zichtbaar.
83 Bovenkant S131: 0,01 tot 0,04 m +NAP. Veel breuksteen, een hele steen: oranje en 21x10,25x4,5 (middelhard).

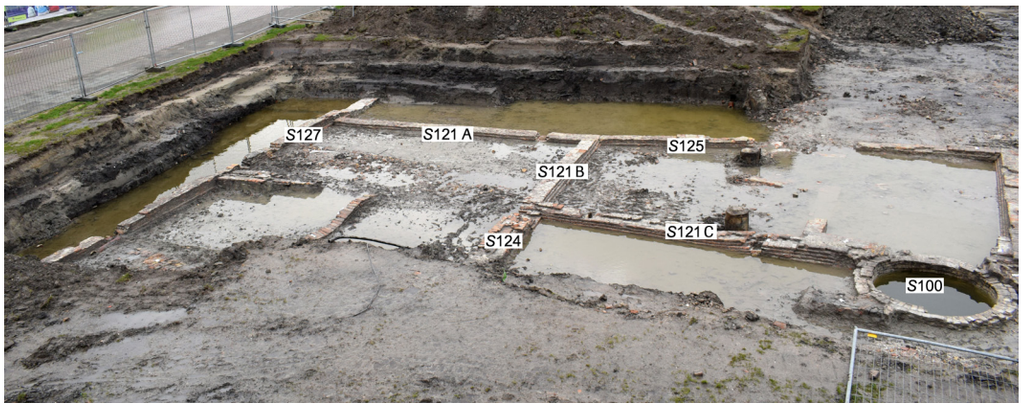


Afb. 6.21 Gebied A: De sporen behorende bij de gebouwen 5 en 6 (B5 en B6).

school. Stenen van S125 zijn vergelijkbaar met die van S121. Resten van een binnenindeling zijn niet aanwezig, mogelijk was het één grote ruimte.

De gebouwen 5 en 6 kunnen enkele jaren na de gebouwen 3 en 4 zijn gerealiseerd. Een harde datering is niet te geven. De maten van de gebruikte bakstenen komen overeen met die van bakstenen van gebouwen die elders in Zuid-Holland in de late 15e en het begin van de 16e eeuw zijn gebouwd.[84]

84 Ter Kuile 1937, 98.



Afb. 6.22 St. Catharinaklooster, overzicht muurwerk gebouwen 5 en 6 noordoostelijk deel.



Afb. 6.23 St. Catharinaklooster, gebouw 5/6. Aansluiting funderingen S121b en C.

Kloostergang?
Goede aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kloostergang zijn er niet, of het moet het restant van een bakstenen vloer tegen gebouw 2 zijn (zie afb. 6.12 en 6.13, de rode pijlen wijzen naar S170). De datering van deze vloer is onbekend en onduidelijk is dus ook of deze bij de kloosterfase hoort. Een kloostergang is vaak aanwezig maar er zijn ook voorbeelden waarbij een kloostergang ontbreekt.[85]

Tuinmuur als noordwestelijke afsluiting (fase 2C)
Aan de noordwest zijde bevinden zich twee muurdelen die als tuinmuur kunnen worden geïnterpreteerd en die vermoedelijk bij deze kloosterfase 2C horen (S126 en S245, afb. 6.21).[86] S126 staat koud tegen S127 aan. Eén deel zal een reparatie zijn van de ander, aangezien het karakter van de muren erg verschilt. Welke ouder is, is niet te zeggen. De aansluiting tussen beide delen is weg door het plaatsen van een onduidelijk rechthoekige bak in later tijd.

85 Bijvoorbeeld in Kampen: Van der Pol & M. Smit 1997.
86 Stenen van S126 niet gemeten door grote hoeveelheid aanwezige mortel; S245: oranjegeel 21x10x5 cm.

Afsluiting van kloosterterrein aan zuidoost zijde

Aan de zuidoost zijde bevindt zich een 'verbindingsmuur' tussen de zuidoost hoek van het hoofdgebouw en bouwdeel 2 (S139, afb. 6.3). De wijze en mogelijk ook het tijdstip van bouwen van de muur hebben een relatie tot de water- dan wel beerput S42 die ligt tegen de noordoostelijke gevel van bouwdeel 2 (S149).

Aan beide zijden staat S139 koud tegen respectievelijk S21 en S149 en ligt deze tevens op de versnijdingen van de genoemde sporen. Deze muur is dus op een later tijdstip gebouwd dan het hoofdgebouw en bouwdeel 2. Boven de eerste versnijding zijn zeven lagen bakstenen bewaard. Aan beide zijden van S139 ontbreekt een afwerklaag in de vorm van bijvoorbeeld een raaplaag. In de leeggehaalde beerput S36 waren aan de buitenzijde van S139 zes versnijdingen te zien.[87] Het is dus een tamelijk diep gefundeerde muur. Aan de zuidoost zijde is in het opgaande muurwerk een boog gemetseld (afb. 6.24 en 6.31 verderop in het hoofdstuk). Dit is een ontlastingsboog die is aangebracht in verband met de aanwezigheid van een waterput die waarschijnlijk voor een klein deel onder deze muur lag, of in ieder geval de insteek daarvan (dit is S142, hier komen we later op terug). Een dergelijke boog in een muur voorkomt verzakking door de aanwezigheid van bijvoorbeeld een holle ruimte in de ondergrond zoals een put.

In het metselwerk van S139 zijn twee bouwfasen te onderscheiden. De bovenste laag heeft veel breukstenen en de gebruikte kalkmortel wijkt duidelijk af van die van de lagen er onder. De bovenste laag mortel doet wat betreft structuur en kleur sterk denken aan de mortel die gebruikt is voor het metselen van tegenoverliggende fundering S148, die pas later is gebouwd om hier een binnenruimte te realiseren (na de kloostertijd).[88] Deze mortel is grijs van kleur en bevat nog stukken schelp en kleinere en grotere fragmenten houtskool. De mortel in S139 onder deze eerste laag is witter van kleur, verder zijn ook stukjes schelp en houtskool zichtbaar.

Wat betreft baksteenkleur (oudste fase) zijn veel meer oranje stenen gebruikt ten opzichte van het hoofdgebouw waarin meer gele stenen zijn gebruikt. De stenen meten 20,5/21/21,5/22/23 x 10 x 4,75/5/5,75 cm.[89] De verschillende maten doen vermoeden dat het oudere stenen zijn die voor de bouw zijn gebruikt. Op de stenen is geen oudere mortel te zien, mogelijk gaat het om restpartijen.

Op basis van de diverse steenmaten is geen duidelijke datering van de bouw van de muur te geven. Mogelijk komt de datering overeen met de bouw van de bouwdelen 5 en 6, waarbij een meer besloten karakter van het kloostercomplex is gerealiseerd. Met muur S139 werd wellicht 'het laatste gat gedicht'.

S139 is dus of in dezelfde periode of relatief kort na de bouw van water- dan wel beerput S142 gebouwd (afb. 6.24 en 6.32 verderop in dit hoofdstuk). De aanwezigheid van een ontlastingsboog wijst hier op. Tegen S149 van gebouw 2 is een ruimte gebouwd vanwaar uit water kon worden geschept ofwel de ruimte waar het secreet zich bevond. De ronde put zelf met dichtgemetselde koepel lag hier direct ten noordoosten van.[90] De wand van de ruimte is opgebouwd met oud bouwmateriaal.[91] De verbinding tussen beide elementen is goed te zien op afbeelding 6.24. Ten behoeve van de bouw van de put moet een deel van noordoost gevel (S149) van gebouw 2 zijn afgebroken. Of de hele gevel is afgebroken of dat alleen de gevel ter hoogte van de begane grond is verwijderd is niet te zeggen, duidelijk is dat er in S149 'gerommeld' is om de put te kunnen aanleggen en muurdelen van S142 te kunnen verbinden met S149 (afb. 6.24). Op deze afbeelding is bij de pijl een rollaag te zien ter hoogte van S142. In dit geval wijst de rollaag niet op een doorgang omdat deze te smal is, maar eerder op het opvullen van muurwerk. Wanneer de lijn van de onderkant van deze rollaag wordt gevolgd richting zuidoosten (naar links op de foto, bij de linker pijl) is hier ook een overgang in muurwerk te zien (van netjes gemetselde steenlagen naar rommelig gemetselde lagen). Verder is te zien dat de zijmuurtjes van S142 in het later geplaatste muurwerk van S149 is ingewerkt. Na deze verbouwing zal in gebouw 2 een nieuwe bakstenen vloer zijn gelegd, aangezien het niveau waarop de vloer ligt correspondeert met het later ingewerkte muurwerk (zie ook beschrijving gebouw 2).

87 Beerput S36 is later in de hoek van S21 en S139 gebouwd.
88 Het karakter, gebruikte stenen en mortel en diepte van S148 wijkt af van S139, zodat een gelijktijdige bouw wordt uitgesloten.
89 Vijflagen maat: 30 cm. Ook verschillende ¾ stenen gebruikt.
90 In de ruimte zijn twee verschillende rode ongeglazuurde plavuizen aangetroffen: 24,5x24,5x3,5 cm en 18,5x18,5x4 cm.
91 In de wand van de ruimte vanwaar uit geput kon worden zijn verschillende maten stenen aangetroffen: 20x9,75x4,5 cm; 20,25x10x4,75 cm; 22x10,5x4,75 cm. Kalkmortel: grof, grijs middelhard, met brokjes kalk en hk.



Afb. 6.24 Een deel van de verbindingsmuur tussen gebouw 1 en 2 (S139) en de put (S142) tegen S149 van gebouw 2. Op de linker foto is links de ontlastingsboog in S139 te zien.

Overig muurwerk

Enkele funderingen zijn lastig in tijd te plaatsen waardoor een relatie met de rest van het kloostercomplex niet altijd te leggen is. Dit geldt voor de funderingen S49, S80 en S81 ten noordoosten van het hoofdgebouw (zie afb. 6.4 en afb. 6.34 in de volgende paragraaf). De funderingen staan alle koud tegen elkaar aan en zijn waarschijnlijk niet gelijktijdig. De gebruikte stenen komen wat betreft maten en kleuren overeen met die van de gebouwen 1, 2 en 3, daarom wordt een datering in deze periode aangenomen, hoewel een vroegere datering niet uitgesloten kan worden. Van S49 waren nog minimaal dertien steenlagen bewaard. Aan de zuidwest zijde ging het muurwerk, voor zover zichtbaar recht naar beneden.[92] Het is gezien tot een diepte van ca. -0,70 á -0,75 m NAP. Dit ligt onder het loopniveau binnen de vermoedelijke reftervleugel en op basis hiervan zouden we kunnen vermoeden dat hier een kelder aanwezig was. Over het uiterlijk en de verdere ligging ervan kunnen we verder niets zeggen. S80 staat haaks en koud op S49, aan de zuidwest kant wordt de fundering onderbroken.[93] Dit heeft te maken met de latere bouw van beerput S50. Fundering S81 staat haaks koud op S80, en is aan het noordoostelijke uiteinde netjes afgewerkt (recht).[94]
Samenvattend kan van dit muurwerk worden verondersteld dat het of dateert van voor de kloosterfase of dat we hier te maken hebben met een aanbouw aan de vermoedelijke reftervleugel, maar dan met verschillende bouwfasen. Het is zeer waarschijnlijk dat deze vleugel een verdieping heeft gehad en daarom moet ergens een trap aanwezig zijn geweest. Wellicht bevond deze zich aan deze zijde van het gebouw (zie hierna).

Kuilen

Een aantal kuilen kan op basis van het aardewerk dat hierin is aangetroffen behoren tot deze latere kloosterfase: spoor 235 (1525-1575, vnr 200) en spoor 237 (1500-1550, vnr 359).

Functies van de gebouwen

Gebouw 1, het hoofdgebouw: reconstructie en functie[95]

Het gebouw heeft zware en brede funderingen, zwaarder dan die van de andere gebouwen. Verder valt het op door de grootte en de aanwezigheid van zuilen binnen in. De langgerekte ruimte was verdeeld in twee ruimten met min of meer dezelfde lengte van ca. 17 m. In de tussenmuur bevindt zich een doorgang met drempel. Het moet een representatief gebouw zijn geweest .
Tijdens het veldwerk en de uitwerking zijn verschillende functies voor het gebouw geopperd. Een functie als kapel is vooral verondersteld op basis van de tekening van Valentin Klötz uit 1672 (afb.

92 Steenmaten S49: gemêleerde staan>20,5x10x5 cm; geel/oranje>19,5x10x? cm; oranje>21x10x5 cm. Vijflagen maat: 30 cm; tienlagenmaat: 59,5 cm.
93 S80: kleigestapeld, oranje>20,5x9,5x5 cm.
94 Steen: 19x?x5 cm, geeloranje, grijze kalkmortel.
95 Voor de ideeën over de reconstructie en functie zijn wij Hein Hundertmark (Bouwhistoricus bnb) zeer erkentelijk.

4.2). De tekenaar is over het algemeen bekend vanwege zijn nauwkeurigheid. Het is een stadsgezicht waarbij je min of meer vanuit het noorden op de stad kijkt. Weergegeven zijn onder andere de Doelen (het voormalige Clarissenklooster), de St. Catharinakerk en het St. Catharinaklooster. Van het Catharinaklooster (toen Commandeurshof) is In het aanzicht een relatief kort gebouw te zien met een steile kap en op het dak iets wat lijkt op een dakruiter. Om deze reden kan dit gebouw als kapel worden geïnterpreteerd. Haaks hierop staat een fors gebouw waarvan de kopse kant goed te zien is. Dit gebouw lijkt op de tekening vooruit te steken richting noorden (er is ook een stukje zijmuur weergegeven). In de 'oksel' van deze twee gebouwen staan twee lagere pandjes met verschillende kaprichtingen. In hoofdlijnen zou je hierin achtereenvolgens de gebouwen 1 en 5 uit de kloosterfase kunnen herkennen en de gebouwen 8 en 9 uit de latere fase wanneer een deel van het oude klooster in gebruik is als Commandeurshof. Op de tekening kloppen de verhoudingen niet ten opzichte van de opgegraven gebouwen wanneer je zou aannemen dat gebouw 1 de kapel is en gebouw 5 het forse pand hier haaks op. Ook steekt gebouw 5 in de opgravingsplattegrond niet buiten de lijn van gebouw 1 naar voren (naar het noorden). In het geval van het Catharinaklooster kan daarom niet gesproken worden van grote nauwkeurigheid van weergave. De tekenaar zou wel de functionaliteit van de gebouwen naar waarheid weergegeven kunnen hebben, een kapel met haaks daarop de refter of een gebouw met een andere functie binnen het klooster. Misschien heeft hij hierbij de belangrijkste gebouwen van het kloostercomplex benadrukt door ze als het ware naar voren te halen om ze beter weer te kunnen geven. Samenvattend is het ons inziens lastig de opgravingsplattegrond en het stadsgezicht uit 1672 één op één te vergelijken, en op basis hiervan aan te nemen dat gebouw 1 de kapel is.

De plattegrond van gebouw 1 is vergeleken met plattegronden binnen kloostercomplexen die elders zijn opgegraven. Wat opvalt aan gebouw 1 is dat het relatief lang en smal is met een breedte van 7 m binnenwerks. Aan beide zijden is het gebouw recht afgesloten, ook aan de zuidoost zijde waar zich, indien het een kapel zou zijn, logischerwijs het koor zou bevinden. Het gebouw is in twee ruimten van ca. 17 m verdeeld door middel van een tussenmuur die in verband is gemetseld met de buitenmuren. In beide ruimten is op de middenas een rij zuilen aanwezig waardoor als het ware twee beuken zijn ontstaan. De muren zijn dermate zwaar gefundeerd dat het een hoog gebouw dan wel een gebouw met één of meer verdiepingen moet zijn geweest.
Kijkend naar plattegronden van kloosterkapellen uit de 15e eeuw (met de bouw van gebouw 1 is op z'n vroegst begonnen in 1456) is in de geraadpleegde literatuur geen plattegrond te vinden die te vergelijken is met gebouw 1. Bij kloosterkapellen die vanaf de 15e eeuw worden gebouwd kunnen grofweg drie typen worden onderscheiden.[96] Allereerst kapellen met een veelhoekige koorsluiting. Kooromgangen, torens, en transepten ontbreken meestal. Enkele uitzonderingen hebben een recht gesloten koor.[97] Daarnaast waren er hallenkerken met twee schepen. Bij vrijwel alle voorbeelden die Coomans noemt is er een hoofdschip dat breder is dan de andere beuk en dat gelegen is in de as van het koor; het ondergeschikte schip is bij deze kapellen altijd recht gesloten. Een uitzondering vormt de franciscanenkerk in Kampen met twee gelijke beuken die elk afgesloten zijn met een meerhoekige koorafsluiting. Tot slot geeft Coomans aan dat in deze periode enkele eenbeukige kapellen zijn gebouwd.[98]
Aangevuld kan worden dat de basementen van de zuilen erg eenvoudig zijn uitgevoerd. Bij zuilbasementen van een kapel zou je meer profilering verwachten.[99]

Op kloosterplattegronden zijn vaak langgerekte gebouwen weergegeven, al dan niet verdeeld in meerdere ruimten door middel van tussenmuren. Een functie is niet altijd toegekend. Op de plattegrond van het (oudere) cisterciënzer klooster Klaarkamp bij Dokkum is aan de westzijde, grenzend aan de kerk een dergelijk gebouw te zien. Het noordelijk deel is geïnterpreteerd als voorraadhuis en het zuidelijk deel als refter voor de lekenbroeders. In dit laatste deel zijn op de middenlijn sporen van zuilaanzetten gevonden.[100] Bij het klooster Galilea Minor bij Monnickendam dat is gestart als convent van de derde orde van St. Franciscus in 1431 en later is overgegaan naar de cisterciënzer orde, ligt een langgerekt gebouw aan de zuidkant, tegenover de kerk. Dit gebouw is geïnterpreteerd als refter. Sporen van zuilaanzetten ont-

96 Coomans 2002, 181-182.
97 Coomans 2002, 181: de derde kerk van het franciscaner klooster in Dordrecht (na 1375) en die in Delft (1496).
98 Coomans 2002, 182: in Amersfoort (opgegraven) en in Rotterdam (oude afbeelding).
99 Met dank aan André Viersen (bouwhistoricus bnb).
100 Praamsma & Boersma 1977.

breken.[101] Ook bij het St. Agnesklooster te Oldenzaal is een langgerekt gebouw aanwezig zonder zuilaanzetten op de middenas, maar hier ligt het gebouw aan de noordzijde, ook tegenover de kapel die aan de zuidzijde ligt. Het is geïnterpreteerd als 'hoofdverblijfsgebouw'.[102] Men vermoed op basis van de funderingen dat dergelijke gebouwen meestal waren voorzien van een verdieping met kap. In de noordvleugel van de abdij van Middelburg bevond zich de refter met daarboven het dormitorium. De situatie is hier anders dan bij de eerder genoemde voorbeelden. Op de oudere en uit ca. 1260 stammende tweebeukige kelder van dit bouwdeel die wordt gedekt door kruisribgewelven op middenzuilen, is in de eerste helft van de 15e eeuw een tweelaags bovenbouw aangebracht.[103]
Zuilenrijen zijn vaak afwezig in de langgerekte gebouwen die elders zijn opgegraven. Deels omdat niet het hele gebouw opgegraven kon worden en deels omdat de gebouwen zo smal waren dat de breedte zonder ondersteuning overspannen kon worden.

Wanneer verschillende kloosterplattegronden met elkaar worden vergeleken is te zien dat een kapel vaak, maar lang niet altijd aan de noordzijde lag. De kapel van het opgegraven tertiarissenklooster in Kampen bijvoorbeeld lag aan de zuidoost zijde van het complex en die van het eerder genoemde St. Agnesklooster te Oldenzaal aan de zuidkant.[104] Bij het predikherenklooster te Utrecht is de refter de noordvleugel en de kapel de zuidvleugel.[105]

Een interessant gegeven in het kader van het toekennen van de functie van gebouw 1 is het volgende. Coomans geeft aan dat in historische bronnen is te lezen dat refters van bedelorden regelmatig werden gebruikt voor bijeenkomsten van kooplieden, gilden of stedelijke overheid, of als 'neutraal terrein' bij de arbitrage van conflicten. Daarom denkt hij dat het vanwege deze sociaal-politieke banden niet toevallig is dat de refter van de augustijnen in Dordrecht later Statenzaal werd, het klooster van de dominicanen van Haarlem Prinsenhof en dat de refter van de franciscanen in Utrecht toegewezen werd aan de Statenkamer.[106] De refter van de abdij van Middelburg gebruikte men na 1574 als zaal voor de vergaderingen van de Gecommiteerde Raden en tevens tot 1886 als Statenzaal.[107] Vaak waren dit al statige gebouwen en pasten deze goed bij de nieuwe functie. Het is geen harde aanwijzing maar slechts een indirecte: het Commandeurshof te Brielle zou conform bovenstaande gevestigd kunnen zijn in de voormalige refter.

Bovenstaande overziend is het ons inziens het meest waarschijnlijk dat gebouw 1 de reftervleugel is geweest. De begane grond was verdeeld in twee ruimten. Eén van de ruimten zal de refter zelf zijn geweest. De andere ruimte kan mogelijk de kapittelzaal zijn geweest. Bij de Paulusabdij in Utrecht is sprake van een grote vleugel met zowel een kapittelzaal als een refter.[108] Dit is echter een voorbeeld uit een veel vroegere periode en hier lag de kapittelzaal nabij de kerk. Wellicht moet daarom aan een andere gebruiksfunctie van de andere ruimte gedacht worden, maar welke is onduidelijk.
Het gebouw zal een verdieping hebben gehad waarin zich vermoedelijk een dormitorium bevond, een lange open ruimte over de gehele lengte van het gebouw. De verdieping had een kapconstructie met mogelijk een houten tongewelf.
Voor de reconstructie van de begane grond zijn verschillende mogelijkheden. Gezien de dikte van de gevelmuren zijn alle drie de opties die hierna genoemd worden mogelijk. Statige zalen kunnen de volgende plafondconstructies hebben gehad:
- een onderslagbalk rustend op de zuilen met houten balklaag waarop de vloer van de bovenverdieping lag;
- scheibogen op de zuilen met houten balklaag;
- overwelving met spitsbooggewelven.

101 Besteman & Heidinga 1975.
102 Hinke *et al.* 2004,
103 Stenvert *et al.* 2003: 161 en 163.
104 Kampen: Van der Pol & Smit 1997; Oldenzaal: Ostkamp *et al.* 1999.
105 Het betreft nog niet gepubliceerd onderzoek. Mondelinge mededeling H. Hundertmark.
106 Coomans 2002, 191-192.
107 Stenvert *et al.* 2003: 163.
108 Hundertmark & van Vliet 2010, 130.

Voorbeelden hiervoor zijn nog te vinden in respectievelijk het stadhuis van Zierikzee, paleis Lofen te Utrecht en de voormalige refter van de abdij van Middelburg (ook aan de noordzijde gelegen). In het laatste geval betreft het een overwelfde kelder met kruisribgewelven, bij het St. Catharinaklooster is geen kelder aanwezig geweest. Indien hier sprake was van een overwelving moet deze op een hoger niveau zijn aangebracht.
De aanwezigheid van een verdieping betekent ook dat er een trap dan wel traptoren aanwezig geweest moet zijn. Bij de 15e-eeuwse refter van Middelburg bevindt zich een traptoren bijvoorbeeld ongeveer in het midden van de langsgevel aan de buitenzijde, tegen de dwarsmuur zodat deze vanuit twee zalen te betreden was. De buitenzijde van gebouw 1 aan de zuidoost zijde is geheel netjes afgewerkt en hier zal dan ook geen trap aanwezig geweest zijn. Ook bij de noordwest zijde en de zuidwestelijke langsgevel zijn geen bouwsporen gezien. Een mogelijkheid is dat zich een traptoren aan de noordoostelijke langsgevel heeft bevonden, daar waar in later tijd een beerput is gebouwd. Zoals eerder aangegeven bevinden zich hier enkele muurresten die op basis van de steenformaten in de kloosterfase kunnen worden gedateerd. Een deel van dit muurwerk heeft wellicht behoord tot een ommuring van de stenen trap. Van de fundering van de trap zelf is dan niets bewaard gebleven na de bouw van de beerput.

Een deel van de gevels zal zijn voorzien van vensters. In Middelburg was de refter bijvoorbeeld voorzien van kruisvensters, het type venster in die periode, en dat kan ook zo zijn geweest bij de reftervleugel van het St. Catharinaklooster. Sporen hiervan vensters zijn niet bewaard gebleven aangezien die hoger in het gebouw waren aangebracht. Wel is een deel van een kruisvenster onderin een beerput gevonden. Mogelijk is deze afkomstig van één van de vensters van de refter en is het hout gedumpt na een verbouwing dan wel reparatie (zie ook hoofdstuk 13).
De vele vondsten van daklei wijzen op een dakdekking van lei. Leien zijn in verschillende vormen bekapt zodat sprake moet zijn van verschillende bouwfasen, hetgeen overeenkomt met de aanwezigheid van verschillende bouwfasen die zijn herkend aan de hand van de funderingen (zie ook hoofdstuk 10).

De overige gebouwen
Van de overige gebouwen is moeilijk een reconstructie te geven. Gebouw 2 heeft flinke funderingen en hier kunnen een begane grond met verdieping aanwezig zijn geweest. Van de overige gebouwen is het lastig er een specifieke functie aan toe te kennen. Mogelijk is gebouw 5 een voorraadschuur geweest (in de historische bronnen wordt gesproken over de aanwezigheid van een schuur in de zuidwest hoek van het klooster, nabij de stadmuur). In gebouw 2 bevindt zich in de noordoostelijke ruimte aan de westzijde een aanzet van een schouw. Wellicht bevond zich hier een keuken of was het gezien de aanwezigheid van een haard een ruimte waar in de winter langer verbleven werd. Daarnaast moeten werkruimten in het kloostercomplex zijn geweest, waar bier werd gebrouwen, waar werd geweven of waar kaas werd gemaakt (zie ook hoofdstuk 4). Deze kunnen echter ook in het zuidelijk deel van het complex gesitueerd zijn geweest.

6.2.3 Oudste fasen Commandeurshof: 1575 tot ca. 1675 (fase 3)

In 1572 werd het klooster door de zusters verlaten en in 1575 werd het klooster eigendom van de stad Brielle. Tot 1579 bevindt zich in of bij één van de oude kloostergebouwen een buskruitmolen en tussen 1575 en 1581 was aan de zuidzijde van het complex een brouwerij gevestigd.
Vanaf 1576 tot 1734 was de voormalige reftervleugel , het noordelijk deel van het kloostercomplex, Commandeurshof.
Tijdens de opgraving is het duidelijk geworden dat binnen de kloostergebouwen verbouwingen hebben plaatsgevonden: grotere ruimten zijn opgedeeld in kleinere kamers. Daarnaast zijn gebouwen aan het complex toegevoegd. Deze ontwikkelingen worden gekoppeld aan de nieuwe functies van het kloostercomplex na 1572. Niet alle verbouwingen en aanpassingen kunnen worden gedateerd op basis van harde feiten. Gebruik is gemaakt van relatieve dateringen (stratigrafie) en de datering van vondstmateriaal onder vloeren en uit beerputten.

Verbouwing van de reftervleugel
Om dit gebouw geschikt te maken voor de nieuwe functies zijn scheidingsmuren geplaatst om kleinere ruimten te realiseren, tevens is een kleine ruimte afgescheiden en zijn buiten het gebouw beerputten aangelegd (afb. 6.25). De scheidingsmuren zijn de muren S55 en S88. Beide staan koud tegen S21 aan en zijn als het ware om de bestaande zuilen S56 en S84 heen gebouwd (zie bijvoorbeeld afb. 6.9



Afb. 6.25 Gebied A, fase 3: verbouwingen in de voormalige reftervleugel van het Catharinaklooster en de aangelegde beerputten. In blauw (S49, 80 en 81) funderingen uit de vorige fase.

rechtsboven). Opvallend is dat de raaplaag die is aangebracht op de westzijde van S55 net onder het vloerniveau doorloopt en aansluit op de onderzijde van de raaplaag van S21. Dit is ook het geval bij S88 (afb. 6.26). Bij deze verbouwing is dus het niveau van de voormalige kloostervloer gehandhaafd, wel is de vloer van bakstenen (gedeeltelijk?) opnieuw gelegd in een vleilaag van zand. De vloeren sluiten namelijk netjes aan bij de nieuw geplaatste scheidingsmuren. Overigens is niet uit te sluiten dat de gehele kloostervloer in deze periode is vervangen.
In S55 is in het zuidwestelijk deel een rollaag te zien die wijst op de aanwezigheid van een doorgang. De bovenzijde van de 'drempel' ligt ca. 20 cm hoger dan de vloer (S164), maar lijkt wel met de muur mee gemetseld te zijn. In S88 is geen doorgang gevonden, maar die kan er wel zijn geweest. Opvallend is dat het noordoostelijk deel van S88 1,5 steens breed is en het zuidwestelijk deel steens breed. Waarom verschillende muurbreedtes zijn toegepast is niet duidelijk.

In verband met de nieuwe functie van het gebouw als geheel en de nu afgescheiden ruimten in het bijzonder had men vermoedelijk behoefte aan extra gevelopeningen (uitgangen naar de voormalige kloosterhof). In de zuidwest gevel van de kloostermuur zijn twee openingen gehakt met schuine dagkanten (afb. 6.27). Om de dagkanten af te werken zijn ze aangesmeerd met kalkmortel. De meest zuidoostelijke opening is aan de onderzijde afgewerkt met twee rollagen die mogelijk als traptreden



Afb. 6.26 Fase 3: de nieuw geplaatste scheidingsmuur S88 en de daar tegen aan gelegde vloer S99. Gezien vanuit het noordoosten.



Afb. 6.27 Linker twee foto's: bij de verbouwing tot Commandeurshof zijn openingen in de zuidwestelijke gevel gehakt. In een volgende fase zijn deze weer dichtgezet met toevoeging van goten en putjes.

geïnterpreteerd kunnen worden (de bovenzijde van de onderste traptrede ligt op 0,07 m –NAP). De breedte aan de binnenzijde bedraagt 1,18 m, aan de buitenzijde zal de breedte naar schatting 80 cm zijn geweest. De opening in de ruimte er naast heeft een breedte van 1,16 m aan de binnenzijde en een breedte van ca. 80 cm aan de buitenzijde. Aan de onderzijde is de opening afgewerkt met één rollaag. De bovenzijde van deze rollaag (of trede) ligt op 0,16 m –NAP. In beide gevallen ligt de onderkant van de opening net boven het (zeer waarschijnlijk) bijbehorende vloerniveau (respectievelijk S164 en S73).

In het noordoostelijk deel van de voormalige reftervleugel zijn in de noordoostelijke gevel aan de binnenzijde uitsparingen waargenomen (afb. 6.25 bij de zwarte pijlen). Deze zijn pas na de bouw van de muur en mogelijk tijdens de verbouwing ten behoeve van de nieuwe functie uitgehakt. Ze hebben een breedte van 13 tot 15 cm en een diepte van 17 tot 18 cm. Daar waar het muurwerk hoog genoeg bewaard is gebleven zijn ze op min of meer gelijke afstand aangebracht, daarom vermoeden wij dat er verdeeld over deze muur in totaal tien van dergelijke uitsparingen aanwezig waren. Opvallend is dat direct aan weerszijden van S88 zich een dergelijke uitsparing bevindt, zodat gelijktijdigheid met de bouw van S88 kan worden aangenomen (hoewel het niet is uitgesloten dat dit tijdens een latere verbouwing is gedaan). Mogelijk zijn het uitsparingen waarin later muurstijlen zijn geplaatst, maar dan zou je in de tegenoverliggende muur vergelijkbare uitsparingen verwachten, die hier echter niet zijn waargenomen. Het is natuurlijk mogelijk dat ze hier ruim een decimeter hoger zijn geplaatst, wat voor een constructie niet zou uitmaken. Het plaatsen van een houten constructie met ‘muurstijlen’ met bovenin bijvoorbeeld een dekbalk kan te maken hebben met een verbeterde ondersteuning van de verdieping (wat de zuilen moeten in deze fase nog aanwezig zijn geweest aangezien tussenmuren er netjes omheen zijn geplaatst) of wellicht is een extra verdieping aangebracht.

In de periode van de verbouwing is ongeveer midden in het gebouw een ruimte afgescheiden tegen de oorspronkelijke tussenmuur. De nieuw geplaatste scheidingsmuur van deze ruimte (S258) staat koud tegen S21.[109] Aan deze zuidzijde bevinden zich in de hoeken tegen S21 twee gewelfaanzetten (afb. 6.28). De op de foto linker aanzet begint hoger dan de rechter en wanneer de ‘boog’ wordt doorgetrokken, is te zien dat de gewelflijnen niet met elkaar zijn te verbinden. In de linker aanzet zijn alleen bakstenen te zien, in de rechter zijn ook een stuk natuursteen en een dunne plavuis dan wel daktegel verwerkt. Ook



Afb. 6.28 Fase 3: nieuwe binnenruimte binnen het hoofdgebouw.

109 De stenen van de scheidingsmuur zijn vergelijkbaar met die van S21; de 5-lagen maat is 29 tot 30 cm.

in opbouw is dus een verschil te zien tussen de twee aanzetten. In het veld leek de linker aanzet later aangebracht (dus na de bouw van het hoofdgebouw). De rechter aanzet is zeker later aangebracht, tegelijk met S258, de scheidingsmuur die koud tegen S21 staat. Het is niet waarschijnlijk dat hier een kelder is gerealiseerd, gezien de geringe hoogte van de gewelfaanzetten (in het midden tegen S21 zou dat ca. 50 cm hoog zijn) en bovendien ontbreken vergelijkbare aanzetten aan de noordoost zijde van de ruimte. Deze 'gewelven' moeten op een hoger niveau iets hebben ondersteund waarbij gedacht kan worden aan een trapaanzet. Misschien moet deze ruimte dan als 'trappenhuis' worden gezien. Zeker is dit echter niet.
Precies ter hoogte van zuil S52 is een haakse hoek richting oorspronkelijke tussenmuur gemaakt. In deze tussenmuur is een gat uitgehakt voor het plaatsen van een houten of natuurstenen dorpel en een deurstijl (afb. 6.28, onder). Bijbehorende vloer is S107 van bakstenen gelegd in een elleboog motief. De hoogte van deze vloer sluit aan op het niveau van de oude kloostervloer en de dus bij deze verbouwing gehandhaafde hoogte. In de vloer zijn enkele kleinere stenen verwerkt met een jongere datering. Bij de verbouwing waren blijkbaar net niet genoeg oude vloerstenen over.[110]

Kleine aanpassingen in gebouw 2
Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven dateert de bakstenen vloer S157, gezien de kleinere baksteenformaten eerder uit de Commandeursperiode dan uit de kloostertijd. De vloer binnen de ruimte S156 kan ook uit deze periode dateren (afb. 6.29 en 6.12/13).
In dezelfde periode zijn vermoedelijk de vloeren, het putje en het muurtje ten zuidoosten van fundering S254 aangelegd. De vloeren S166 en 168 zijn gelegd met tamelijk harde gele stenen.[111] Omdat deze sporen zich aan de rand van de opgravingsput bevinden is de context niet duidelijk.

Verbouwing van gebouw 3
Vermoedelijk is in deze periode ook gebouw 3 aangepakt en is de verdeling in verschillende binnenruimten gerealiseerd (afb. 6.19, 6.30 en 6.31). Al het muurwerk ligt koud tegen de funderingen van de oorspronkelijke buitenmuren aan waardoor een latere datering verondersteld kan worden (hoewel een binnenindeling ook direct na de bouw kan zijn gemaakt). De gedachte naar een latere datering wordt versterkt door de toegepaste stenen binnen de funderingen S105 en S114: veel verschillende steenmaten en breukstenen wijzen op hergebruikte stenen. Bovendien zijn in S114 ook duidelijk kleinere maten verwerkt dan in de oorspronkelijke buitenmuren: 17,5 x 7 x 4 cm.
S102 lijkt een apart afgesloten kleine ruimte te zijn. De functie is onbekend. De bakstenen vloer S103 ligt op de versnijding van S114 en moet daarom in dezelfde periode zijn gelegd. De raaplaag aan de oostzijde van S102 sluit aan op de bovenzijde van vloerniveau S103. De vloerhoogte is ongeveer vergelijkbaar met die in het hoofdgebouw in die periode (ca. 0,15 m –NAP).
Op een deel van S92 nabij waterput S100 is een laag stenen aanwezig die duidelijk afwijkt (S117). Mogelijk is hier in deze periode muurwerk hersteld of is bijvoorbeeld een doorgang gecreëerd.

Aanpassingen in gebouw 5
Tegen de fundering van een binnenmuur (S130) ligt een restant van een fundering die wellicht uit deze gebruiksperiode dateert (S128, zie afb. 6.30).[112]

Aanbouw aan oostzijde, gebouw 7
De aanbouw of wel het opvullen van de ruimte tussen het hoofdgebouw en gebouw 2 waarbij gebruikt is gemaakt van 'tuinmuur' S139, dateert mogelijk ook uit deze periode (afb. 6.29 en 6.32). Behalve een relatieve datering op basis van stratigrafie hebben we alleen enkele scherven tot onze beschikking die afkomstig zijn uit een laag onder de nog te bespreken vloer S138. Deze dateren uit de periode 1500-1550 (vnr 63) en geven een *terminus post quem* voor de bouw van dit deel van het complex.
De ruimte wordt begrensd door de funderingen S139, S145, S148 en S149. De funderingen S145 en 148 sluiten niet precies op elkaar aan, maar zijn op een hoger niveau wel in verband gemetseld. Ook de gebruikte kalkmortel komt overeen, die weer overeenkomt met de kalkmortel die is waargenomen

110 Stenen van de vloer S107 meten: 19x9/19x19,5 cm; Deze stenen zijn middelhard en oranje, rode en oranjerood gemêleerde stenen. Kleinere gele stenen meten 17,5x8x? en 17,5x8,5x? cm.
111 S166: 18x8x? cm; S168: 16x7x3,5/4 cm en 17,25x8,25x4,5 cm.
112 S128: steenformaten 19x9x4/17,5x8,5x3,4/18x8,5x4 cm.

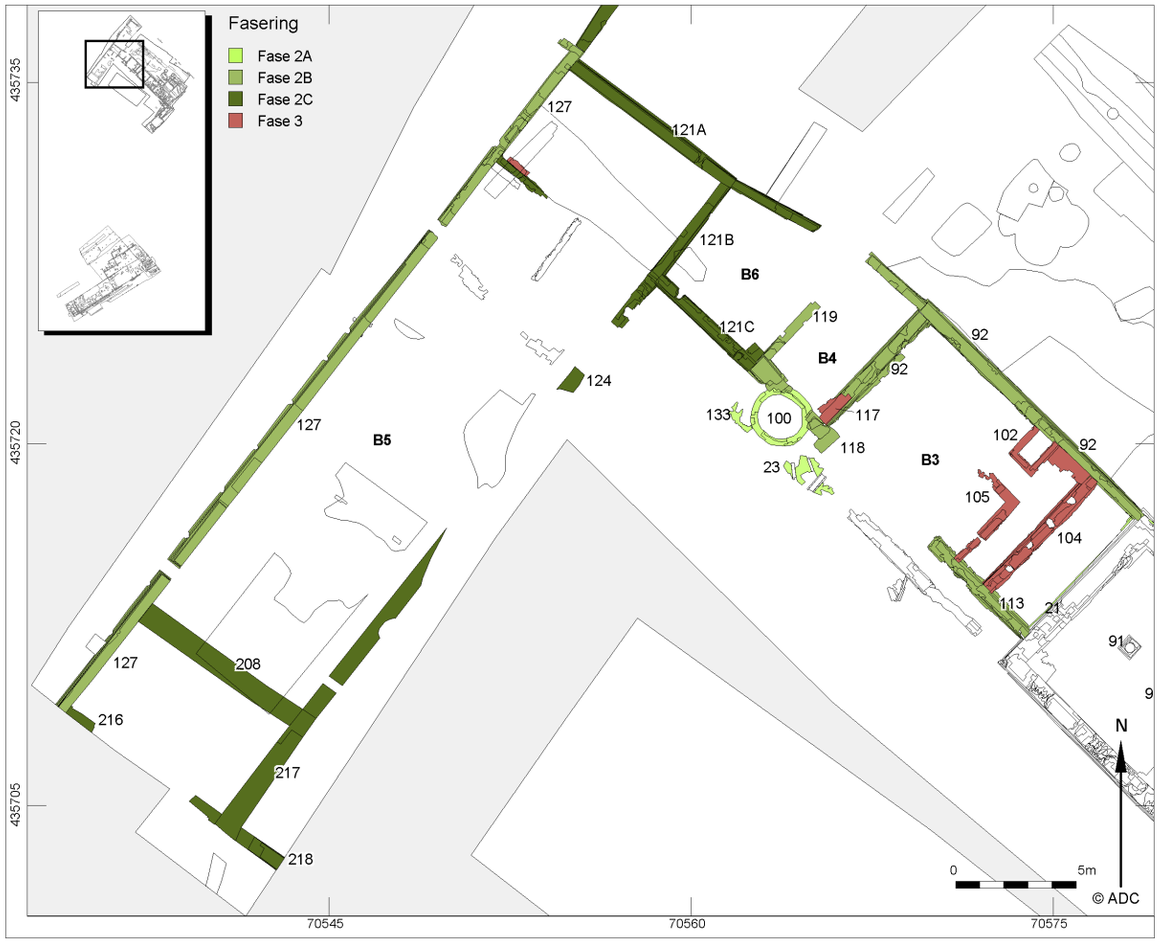


Afb. 6.29 Aanpassingen in gebouw 2 en toevoeging van gebouw 7 na 1572.De latere aanpassing in gebouw 7 in fase 4 is ook aangegeven.

op de bovenste steenlaag van S139. Deze grijze mortel met fragmentjes houtskool oogt 'waterig', alsof het te nat is aangebracht. Van S145 waren nog zeven steenlagen bewaard, van S148 vijf lagen. Bij beide funderingen is gebruik gemaakt van oud bouwmateriaal. De stenen zijn veelal gebroken en in de funderingen bevinden zich ook plavuizen om de lintvoegen hoger op weer horizontaal te laten lopen.

In de fundering S148 is aan de zuidoost zijde vaag de ronding van een haard zichtbaar (afb. 6.33).
De bakstenen vloer met de spoornummers 138 en 143 sluit aan bij de bovenste steenlaag van S145. De verbinding met S148 is verstoord. Voor de vloer zijn vooral gele stenen gebruikt die rood gevlamd zijn. Ze ogen eenvormig en zijn vermoedelijk nieuw verwerkt.[113] De hoogte van de bovenkant van de vloer varieert van 0,22 tot 0,32 m +NAP.
De aanwezigheid van een haard geeft aan dat in deze ruimte langere tijd werd verbleven. Een specifieke functie is aan dit gebouw echter niet toe te kennen.

113 Steenmaten: 16,5x7,75x4 cm; 16x7,5x? cm; 17x7,5x? cm. Middelhard tot hard gebakken.



Afb. 6.30 Aanpassingen in de gebouwen 3 en 5 in fase 3.



Afb. 6.31 Fase 3: verbouwing in gebouw 3.



Afb. 6.32 Fase 3: gebouw 7 tussen de gebouwen 1 en 2. De pijlen wijzen naar de ontlastingsboog in S139 (zie vorige paragraaf).



Afb. 6.33 Fase 3: in de zuidoostgevel S148 is de ronde 'afdruk' van een haardplaats zichtbaar.

Beerput en beerkelders

In dezelfde verbouwingsperiode moeten verschillende beerputten zijn aangelegd. Ze zijn niet allemaal tegelijkertijd in gebruik geweest (zie ook hoofdstuk 8).

Beerput 3 (S50) is rond en tegen de noordoost gevel van het hoofdgebouw gebouwd (afb. 6.34). Voor de wand zijn verschillende stenen gebruikt, waarvan een deel zal zijn hergebruikt.[114] De wand van de put is ca. 19 cm breed (steens) en richting buitenmuur van het voormalige klooster verbreed de wand. Het is vooral de inhoud van de put waarop een datering is gebaseerd. Het glas en aardewerk uit deze put worden gedateerd tussen 1600 en 1650. Een botanisch monster uit deze put is geanalyseerd (zie hoofdstuk 15).

Nabij beerput 3 ligt beerput 4 (S77, eigenlijk meer een beerkuil waarin vermoedelijk vondsten liggen van een gelegde beerput, mogelijk uit beerput 3). Vondsten uit dit spoor worden gedateerd tussen 1650 en 1675. Een botanisch monster uit deze kuil is geanalyseerd (zie hoofdstuk 15).

114 Geel, oranje gevlamd: 17x8x4 cm; bleekrood: 19x8,5x4,5 cm; geel/rood gevlamd: 16x8x4 cm, met afdruk van vormbak. Ook breuksteen.



Afb. 6.34 Beerput 3 (S50) is aangelegd in fase 3. De grote cisterne (S34) dateert uit een latere fase. De sporen 49 en 80 dateren uit de kloosterfase.

Beerput of beerkelder 5 (S31) is een vierkante beerkelder met muren van 20 cm dik (steens). De stenen zijn gestapeld met klei.[115] Enkele hele stenen konden worden gemeten, maar er zijn vooral gebroken stenen gebruikt. De verschillende maten en de breukstenen wijzen er op dat oud bouwmateriaal is hergebruikt. Bij aantreffen van deze beerkelder was een deel van het ingestorte gewelf nog aanwezig (afb. 6.35).
De stenen helpen hier niet bij het bepalen van een begindatum van de beerkelder. Dat doet de inhoud van de kelder echter wel. In de oudste laag bevinden zich vondsten die dateren tussen ca. 1575 en 1600, in de puinlaag waarmee de put is gedempt bevindt zich vondstmateriaal dat wordt gedateerd tussen 1700 en 1750, dus eigenlijk in de eindfase van het Commandeurshof. Mogelijk is de kelder nog lange tijd in het zicht geweest maar werd niet meer gebruikt en is deze met de afbraak van het hele complex rond 1734 volgestort. Een andere mogelijkheid is dat men de beerkelder tegenkwam bij de aanleg van goot S33 die schuin over de westhoek van de beerkelder loopt richting de grote cisterne (S34). Deze is gebouwd in de late 17e of vroege 18e eeuw (zie paragraaf 6.2.4).



Afb. 6.35 Beerput 5 uit fase 3. Op de rechter foto is het fragment van een kruiskozijn te zien.

115 Steenmaten: geel>19x8,75x4,5 cm; geel/donkerrood gevlamd>18,75x9x4,5 cm; rood/geel gevlamd>20,5x10x5 cm.

Een beerkelder die iets later is gebouwd is beerput 6 (S29), gelegen ten zuidoosten van beerput 5 (afb. 6.36). De kelderwand is halfsteens tot steens dik en de stenen zijn gestapeld met klei. De wand is 16 tot 25 cm dik. Ook hier is de put niet te dateren aan de hand van de hergebruikte stenen, maar wel met behulp van de vondsten die uit de kelder komen. De vondsten zijn in een relatief korte periode te dateren tussen 1625 en 1675. De stortkoker zal zich aan de zuidwest zijde hebben bevonden. Een botanisch monster uit deze put is geanalyseerd (zie hoofdstuk 15).



Afb. 6.36 Beerput 6 (S29) uit fase 3.

Beerput of beerkelder 1 (S36) is mogelijk ook in deze periode aangelegd, samen met de fundering van het secreet, S140.[116] Deze ligt in de hoek die S21 van het hoofdgebouw maakt met 'tuinmuur' S139, en staat koud tegen de sporen S21 en S139 (afb. 6.37). Aan de zuidwestkant van de beerkelder bevond zich de stortkoker, hier een 'helling' in de wand. In de beerkelder bevonden zich weinig voorwerpen op basis waarvan kan worden geconcludeerd dat deze na 1700 is gedicht. Het gering aantal vondsten wijst er op dat de put minstens één keer is geleegd. De gevonden scherven kunnen tot een restant behoren, maar kunnen er ook secundair in terecht zijn gekomen. Behalve aardewerk is uit deze put ook een glazen kan gevonden (vnr 23, datering 1600-1700). Een botanisch monster uit deze put is geanalyseerd (zie hoofdstuk 15).

Om de beerput en de beerkelders zal een afgesloten ruimte aanwezig zijn geweest. Bij beerkelder S36 is de fundering daarvan nog duidelijk aanwezig (afb. 6.37). Bij beerput 3 is bij het maken van een privéruimte mogelijk gebruik gemaakt van funderingen van een vroegere aanbouw (S49/80/81) waarvan S49 verlengd is in zuidoostelijke richting (S257, afb. 6.25). Een duidelijk beeld van deze ruimte hebben we niet. Mogelijk was deze vanuit het hoofdgebouw bereikbaar (waarschijnlijk wordt pas later de vloer in dit gebouw verhoog, waarbij tevens een uitgang naar buiten of naar een aanbouw lijkt te zijn gemaakt, zie de volgende paragraaf).

116 Stenen S140: 18x7,5x4 cm (mogelijk uit de bouwtijd), 21x10,5x4,5 en 20,75x10,5x4,5 cm. Deel van de stenen heeft oudere mortel en is hergebruikt.



Afb. 6.37 Beerput 1 (S36) kan waarschijnlijk ook in fase 3 worden geplaatst. S140 vormt de fundering voor het secreet dat vanaf de binnenplaats toegankelijk was of vanuit gebouw 7.

Om beerkelders 5 en 6 is helemaal geen muurwerk bewaard gebleven. Hier kunnen natuurlijk houten gebouwtjes hebben gestaan.

Tijdens grondwerkzaamheden in 1995 is achter de schuren van de huizen van Commandeursstraat 18-20 een beerput aangetroffen, een ronde put met een diameter van ca. 2 m (zie bijlage 1d).[117] Materiaal uit deze put is opnieuw bekeken. Een pispot van roodbakkend aardewerk is de belangrijkste vondst. Deze wordt gedateerd in het laatste kwart van de 16e eeuw (zie hoofdstuk 8). Vermoedelijk dateert de put daarmee uit de periode na de kloosterfase.

Overig muurwerk en goot

Enkele funderingen zijn lastig in tijd te plaatsen waardoor een relatie met het Commandeurshof niet te leggen is. Aan de straatzijde is aan de noordwest kant van het onderzoeksterrein muurwerk aangetroffen dat mogelijk ook in deze fase te plaatsen is (afb. 6.38). Het is niet duidelijk of het om funderingen van een gebouw gaat of van bijvoorbeeld een tuinmuur. De sporen S246 en 247 kunnen een hoek hebben gevormd.[118] De stenen van beide sporen zijn vermoedelijk hergebruikt aangezien verschillende steenmaten en breukstenen zijn verwerkt.

117 Waarnemer is dhr. C.J. Herweijer (BOOR-Rotterdam heeft de gegevens genoteerd en gegevens en materiaal zijn gedeponeerd in het Provinciaal Archeologisch depot van Zuid-Holland).
118 Stenen S246: oranje>21x10x4,5; ?x10x4 cm. S247 (lichtbruine, zachte kalkmortel):rood>20x10x4,5 cm; oranje>17x8,5x4 cm.



Afb. 6.38 Gebied A: overig muurwerk in de noordhoek.

In later tijd is de fundering S247 doorgebroken om een goot te maken (afb. 6.39). De bodem van de goot was gemaakt van grove den dat dendrochronologisch kon worden gedateerd (vnr 374). De boom waaruit het hout is gezaagd is gekapt na 1600, maar hoeveel jaar na dit jaartal kon vanwege het ontbreken van spinthout (zie ook bijlage 6). De datering is zo ruim dat de goot ook in fase 4 kan zijn aangelegd.
Nog later is S247 deels vervangen door S248. Ook hiervan is niet zeker of dit in fase 3 of 4 is gebeurd. Aan de hand van de gebruikte stenen is dit niet te bepalen.[119] In afb. 6.38 is deze fundering bij fase 4 ingedeeld. De steunberen S250 zijn direct of wat later geplaatst.[120]

119 S248: geel>17x8,5x4 cm.
120 Steenmaten van S250: 16,5x7,5x4 cm en 17x8x4 cm.



Afb. 6.39 Mogelijk fase 3. Muurwerk en goot (S249) in het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein.

Tijdens de archeologische begeleiding in 2013 zijn aan de noordoost zijde van het terrein muurresten aangetroffen.[121] Ze zijn ook weergegeven op het sporenoverzicht van de huidige opgraving (bijlage 1c, oranje ingekleurd muurwerk ten noordoosten van de sloot). De muurresten in de putten 2 en 3 liggen in één lijn, de muur aangetroffen in put 5 lijkt iets verschoven te liggen richting noordoosten. Verschillende muurresten waren aan de noordoostzijde voorzien van steunberen. Vermoedelijk was het oorspronkelijk een doorlopende muur (met verspringing) en deze wordt geïnterpreteerd als een tuinmuur. De verwerkte stenen hebben afmetingen die te plaatsen zijn in de (late) 16e of 17e eeuw.[122] De muur lag vanuit het Commandeurshof gezien aan de overzijde van de sloot en zou dan logischerwijs de tuinmuur van het Clarissenklooster zijn geweest. Hier wordt nogmaals de historische vermelding uit 1576 aangehaald. Beschreven is dat de eerste baljuw na het vertrek van de Spanjaarden voor de helft eigenaar werd van de muur die aan de overzijde stond van de sloot tussen het Catharina- en het Clarissenklooster. Vermoedelijk heeft dit nog met de herverdeling van kloostergoederen te maken, nadat de Staten van Holland in 1575 besloten hadden dat alle kloosters in de steden eigendom van de steden werden. Wellicht was de muur zo vervallen aan het eind van de kloosterfase dat deze door de nieuwe eigenaren opnieuw moest worden opgetrokken.

121 Loopik 2013.

122 Put 2 (uit 2013): spoor 1. 2,5 steens brede muur. Or+Ro bkstn 17x8x4 / 17,5x8x4 / 17,5x8x4. Grwt zanderige kalkmortel+schelp; spoor 2. 1 steens brede muur. 1 laag hoog. Or+Ge bkstn 18x8,5x3,5 / 17x8x3. Grwt zanderige kalkmortel+schelp; spoor 3, steunbeer. Or+Ge bkstn 17x8,5x3. Grwt kalkmortel. Put 3 (uit 2013): spoor 1. 2,5 steens brede muur. Or+Ro bkstn 17x9x4 / 17x7,5x3,5 / 17x8x4. Grwt zanderige kalkmortel+schelp; spoor 2, steunbeer: Or+Ro bkstn 17x8x4; spoor 4: 1,5 steens brede muur. Or+Ge bkstn 16,5x8x3 / 17x8,5x4 / 18x8x4. Grwt kalkmortel+schelp en kiezels.

Functies van de gebouwen ten tijde van de oudste fase Commandeurshof
Het hoofdgebouw zal vermoedelijk in gebruik zijn geweest door de commandeurs. De benedenverdieping had met de aanwezige zuilen nog steeds een statige uitstraling en één van de afgescheiden grotere ruimten zal ongetwijfeld een ontvangstzaal zijn geweest. Slaapvertrekken zullen waarschijnlijk op de verdieping hebben gelegen.
Voor de overige gebouwen is geen functie te geven.

6.2.4 Fase 4: de laatste fasen van het Commandeurshof 1675–1725

Een grotere uitbreiding van het gebouwencomplex aan de noordoost kant van het hoofdgebouw wordt mogelijk gerealiseerd rond 1675.[123] De aanbouw is relatief laat te dateren op basis van oversnijding met S257, de fundering van het gebouwtje om beerput 3 (S50). De datering van beerput 7 (S7) die is aangelegd tegen de noordgevel van de aanbouw kan hiervoor ook een aanwijzing zijn. Deze beerput heeft een gebruiksperiode tussen ca. 1675 en 1725. Voor de einddatering is de historisch bekende datering van de verkoop van het Commandeurshof gekozen (zie hoofdstuk 4).
In dezelfde periode, maar mogelijk al eerder vindt een grote verbouwing van het hoofdgebouw plaats. Harde dateringen zijn niet voorhanden. Opnieuw worden ruimten kleiner gemaakt en inpandig worden waterputten, een beerkelder, een waterkelder en diverse goten aangelegd. Tegelijkertijd wordt het vloerniveau verhoogd. Door ontbreken van goed dateerbaar vondstmateriaal is de verbouwing niet goed in de tijd te plaatsen. Wel is duidelijk dat deze tot één van de laatste fasen gerekend moet worden en daarom worden deze veranderingen in deze paragraaf beschreven.
Historisch onderzoek heeft uitgewezen dat na nieuwe oorlogsdreiging het stadsbestuur er op aandrong de toen buiten Brielle woonachtige commandeur Van Beaumont bevel te geven zich in Brielle te vestigen. Niet van Beaumont maar de nieuw benoemde commandeur Otto van Limburch kwam in 1672 in het Commandeurshof te wonen. De dateringen van de beerput tegen de aanbouw en van de aanstelling van een nieuwe commandeur liggen zo dicht bij elkaar dat het aannemelijk is (echter nooit zeker) dat de nieuwe commandeur verantwoordelijk is voor de uitbreiding van het complex.

Opnieuw verbouwingen in het hoofdgebouw
In deze periode moet het hoofdgebouw (gedeeltelijk) een andere functie hebben gekregen, althans, dat doet de aanleg van diverse waterputten, een beerkelder, een kleine waterkelder en afvoergoten vermoeden. In het zuidoostelijk deel van het gebouw zijn ten behoeve van de nieuwe functie de openingen in de zuidoost gevel dicht gezet en zijn opnieuw extra kamers gecreëerd en tevens is in het gehele gebouw het vloerniveau verhoogd. Voor de beschrijving van deze fase hebben de kamers nummers gekregen, te beginnen aan de zuidoostkant (afb. 6.40).

In kamer 1 is tegenover de in de vorige fase ingehakte gevelopening een waterput geplaatst (S54) en in de noordwest hoek van de ruimte een mogelijke waterkelder (S 25, afb. 6.41 en 6.42). De stenen schacht van de waterput (S54) stond op een houten ton die in vlak 3 is waargenomen (S205). Vondstmateriaal onderuit de ton, waaronder fragmenten van een glazen kan en een zalfpotje van Majolica (vnr 196), wordt gedateerd tussen ca. 1600 en 1650.
De sporen 72 en 66 vormen samen een kwart van een ronding die aansluit op de waterput (afb. 6.43). Spoor 72 is een muurtje van enkele lagen hoog die is geplaatst op de oorspronkelijke kloostervloer, hierbinnen ligt S66 bestaande uit twee lagen stenen. Gezien de aansluiting met de waterput moet er een verband zijn, maar welke is onduidelijk.

De vermoedelijke waterkelder is tegen de al bestaande scheidingsmuur S55 geplaatst en heeft deels een steense en deels een halfsteense wand.[124] Op de bodem liggen gele stenen die in mortel zijn gelegd. Waarschijnlijk is in dezelfde bouwfase de opening aan de zuidoost zijde dichtgezet met uitzondering van een gat voor doorvoer van water. Dit gat heeft aansluiting met de buiten de gevel aangetroffen goot S86/115 die bewaard is gebleven tot net voor bouwdeel 2 (nabij S149). De goot loopt een weinig af van

123 Of enkele jaren daarvoor, aangezien op de stadstekening van Valentijn Klötz uit 1672 een aanbouw is getekend aan de noordzijde van het gebouw dat als kapel te interpreteren is in verband met de aanwezige dakruiter.
124 S25, waterkelder: stenen: hard en geel: 17,5x7x3,5 cm, zeer harde kalkmortel, kalkbrokjes zichtbaar.



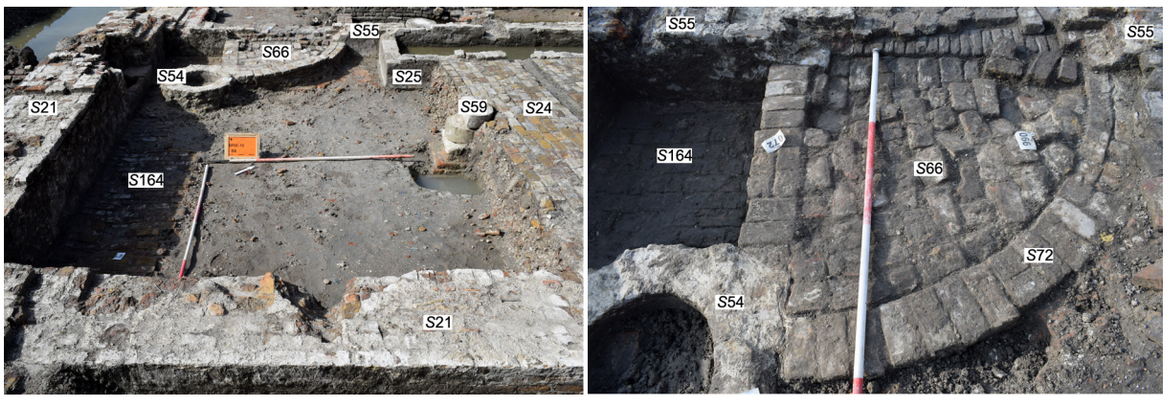
Afb. 6.40 Gebied A, fase 4: verbouwingen in het hoofdgebouw van het Catharinaklooster. De verschillende ruimten of kamers zijn aangegeven met K1, K2, etc.



Afb. 6.41 Fase 4. Kamer 1, te zien op de voorgrond, bevindt zich in zuidoostelijk deel van het hoofdgebouw van het voormalige klooster. Bijbehorende vloer is S24.



Afb. 6.42 Gebied A, fase 4: verbouwingen hoofdgebouw, de kamers 1 tot en met 4.



Afb. 6.43 Fase 4: een deel van kamer 1. Hier is tijdens het veldwerk ten opzichte van afb. 6.41 een deel van het vlak verdiept, waarbij een oudere vloer (S164) in het zicht is gekomen.

0,05 m +NAP naar 0,02 m –NAP (afb. 6.27). Het is onduidelijk waar deze op uitkwam. Het hoogste deel van de goot ter hoogte van de buitengevel S21 correspondeert min of meer met de hoogte van de nieuwe vloer S24 in deze hoek van de kamer (hier is de vloer ca. 0,07 m +NAP). Mogelijk werd de goot (deels) gebruikt voor het afvoeren van schrobwater.
Vermoedelijk is in de zuidwest gevel een doorgang naar buiten gemaakt, als vervanging van de opening met schuine dagkanten aan de zuidoost zijde. Tegen deze gevel is namelijk een blok van bakstenen geplaatst op de oorspronkelijke kloostervloer (afb. 6.44). Dit blok was mogelijk de ondersteuning van een trap. Een eventuele doorgang naar buiten moet op een hoger niveau hebben gelegen, aangezien hiervan geen sporen in het aanwezige muurwerk zijn gezien.
Na het plaatsen van genoemde elementen is een grondlaag aangebracht waarop een nieuwe vloer van bakstenen is gelegd (S24, afb. 6.41).[125] Deze vloer is netjes rond het blok en de waterkelder gelegd. Aansluiting bij de waterput was niet bewaard gebleven.
Langs de zuidwestelijke binnenmuur is een goot gemaakt van baksteen (S60).[126] Deze was in de zuidwestelijke gevel van het hoofdgebouw ingewerkt en stak vermoedelijk door de muur naar buiten. De bovenkant van de bodem van de goot ligt op 0,40 m +NAP en in dit korte stuk kon geen verhang worden vastgesteld. Gezien deze relatief hoge ligging ten opzichte van vloer S24 moet de goot in de laatste gebruiksfase zijn aangelegd (in het sporenoverzicht opgenomen als fase 4A).



Afb. 6.44 Fase 4, kamer 1: fundering van trap (S173) op oudere vloer (S164).

Kamer 2 is een kleinere ruimte omsloten door de muren S28, S57 en S55 (afb. 6.42). De nieuw geplaatste muur S28 is een steens muur gemetseld van eerder gebruikte bakstenen. Het zijn vooral gebroken stenen. De oostzijde van de muur is niet aangesmeerd. Wellicht was dit wel het geval hoger op vanaf het niveau waarop de vloer lag (deze was in deze ruimte niet meer aanwezig). Op een later moment is deels op S57 een fundering geplaatst (S253), waarvan de functie onduidelijk is.

Ten zuidwesten van deze ruimte lag een gang die kamer 1 met kamer 3 verbond. Tegen de binnengevel in deze gang is opnieuw een goot aangetroffen, nu met een bodem van plavuizen (S 70, afb. 6.42 en 6.45).[127] Met een onderbreking (verstoring) loopt de goot door tot in een putje die in kamer 3 is gemaakt (S87). De goot werd dus gebruikt voor het afvoeren van water. De goot is gezien de hoogteligging vermoedelijk in dezelfde periode aangelegd als de plavuizen vloer in kamer 3. Deze ligging correspondeert tevens min of meer met de ligging van het restant van een bakstenen vloer in de gang (S71).

In kamer 3 omsloten door de muren S28 en S41 was een plavuizen vloer nog voor een groot deel aanwezig (S27, afb. 6.42).[128] Muur S41 is in deze periode geplaatst. Het is een anderhalf steens brede

125 Hoogte vloer: ca. 0,20 m +NAP in noordoost kant van de kamer en 0,07 m +NAP aan de zuidzijde van de kamer. Bakstenen van de vloer: geel: 16x7x? cm, 17x8x? cm, 19x9x? cm, 15,5x7x? cm; oranje, hergebruikte steen met oude mortelresten: 20x9,5x? cm.
126 Hergebruikte stenen: bleekrood 20x10x4,5 cm; rood: 19,5x9x? cm; geel: 20,5x9,25x? cm.
127 S70: Rode, ongeglazuurde plavuizen: 23,5x23,5x3,25 cm. Stenen van rand van goot (deels hergebruikt): geel: 16,5x8x? cm, rood: 19,5x9x? cm.
128 Rode ongeglazuurde plavuizen van 16x16x2,5 cm, gelegd in een laagje kalkmortel. Hoogte: 0,02 tot 0,08 m +NAP.



Afb. 6.45 Fase 4: goot S70 in de gang naast kamer 2. De goot loopt af richting S87 in kamer 3. S73 is een oudere vloer. S27 is de vloer in kamer 3.

muur van waarschijnlijk nieuw verwerkte stenen.[129] In het zuidelijke deel bevindt zich de doorgang naar kamer 4 die later is dichtgezet (S255).[130] Alleen de oostzijde van de muur S41 is gepleisterd.
Tegen de binnenkant van de noordoost gevel is een blok van bakstenen geplaatst. Deze is op de oude kloostervloer geplaatst waarna de ruimte is opgehoogd en een nieuwe vloer is gelegd. Deze plavuizen vloer is netjes om het blok heen gelegd. Dit blok is te vergelijken met het blok in kamer 1 en ook hier wordt aangenomen dat het een fundering is voor een trap. In dit geval zal een doorgang zijn gemaakt naar de in deze periode gebouwde aanbouw aan de noordoost zijde van het hoofdgebouw.
Put S87 is hierboven al even genoemd. De vierkante put is tegenover de in de vorige bouwfase ingehakte opening geplaatst. De put ligt tegen de rollaag ('trede') van de opening en stak er iets bovenuit, een aanwijzing dat de put pas later is geplaatst (afb. 6.27). Restanten ervan zijn niet gevonden, maar de 'afdruk' van later in de opening geplaatst muurwerk doet vermoeden dat deze opening ook in deze periode is dichtgezet (afb. 6.27, de pijl wijst naar de afdruk). Het is niet uitgesloten dat ook hier een gat was uitgespaard voor waterdoorvoer, vergelijkbaar met de doorvoer in kamer 1. Zoals gezegd kwam goot S70 op deze put uit.

129 Geel/oranje: 16x8x3,75 cm; geelrood: 16,5x8x4 cm. Gemetseld met grijze, fijne middelharde kalkmortel, homogeen, nauwelijks stukjes kalk zichtbaar.
130 Stenen van dichtzetting S255: harde gele stenen: 15,5x6,5x3,5 cm, zachte witte kalkmortel.

Vanuit kamer 4 loopt aan de binnenzijde van de voormalige kloostermuur een goot richting put S87 (S74, afb. 6.46). Het is een goot van baksteen gelegen op een laag grond, op de plavuizen vloer S27 (en op de hierna te bespreken vloer S45 in kamer 4). De goot moet daarom in een relatief late fase zijn aangelegd (fase 4A genoemd). Een eventueel verband met S87, het putje in kamer 3, is niet te leggen. De goot ligt hoger dan het putje. Wellicht dateert goot S74 uit dezelfde periode als de hoger liggende goot in kamer 1.

Kamer 4 wordt omsloten door S41 en de oorspronkelijke tussenmuur van het kloostergebouw (afb. 6.42). In deze kamer was aan de zuidwest zijde een kleinere ruimte van ca. 1,20 bij 2,85 m afgescheiden (S75 met vloer S45). Van de scheidingsmuur S75 waren nog drie lagen stenen over. Aan de hand van oude mortelresten en het gebruik van veel breukstenen is geconcludeerd dat hier oud bouwmateriaal is hergebruikt. De vloer heeft rode en groene plavuizen die om en om zijn gelegd, ze meten 12,5 x 12,5 x 2,5 cm. De plavuizen liggen in een laag zachte kalkmortel. Aardewerk dat is gevonden onder de vloer



Afb. 6.46 Fase 4, kamer 4.

geeft een *terminus post quem* van de aanleg ervan. De jongste scherf is van een kan van steengoed met oppervlakte bewerking (kobaltblauw met reliëf versiering, 1575-1625, vnr 182).
Tegen de binnenzijde van de noordoost gevel is opnieuw een blok van bakstenen geplaatst die mogelijk ook als fundering voor het trap of opstapje richting een doorgang heeft gefunctioneerd (S47). Na het plaatsen is op een laag grond een nieuwe vloer van bakstenen gelegd (S43).[131] Aanwezige oude mortelresten op enkele stenen en het gebruik van breukstenen zijn een aanwijzing voor het gebruik van oude stenen. De stenen zijn in een vlijlaag van zand gelegd.

In kamer 5 gelegen binnen de scheidingsmuren van fase 3 vinden ook enkele veranderingen plaats (afb. 6.47 en 6.48). In kamer 5 wordt een beerkelder geplaatst (beerput 2, S82, afb. 6.49). Deze is gefundeerd op houten balken die slecht bewaard zijn gebleven. Het weinige vondstmateriaal uit deze kelder dateert tussen 1700 en 1800 (vnr 107). In dezelfde periode is de eerder afgescheiden kleine ruimte (met gewelfaanzetten) met grond opgevuld en vervolgens is in kamer 5 een nieuwe vloer van bakstenen gelegd (S53). De muren van de kleine ruimte met gewelfaanzetten steken boven de aangetroffen vloer S53 uit, zodat aangenomen wordt dat hier nog wel een aparte ruimte aanwezig is, maar dan met een meer open karakter. De 'gewelven' hadden mogelijk nog steeds een dragende functie.



Afb. 6.47 Gebied A, fase 4: verbouwingen in het hoofdgebouw, de kamers 5 en 6.

131 Stenen van S43: geelrood: 18x8,5x? cm; geel: 19,5x9,5x? cm; rood: 18,5x8,5x4 cm.

Voor zover archeologisch zichtbaar verandert in kamer 6 weinig (afb. 6.47). Tegen de binnenzijde van de noordwest gevel wordt een goot gemaakt (S93), die door de noordoost gevel heen steekt en vermoedelijk uiteindelijk uit kwam in de sloot gelegen op het noordoostelijk deel van het terrein (afb. 6.50).[132]



Afb. 6.48 Fase 4: overzicht kamer 5. Kijkend naar het noordoosten.



Afb. 6.49 Fase 4. Beerput 2 in kamer 5.

132 Lokaal is de goot onderbroken door een latere verstoring en meer richting sloot heeft het spoor 94 gekregen.S93 heeft buiten het gebouw opvallend grote (hergebruikte) stenen voor de wand: 22,5 x 11,5 x 5 cm. De vloer heeft onder andere gele stenen met de afmetingen 17x8x4 cm. De wand van S94: harde gele stenen: 15,5x8x? cm en 15,5x7x3,5 cm. Deze steenmaten passen in de 17e/18e eeuw.



Afb. 6.50 Fase 4. De goot vanuit kamer 6.

In de zuidwest hoek van de kamer wordt in de voormalige kloostermuur een gat gehakt om een doorvoer te maken. De bodem ervan correspondeert met de bakstenen vloer S97 die vermoedelijk gelijktijdig is gelegd met het deel aan de zuidoost kant van kamer 6 (S98, afb. 6.26).[133] Het gat moet mogelijk worden gezien als een schrobgat. Na het dweilen van de vloer kon water door dit gat naar buiten worden gewerkt.

Verbouwing van gebouw 7

In gebouw 7 zijn de funderingen S146/147 en 144 geplaatst (afb. 6.29 en 6.32). De scheidingsmuur S144 is door de oudere vloer S138 heen gezet en S146/147 door vloer S143. Het zijn relatief ondiepe funderingen waarin oude bakstenen zijn verwerkt, zelfs enkele stenen van de vloer S138/143 waren te herkennen. Het is een wat vreemde aanpassing waarbij een 'restruimte' overblijft aan de oostzijde. De gedachte is dan ook dat het hier gaat om een verkleining van gebouw 7 en niet om een nieuwe indeling door het plaatsen van binnenmuren.

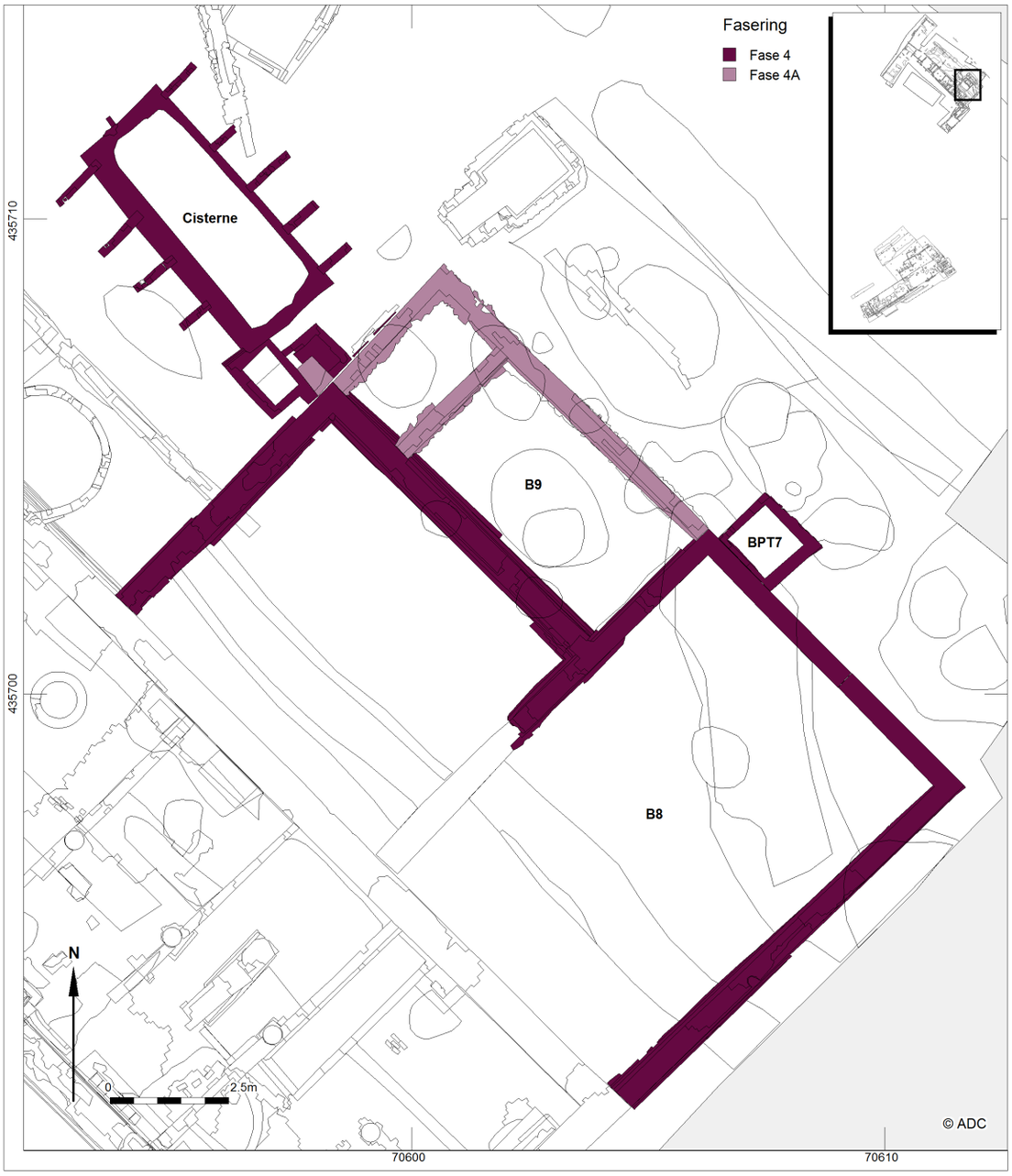
Aanbouw aan de noordoost zijde (gebouwen 8 en 9)

De sporen 5, 8, 16 en 20 behoren tot een aanbouw aan de noordoost kant van het voormalige kloostergebouw (gebouw 8, afb. 6.51 en 6.52). Spoor 20 is een uitbraakspoor, de overige zijn funderingen. Aan de zuidkant zijn de funderingen op de versnijdingen van het kloostergebouw gemetseld. Alle hoeken zijn in verband gemetseld wat er op duidt dat het om één aanbouw gaat. Voor de aansluiting van S16 met S8 is wel een bijzonderheid te noemen. Hier lijkt sprake te zijn van een tijdelijke bouwstop wat wordt geconcludeerd aan de hand van de aanwezige zogenaamde staande tand, hoewel deze niet heel regelmatig is aangebracht (afb. 6.53). Rekening houdend met het latere vervolg had men in de aanzet van S16 die in verband is gemetseld met S8 al een verticale vertanding aangebracht. Het latere metselwerk kon zo eenvoudig ingevoegd worden. Voor al het metselwerk, dus ook voor S16 is een geelbruine (leemkleurige) zachte kalkmortel gebruikt waarin nog stukje schelp te herkennen zijn. Ook dat spreekt er voor dat de aanbouw in één keer tot stand is gekomen. Bovenin zijn de stenen gemetseld met een witgrijze zachte tot middelharde kalkmortel waarin ook stukjes schelp zichtbaar zijn. De stenen komen wat betreft kleur en afmetingen sterk overeen met die van de kloostergebouwen uit fase 2. Tussen

133 S97: rood met oude mortelresten: 18,5x8,5x4; geel: 18,5x8x3,5 cm. S98: geel: 17,5x7,5x4 cm; rood/geel: 19x8,5x5 cm, hergebruikt.

de stenen bevinden zich veel gebroken stenen en behalve de leemkleurige mortel is een oudere meer witte mortel zichtbaar. Dit zijn aanwijzingen van hergebruik van oud materiaal. Wellicht is één van de kloostergebouwen aan de zuidzijde afgebroken om deze aanbouw te kunnen realiseren.

Beerput 7 (S7) staat koud tegen gebouw 8 aan, maar is mogelijk in dezelfde periode gebouwd (afb. 6.54). De verwerkte stenen zijn tamelijk eenvormig en zijn waarschijnlijk nieuw verwerkt. De maten zijn 17/17,5 x 8/8,5 x 3,5/3,75/4 cm en zijn geel, oranje geel en oranje rood.[134] Zoals gezegd wordt de beerput of beerkelder gebruikt vanaf ca. 1675 (zie hoofdstuk 8).



Afb. 6.51 Gebied A, fase 4: aanbouw aan het hoofdgebouw aan de noordoost kant (gebouwdelen 8 en 9).

134 Witgrijze kalkmortel waarin kalkbrokjes nog zichtbaar zijn, relatief fijn (fijner dan van S21).



Afb. 6.52 Op de achtergrond is de aanbouw aan het voormalige kloostergebouw te zien (S8 en 16).



Afb. 6.53 Fase 4, S16 met staande tand).



Afb. 6.54 Fase 4: beerput 7 (S7), gelegen tegen de noordoost gevel van bouwdeel 8.

Op een later moment is gebouw 9 gerealiseerd (S15 buitenmuur en scheidingsmuur, fase 4A genoemd, afb. 6.51). De funderingen, gelegen op een vlijlaag van puin, zijn gebouwd met oud bouwmateriaal. De stenen zijn gemetseld met een grijze middelharde kalkmortel. Direct onder de vlijlaag is een fragment van een steengoed kan met oppervlakte bewerking gevonden (vnr 77). Het type kan wordt gedateerd tussen 1450 en 1550, maar het is duidelijk dat dit gebouw veel later is gebouwd.



Afb. 6.55 Fase 4: cisterne.

In deze periode zal ook de grote cisterne (S34) zijn aangelegd en de ruimte vanwaar uit water kon worden getapt (S63 en 64, afb. 6.55). De cisterne meet ca. 5,60 bij 2,40 m buitenwerks. Aan weerszijden zijn smalle en lange steunberen aangebracht om tegendruk te kunnen geven. De bodem is bekleed met plavuizen en tevens is een plint van plavuizen aangebracht (gele afgewisseld met groene). Goot S33 die schuin over de westhoek van beerkelder 5 ligt heeft vermoedelijk in relatie met de cisterne gestaan. De goot is opgebouwd uit eerder gebruikte stenen waar zich duidelijk nog oude mortelresten op bevonden. S34 en 64 direct ten oosten van de cisterne zijn gebouwd met vergelijkbare gele stenen.[135] De stenen zijn met tras gemetseld. S63 vormt een met plavuizen beklede ruimte waar men kon staan wanneer men water wilde tappen. Het is slechts een kleine ruimte van ca. 0,75 bij 0,80 m.[136]
Het is aannemelijk dat er een verbinding is geweest met de gebouwen 8 en 9 of één van de twee. Deze is echter niet bewaard gebleven.

Overig muurwerk
Enkele funderingen zijn lastig in tijd te plaatsen waardoor een relatie met het Commandeurshof niet te leggen is. Op basis van de constructie zijn ze wel relatief laat te dateren. In het sporen overzicht zijn ze opgenomen als fase onbekend (zie bijlage 1c). S106 ligt in het verlengde van de zuidwestgevel van het hoofdgebouw, maar is zeer ondiep gefundeerd en bevat hergebruikte en relatief kleinere stenen (? X 8,5 x 4 cm). Deze fundering kan niet nader worden geduid.
Spoor 14, gelegen tussen de beerkelders 6 en 7, is ook niet te dateren. Het is het restant van een fundering bestaande uit twee lagen stenen die zijn hergebruikt. Een gele steen meet 20,9 x 9 x 4,5 cm en is mogelijk afkomstig uit één van de kloostergebouwen.

Kuil
De kuil ligt ter hoogte van het gebouw 5 van het St. Catharinaklooster dat op basis van het bouwmateriaal in de late 15e of vroege 16e eeuw gedateerd kan worden. De kuil bevat nauwelijks vondsten, maar wel een twee bijzondere: een fragment van een trompet van hafneraardewerk (vnr 198, zie verder hoofdstuk 8) en een fragment van een toot van tufsteen van een gotische venstertracering (vnr 198, zie verder hoofdstuk 10). Op basis van de datering van de vondsten is de kuil op z'n vroegst kort na 1500 te dateren, maar het fragment van een gotisch venster duidt wellicht eerder op een datering rond het midden van de 18e eeuw toen het klooster (en de waarschijnlijk aanwezige kapel/kerk) werd gesloopt.

Functies van de gebouwen ten tijde van fase 4
Over de functie van de kamers binnen de voormalige reftervleugel van het klooster is lastig iets te zeggen. Er moeten activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij blijkbaar veel water nodig was en waarbij het efficiënt was water inpandig bij de hand te hebben. Lagen keukens en toilet na een verbouwing op de begane grond en lagen de ontvangst kamers bijvoorbeeld op de verdieping? Op de begane grond zijn overigens geen aanwijzingen voor schouwen gevonden.
Ook aan de andere gebouwen is geen specifieke functie toe te wijzen. Verschillende functies die genoemd worden in hoofdstuk 4 lijken vooral betrekking te hebben op het zuidwestelijk deel van het klooster. Het noordoostelijk deel blijft Commandeurshof.

135 Maten die voorkomen: 15x6,5x3,5 cm; ?x7,75x3,5 cm; 15x7,5x3,5 cm. Stenen die voor de steunberen zijn gebruikt: oranje>17x9x4 cm; oranje>18x9,25x4 cm. Ze zijn gemetseld met een fijne grijze kalkmortel waarin nog wel fijne stukjes schelp zichtbaar waren.
136 De plavuizen meten 11x11x? cm. Ze lagen in zeer harde specie en ze waren niet te verwijderen. De wand om de vloer heen bevat stenen met maten: 18,5x8,5x4 cm.

6.3 Onderzoeksgebied B

6.3.1 Fase 1: De ingebruikname van het terrein (14e eeuw)

Op basis van de datering van enkele sporen kan worden aangenomen dat het terrein niet eerder dan in de 14e eeuw in gebruik werd genomen, afgaande op het aardewerk mogelijk pas vanaf de tweede helft van die eeuw. Tot die tijd moet het braakliggend terrein of gras/akkerland zijn geweest. Het is de vraag of (een deel van) deze sporen gerekend kunnen worden tot het Cellebroedersklooster. De stichtingsdatum van dit klooster is onbekend, de vroegste historische vermelding dateert pas uit 1500.
Verspreid over het onderzoeksgebied liggen sporen die gedateerd kunnen worden in deze periode (afb. 6.56). De aard van de sporen loopt uiteen. De beschrijving begint aan de zuidwest zijde. De faseringskaart is opgenomen in bijlage 2.



Afb. 6.56 Onderzoeksgebeid B: sporen die tot fase 1 gerekend worden.

Aan de zuidwest zijde ligt een opvallend grote kuil van ca. 3,90 bij 4,90 m (put 7, S13/15). Vanwege de maximum diepte tot waar op het terrein gegraven mocht worden is slechts een deel van de kuil gecoupeerd om meer inzicht in de aard ervan te krijgen (afb. 6.57). De diepte van de kuil bedraagt 28 cm vanaf het aangelegde vlak gelegen op gemiddeld 0,25 m –NAP. De kuil blijkt te zijn gevuld met zeer humeus materiaal en mest en is daarom geïnterpreteerd als grote mestkuil, dan wel deel van een potstal. De kuil bevatte in het onderzochte deel geen vondsten, maar behoort op basis van stratigrafie tot de oudste fase.
Sporen van een gebouw waarbinnen de kuil eventueel heeft gelegen ontbreken, tenzij de fundering die ten noordwesten van de kuil ligt er bij heeft gehoord (put 7, S46). Wat betreft baksteenformaten kan de



Afb. 6.57 Fase 1: een deel van de doorsnede door een grote kuil aan de zuidwest zijde van het onderzoeksgebied (S13/15).

fundering uit een vroege, 14e-eeuwse bouwfase dateren.[137] Op de stenen is geen oude mortel aanwezig dat op hergebruik wijst, gebruik van verschillende steenmaten kan hier echter wel op wijzen. Het is daarom niet uitgesloten dat de fundering pas in de 15e eeuw is gelegd. Een duidelijke relatie tussen S13/15 en S46 is niet te leggen.

Verder richting het noordoosten ligt een kuil waarin aardewerk is gevonden dat dateert uit de periode 1350-1425 (put 7, S25). Verder bevatte de kuil wat puin. Eén van de vondsten betreft een pootje van een grape (vnr 207). Het is een zogenaamd leeuwenpootje, een vroege vorm.
Meer kuilen kunnen uit deze periode dateren, maar vondsten voor datering ontbreken.

Ten noordoosten van kuil S25 liggen een uitbraaksleuf en twee haardplaatsen (respectievelijk put 7, S29, 30 en 31). In de uitbraaksleuf is behalve wat puin aardewerk uit de periode 1300-1400 aangetroffen (vnr 204). Het betreft een fragment van een steengoed kan uit Siegburg zonder oppervlaktebewerking.
De haardplaatsen S30 en 31 zullen beide oorspronkelijk vierkant zijn geweest (afb. 6.58). Dergelijke haardplaatsen wijzen op de aanwezigheid van houten huizen, waarbij de wanden in verband met brandgevaar een eindje van de haard stonden. Het kan hier één huis zijn geweest met twee te verwarmen ruimten, maar ook twee huizen naast elkaar of in tijd opeenvolgende haarden. Ter hoogte van de uitbraaksleuf kan een bakstenen fundering van één van de houten wanden hebben gelegen.



Afb. 6.58 Fase 1: twee haardplaatsen (links S30; rechts S31 met aspot).

137 S7-46: bleekrode stenen, middelhard, 25,75x12,5x6; 25,75x13x5,5; 27x13x6 cm. Grijze, middelharde kalkmortel.

Haard S30 heeft relatief grote stenen van gemiddeld 28 x 13 x 5,5 cm. De stenen zijn geel en oranjegeel gemêleerd. Een deel van de gele stenen is verglaasd, maar dat is vermoedelijk al in de steenoven gebeurd. Op de haard zijn duidelijk brandsporen waargenomen en midden in de haardplaats bevindt zich een vierkant gat met een bodem. Dit 'bakje' functioneerde als een aspot waar na gebruik van de haard de kooltjes in geveegd konden worden.
Van haardplaats S31 was iets minder bewaard gebleven. De maten van de stenen wijken af van die van S31.[138] Hoewel een kleinere steenmaat aanwezig is, is het waarschijnlijk dat ook deze haardplaats in de (late) 14e eeuw is aangelegd. Een deel van de stenen zal zijn hergebruikt. Wellicht kan op basis van steengebruik toch eerder gesproken worden van elkaar opvolgende haardplaatsen dan gelijktijdige haardplaatsen. Ook in deze haard bevond zich een gat, maar onder dit gat was een aspot geplaatst, in dit geval de bodem van een kan van grijsbakkend aardewerk (vnr 251). Dergelijke kannen werden regionaal geproduceerd in de periode 1300-1450.

Langs de zuidoost zijde van het terrein stond van oudsher een tuinmuur. Gezien het verschil in baksteenformaten die zijn verwerkt in verschillende delen, moet de muur een aantal maal zijn gerepareerd of in zijn geheel opnieuw zijn opgetrokken. Het oudst bewaarde deel, afgaande op de grote steenmaten van gemiddeld 27 x 12,5 x 6 cm, is het deel met spoornummer 99 (put 6/7).[139] Opgaand werk is 41 cm breed (anderhalf steens). De gebruikte mortel wijkt ook af van die van de andere delen en is zachter: grijze kalkmortel met brokjes kalk en houtskool.

Een klein fragment van een fundering kan wat betreft baksteen formaten in deze periode worden geplaatst (put 7, S34).[140] Zeker vijf steenlagen waren nog aanwezig met voornamelijk breukstenen. De onderkant is niet gezien. De context van deze fundering is onbekend.

Ter hoogte van de latere kapel moet steenbouw hebben gelegen, of in ieder geval een gebouw met stenen funderingen. De sporen 176, 179 en 180 (put 10, vlak 2), resten van funderingen, wijzen hier op (afb. 6.59 en afb. 6.60 in de volgende paragraaf). De sporen 179 en 180 behoorden vermoedelijk tot dezelfde fundering die grotendeels is uitgebroken. De stenen waren voor een groot deel vergruisd, van enkele waren nog maten te noteren: 23 x 10,5 x 5 en 23 x 10 x ? cm (geel met rood gemêleerd). De stenen van S176 waren niet meer te meten, maar wat betreft baksel deden ze denken aan de stenen van S179/180. Mogelijk maakten ze deel uit van eenzelfde gebouw. Wat betreft steenmaten kan dat gebouw in de (tweede helft van) 14e eeuw worden gedateerd.

Niet ver van de straat ligt een kuil (put 10, S111) met daarin diverse fragmenten aardewerk met een datering tussen 1300 en 1400 (vnrs 279, 327 en 239). De kuil wordt oversneden door de 15e-eeuwse kapel. Het afval bestaat uit huisraad: fragmenten van kannen, grapen en bakpannen. Behalve een fragment van een steengoed kan met oppervlakte bewerking zijn alle voorwerpen vervaardigd in roodbakkend aardewerk.

Na deze beschrijving is het nog steeds lastig om te zeggen of de sporen uit de eerste gebruiksfase onderdeel van het Cellebroederskloosterzijn geweest. Terreinen werden in de Middeleeuwen niet zomaar ommuurd. Dat er een ommuring aanwezig was zou er voor kunnen spreken dat een deel van de resten, bijvoorbeeld de muurresten aan de noordoost kant, maar wellicht ook de haardplaatsen, resten van verspreid liggende kloostergebouwen zijn.

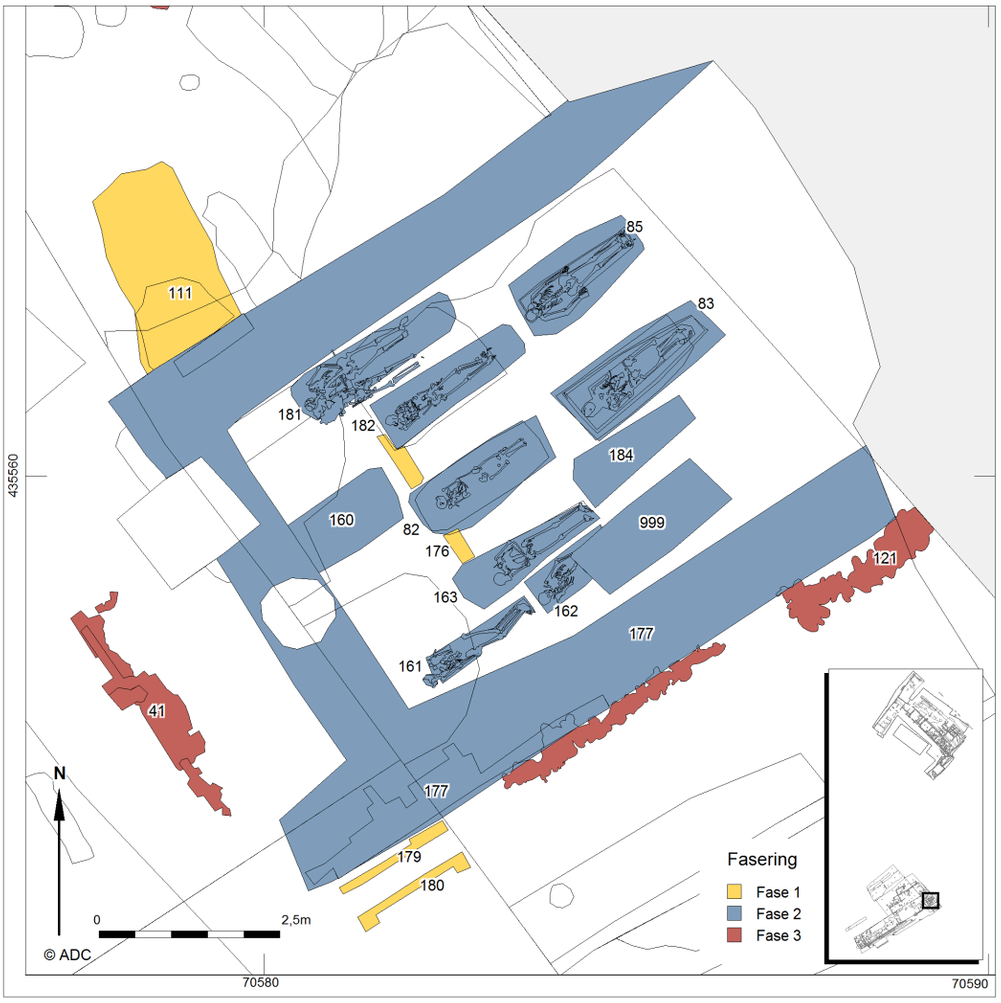
138 S31: middelhard rood: 25x12,5x5,5; geel: 21x10x?; oranje: 27,25x13x5,5 cm.
139 S99: op hoogste punt 5 lagen bewaard. Gefundeerd op laag van mortel en puin. Stenen oranjerood, rood, bleekoranje. Maten: 27x12x6; 27x12,5x?; 27,5x13,5x6 cm.
140 S34: rode en oranjerode zachte tot middelharde stenen: ?x12,5x5,5 cm.

6.3.2 Fase 2: resten van het Cellebroedersklooster en een gebouw buiten het kloosterterrein (15e eeuw tot 1564/1572)

Gebouw 1: kapel

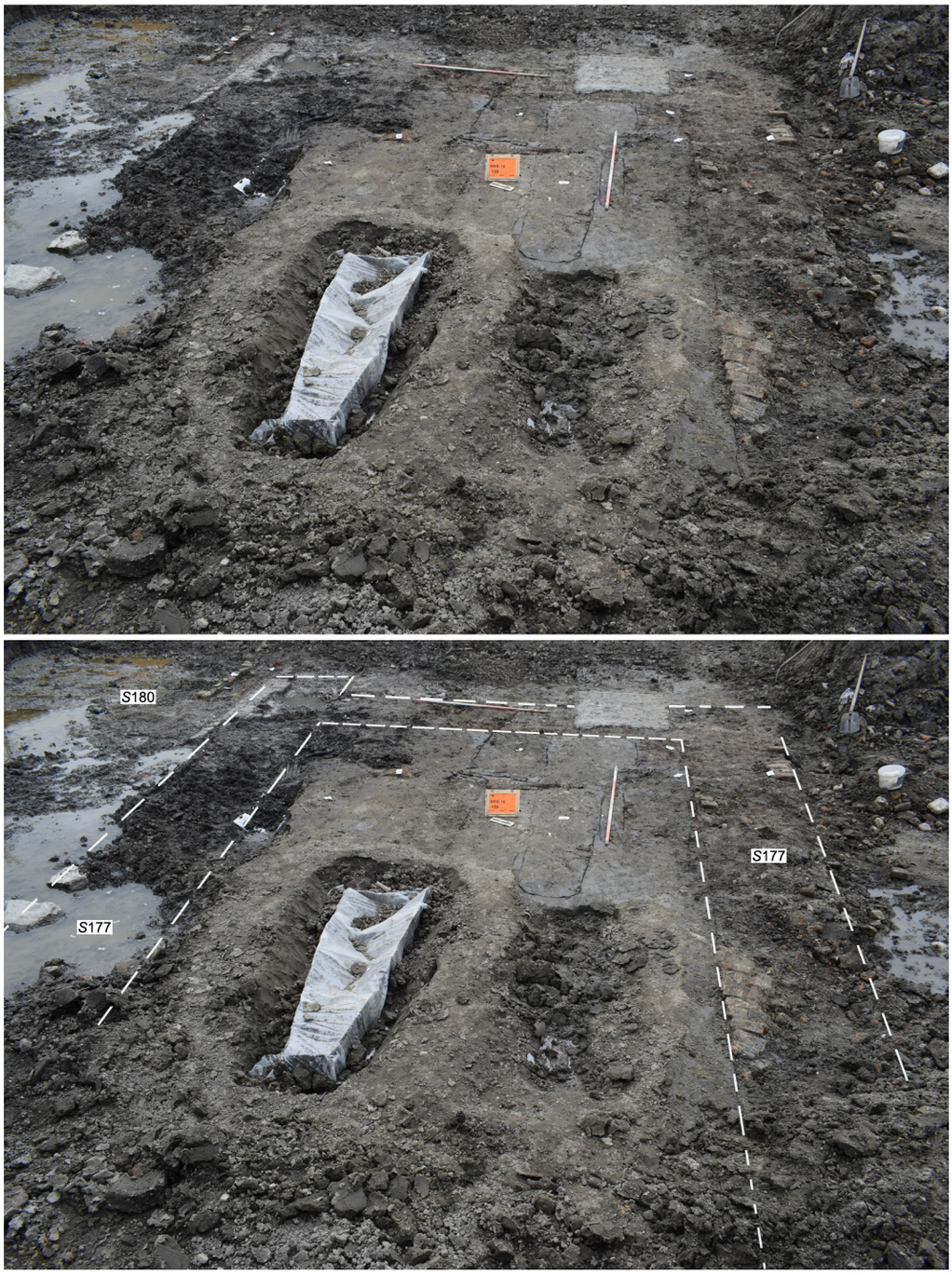
Aan de noordoost zijde is een breed uitbraakspoor aangetroffen (put 10, S177, gebouw 1, afb. 6.59 en 6.60). Het spoor loopt buiten de begrenzingen van het onderzoeksgebied verder richting straat. De gedocumenteerde lengte is 9,60 m, de breedte buitenwerks is 7,25 m. De laatste maat is de breedte gemeten bij de funderingen, opgaand werk zal smaller zijn geweest. De ruimte binnenin was naar schatting 5,5 m breed en het was een éénbeukig gebouw. Het is duidelijk dat de aangetroffen fundering aan de zuidwestkant verder in zuidwestelijke richting doorloopt dan die aan de noordkant. Ter hoogte van de aansluitende uitbraaksleuf met een noordwest-zuidoost oriëntatie moet daarom een tussenmuur hebben gelegen.

Bij het uitbreken van de fundering van gebouw 1 zijn op een paar plekken bakstenen blijven liggen. Gezien de aanwezigheid van enkele grotere maten is een deel van het bouwmateriaal hergebruikt.[141] Stenen uit de bouwtijd zijn vermoedelijk de stenen met de maten 20/21 x 10 x 4,5/5 cm. Deze maten komen overeen met de stenen die zijn gebruikt voor het hoofdgebouw, de refter, van het St. Catharinaklooster. We mogen dan ook aannemen dat dit gebouw is gebouwd in de 15e eeuw of wellicht nauwkeuriger: in de tweede helft van die eeuw. Zoals eerder is aangegeven werden stenen met de genoemde maten in deze regio in de hele 15e eeuw toegepast.



Afb. 6.59 Sporen ter hoogte van de kapel van het Cellebroedersklooster.

141 S177: middelharde stenen, oranje, geeloranje, oranje, bruinoranje, bleekoranje. Maten: 27,5x13x6; 25,75x10,5x6; 21,5x10,5x5,5; ?x13x6; 21x10x5; 20x10x4,5; ?x9,25x4; ?x10x5 cm. Grijze kalkmortel waarin stukjes kalk/schelp zichtbaar.



Afb. 6.60 Fase 2. Uitbraaksleuven van de kapel van het Cellebroederskloosterr en één van de graven binnen de kapel (tegen uitdrogen afgedekt).

Binnen de contouren van het gebouw zijn graven aanwezig. Dit laatste deed sterk vermoeden dat we hier met een kapel te maken hebben.
Een combinatie van de opgravingstekening met de kadastrale minuut van ca. 1832 bevestigt dit idee als we inderdaad met hetzelfde gebouw te maken hebben (afb. 16.2 in hoofdstuk 16). Het is namelijk opvallend dat op de kadastrale minuut van 1832 de noordoostelijke afsluiting van het gebouw dat op precies dezelfde locatie ligt als de kapel van het cellebroederskloosterr als meerzijde sluiting is weergegeven die sterk doet denken aan een koorsluiting. Een lichte twijfel hierover is veroorzaakt door de kaart van Isaac Tirion (Nieuwe Grond-tekening der stad Brielle uit 1743, zie afb. 4.1). Op deze kaart geeft hij wel het pesthuis, maar niet de voormalige kapel weer. Wellcht was door het functieverlies het

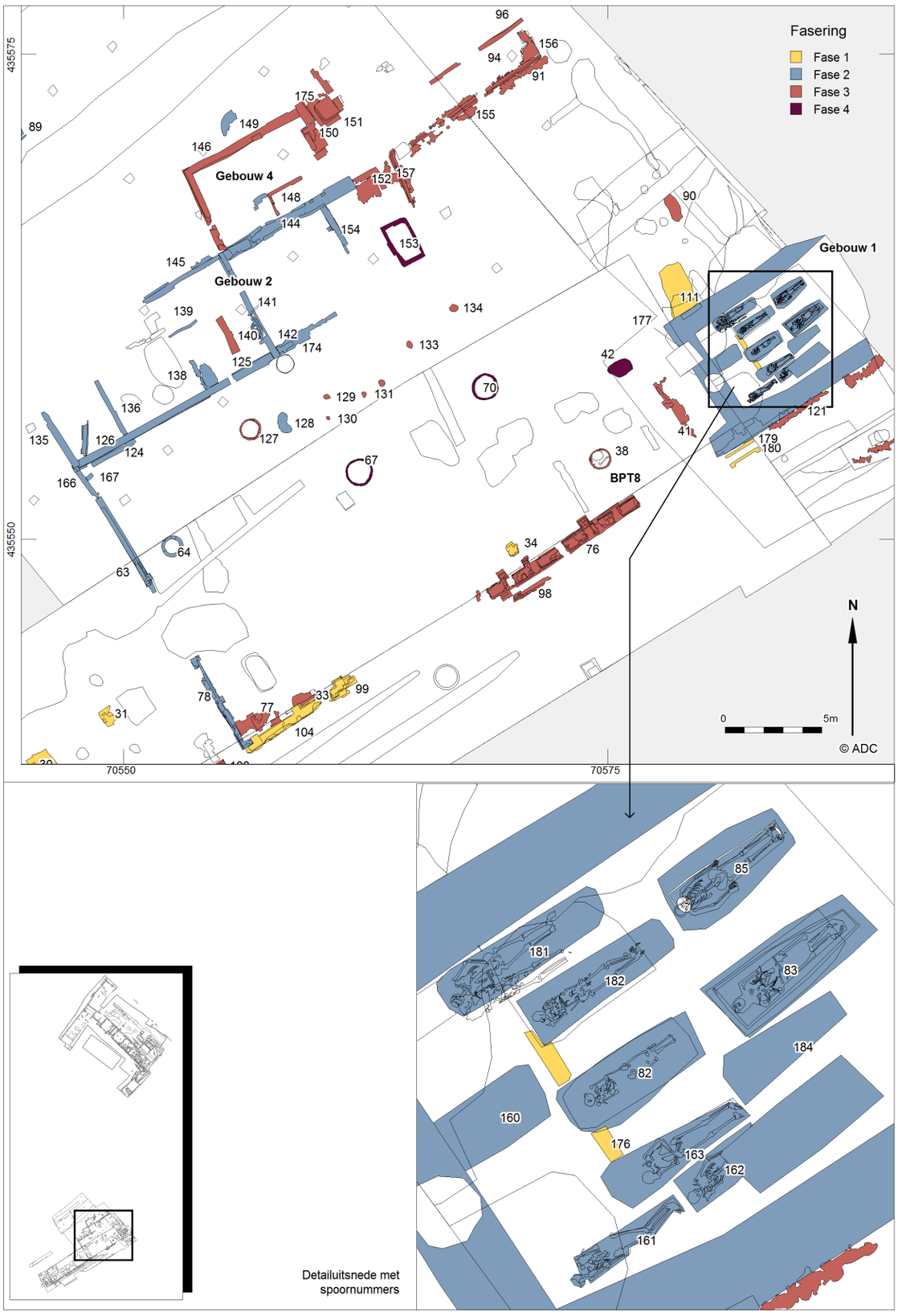
gebouw van minder belang geworden en is hier de nadruk gelegd op het pesthuis zelf? We gaan er voorlopig vanuit dat het gebouw op de kadastrale minuut dezelfde is als het opgegraven gebouw. Met behulp van de kadastrale minuut kan de lengte worden berekend, deze moet ca. 22,5 m zijn geweest. Het gebouw was verdeeld in minimaal twee ruimten, een korte van ca. 6 m lang aan de zuidwest zijde en aan de noordoost zijde een ruimte van ca. 15 m. Het is waarschijnlijk dat het noordoostelijk deel van het gebouw of wellicht het hele gebouw in gebruik was als kapel.

Begravingen binnen de kapel
Binnen de kapel zijn diverse graven gevonden waarvan er negen zijn geborgen en nader onderzocht.[142] Op een dieper niveau zijn nog meer graven aanwezig.[143] De doden zijn in kisten begraven met het hoofd gelegen aan de zuidwest kant. Van één van de op het hoogst niveau gelegen kisten is een dendrochronologische datering verkregen.[144] De eikenboom waaruit de kist is vervaardigd is gekapt na 1528 (zie bijlage 6a). De kisten liepen taps toe en hadden zeer waarschijnlijk een platte deksel. Van deze deksels was nauwelijks iets bewaard. Onder de begravenen bevinden zich zes mannen en drie tieners. Alleen van de oudste tiener kon het geslacht worden bepaald: man (zie verder hoofdstuk 7). De cellebroeders verzorgden en begroeven hier volgens het gebruik alleen mannen; de fysisch antropologische gegevens kloppen dus met de historische bronnen.

Gebouw 2 op het kloosterrein
Ten zuidwesten van gebouw 1 zijn verschillende funderingen gevonden die op basis van de verwerkte bakstenen ook in de 15e eeuw kunnen worden gedateerd. Door latere ingrepen in dit gebied is van het gebouw niet veel overgebleven (gebouw 2, afb. 6.61 en 6.62).
De funderingen van de noordwestelijke gevel (S145) en de noordoostelijke gevel (S141) van gebouw 2 lijken in verband te zijn gemetseld. De overige funderingen staan koud tegen elkaar. Daarnaast is in verschillende delen verschillende mortel gebruikt. Deze gegevens wijzen er op dat het geheel zoals we hebben aangetroffen niet in één keer tot stand is gekomen. Delen van het gebouw zijn in de loop der tijd vervangen. Alle funderingen bevatten wel bouwmateriaal waarvan kan worden verondersteld dat deze uit de 15e eeuw dateren, dus uit de kloostertijd.[145]
Tegen en in de noordoostelijke gevel is een halfronde haard geplaatst (afb. 6.63). Bij de haard is een aspot gevonden die nog was afgedekt met een dikke plavuis met een gat er in. Tevens is een 'bakje' van bakstenen gemaakt dat ook als 'aspot' moet hebben gediend (zie ook haardplaats S30 in § 5.3.1). Het is niet waarschijnlijk dat ze tegelijkertijd hebben gefunctioneerd. Welke van de twee het eerst in gebruik is geweest is lastig te zeggen. De aspot, de bodem van een kan van grijsbakkend aardewerk, dateert uit de periode 1300-1400, maar is hier secundair gebruikt. Stenen van het 'bakje' meten 20 x ? x 4,5 cm (oranjerood) en kunnen in de 15e eeuw gedateerd worden.
In dezelfde gevel bevond zich mogelijk een uitgang. In S141 zijn over een lengte van 70 cm stenen op de kant geplaatst (afb. 6.64). Het kan om een drempel gaan, hoewel de doorgang relatief smal is (maar nog net bruikbaar).

Binnen het gebouw zijn drie funderingsresten aangetroffen die worden geïnterpreteerd als funderingen van binnenmuren.[146] Wellicht was het gebouw verdeeld in kleinere ruimten waarin de cellebroeders verbleven.

142 De randen van de kuilen waarin de kisten zijn gezet, tekenden zich af op een hoogte van ca. 0,25 m –NAP. Sommige kuilen kwamen op een dieper niveau in het zicht.
143 Afhankelijk van de toekomstige bouwplannen kunnen deze dieper liggende graven *in situ* worden behouden.
144 Dit is de kist die is geconserveerd en in het museum in Brielle tentoongesteld zal worden.
145 Zuidwestfundering S135: middelharde stenen, roze, geel, oranje, bleekoranje: 21x10x5; 20,5x10x5; 19,5x11x4,5; 21,75x10x5 cm. Witgrijze kalkmortel (witter dan van S135, de zuidoost fundering). Zuidoost fundering S125, minstens 6 lagen bewaard. Stenen roze, geel en bleekrood: 22,5x11x5; 22,5x10x4,5; 21,5x10x5; 22x9,5x5; 23x11x5 cm. Kunnen nieuw verwerkte stenen zijn. Lichtgrijze kalkmortel, stukjes schelp zichtbaar. S142: stenen rood, bleekrood, oranjerood, 21,5x10x4,5; 21x10x5; 23x10,5x5 cm; kunnen, behalve de grootste, nieuw verwerkt zijn. S141, vergelijkbaar met S142, bleekrood, geeloranje, 21,5x10x5 cm. Zachte iets zandige kalkmortel, kalkbrokjes zichtbaar. S145, stenen rood, oranjegeel; oranje, 20x10x5; 21,5x10x4,5; 20x9x5; 22x10x4,5 cm. Grijze kalkmortel middelhard, stukjes schelp zichtbaar.
146 S136, stenen rood, 20x9,5x5 cm, kleigestapeld, minimaal 3 lagen stenen; hergebruikt (ook stenen met mortel). S138, stenen rood en bleekrood, ?x10x5; ?x10x5,25 cm; 1 laag stenen. S139, stenen oranje, 21x10,5x5; 22x10,5x?, middelhard, 3 lagen stenen, halfsteens; grijze kalkmortel met brokjes kalk en houtskool.



Afb. 6.61 Uitsnede van sporenoverzicht gebied B ter hoogte van het voormalige Cellebroedersklooster.



Afb. 6.62 Fase 2: gebouw 2 zoals gezien in het veld. Gebouw 4 is er later tegenaan gebouwd.



Afb. 6.63 Haard in gebouw 2. Met aspot.

Gebouw 2 is waarschijnlijk nog in de 15e eeuw uitgebreid in noordoostelijke richting (dit kan overigens ook kort na de bouw van het zuidwestelijke deel zijn gebeurd). Van dit deel resten nog de funderingen S144 en S174 en de fundering van een binnenmuur S154.[147] In alle funderingen is voor een groot deel oud bouwmateriaal gebruik; de verschillende steenmaten en de vele breukstenen wijzen hier op. Mogelijk was dit deel ook in kleinere ruimten onderverdeeld; er is echter maar één (fragmentarische) binnenmuur aangetroffen.

147 S144, stenen bleekrood, oranje, oranjerood, 19,5x9,5x4,5; 26x12,5x5,75; 21,5x9,5x4,75 cm. Veel breukstenen. Grijze kalkmortel, kalkbrokjes zichtbaar. S174, stenen rood, oranjerood, breukstenen: ?x10x5; ?x13x5 cm. Zachte geelgrijze kalkmortel, kalkbrokjes zichtbaar. Minstens vier lagen. S154, stenen oranje en bleekrood, 23x10,5x5; 22x10,25x5 cm; middelharde grijze kalkmortel, brokjes kalk zichtbaar.



Afb. 6.64 Mogelijke drempel in gebouw 2.



De tuinmuur

De tuinmuur vormt een verbindend element tussen de verschillende kloostergebouwen. Een deel van de oude tuinmuur zal nog hebben gefunctioneerd. In deze periode is op de zuidwest-noordoost georiënteerde muur een dwarsmuur geplaatst of is een ouder deel vervangen (put 7, S78/put 11, 63). Deze muur liep door tot aan gebouw 2. Op een aantal plaatsen zijn met de bouw van de muur steunberen mee gemetseld.[148] De stenen lijken nieuw verwerkt. De nieuwe muur is aan de oostkant duidelijk ingewerkt in de oude muur (afb. 6.65).

148 S78 stenen rood, 20,75x10,5x5; 21x10,5x5 cm; nieuw verwerkt, dikke voegen. S63 stenen rood, roodoranje, 20,5x10x5; 21x11x4,5; 21x10x5 cm; dikke voegen.



Afb. 6.65 Een deel van de tuinmuur (nieuw S78, oud S100). Direct rechts van het maatbalkje is een duidelijke grens tussen oud en nieuw te zien.

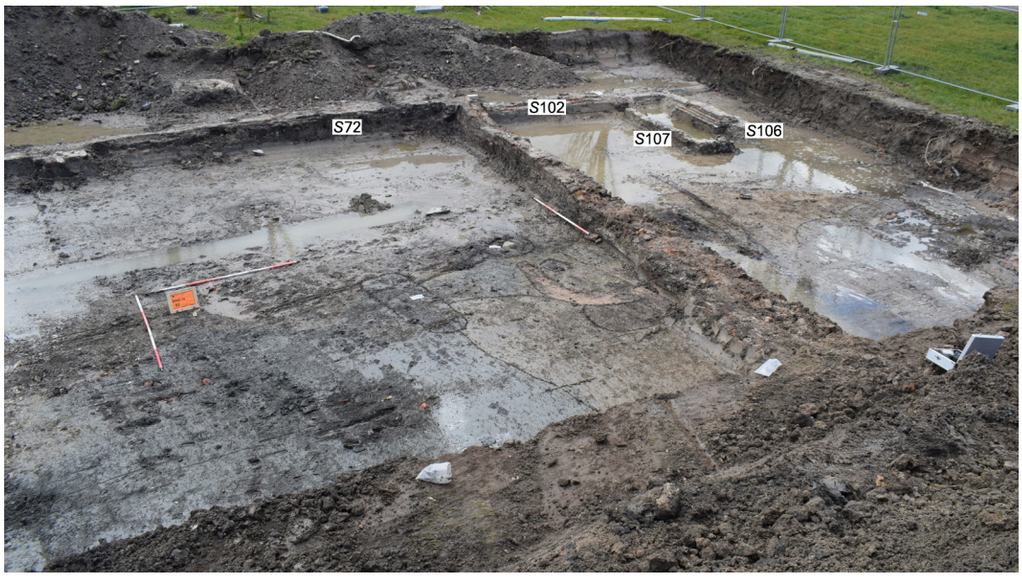
Gebouw 3 buiten het kloosterterrein

In de zuidwest hoek van het onderzoeksgebied bevindt zich een gebouw dat zijn oorsprong moet hebben in de vroegere 15e eeuw, afgaand op de steenmaten. Van die vroegste bouwfase resteren alleen de noordoost gevel en een deel van de zuidoost gevel (afb. 6.66 en 6.67). De afsluiting aan de noordwest zijde bevindt zich buiten het onderzochte gebied. Op de tekening zijn losse funderingsresten te zien, tevens slordig gelegen. Toch lijken ze op basis van de verwerkte bakstenen en de wijze van metselen tot hetzelfde gebouw te behoren.[149] Bij de sloop moet veel zijn verstoord. De verschillende maten stenen doen vermoeden dat deels gebruik is gemaakt van oud bouwmateriaal.



Afb. 6.66 Zuidwestelijk deel onderzoeksgebied B met de verschillende gebruiksfasen. Zie legenda in afb. 6.61.

149 Zowel bij S103 als 102 is men begonnen met metselen met kalkmortel na de vierde steenlaag. Stenen 102 rood, oranjerood, geel, 23x12x5,25; 24x12x5; 22x11x5; 23x12x4,75; 21x10,75x4,25; 21x10x4,5 cm; eerst gestapeld met klei daarna gemetseld met grijze kalkmortel met stukjes schelp. S103 stenen rood, donkeroranje, 22,5x10,5x5; 21,5x11x?; 22x10,5x5; 20,5x10x5 cm.



Afb. 6.67 De resten van gebouw 3 aan de zuidwest zijde van het opgravingsterrein. Kijkend naar het zuidwesten. Spoor 102: fase 2; sporen 107/107: fase 3.

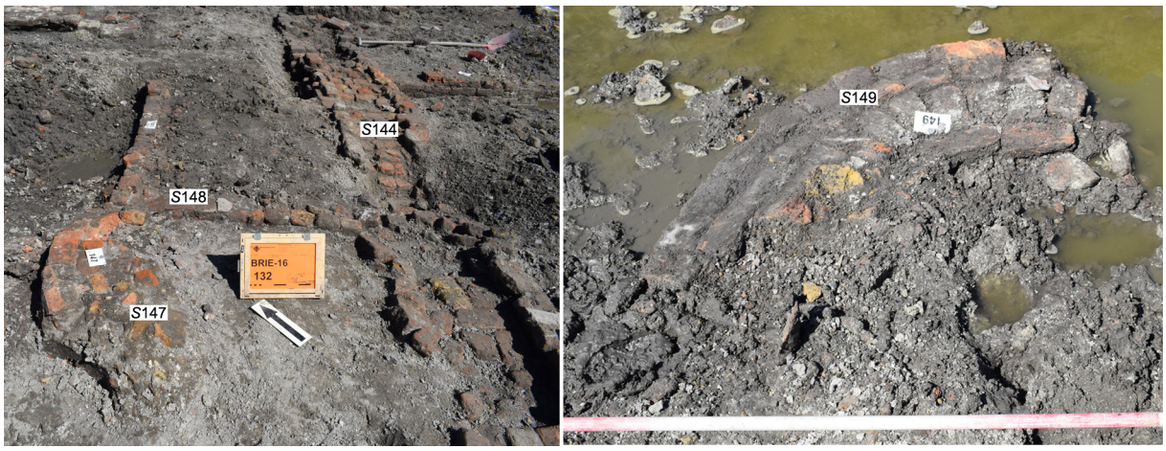
De ligging van gebouw 3 komt overeen met de ligging van een gebouw op de kaart van Blaeu uit 1649 (afb. 3.4). Bijzonder is dat het hier deel uit maakt van een groter complex, terwijl tijdens het veldwerk geen muur of muuruitbraken vanaf gebouw 3 verder richting het zuidwesten liepen. De kaart lijkt daarom niet helemaal betrouwbaar. Gebouw 3 komt ook overeen met de ligging van een gebouw op de kadastrale minuut uit ca. 1832 (afb. 16.2). Vermoedelijk gaat het om een woonhuis.

Overige sporen
Twee kuilen zijn mogelijk in deze periode te dateren (afb. 6.59 en 6.66). De datering is echter ruim, zodat ze wellicht nog uit de vorige gebruiksfase dateren. Spoor 128 ligt binnen het kloosterterrein en bevatte slechts één scherf roodbakkend aardewerk (1300-1500, vnr 306). Het is spoor 24 (put 7) dat is dichtgeraakt tussen 1350 en 1500 (vnr 208). Spoor 24 oversnijdt spoor 25 uit fase 1, mogelijk gelegen buiten het eigenlijke kloosterterrein. Onder de vondsten bevond zich een bakpan van roodbakkend aardewerk.

Een waterput dateert mogelijk uit de latere kloosterfase (put 7, S64, afb. 6.59). Het is een ronde put met een diameter van 1,10 buitenwerks opgebouwd met gele stenen van 16 x 8 x 3,75 cm.[150] De put ligt binnen het met een tuinmuur omsloten gebied. In de vulling bevond zich aardewerk dat gedateerd wordt tussen ca. 1500 en 1630 (vnr 299). Dit kan betekenen dat de put na de kloosterfase is gedempt, maar ook dat de put pas later is aangelegd. De steenmaten helpen ons niet bij het geven van een exacte datering.

Twee incomplete sporen komen wat betreft uiterlijk overeen: de sporen 147 en 149 (put 11). Het zijn delen van wat waarschijnlijk eens ronde 'vloertjes' van baksteen zijn geweest, met een doorsnede van ca. 1,5 m (afb. 6.68). Ze liggen ten noordwesten van de uitbreiding van gebouw 2.
Een functie is niet duidelijk. Het kunnen haardplaatsen of onderkanten van oventjes zijn geweest, maar brandsporen ontbreken. Wellicht waren het dorsvloertjes, hoewel de doorsnede voor deze functie wel wat klein is.
De stenen van de vloertjes liggen deels geordend maar deels ook niet. Het zijn veelal breukstenen die in één laag zijn gelegd. Van S149 konden enkele hele stenen worden gemeten: 20 x 9,5 x 4,5 en 19 x 9 x 4,5 cm, beide rood.

150 S64, specie: grijze fijne kalkmortel, middelhard.



Afb. 6.68 Fase 2. Ronde structuren ten noordoosten van gebouw 2.

In het noordoostelijk deel van het onderzochte bevinden zich drie schamele resten van funderingen die mogelijk bij één gebouw hoorden (S87, 88 en 89 - put 8, afb. 6.59). Wat betreft steenmaten kunnen ze worden geplaatst in de 15e eeuw.[151] Oude mortelresten wijzen op hergebruik, zodat het ook mogelijk is dat deze funderingen pas later zijn gelegd, na de kloosterfase.

6.3.3 Fase 3: diverse functies 1572-1800

Historisch is bekend dat in de laatste kloosterfase de Heilige Geest van Brielle eigenaar werd van het Cellebroedersklooster. In 1579 werd het verkocht aan Hendrik van der Veecke en Hans Nederveen die het complex verbouwden om buskruit te produceren. De buskruitmolen werd rond 1600 weer gesloten. Rond 1602 werd het complex ingericht als Pesthuis. Wellicht heeft de kapel toen nog als zodanig gefunctioneerd, of kreeg het een andere functie binnen het complex. Historisch is hierover niets bekend. De laatste pestuitbraak was in 1664/65, maar het Pesthuis werd pas in 1705 definitief gesloten. Daarna is sprake van een schermschool in één van de zalen van het hoofdgebouw (1713) en een militair hospitaal vanaf 1747 tot zeker 1780. Uit dat laatste jaar is namelijk een beschrijving van het complex overgeleverd. Genoemd worden onder andere een langwerpig hoofdgebouw en drie huisjes op enige afstand hiervan. De pestmeester zou in één van die huisjes gewoond hebben.

Het voormalige kloosterterrein
De voormalige kapel lijkt als gebouw nog eeuwenlang aanwezig te zijn geweest tot het in 1975 werd gesloopt, hoewel van de foto's uit 1958 en 1962 niet kan worden afgelezen of de gevels die we hier zien daadwerkelijk uit de kloosterperiode dateren. Het heeft verschillende functies gehad zoals naar voren is gekomen bij het historische onderzoek (zie hoofdstuk 4). Zoals op de foto's uit 1958 en 1962 is te zien, is het gebouw wel aangepast aan de nieuwe functies; het zuidwestelijk deel, althans in ieder geval de opbouw is duidelijk in een latere periode aangebracht.

Ten zuidwesten van de uitbraaksleuven van de kapel ligt een beerput (S38, put 7, afb. 6.69). Vreemd genoeg heeft deze een stenen schacht met binnenin een houten ton met bodem. De beerput moet in twee fasen zijn gebruikt. Een grondmonster genomen voor archeobotanisch onderzoek is gewaardeerd en geanalyseerd (zie hoofdstuk 15).

Aan de zuidoost kant is mogelijk in deze periode, of wellicht nog aan het eind van de kloostertijd, een deel van de oude tuinmuur in de nabijheid van de voormalige kapel vervangen (put 6, S76). Dit fragment muur bevat oud en nieuw bouwmateriaal. De oude stenen hebben afmetingen die overeenkomen met 15e-eeuwse bakstenen zoals gebruikt in de kapel en het Catharinaklooster. Ook bevinden zich enkele

151 S88, nog 1 laag met vooral breukstenen; 1 hele, geeloranje: 21x10,5x5 cm; oranje: ?x12,75x? cm. S89, breukstenen, rood, ?x12,5x?; 12,5x6 cm.



Afb. 6.69 Fase 3: Beerput 8 (put 7, S38).

grotere stenen in de fundering (27 x ? x 5,5 cm). De kleinste stenen en waarschijnlijk tevens de stenen uit de bouw/herstel tijd meten 17/18 x 8 x 4 cm. Aan de noordwest zijde bevonden zich drie steunberen, aan de zuidwest kant één.
Aan de buitenkant van de muur lag een goot (put 6, S98) en bestrating van keien (put 6, S121). De goot was gebouwd van oud bouwmateriaal waarop nog oude mortelresten zichtbaar waren. De bodem bestond uit vlakliggende bakstenen, de opstaande randen bestonden uit gestapelde stenen met grond er tussen.

Tegen de zuidoost hoek van de tuinmuur (in de hoek van de sporen 78 en 99, put 7) ligt een vloertje of straatje van deels gebroken plavuizen en bakstenen (put 7, S77).[152] Het is duidelijk gelegd met restmateriaal. Mogelijk is in deze hoek een plaatsje gecreëerd waar buiten gezeten kon worden.
Niet ver van het vloertje is een kuil aangetroffen met tamelijk wat vondstmateriaal (S33, put 7, vnrs 209 en 233). Het materiaal is te omschrijven als huisraad, maar dateert uit verschillende perioden. Het jongste materiaal dateert uit de 18e eeuw.

Gebouw 2 zal in ieder geval gedeeltelijk zijn blijven bestaan, maar wellicht helemaal. Op een gegeven moment wordt het deel van het pand aan de noordoostzijde (de eerdere aanbouw) verbouwd, of de oude funderingen worden hergebruikt. Wat uit deze periode rest is de onderkant van een fundering en een vloertje (S152, put 11, afb. 6.70).[153] Hier zijn vele oude stenen hergebruikt. Een kleiner formaat wijst op de bouw in de 17e of 18e eeuw. Tevens wordt een waterkelder in het pand gebouwd van ca. 2,35 bij 1,40 m (S 153, put 11).[154] Een deel van de wand hiervan is bekleed met plavuizen (geel en groen geglazuurde plavuizen afgewisseld), verder is de wand aangesmeerd met tras.
Aan de noordwest kant wordt een huisje tegen gebouw 2 aan gebouwd, mogelijk gebeurde dit tegelijkertijd met de zojuist genoemde verbouwing (gebouw 4, afb. 6.61). De zuidwestelijke en de noordwestelijke fundering van gebouw 4 zijn in verband gemetseld (S146); de fundering staat koud tegen de fundering S144 van gebouw 2 aan.[155] De funderingen S150 en S175 vormen losse blokken die later zijn geplaatst en te maken moeten hebben met verbouwingen, wellicht op verschillende momenten. Naast deze laatstgenoemde funderingen lag een kleine gebruiksruimte van niet meer dan een meter breed (put 11, S151, onderkant fundering en vloer, afb. 6.71). Het is een vloer van baksteen met langs de randen een gootje.[156] In S151 zijn oude en nieuwe stenen verwerkt.

152 Plavuizen: 25x25x4 cm, rood, ongeglazuurd; bakstenen: geel>17,25x8x4 cm; oranjerood gemêleerd>19,25x8,5x4 cm.
153 S152 fundering: een hele gele steen: 17,5x8x4 cm, een incomplete gele steen: ?x7,5x4 cm. Fijne, zandige grijze kalkmortel.
154 S153: gele steen van koepelaanzet: 17x8x3,5 cm.
155 S146, put 11, 1,5 steens breed: stenen geel, rood, 18x8,5x4; 18,5x?x4; 17,75x8,5x4; 17x8x3,75. Witte kalkmortel, relatief homogeen.
156 Stenen van de fundering S151, 2 tot 3 lagen bewaard, geel: 17,5x7,75x4; 17x8x?; 18x9x4 cm. Vloertje: deels breuksteen, een oranje steen: 18x8x? cm.



Afb. 6.70 Fase 3: verbouwingssporen van gebouw 2 aan de noordoost kant.



Afb. 6.71 Fase 3: noordoostelijk deel gebouw 4.

Het is onduidelijk wat er is gebeurd met het zuidwestelijk deel van het voormalige gebouw 2. Het kan nog enige tijd in de oude toestand zijn behouden en bewoond. Afgaande op de kadastrale minuut uit 1832 heeft hier op een goed moment wel een verbouwing plaatsgevonden. Wanneer is onduidelijk. In de beschrijving uit 1780 worden weliswaar drie huisjes genoemd, maar uiterlijk en exacte ligging is onbekend. Slechts één fundering kan later worden gedateerd dan de oudere funderingen van gebouw 2. Dit is spoor 140 (put 11). De hergebruikte stenen ervan zijn met klei gestapeld. Verdere informatie of verband met andere sporen ontbreekt om meer betekenis aan deze fundering te kunnen geven.

Ten noordoosten van deze huisjes is een goot gevonden met daarlangs resten van bestrating (put 11, S94; put 10 S91, afb. 6.61 en 6.72). Ten zuidoosten van de goot bestond de bestrating uit keien en stukken bewerkt natuursteen (put 11, S155; put 10, S91)en ten noordwesten ervan uit baksteen op hun kant gelegd. De goot zelf had in het midden een platliggende steen met daarnaast bakstenen op hun kant.[157]



Afb. 6.72 Fase 3: Goot en bestrating ten noordoosten van de gebouwen 2 en 4. Kijkend richting zuidwesten.

De ingegraven ton met een diameter van 92 cm direct naast gebouw 2 is mogelijk een beerputje geweest (put 11, S173, BPT 11) of in ieder geval een context waarin beer en afval is gedumpt. Van het hout was weinig overgebleven. In de vulling bevond zich rood- en witbakkend aardwerk, waarvan enkele voorwerpen worden gedateerd na 1750. Het putje is dus op z'n vroegst gedicht in de tweede helft van de 18e eeuw.
Mogelijk werd gezamenlijk gebruik gemaakt van een waterput die niet ver van gebouw 2 lag: S127, put 11. De schacht van de put is rond (diameter 1,10 m buitenwerks) en opgebouwd uit gele en roze gestapelde bakstenen.[158] Sommige stenen waren gekapt om in de ronding te passen. Oude mortel op enkele stenen wijst op hergebruik van oud materiaal.
In de nabijheid van deze putten ligt een serie paalkuilen die mogelijk allemaal in deze periode dateren. Alleen S130, put 11 bevatte aardewerk (Werra), te dateren tussen 1575 en 1625. Nog iets verder naar het noordoosten ligt een kuil deels gevuld met puin (S90, put 10). Tussen het puin lagen fragmenten van een miniatuur grape die gedateerd wordt tussen 1575 en 1700.

157 Goot: bodemsteen: oranjegeel 17x8x4 cm; rand van goot: geel: 17,5x?x4 cm.
158 S127, maten: 17,5x8,5x4; 18,5x9x4; 18x8,5x4,5 cm.

Ter hoogte van gebouw 3

Gebouw 3 moet lange tijd gefunctioneerd hebben als woonhuis. Na de kloostertijd werd het verbouwd of wellicht tot aan maaiveld afgebroken. Tijdens deze nieuwbouw is een kelder in het pand aangelegd (S106 en 107, put 7, afb. 6.61 en 6.62).[159] Aangezien de vloer van het keldertje niet heel diep lag, gaat het vermoedelijk om een bedsteekeldertje. De binnenwand van de kelder was gepleisterd. Van de vloer waren nog enkele plavuizen over (rood en ongeglazuurd, 23 x 23 x 3,5 cm).

Waterput S45 (put 7) is mogelijk in deze periode aangelegd, maar zeker pas in de volgende fase gedempt. De ronde schacht van de put met een diameter van 93 cm buitenwerks is opgebouwd uit gele en oranje bakstenen met maten 17,5 x 8,5 x 4 en 18 x 8,75 x ? cm. Vondsten in de put duiden op een demping tussen 1825 en 1875 vnr 245).

Tuinmuur

Vanaf de tuinmuur van het klooster is een muur doorgetrokken tot aan gebouw 3 (S72, put 6, afb. 6.73). Zowel aan de noordwest als de zuidoost zijde bevonden zich steunberen. De fundering is gebouwd op een vleilaag van puin en rommelig gelegde stenen. In de hoger gelegen steenlagen bevinden zich vrij eenvormige stenen met maten 17,5/18/18,5 x 8/8,5/8,75 x 4 cm en ze lijken nieuw verwerkt in deze periode. De tuinmuur heeft tot ver in de 20e eeuw gefunctioneerd.

Ten zuidoosten van de muur bevond zich een keienstraatje (S71).



Afb. 6.73 Tuinmuur S72. Links gezien vanuit het zuidwesten. De hoek van gebouw 3 is nog net te zien (S102). Rechts: gezien vanuit het noordoosten. S71 is een keienstraatje.

159 S106: stenen geel, geeloranje, oranje, 19x9x4; 19x9,5x4,75 cm. Op een dieper niveau grotere stenen: 24x12x5 cm; 23,5x11,5x5 cm. S107 overwegend rode stenen, ook enkele geelrood gemêleerde stenen: 18x8,5x4; 17,25x8,25x4; 18x8,75x4 cm. Middelharde tot harde grijze kalkmortel, zichtbaar stukken schelp en brokjes kalk.

6.3.4 Fase 4: periode 1800-2013

Uit deze periode zijn meer historische dan archeologische gegevens bewaard gebleven. Volgens de historische gegevens worden twee van de drie huisjes op het voormalige kloosterterrein afgebroken, de twee huisjes aan de noordoost kant. Het derde huisje is pas in 1926 gesloopt. Een deel van het voormalige Pesthuis is in 1918 gesloopt. Het overige deel werd tot ver in de 20e eeuw gebruikt, in eerste instantie als woonhuizen, vanaf de jaren 40 als ijsfabriek. Uiteindelijk werden de laatste kloosterresten gesloopt in 1974 om plaats te maken voor de Brigittenschool.

De archeologische resten uit die laatste perioden bestaan uit twee vergelijkbare beerputten en een kuil, alle drie gelegen op het voormalige kloosterterrein. Beerput 9 is rond en heeft een diameter van 1,38 m (put 7, S67). De stenen van de halfsteense schacht verschilden in kleur en afmetingen. Bovenin zijn zowel rode als geelrood gemêleerde stenen gezien.[160] De put is pas na 1850 gedempt.
Beerput 10 heeft een diameter van 1,36 m (put 7, S70, afb. 6.74). De schacht is halfsteens. Rode stenen meten ? x 8/9 x 3,5/4 cm. Alleen de aanzet van de koepel is gemetseld, de schacht er onder heeft gestapelde stenen met grond er tussen. Ook deze put is na 1850 gedempt.

Tot slot kan nog een kuil worden genoemd, spoor 42. Behalve puin bevatte de kuil aardewerk dat gedateerd is tussen 1825 en 1875 (vnr 223).



Afb. 6.74 Fase 4: beerput 10 (put 7, S70).

160 S67: ?x8,5x4; ?x10x4 cm. Bovenin gemetseld met relatief fijne kalkmortel, vergelijkbaar met S70. In verband met olielucht niet tot grote diepte onderzocht.

7 Inhumatieonderzoek van het grafveld op de locatie van het voormalige Cellebroedersklooster

A. Pijpelink

7.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vier contexten met menselijke resten aangetroffen. De verwachting bestond dan ook dat bij het definitieve archeologisch onderzoek ook menselijke resten aangetroffen zouden worden.

In totaal zijn bij de opgraving negen primaire inhumatiegraven opgegraven, verdeeld over drie vlakken (afb. 7.1). Alle begravingen bevonden zich op een beperkte oppervlakte van 5 bij 6 m. Rondom dit gebied is een brede uitbraaksleuf aangetroffen (afb. 7.2). Deze muur is geïnterpreteerd als uitbraaksleuf van de kapelmuren.

Voor dit onderzoek zijn alle skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. De skeletten zijn macroscopisch onderzocht en gedetermineerd. Dit hoofdstuk behandelt het fysisch antropologisch onderzoek naar de inhumatiegraven.

7.2 Methoden en technieken

Voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn standaard methoden en technieken opgesteld. Deze methoden en technieken worden gebruikt om het geslacht, de leeftijd bij overlijden en de lichaamslengte te bepalen en om een uitspraak te doen over de staat van het gebit van het overleden individu. Daarnaast wordt het hele skelet bekeken voor de constatering op botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen. Aan de hand van deze factoren is het mogelijk om een uitspraak te doen over de samenstelling van het grafveld en de sociale positie van de overleden individuen die in het grafveld begraven lagen.

De meest gangbare methoden en technieken voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn gecombineerd tot een standaard methode. Deze standaard methode wordt ook wel ‘Barge’s Antropologica’ of het ‘groene boekje’ genoemd.[161] Daarnaast zijn enkele andere methoden en technieken ter beschikking, maar van velen staat de betrouwbaarheid nog ter discussie. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van Barge’s Antropologica en enkele aanvullende methoden (zie hieronder) om de leeftijd bij overlijden en het geslacht te kunnen bepalen indien er te weinig materiaal beschikbaar is voor een determinatie aan de hand van de standaard methode.

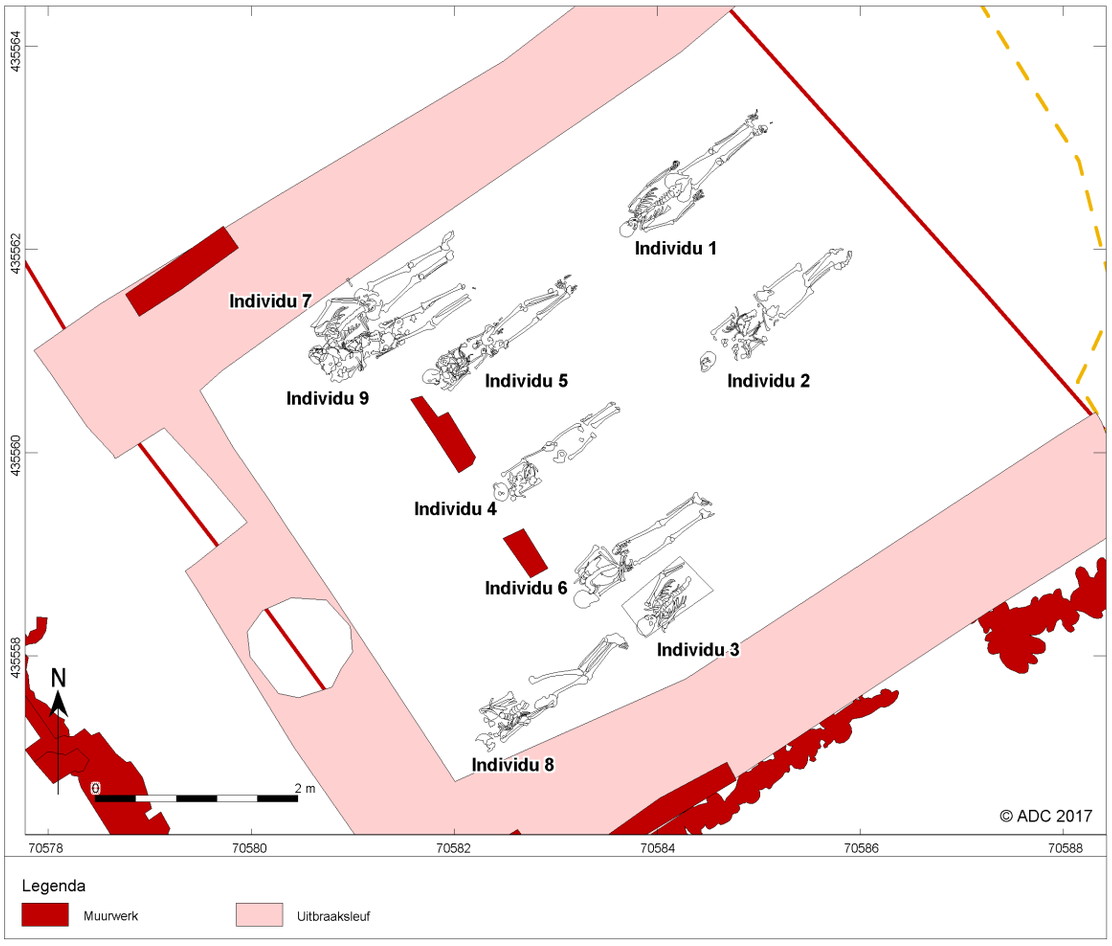
7.2.1 Conservering

De mate van conservering heeft een grote invloed op de determinatiemogelijkheden. In de meest gunstige omstandigheden is het skelet volledig, zijn de individuele botten niet gefragmenteerd en is de cortex (de wand van het bot) onbeschadigd. In het slechtste geval is het botmateriaal zo ver vergaan dat er slechts een lijksilhouet over is.
De conservering van het materiaal is bij determinatie in zes categorieën opgedeeld:
- Zeer goed: de cortex van het bot is onbeschadigd en het materiaal is niet gefragmenteerd
- Goed: de cortex van het bot is zo goed als onbeschadigd en het materiaal is amper gefragmenteerd
- Goed-matig: De cortex ontbreekt gedeeltelijk en het materiaal is amper gefragmenteerd
- Matig: De cortex ontbreekt gedeeltelijk en het materiaal is gefragmenteerd.
- Matig-slecht: De cortex ontbreekt gedeeltelijk of geheel, het materiaal is sterk gefragmenteerd en de broze delen van het skelet zijn deels of volledig vergaan.
- Slecht: het materiaal is compleet vergaan en/of verpulverd. Er is geen determinatie meer mogelijk.

161 Maat & Mastwijk 2005.



Afb. 7.1 Locatie skeletmateriaal vooronderzoek ten opzichte van de aangetroffen graven binnen de kapelfunderingen. Vondstnummers van het botmateriaal uit het vooronderzoek zijn toegevoegd.



Afb. 7.2 De aangetroffen graven binnen de voormalige kapel.

Om een beeld te krijgen van de compleetheid van het materiaal, wordt per individu een inventaris bijgehouden van welke lichaamsdelen aan- en afwezig zijn. Per individu worden de aanwezige lichaamsdelen gemarkeerd in een basis afbeelding van het skelet (Bijlage 4). De aanwezige delen worden zwart gemarkeerd en de aanwezige maar zeer sterk gefragmenteerde delen van de schedel worden grijs gemarkeerd. De afwezige delen blijven wit.

7.2.2 Geslacht

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van 10 kenmerken aan het bekken, 4 kenmerken aan de onderkaak en 11 kenmerken aan de schedel. Elk kenmerk krijgt een positieve (mannelijke) of negatieve (vrouwelijke) score, welke per lichaamsonderdeel worden berekend tot één uitkomst (sommige kenmerken wegen zwaarder dan andere). Aan de hand van de uitkomst van het bekken, de onderkaak en de schedel wordt het geslacht vastgesteld. Het bekken is het meest bepalend voor de definitieve geslachtsbepaling. De onderkaak wordt alleen als aanvullende geslachtsindicator gebruikt.
Bij de geslachtsdeterminatie in dit onderzoek worden de uitkomsten tussen de -0,5 en de 0,5 als onbetrouwbaar beschouwd.

Bij onvolwassen individuen is het niet mogelijk om het geslacht vast te stellen. De geslachtskenmerken ontwikkelen zich gedurende de ontwikkeling van het lichaam. Pas als het lichaam voldoende volgroeid is (ongeveer 22 jaar en ouder), is het mogelijk om het geslacht te bepalen. Onvolwassen individuen lijken daarom altijd vrouwelijk te zijn.

7.2.3 Leeftijd bij overlijden

Onder volwassen individuen worden individuen vanaf 22 jaar oud verstaan. Rond het tweeëntwintigste levensjaar is het menselijk lichaam namelijk volledig volgroeid.
De leeftijd bij overlijden van onvolwassen individuen is vaak nauwkeuriger en betrouwbaarder dan de leeftijd bij overlijden van volwassenen, omdat het lichaam van onvolwassen individuen nog in ontwikkeling is. Vele ontwikkelingsstadia kunnen nauwkeurig gekoppeld worden aan een leeftijd, maar er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de gezondheid van een individu de ontwikkelingssnelheid van het lichaam kan beïnvloeden.

De leeftijd bij overlijden van onvolwassen individuen (jonger dan 22 jaar) kan op vier manieren worden vastgesteld. Waar mogelijk worden deze methoden gecombineerd. De leeftijd van onvolwassen individuen wordt bepaald door te kijken naar de doorbraak van de gebitselementen[162], naar de fusering van de verschillende skeletonderdelen van de schedel, de wervelkolom en het bekken[163], naar de lengte van de lange beenderen met of zonder gewrichtsuiteinden (zonder epifyseschijven)[164] en naar de fusering van de uiteinden (epifyseschijven) van de lange beenderen.[165]

De leeftijd bij overlijden van volwassenen (boven de 22 jaar) is bepaald aan de hand van de complexe methode[166], dat wil zeggen, door middel van een combinatie van vier methoden voor de bepaling van de leeftijd bij overlijden.[167] De leeftijd bij overlijden is bepaald aan de hand van de slijtage op het schaambeen, de vergroeiing van de schedelnaden en de poreusheid van de proximale opperarm en het proximale dijbeen.[168] De complexe methode is de meest gangbare methode voor de determinatie van de leeftijd bij overlijden van volwassenen in Nederland. Indien er te weinig materiaal beschikbaar is om tot een leeftijd bij overlijden te komen aan de hand van de complexe methode, is er ter aanvulling ook gekeken naar de degeneratieve veranderingen in het darmbeen.[169] Deze laatste methode wordt de

162 Ubelaker 1978; WEA 1980.
163 Maat & Mastwijk 1995; Rauber Kopsch 1952; Wolff-Heidegger 1954.
164 Maresh 1955.
165 Brothwell 1981; WEA 1980.
166 De complexe methode is een onderdeel van Barge's Antropologica.
167 Maat & Mastwijk 2005: 12.
168 Acsádi & Nemeskéri 1970; Broca 1875; Nemeskéri, Harsányi and Acsádi 1960; Sjøvold 1975; WEA 1980.
169 Lovejoy, Meindl, Pryzbeck, Mensforth 1985.

laatste jaren als betrouwbare methode beschouwd om een leeftijd bij overlijden te bepalen en wordt vaak ter aanvulling op de complexe methode toegepast. Het darmbeen blijft vaak beter bewaard dan de lichaamsdelen die benodigd zijn voor de complexe methode. Bij een slechte conservering zijn de degeneratieve veranderingen in het darmbeen vaak de enige leeftijdsindicator. De concluderende leeftijdsrange aan de hand van de degeneratieve veranderingen in het darmbeen is kleiner dan de leeftijdsrange aan de hand van de complexe methode. De uitkomst van de twee verschillende methoden komen meestal overeen, maar de complexe methode wordt als meest betrouwbaar geacht.
Het stadium van de degeneratieve veranderingen in het darmbeen wordt bij elk individu genoteerd, maar zal alleen in de concluderende resultaten worden opgenomen indien de complexe methode geen resultaten oplevert.
Bij de determinatie van de leeftijd bij overlijden moet rekening gehouden worden met het feit dat elk individu zich in een ander tempo ontwikkelt en dat een leeftijdsbepaling dus altijd iets kan afwijken van de echte leeftijd.
De concluderende leeftijd bij overlijden per individu valt altijd binnen een leeftijdsrange.[170] Per individu wordt het gemiddelde van deze leeftijdsrange gebruikt om de totale gemiddelde leeftijd bij overlijden te bepalen. Bij een leeftijdsrange van bijvoorbeeld 20-40 jaar wordt een leeftijd van 30 jaar gebruikt om de gemiddelde leeftijd van de onderzochte populatie te berekenen. Bij een leeftijdsoverzicht per 10 jaar zou een individu van 20-40 jaar oud dus worden ingedeeld in de categorie van 30-40 jaar.



Afb. 7.3 Boven: Individu 1, onder: Individu 6.

170 Bijvoorbeeld 5-8 of 20-40 jaar.

7.2.4 Lichaamslengte

De lichaamslengte van een individu is deels erfelijk bepaald, maar ook afhankelijk van de leefomstandigheden.[171] Hoe beter de leefomstandigheden, bijvoorbeeld een vitaminerijke voeding en lichte arbeid, hoe langer iemand kan worden. Daarom kan de lichaamslengte een bijdrage leveren aan de bepaling van de sociale status van de begraven individuen.
Er zijn twee methoden voor de berekening van de lichaamslengte van een individu. Bij beide methoden wordt de lengte van de lange beenderen gemeten. Deze lengte(s) worden verwerkt in een formule om zo tot een lichaamslengte te komen. De eerste methode voor de berekening van de lichaamslengte is de methode van Trotter (en Gleser).[172] Deze methode is bruikbaar voor de berekening van de lichaamslengte van zowel mannen als vrouwen en kent een correctiefactor voor de leeftijd bij overlijden van een individu. De tweede methode voor de berekening van de lichaamslengte is de methode van Breitinger.[173] Deze methode is alleen te gebruiken voor mannen en vergt deels andere maten van de lange beenderen dan de methode van Trotter (en Gleser).[174]

7.2.5 Ziekteverschijnselen

Botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen zijn misschien wel de meest belangrijke factoren voor het bepalen van de sociale positie van een bevolkingsgroep. Er zijn verschillende categorieën ziekteverschijnselen: traumata, infectieziekten, deficiëntieziekten, degeneratieve gewrichtsaandoeningen, overige ziekteverschijnselen en anomalieën.
Elke soort ziekteverschijnselen zegt iets over de gezondheid en daarmee de sociale positie van de bevolkingsgroep.

Trauma
Onder trauma worden over het algemeen botbreuken verstaan, maar ook andere vervormingen aan het bot welke het gevolg zijn van knelling of een harde klap. In de meeste gevallen worden geheelde botbreuken teruggevonden, maar het is ook mogelijk dat een individu is overleden als gevolg van de breuk, in welk geval de breuk een scherpe rand heeft. Als een botbreuk gezet en gespalkt wordt, kan deze zo mooi helen dat er weinig van de oorspronkelijke breuk te zien is. Ongezette of ongespalkte breuken kunnen scheef groeien en zijn vaak een stuk beter te herkennen.[175]

Infectieziekten
Infectieziekten kunnen het lichaam binnentreden via lichamelijk contact, via voedsel of door inhalatie.[176] De meeste infectieziekten blijven in het zachte weefsel van het lichaam en blijven daardoor archeologisch onzichtbaar. In veel gevallen is het individu overleden voordat de infectieziekte zich in het skelet manifesteert. Enkele infectieziekten manifesteren zich wel al in een vroeg stadium in het skelet.[177]

Deficiëntieziekten
Deficiëntieziekten zijn ziekten als gevolg van een tekort aan voedingsmiddelen of andere belangrijke bestanddelen die men nodig heeft om normaal te kunnen leven. De aan- of afwezigheid van deficiëntieziekten is daarom een zeer geschikte factor om uitspraak te kunnen doen over de sociale positie van een bevolkingsgroep.[178]

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen
Er zijn drie soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen: *perifere osteoartrose* of POA (artrose in alle gewrichten behalve in de wervelkolom), *vertebrale osteoartrose* of VOA (artrose in de onderlinge

171 Baetsen 2001: 36; Maat 2003: 62.
172 Trotter 1970; Trotter & Gleser 1958.
173 Breitinger 1937.
174 Maat & Mastwijk 2005: 13.
175 Baetsen 2001: 51.
176 Ortner 2003: 179.
177 Ortner & Putschar 1981.
178 Ortner & Putschar 1981; Maat & Mastwijk 2005: 15.

articulatievlakken van de wervelkolom) en de *degenerative disc disease* of DDD (slijtage en botreactie in de tussenwervelschijven).[179]
Alle drie de gewrichtsaandoeningen zijn deels gerelateerd aan leeftijd: gewrichten slijten als gevolg van het gebruik van de gewrichten. De intensiteit van het gebruik van de gewrichten en de belasting van de gewrichten bepaald hoe snel de gewrichtsslijtage optreedt. Over het algemeen treedt bij iedereen boven de 40 jaar gewrichtsslijtage op.[180]

Overige ziekteverschijnselen
Overige ziekteverschijnselen zijn ziekten die niet aan één van de andere ziektecategorieën zijn toe te schrijven, doordat er geen duidelijke oorzaak van de ziekte is, of omdat de oorzaak van de ziekte verschilt van de ziekten uit de andere categorieën.

Anomalieën
Anomalieën zijn (meestal aangeboren) afwijkingen waar een individu over het algemeen geen last van heeft. Sommige van deze anomalieën zijn overerfbaar.[181]

7.2.6 Gebitsstatus

De aan- of afwezigheid van gebitselementen kan iets zeggen over de gezondheid van het gebit. Bij elk individu komen normaal 32 gebitselementen door (bij het ontbreken van de verstandskiezen 28). Door onder andere een slecht onderhoud van het gebit kunnen gebitselementen uitvallen.
Ook gebitsaandoeningen zijn belangrijke indicatoren voor de gezondheid van het gebit en mogelijk ook voor de sociale status van het individu. Onder gebitsaandoeningen worden gaatjes (cariës), abcessen, wortelpunt ontstekingen (fistula's), emailhypoplasiën (ribbels in het tandemail als gevolg van een tijdelijke stop in de ontwikkeling van de tanden door een tekort aan voedingsstoffen) en pijprokersgaten gerekend.

7.2.7 Schedelvorm

De vorm van de schedel wordt bepaald door de maximale breedte van de schedel te delen door de maximale lengte van de schedel. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën: een brachycrane schedelvorm (korte en breed), een mesocrane schedelvorm (gemiddeld) en een dolichocrane schedelvorm (lang en smal).[182] De schedelvorm kan in grote lijnen iets zeggen over de oorspronkelijke herkomst van een gemeenschap.[183]

7.3 Resultaten proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vier contexten met menselijke resten aangetroffen. Alle aangetroffen contexten bestonden uit losliggend botmateriaal. Het materiaal lag niet meer in anatomisch verband en de beenderen vertoonden beschadigingen als gevolg van subrecente verstoringen. De resten zijn verspreid over het terrein aangetroffen en behoren tot ten minste drie individuen: een kind van 6-12 jaar oud (vnr 1.5), een vrouw van 20-40 jaar oud (vnr 1.2) en een vermoedelijke man van 35-55 jaar oud (vnr 3.36). Een rechter spaakbeen kan tot de volwassen man of vrouw toebehoren, maar ook van een ander individu afkomstig zijn (vnr 2.31). [184] Er zijn geen ziekteverschijnselen aangetroffen, maar dit wil niet zeggen dat de individuen niet ziek waren. Onder andere omdat slechts enkele botfragmenten van de individuen zijn aangetroffen, kan het zijn dat de eventuele door ziekte aangetaste beenderen ontbreken.

179 Rogers & Waldron 1995.
180 Rogers & Waldron 1995.
181 Ortner 2003: 453-479.
182 Knussmann 1988.
183 Constandse 1968; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 16; Salomé 1969.
184 Panhuijsen 2015.

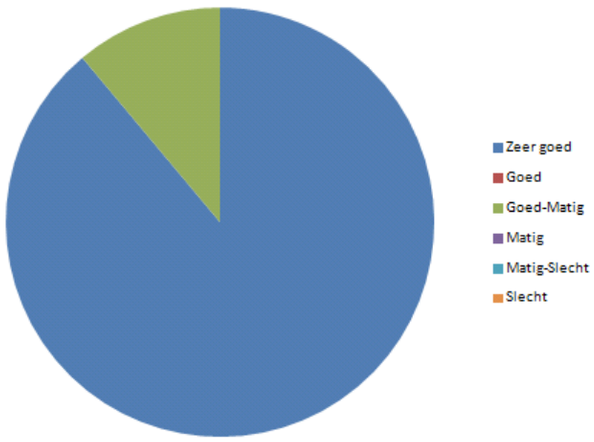
7.4 Resultaten

In totaal zijn negen skeletten opgegraven. Alle skeletten zijn geselecteerd voor een volledige determinatie. Een compleet overzicht van de determinatieresultaten per individu is te vinden in bijlage 3.

7.4.1 Conservering

De conservering van het materiaal is matig-goed tot zeer goed. Er zijn geen skeletten met een slechte conservering aangetroffen binnen dit onderzoek.

De inventaris geeft aan in welke hoeveelheid de verschillende lichaamsdelen zijn aangetroffen. Bij de inventaris is alleen gekeken of een lichaamsdeel wel of niet aanwezig is. Dat een lichaamdeel aanwezig is hoeft niet te betekenen dat het lichaamsdeel compleet is. De compleetheid per individu is te vinden in de skeletafbeelding per individu. Deze zijn te vinden in bijlage 4.



Afb. 7.4 Conservering.

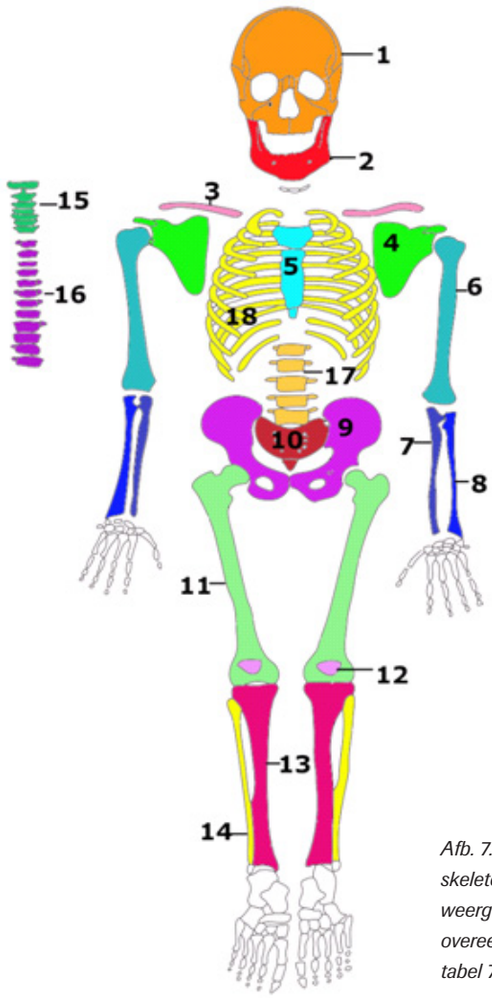
7.4.2 Geslacht

Van zes individuen kan het geslacht worden vastgesteld. Van drie individuen kan het geslacht niet of niet met zekerheid worden vastgesteld omdat deze individuen onvolwassen zijn.
Alle zes de volwassen individuen zijn mannelijk. Eén onvolwassen individu is vermoedelijk mannelijk en van de andere twee onvolwassen individuen zijn de geslachtskenmerken nog niet ver genoeg ontwikkeld om het geslacht te kunnen vaststellen. De geslachtsdeterminatie wordt per individu gespecificeerd weergegeven in bijlage 3.5.

7.4.3 Leeftijd bij overlijden

Van alle negen individuen is een leeftijd bij overlijden te bepalen. Bij acht individuen zijn meerdere leeftijdskenmerken aanwezig, slechts bij één individu is de leeftijd aan de hand van alleen de schedelnaadvergroeiing vastgesteld. De leeftijdsrange van dit individu is hierdoor ruimer dan bij de andere individuen.
Drie individuen zijn onvolwassen, maar allemaal zijn ze wel in hun late tienerjaren (14-18 en 18-20). Er zijn geen kleine kinderen aangetroffen.
De volwassenen hebben een gemiddelde leeftijd van 34,3 jaar (N=6). Met een minimum leeftijd van 20 en een maximum leeftijd van 45185. De leeftijd bij overlijden per individu is terug te vinden in bijlage 3.3 en 3.4.

185 Dit is het gemiddelde van leeftijdsrange 30-60.

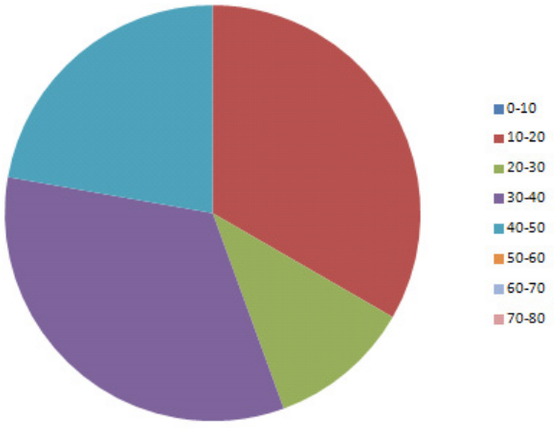


Afb. 7.5 De belangrijkste skeletonderdelen in kleur weergegeven. De getallen komen overeen met de inventarislijst uit tabel 7.1.

Tabel 7.1 Inventaris van de belangrijkste skeletonderdelen (Gedeeltelijk naar S. Baetsen 2013).

Skeletonderdeel	Rechts	Links	Totaal
1. Schedel (*cranium*)	-	-	9
2. Onderkaak (*mandibula*)	-	-	9
3. Sleutelbeen (*clavicula*)	9	9	18
4. Schouderblad (*scapula*)	9	9	18
5. Borstbeen (*sternum*)	-	-	8
6. Opperarm (*humerus*)	9	8	17
7. Ellepijp (*ulna*)	8	8	16
8. Spaakbeen (*radius*)	8	8	16
9. Bekken (*pelvis*)	8	8	16
10. Heiligbeen (*sacrum*)	-	-	7
11. Dijbeen (*femur*)	8	8	16
12. Knieschijf (*patella*)	7	7	14
13. Scheenbeen (*tibia*)	8	8	16
14. Kuitbeen (*fibula*)	8	8	16
15. Halswervels (*vertebrae cervicales*)	-	-	55 (N=9)[1]
16. Borstwervels (*vertebrae thoracicae*)	-	-	107 (N=9)[2]
17. Lendenwervels (*vertebrae lumbales*)	-	-	44 (N=9)[3]
18. Ribben (*costae*)	97 (N=9)	101 (N=9)	198[4]

1 Een compleet individu heeft 7 halswervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen halswervels van alle 34 individuen.
2 Een compleet individu heeft 12 borstwervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen borstwervels van alle 34 individuen.
3 Een compleet individu heeft 5 lendenwervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen lendenwervels van alle 34 individuen.
4 Een compleet individu heeft aan beide kanten 12 ribben. Dit is het totaal aantal aangetroffen ribben van alle 34 individuen.



Afb. 7.6 Leeftijd bij overlijden totaal.

7.4.4 De lichaamslengte

Van vijf individuen kan een schatting van de lichaamslengte worden berekend. De gemiddelde lichaamslengte van de mannen is volgens de methode van Trotter 174,9 cm (167,6-181,6 cm) en volgens de methode van Breitinger 172,7 cm (167,8-177,4 cm). De lichaamslengte per individu is terug te vinden in bijlage 3.6.

7.4.5 Ziekteverschijnselen

Binnen het onderzoek zijn diverse ziekteverschijnselen aangetroffen. De ziekteverschijnselen zullen per categorie worden besproken. In bijlage 3.1 zijn de resultaten en ziekteverschijnselen per individu weergegeven.

Trauma

Geheelde botbreuk
Bij één individu (I4) is een geheelde botbreuk waargenomen.
Het gaat om een gebroken middenvoetsbeentje in de rechter voet.



Afb. 7.7 Individu 4 met een geheelde breuk van het middenvoetsbeentje.

Infecties

Beenvliesontsteking (periostitis)
Beenvliesontsteking is de ontsteking van het botvlies (het *periosteum*) die optreedt als gevolg van een infectie. Beenvliesontsteking komt in twee vormen voor: eenzijdig (op één lichaamsdeel) en tweezijdig (zowel op het linker als op het rechter lichaamsdeel). Eenzijdige beenvliesontsteking is het gevolg van een infectie die is overgeslagen van een lokale verwonding. Tweezijdige beenvliesontsteking is meestal het gevolg van een infectie die zich via de bloedbaan heeft verspreid, of het gevolg van zware overbelasting van de benen. De meest voorkomende locaties voor zowel eenzijdige als tweezijdige beenvliesontsteking zijn het scheenbeen en het dijbeen.[186]
Binnen dit onderzoek is één individu met beenvliesontsteking aangetroffen in beide scheenbenen (I1). Bij dit individu in de beenvliesontsteking overgeslagen op het bot zelf, waardoor ook beenmergontsteking is ontstaan (zie hieronder).

186 Maat & Mastwijk 2005: 14-15; Roberts & Manchester 2007: 172.

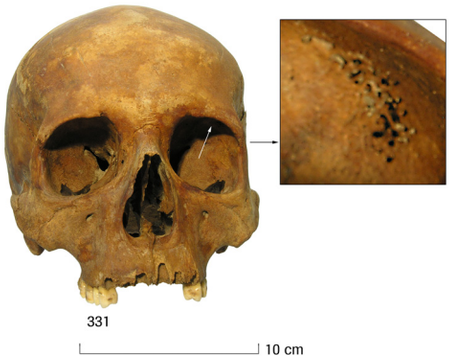
Beenmergontsteking (osteomyelitis)
Beenmergontsteking is de ontsteking van het beenmerg. Dit kan het gevolg van zijn van onbehandelde beenvliesontsteking, maar kan ook ontstaan als gevolg van een doorgeslagen infectie van een lokale verwonding. Beenmergontsteking is bij twee individuen aangetroffen (I1 en I7). I1 heeft de beenvliesontsteking alleen in de scheenbenen, I7 heeft de ziekte in de scheenbenen en in de kuitbenen. In beide gevallen in de beenmergontsteking nog niet heel ver gevorderd. De beenderen zijn lokaal opgezwollen, maar er zijn nog geen pusgaten of excessieve botformaties aanwezig.



Afb. 7.8 I1 met beenvlies en beenmergontsteking.

Deficiëntieziekten

Cribra orbitalia
Cribra orbitalia is het gevolg van een chronische bloedarmoede en komt meestal bij kinderen voor. Door de chronische bloedarmoede kan het beenmerg gaan uitzetten, waardoor de cortex wordt aangetast. Hierdoor ontstaat een poreus oppervlak, vooral in de bovenzijde van de oogkassen. De exacte oorzaak van *cribra orbitalia* staat nog ter discussie. De chronische bloedarmoede kan ontstaan als gevolg van een tekort aan bepaalde voedingsstoffen[187], maar tegenwoordig wordt malaria ook als een mogelijke oorzaak beschouwd. Malaria is echter niet waarneembaar op het bot en kan alleen met DNA onderzoek worden aangetoond.[188]
Er zijn vier individuen aangetroffen met *cribra orbitalia* (I1, I4, I5 en I6).



Afb. 7.9 I1 met cribra orbitalia.

187 Mann & Hunt 2005: 31-32; Maat, Mastwijk & Jonker 2002: 15-16.
188 Alders & van der Linde 2011: 42-43.

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen

Degenerative disc disease (DDD)
DDD is een aandoening in de wervelkolom als gevolg van een (chronische) overbelasting van de rug en is een zeer veel voorkomende aandoening, vooral op een wat oudere leeftijd.[189]
DDD kan in drie vormen voorkomen: artrose in de wervellichamen in de vorm van pitting, polijsting en extra botvorming in het gehele wervellichaam, deuken in de wervellichamen (*Schmorlse noduli*) en extra botontwikkeling langs de rand van de wervellichamen (*osteofyten*). Deze drie vormen komen vaak tegelijk voor in het lichaam.
Drie individuen hebben één of meerdere vormen van DDD (I6, I8 en I9). I6 heeft hevige artrose in de gehele wervelkolom met pitting, polijsting en extra botvorming. I8 heeft deuken (Schmorlse noduli) in de borstwervellichamen met een hernia. I9 heeft ook deuken (Schmorlse noduli) in de borstwervellichamen maar heviger dan I8 en met lichte pitting en polijsting. Zie tabel 7.2 voor een gespecificeerde tabel van alle vormen van artrose per individu.

Vertebrale osteoartrose (VOA)
VOA is ook een aandoening in de wervelkolom als gevolg van een (chronische) overbelasting van de rug, maar dan in de facetgewrichten[190] van de wervels. VOA komt vaak in combinatie met DDD voor. Bij één individu (I6) is VOA aangetroffen in de vorm van pitting en polijsting.

Perifere osteoartrose (POA)
POA is een vorm van artrose en kan in elk gewricht voorkomen behalve in de rug (in dat geval heet het DDD of VOA). POA komt meestal voor als gevolg van een chronische overbelasting van het gewricht en hangt vaak samen met ouderdom.
In dit onderzoek is één individu (I9) met POA gevonden. Het individu had artrose in de linkerschouder, tussen het sleutelbeen en het schouderblad. Het rechterschoudergewricht zou ook aangetast kunnen zijn, maar dit is als gevolg van verwering van het bot na de dood niet meer zichtbaar.



Afb. 7.10 I6 met hevige artrose in de volledige wervelkolom.

Tabel 7.2 De verschillende soorten artrose per individu. 'H' staat voor halswervels, 'B' staat voor borstwervels, 'L' staat voor lendenwervels en 'S' staat voor heiligbeen.

Individu	DDD artrose wervellichamen	DDD *Schmorlse noduli*	DDD osteofyten	VOA	POA
6	HBL	-	-	H	-
8	-	B	-	-	-
9	B	B	-	-	Schouder

Overige ziekten

Scoliose
Scoliose is een zijwaartse kromming van de wervelkolom zonder duidelijke oorzaak. Scoliose is alleen bij I6 aangetroffen in de borstwervels. De borstwervels zijn slecht geconserveerd waardoor de ernst van de scoliose niet is vast te stellen.

189 Mann & Hunt 2005: 94-95.
190 De facetgewrichten zijn de gewrichtsvlakjes waar de wervels onderling mee in verband staan.

Ankylose
Ankylose is de verbening van meerdere lichaamsdelen zonder een duidelijke reden.[191]
Ankylose is bij één individu aangetroffen (I6). Bij I6 zijn ten minste twee borstwervels met elkaar gefuseerd. Vermoedelijk als gevolg van de scoliose en hevige artrose die I6 vertoont.

Beroerte
Een beroerte is een hersenbloeding die schade aan de hersenen aanricht. Hierdoor kunnen delen van het lichaam tijdelijk of permanent verlamd raken. Een beroerte zelf is niet waarneembaar in het bot, maar in enkele gevallen zijn de gevolgen van verlamming wel zichtbaar. Bij één individu (I7) is een grote hoeveelheid tandsteen aangetroffen aan de rechterzijde van het gebit, gepaard met veel gaatjes (cariës), terwijl de voorzijde van het gebit geen tandsteen en gaatjes (cariës)bevat (de linkerhelft van de kaak is helaas niet aanwezig. Vermoedelijk heeft dit individu een beroerte gehad waardoor ten minste de rechterzijde van het gezicht verlamd is geraakt. Als gevolg van de verlamming heeft het individu etensresten aan de linkerzijde van de mond niet kunnen voelen, waardoor ze niet met de tong of hand (etc.) zijn verwijderd en hebben geresulteerd in flinke tandsteenvorming en gaatjes.



Afb. 7.11 I7 heeft een beroerte gehad, wat indirect waar te nemen is aan de hand van de eenzijdige tandsteenvorming en gaatjes (cariës).

Verlamming
Een gedeeltelijke verlamming kan meerdere oorzaken hebben, zoals een beroerte, maar kan ook een aangeboren afwijking zijn. Als gevolg van het niet gebruiken van het ledemaat slinkt het bot. Hierdoor zijn grote verschillen tussen bijvoorbeeld het rechter en linker ledemaat waar te nemen.
I1 was verlamd aan de volledige linker arm en schouder. De beenderen van de linkerarm zijn kleiner en dunner dan de rechterarm. Het verschil tussen de armen is dermate groot dat de verlamming al minimaal enkele jaren aanwezig moet zijn geweest, mogelijk zelfs al vanaf de geboorte.



Afb. 7.12 I1 heeft een verlamde linkerarm (de bovenste arm was verlamd, de onderste arm is normaal).

Anomalieën
Er zijn geen anomalieën aangetroffen binnen dit onderzoek

191 Ortner 2003: 571.

7.4.6 Gebitsstatus

Bij gebitsaandoeningen wordt er alleen gekeken naar de volwassen individuen. Bijlage 3.2 geeft een overzicht van de gebitsstatus per individu.
In totaal zijn er bij de 9 individuen met kaakfragmenten 133 gebitselementen doorgekomen. Hiervan zijn 86 gebitselementen aangetroffen in de kaak, zijn 23 gebitselementen voor de dood verloren en zijn 24 gebitselementen na de dood verloren. In totaal zijn 11 elementen aangeboren afwezig (in alle gevallen verstandskiezen) en zijn er geen boventallige gebitselementen waargenomen.
Wat betreft de gebitsaandoeningen zijn er in totaal 6 gaatjes (cariës), 3 wortelpuntontstekingen en 2 abcessen aangetroffen. Teruggetrokken tandvlees, tandsteen en kaakbotontsteking komen veelvuldig voor. Emailhypoplasie is bij vier individuen (N=6) aangetroffen. Er zijn geen pijprokersgaten aangetroffen. Ten slotte vertoonden de meeste gebitselementen hevige slijtage, zeker ten opzichte van de lage gemiddelde leeftijd bij overlijden.

7.4.7 Schedelvorm

De schedelvorm kon van vier individuen bepaald worden. Drie individuen hadden een brachycrane schedelvorm (kort en breed) en één individu had een dolichocrane schedelvorm (lang en smal).
Vier individuen is een te klein aantal om iets te kunnen zeggen over de samenstelling van de onderzochte populatie. Bijlage 3.7 geeft de resultaten van de metingen van de schedel per individu weer.



Afb. 7.13 I1 met een abces en wortelpuntontsteking in de onderkaak.

7.5 Grafritueel

7.5.1 Kist en lijkwade

Alle individuen lijken in een kist te zijn begraven. Alleen van I7 is niet zeker of dit het geval is geweest. Wanneer de kist niet goed bewaard is gebleven, kunnen beweging in de open ruimte (door de decompositie van het lichaam en grondwater gaan de kleine delen van het lichaam vaak drijven in de kist) en de aanwezigheid van nagels een aanwijzing zijn voor een vergane grafkist. De kistvorm lijkt in alle gevallen trapezoïde te zijn.

Van één individu wordt vermoed dat hij is ingewikkeld in een lijkwade (I8). Dit is af te leiden aan de ligging van de beenderen. Als een individu compact ligt, met de knieën (bijna) tegen elkaar aan, is een individu vermoedelijk in een lijkwade gewikkeld. Als de benen parallel liggen is het individu waarschijnlijk niet ingewikkeld. De overige individuen lijken niet in een lijkwade te zijn begraven, maar dit is niet zeker. Door decompositie kunnen de benen zijn verplaatst waardoor de afstand tussen de knieën kan zijn verplaatst. Wel of geen inwikkeling blijft dus onzeker, maar het is een benadering.

In één grafkist werden sporen van een goudkleurige substantie aangetroffen (I2, afb. 7.14). Het materiaal was in kleine hoeveelheden door de hele kist verspreid. Door middel van een XRF analyse is onderzocht welk metaal het precies betrof. Het bleek een legering te zijn van koper, tin en zink (Bijlage 5). Wat de functie was van de goudkleurige substantie is onduidelijk. Het kan verweven zijn geweest in textiel wat met het individu is begraven (bijvoorbeeld in de kleding of een lijkwade) of als kistversiering hebben gediend. Bij dit individu, een man, zijn geen ziektesporen aangetroffen. Het individu is tevens het oudste aangetroffen individu. Mogelijk was hij een priester of broeder uit het klooster.[192]

Dat deze fase dateert uit de kloosterfase wordt onderbouwd door een dendrochronologische datering van de grafkist van individu 2, de oudste man en enige zonder (aantoonbaar) ziektebeeld (zie bijlage 6a voor het dendrochronologische rapport). Omdat spinthout of wankant ontbreekt, kan voor de plank alleen vastgesteld worden dat deze na 1528 gekapt is. Aangezien het klooster pas in 1572 is verlaten, is het waarschijnlijk dat het hout voor deze kist in de periode 1528-1572 is gekapt en verwerkt tot grafkist.



Afb. 7.14 Goudkleurige resten in de grafkist van Individu 2.

192 In Lier op het Sionsplein in België, zijn bij een opgraving in 2014 ter hoogte van de borst van een individu koperresten gevonden. Het individu betrof een vermoedelijke priester van het klooster Sion (gesticht in 1468). Het koperdraad leek hier verweven te zijn in de kledij van de priester. Als gevolg van een financieringstekort kan het project echter (nog) niet verder worden uitgewerkt.

7.5.2 Oriëntatie

Alle individuen liggen in een zuidwest-noordoost oriëntatie, waarbij het hoofd in het zuidwesten ligt. Vermoedelijk was het de bedoeling dat de graven west-oost georiënteerd zouden liggen, zoals gangbaar is volgens het christendom. De ruimte binnen de kapel heeft vermoedelijk bepaald dat de oriëntatie afwijkt. Alle individuen zijn op de rug begraven.

Conclusie
In totaal zijn negen skeletten opgegraven. Voor dit onderzoek zijn alle negen skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Daarnaast zijn tijdens het vooronderzoek ook menselijke resten aangetroffen.

Opgraving
Alle onderzochte graven binnen de kapel lijken van het mannelijke geslacht. Van twee onvolwassen individuen kan het geslacht niet worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken zich nog verder moesten ontwikkelen, maar de kans is groot dat deze twee individuen ook jonge mannen zijn geweest. Dit geeft aan dat de begraafplaats geen doorsnee begraafplaats is geweest, maar mogelijk onderdeel is geweest van het Cellebroedersklooster. Dit klooster betrof namelijk een uitsluitend mannelijke aangelegenheid. De orde bestond uit louter monniken en er werden alleen mannen verzorgd, de vrouwen konden terecht bij de Cellezusters.

De gemiddelde leeftijd bij overlijden van de volwassenen is laag, namelijk 34,3 jaar. Als de onvolwassen individuen worden meegerekend komt dit zelfs op een leeftijd van 28,5 jaar.
Opvallend is dat bijna alle individuen wel iets mankeerden. Alleen I2 en I3 lijken op het oog gezond te zijn geweest. Maar aangezien slechts een klein deel van de ziektes zich manifesteren in het bot en veel mensen vaak overlijden voordat een ziekte zichtbaar wordt in het skelet, wil dit niet zeggen dat I2 en I3 ook daadwerkelijk gezond waren. De ziekteverschijnselen en de gezondheid van het gebit indiceren dat de mannen hun lichaam zwaar hebben belast (vermoedelijk zwaar werk hebben verricht), niet altijd over voldoende voedingsmiddelen beschikten (*cribra orbitalia* en *emailhypoplasie*) en geen goede hygiëne kenden (infectieziektes en naar verhouding tot de leeftijd bij overlijden veel gebitselementen voor de dood verloren, cariës, wortelpuntontstekingen en abcessen). De zware belasting van het lichaam geeft aan dat het waarschijnlijk niet de broeders van het Cellebroedersklooster zelf zijn geweest die hier liggen begraven. Het doet vermoeden dat de overleden mannen als gevolg van hun ziekte en armoede door de broeders van het Cellebroedersklooster zijn opgenomen en verzorgd, maar het desondanks niet hebben gered.

Bij individu 2 is vermoedelijk wel sprake van een monnik van het Cellebroedersklooster. Hiervoor zijn verschillende aanwijzingen aangetroffen. Zo zijn koperresten in de kist gevonden. Mogelijk was dit verweven in de kledij die de overledene droeg, of heeft het als kistversiering gediend. Het skelet vertoonde verder geen ziekteverschijnselen en is tevens het oudste individu dat is aangetroffen op de begraafplaats. Bovendien is op de borst van het skelet een houten plaat aangetroffen, die wellicht een bepaalde status toekende aan de overledene (hoofdstuk 13).

Vooronderzoek
Des te opvallender zijn de restanten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen. Het botmateriaal dat hier is aangetroffen bevat de resten van ten minste een kind van 6-12 jaar oud (vnr 1.5.1 opperarmbeen, dijbeen, scheenbeen), een vrouw van 20-40 jaar oud (vnr 1.2 en mogelijk vnr 1.5.2, schedel en enkele wervels) en een vermoedelijke man van 35-55 jaar oud (vnr 3.36, dijbeen). Vnr 2.31 kan tot de volwassen man of vrouw toebehoren, maar ook van een ander individu afkomstig zijn (rechter spaakbeen). Er zijn geen ziekteverschijnselen aangetroffen, maar dit wil niet zeggen dat de individuen niet ziek waren. Omdat slechts enkele botfragmenten van de individuen zijn aangetroffen, kan het zijn dat de eventuele door ziekte aangetaste beenderen ontbreken.
Wat verder opvalt, is dat het onder andere een vrouw betreft, terwijl er in het definitieve onderzoek alleen mannen zijn aangetroffen en dat de leeftijd bij overlijden van de volwassenen in het proefsleuvenonderzoek iets aan de hoge kant is ten opzichte van de individuen uit de opgraving. Dat de individuen zieken zijn geweest die in het Cellebroedersklooster werden verzorgd en zijn overleden, is onwaarschijnlijk, aangezien daar alleen voor mannen plaats was.

Vergelijking
Als deze resten uit het vooronderzoek worden vergeleken met de tijdens de opgraving aangetroffen skeletten, dan kan geen enkel botfragment tot de negen individuen behoren, aangezien alle andere onderdelen ook bij de negen individuen zijn aangetroffen. Dit betekent dat er sprake is van vier extra individuen, waarvan er twee zich ter hoogte van de kapel bevonden. Het is mogelijk dat alle resten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen, afkomstig zijn van de begraafplaats binnen de kapel, alhoewel slechts een deel op dezelfde locatie is aangetroffen. Gezien de mate van verstoring in het plangebied kan het materiaal door latere grondverstorende werkzaamheden zijn verplaatst. Het kan echter ook van elders komen.

Er dient ook rekening te worden gehouden met het feit dat de skeletten van de opgraving op verschillende vlakken zijn aangetroffen en dat één proefsleuf ter hoogte van individuen 3, 6 en 8 is aangelegd. Dat deze individuen niet zijn waargenomen is te wijten aan het feit dat het vlak van de proefsleuf hoger heeft gelegen. Hieruit kan vervolgens worden geconcludeerd dat de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen menselijke resten ook oorspronkelijk op een hoger niveau waren begraven. Wellicht was sprake van meerdere gebruiksfasen. Een oudere fase wordt vertegenwoordig door negen mannen, met diverse pathologische verschijnselen. Op enkele plaatsten is geconstateerd dat zich nog een begravingsniveau bevond. Omdat het uitsluitend mannen betreft kan hier sprake zijn van monniken van het Cellebroedersklooster. Gezien het feit dat acht skeletten een ziektebeeld vertonen, kunnen de overledenen echter ook zieken zijn geweest die in het Cellebroedersklooster werden verzorgd. Verder wijst een dendrochronologische datering van een grafkist erop dat ten minste één begraving uit de kloosterperiode dateert. Het is aannemelijk dat dit, gezien de overeenkomsten in geslacht, (diepte) ligging, locatie en historische referentie, voor alle graven geldt.

De latere begravingen zijn vrijwel geheel vergraven door (sub)recente werkzaamheden, omdat de overledenen hoger werden begraven dan hun voorgangers. Deze bestond uit (mogelijk) een man, een vrouw en een kind. Deze fase komt wellicht overeen met die van het Pesthuis, dat in 1602 werd gesticht. Hier werd geen onderscheid gemaakt op basis van geslacht of leeftijd. Volgens historische bronnen werden de slachtoffers van de pest die in het huis zouden komen te overlijden, begraven in de *plaets* of tuin van het huis (hoofdstuk 4). We hebben bij de oudste begravingen echter te maken begravingen binnen de muren van de kapel van het klooster. Het is niet ondenkbaar dat als het Cellebroederklooster een eigen begraafplaats had, deze nog herkenbaar zou zijn geweest toen het Pesthuis in gebruik werd genomen, ook al waren er inmiddels 30 jaar verstreken. Hergebruik ervan ligt dan voor de hand.

8 Middeleeuws en nieuwetijds aardewerk en glas

A.A.J. Griffioen

8.1 Aardewerk

Op het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster, plangebied A, zijn in totaal 1877 scherven gebruiksaardewerk gevonden met een totaalgewicht van 82.819 gram. Als het totaalgewicht gedeeld wordt door het aantal scherven komt daar een hoog gemiddeld gewicht van 44,1 gram per scherf uit. Aardewerk uit de Late Middeleeuwen (tot 1550) en Nieuwe tijd (vanaf 1550) heeft doorgaans een gemiddeld gewicht tussen de 30 en 40 gram per scherf. Dit betekent dat het aardewerk van gebied A een lage fragmentatiegraad heeft en derhalve goed geconserveerd is.
Op het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster, plangebied B, zijn in totaal 593 scherven gebruiksaardewerk gevonden met een totaalgewicht van 24.372 gram. Als dit totaalgewicht gedeeld wordt door het aantal scherven komt daar ook voor plangebied B een hoog gemiddeld gewicht uit van 41,1 gram per scherf. Dit betekent dat ook het aardewerk van plangebied B een lage fragmentatiegraad heeft en goed geconserveerd is.
Doordat het aardewerk goed geconserveerd is, kon van veel fragmenten het vormtype achterhaald worden. Deze vormtypes zijn in dit rapport uitgedrukt in het Deventer-systeem. In bijlage 7 is een catalogus opgenomen van een aantal van de complete vormen uit het onderzoek. Deze catalogus is eveneens opgemaakt volgens de richtlijnen van het Deventer-systeem.
Al het gevonden aardewerk is gedetermineerd, geteld en gewogen. Daarnaast is per vondstnummer bekeken welke fragmenten tot dezelfde vorm behoren en op basis hiervan is het Minimum Aantal Exemplaren bepaald (MAE). In totaal heeft dit een MAE van 842 opgeleverd. Per vondstcomplex of vondstnummer is waar mogelijk een samengestelde datering bepaald. Op basis van deze datering is het aardewerk in een periode geplaatst, zoals die is vastgesteld in het Archeologisch Basis Register (ABR). De database met de determinaties van de afzonderlijke fragmenten is terug te vinden in het e-depot.

Deventer-systeem
Om de vondsten die tijdens de opgraving zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn zijn gekomen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde “Deventer-systeem” geïntroduceerd.[193] De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.
De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk de codering: r(oodbakkend aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen. Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes, kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

193 Clevis *et al.* 1989.

Aardewerksoorten en herkomst

In tabel 8.1 staan de verschillende aardewerksoorten weergegeven die tijdens het onderzoek aangetroffen zijn. Het lokaal en regionaal vervaardigde aardewerk uit deze tabel bestaat uit: grijs-, rood- en witbakkend aardewerk.

In de Nieuwe tijd ontstaan er nationale productiecentra van aardewerk. In 16e en 17e eeuw geldt dit voornamelijk voor de productie van tinglazuuraardewerk (majolica en faience), maar vanaf de 18e eeuw is ook het rood- en witbakkend aardewerk afkomstig uit productiecentra die een nationale afzetmarkt hebben. Vanaf de 19e eeuw wordt daarnaast in Nederland ook industrieel aardewerk vervaardigd.

Als gevolg van de bovenstaande ontwikkeling verschilt de term 'importaardewerk' per tijdsperiode. In de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd wordt met importaardewerk al het vaatwerk bedoeld dat niet lokaal of regionaal vervaardigd is. Vanaf de 17e en 18e eeuw duidt de term echter op aardewerk dat van buiten de huidige landgrenzen komt. Het nationaal vervaardigde aardewerk uit het onderzoek bestaat daardoor uit rood- en witbakkend aardewerk, majolica, faience en industrieel wit aardewerk.

Het importaardewerk dat tijdens het onderzoek aangetroffen is, bestaat dan uit al het steengoed, het werra- aardewerk, het weseraardewerk, het hafneraardewerk, het Iberisch roodbakkend aardewerk, het Frans tinglazuuraardewerk, een deel van het industrieel wit aardewerk en al het porselein. Tussen het importaardewerk is het steengoed afkomstig uit Siegburg, Langerwehe, Aken, Raeren, Keulen, Frechen, Westerwald en Duitsland in het algemeen, het werra-aardewerk uit het Duitse Werragebied, het weseraardewerk uit het Duitse Wesergebied, het hafneraardewerk uit Duitsland, het Iberisch roodbakkend aardewerk van het Iberische Schiereiland, het Franse tinglazuuraardewerk uit Nevers of Rouen, een deel van het industrieel wit aardewerk uit Engeland en het porselein uit China en Europa.

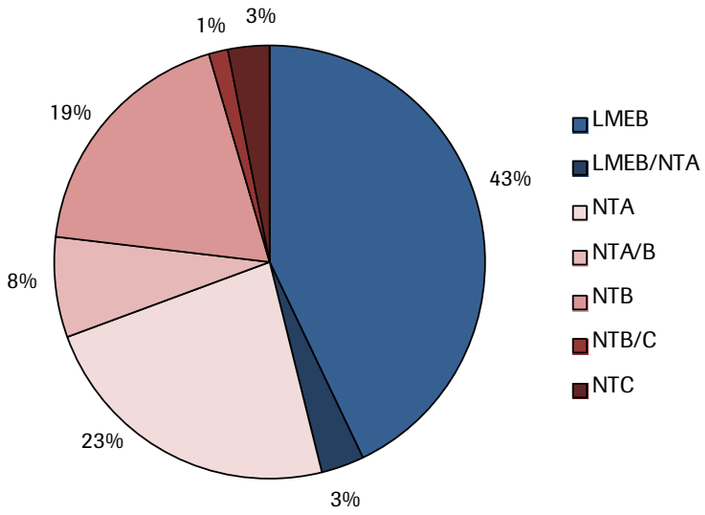
Tabel 8.1 Overzicht van aangetroffen aardewerksoorten.

	plangebied A		plangebied B	
aardewerksoort	aantal	MAE	aantal	MAE
steengoed zonder opp.beh. (s1)	12	12	13	11
steengoed met opp.beh. (s2)	187	67	46	40
grijsbakkend aardewerk (g)	3	3	80	11
roodbakkend aardewerk ®	1217	385	374	188
werra-aardewerk (wa)	10	1	2	2
Iberisch roodbakkend aardewerk (ib)	3	1		
witbakkend aardewerk (w)	93	24	25	15
hafneraardewerk (ha)	2	2		
weser-aardewerk (we)	3	1		
majolica (m)	128	20	4	3
faience (f)	202	30	3	2
Franse faience (fr)	15	2	1	1
porselein (p)	3	2	1	1
Europees porselein (ep)			8	4
industrieel wit aardewerk (iw)			36	12
totaal	2472	842		

Algemene datering aardewerk plangebied A en B

Naast soort is het aardewerk ook op te delen naar tijdsperiode. Deze opdeling staat weergegeven in afbeelding 8.1. Zoals op deze afbeelding te zien is, laat het aardewerk een doorlopend beeld zien dat van de Late Middeleeuwen B tot in het heden loopt.

Het oudste aardewerk dat tijdens het onderzoek gevonden is, dateert uit de 14e eeuw en bestaat uit grijs- en roodbakkend aardewerk en steengoed uit Siegburg en Langerwehe. Tussen dit materiaal is het opmerkelijk dat alle fragmenten die op basis van vorm nauwkeurig te dateren zijn na 1350 dateren. Op basis hiervan kan 1350 dan ook als begindatering voor het aardewerkcomplex gesteld worden. Deze veronderstelling wordt verder versterkt door het volledig ontbreken van bijna steengoed en vroeg grijs- en roodbakkend aardewerk. Deze aardewerksoorten komen in de eerste helft van de 14e eeuw nog voor, maar zijn in de tweede helft van deze eeuw van de markt verdwenen.



Afb. 8.1 Overzicht van het aantal MAE per periode (N=842 MAE).

Een begindatering van omstreeks 1350 sluit ook goed aan op informatie uit historische bronnen, die aan lijken te geven dat het onderzoeksgebied tot in de 14e eeuw onderdeel uitmaakt van het hof van de Heren van Voorne.[194] Dit hof heeft ten zuiden van de Langestraat een terrein dat 'Briel' heet en dat waarschijnlijk als veeweide gebruikt is.

Uit afbeelding 8.1 is verder op te maken dat bijna de helft van al het aardewerk uit de Late Middeleeuwen B stamt 1350-1500). Dit aardewerk beslaat voor een deel de periode die voorafging aan de bouw van het St. Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster, die in de 15e eeuw opgericht zijn en valt voor een deel binnen de periode waarin deze kloosters actief waren.

Opbouw rapportage

Omdat er tijdens het onderzoek twee kloosters opgegraven zijn, die zich op twee gescheiden locaties bevinden, zal het aardewerk per onderzoekslocatie besproken worden. Bij deze bespreking zal het aardewerk in drie periodes opgedeeld worden:

- Fase 1en 2: Pre-kloosterfase en kloosterfase (1350-1572)
- Fase 3: Aardewerk uit de periode tussen 1572 en 1700
- Fase 4: Aardewerk uit de periode tussen 1700 en 1800 (gebied A)/1950 (gebied B)

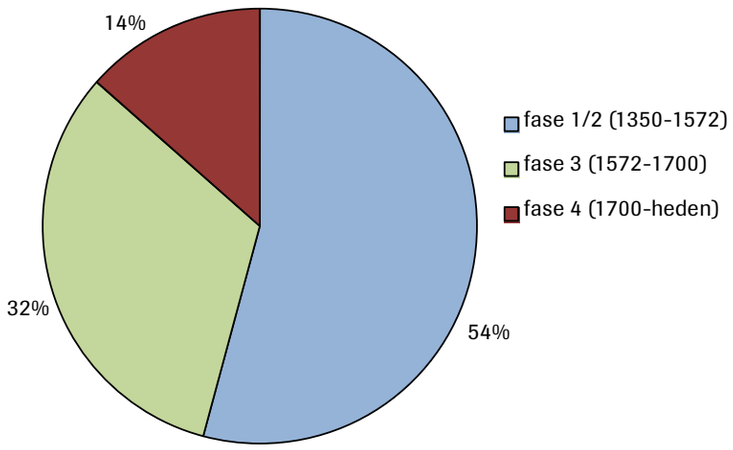
Uit historisch perspectief zou het interessant zijn om het aardewerk uit de fasen 1 en 2 (1350-1572) zoals beschreven in hoofdstuk 6 verder onder te verdelen in een groep met aardewerk dat uit de periode voor de kloosters stamt en een groep die aan de kloosterfases zelf toe te schrijven is. Het materiaal uit fase 1/2 is echter voornamelijk afkomstig uit (afval)kuilen en lagen, waarin vooral losslingerend materiaal (secundaire) gedeponeerd lijkt te zijn. Als gevolg hiervan heeft dit aardewerk een zeer fragmentarisch karakter en is het vaak niet nauwkeurig te dateren. Bij een eventuele opdeling van het aardewerk naar een fase voorafgaand aan de kloosters en naar tijdens de looptijd van de kloosters, zal door deze ruime dateringen het merendeel van het aardewerk in een overlappende groep terecht komen en slechts kleine delen in een van de twee genoemde fases. Dit resulteert erin dat er te weinig fragmenten per fase overblijven om op basis daarvan uitspraken te kunnen doen en het merendeel van het aardewerk buiten beschouwing gelaten wordt. De opdeling wordt tevens nog verder bemoeilijkt doordat de begindatering van het Cellebroedersklooster niet bekend is.

194 Jacobs 2000.

Tijdens het onderzoek op plangebied A zijn diverse beerputten aangetroffen waarvan vier veel aardewerk en glas bleken te bevatten. Deze vier beerputten stammen uit fase 3 (1572-1700). Een beerput is een gesloten vondstcomplex die vaak goed te dateren valt en aan een beperkt aantal gebruikers te koppelen is. Hierdoor geeft de inhoud van een dergelijke put archeologen de kans om een beeld te vormen van de materiële cultuur binnen de huishoudens van de gebruikers. Onderzoek naar beerputten vormt daardoor vaak een belangrijk aspect binnen archeologisch onderzoek naar vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Een opkomende trend binnen dit onderzoek is het gezamenlijk bespreken van alle vondstcategorieën uit dezelfde beerput, waardoor in één keer een compleet beeld ontstaat van de materiële cultuur van de gebruikers. In dit hoofdstuk zullen de vondstrijke beerputten daarom apart besproken worden, waarbij zowel het aardewerk als het glas uit de putten aan bod komt. Deze bespreking volgt na de algemene beschrijving van het aardewerk en het glas.

8.1.1 St. Catharinaklooster (plangebied A)

In plangebied A zijn in totaal 1877 fragmenten aardewerk gevonden die afkomstig zijn van ten minste 549 individuele vormen. Deze fragmenten zijn onder te verdelen in de drie hierboven gestelde fases en een overzicht hiervan staat afgebeeld in afbeelding 8.2.



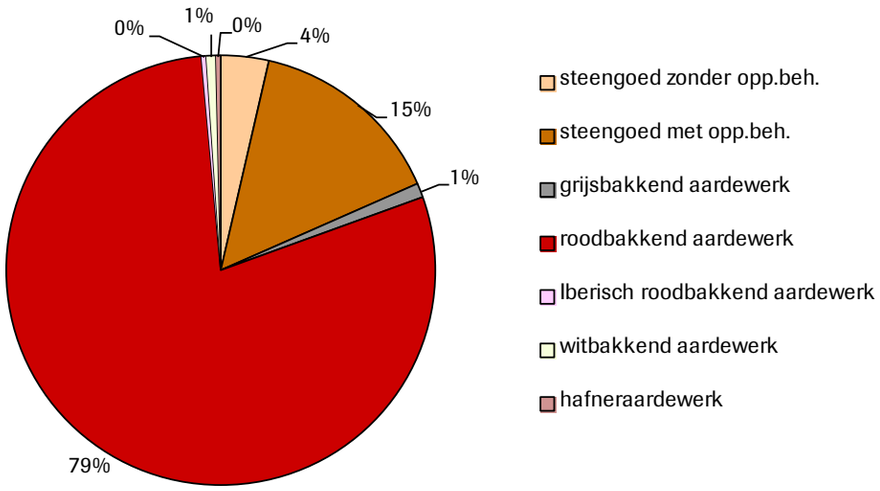
Afb. 8.2 Overzicht van het aantal MAE per periode voor plangebied A (N=549 MAE).

Zoals uit afbeelding 8.2 op te maken valt, is het meeste aardewerk afkomstig uit de fase 1 en 2 (1350-1572). Zoals reeds in de inleiding vermeld is het nadeel bij dit materiaal dat het voornamelijk afkomstig is uit afvalkuilen en ophogingslagen en dat het zeer fragmentarisch is. Op plangebied A is eveneens relatief veel aardewerk afkomstig uit fase 3 (1572-1700). Hiermee wijkt plangebied A af van plangebied B, waar juist maar weinig materiaal uit deze fase teruggevonden is (afb. 8.7). Dit verschil wordt vooral veroorzaakt doordat op plangebied A vier zeer vondstrijke beerputten aangetroffen zijn die uit fase 3 stammen en dergelijke beerputten op plangebied B ontbreken. Het aardewerk uit plangebied A zal hieronder per fase besproken worden.

Fase 1/2: Pre-kloosterfase en kloosterfase (1350-1572)
Het St. Catharinaklooster in Brielle wordt in 1423 gesticht.[195] Zoals reeds vermeld, laat het aardewerk dat uit de periode die voorafgaat aan het klooster en het aardewerk dat uit de kloosterfase zelf stamt, zich maar moeilijk van elkaar scheiden en daarnaast zijn tijdens het onderzoek ook geen grote gesloten vondstcomplexen uit de eerste fase gevonden. Hierdoor kan het beeld van de keramische, materiële cultuur van het klooster alleen gereconstrueerd worden aan de hand van het fragmentarische materiaal

195 Zie hoofdstuk 4.

dat uit diverse (afval)kuilen en lagen tevoorschijn komt. Om de fasering gelijk te laten lopen met die uit hoofdstuk 6 wordt hier gesproken van fase 1/2. In afbeelding 8.3 is dan een overzicht te vinden van de verschillende aardewerksoorten die tussen dit materiaal aangetroffen zijn en de verhoudingen tussen deze groepen.



Afb. 8.3 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 1/2 voor plangebied A (N=277 MAE).

Wat opvalt aan afbeelding 8.3 is dat uit de eerste gebruiksfase op plangebied A geen luxe aardewerk uit Frankrijk of het mediterrane gebied gevonden is en dat het percentage steengoed dat aan deze fase toe te schrijven valt relatief laag is. Daarnaast is het opmerkelijk dat het aardewerk en steengoed uit fase 1/2 nauwelijks versierd is en zich vooral als gewoon gebruiksaardewerk laat typeren. Dit is opvallend omdat tijdens archeologisch onderzoek naar kloostercomplexen toch vaak een aantal bijzondere vondsten te voorschijn komt, zoals Spaans goudluster majolica.[196] Het St. Catharinaklooster is daarbij ook een relatief rijk klooster met veel grondbezit. Tijdens een opgraving op het terrein van het voormalige Clarissenklooster, dat vlakbij het St. Catharinaklooster in Brielle gelegen is, zijn ter vergelijking fragmenten van twee borden van Spaans goudluster majolica aangetroffen.[197] Daarnaast zijn tijdens diezelfde opgraving ook twee rijkversierde steengoed kannen uit Aken gevonden met een zogenaamde puntneusversiering. Het steengoed uit het St. Catharinaklooster is daarentegen nauwelijks versierd. Op basis hiervan kan verondersteld worden dat het Clarissenklooster rijker was dan het St. Catharinaklooster, maar dit zou zeer opmerkelijk zijn omdat het Clarissenklooster aan de Franciscus orde toebehoorde. De volgelingen van Franciscus, die ook wel minderbroeders genoemd worden, gaven bij intreden van het klooster al hun bezittingen weg en behoorden hun verdere leven in armoede door te brengen. Deze bedelmonniken, of in dit geval bedelzusters, leefden van giften van het stadsbestuur en van particulieren. Hierdoor kan het natuurlijk zijn dat de zusters het enigszins exotische vaatwerk als gift gekregen hebben, maar het blijft opmerkelijk dat op basis van het aardewerk het Clarissenklooster rijker lijkt te zijn dan het St. Catharinaklooster. Het aardewerk uit het St. Catharinaklooster komt goed overeen met het aardewerk dat in andere 14e tot 16e eeuwse contexten in Brielle aangetroffen wordt.[198] Misschien dat de zusters in het St. Catharinaklooster er bewust voor hebben gekozen om geen pronkaardewerk te kopen om zo aan te geven dat zij een zo gewoon mogelijk leven als kloosterling wilden leiden. De aardewerkverdeling in afbeelding 8.3 en het ontbreken van bijzondere luxe voorwerpen binnen dit aardewerk geven dan ook een beeld weer van een normale sociaaleconomische status voor de toenmalige gebruikers van plangebied A.

196 Zie bijvoorbeeld: Schrickx 2008 en Griffioen 2012.
197 Jacobs 2000.
198 Zie bijvoorbeeld: Jordanov 2010.

Als versiering op aardewerk worden in de 15e en 16e eeuw geregeld christelijke symbolen gebruikt en in een klooster zou men juist dergelijk aardewerk kunnen verwachten. Tijdens archeologisch onderzoek naar kloostercomplexen in Nederland wordt aardewerk met een christelijke boodschap dan ook vaak aangetroffen. In het huidige onderzoek heeft alleen een fragment van een trompet (vnr 198) een mogelijke religieuze achtergrond en ontbreekt dit component verder volledig.[199] Naast versiering worden op het aardewerk uit sommige kloosters ook ingekraste merktekens aangetroffen.[200] Waarschijnlijk geven deze merktekens eigendomsrechten aan en worden zij gebruikt om het servies van de verschillende bewoners van het klooster uit elkaar te houden. Dergelijke merktekens komen echter niet bij alle kloosters voor en in Brielle is geen enkel stuk met een dergelijk merkteken aangetroffen.

In tabel 8.2 is een overzicht te zien van alle vormen die aan fase 1/2 (1350-1572) toe te schrijven zijn. Het overzicht geeft een beeld van welke keramische voorwerpen in het klooster gevonden kunnen worden. Alhoewel een deel van deze voorwerpen dus ook uit de fase voorafgaand aan het klooster kunnen stammen. Los van een kruik van Iberisch roodbakkend aardewerk en een trompet bevat dit overzicht geen bijzondere vormen.
De kruik van Iberisch roodbakkend aardewerk is, zoals de naam al doet vermoeden, afkomstig van het Iberisch Schiereiland (vnr 137). Op dit schiereiland worden de kruiken gebruikt om olijfolie mee te transporteren en ze kunnen derhalve als verpakkingsmateriaal worden gezien. Dergelijke olijfoliekruiken komen in archeologische contexten in Nederland al sporadisch voor vanaf de 13e eeuw, maar worden vooral in contexten uit de periode van de 16e tot de 18e eeuw aangetroffen. Op allerlei soorten vindplaatsen worden de olijfoliekruiken gevonden, maar vooral in kloostercontexten komen ze geregeld voor. Dit komt doordat de kloosterlingen in tijden van vaste niet met dierlijk vet mochten bakken en daarvoor in de plaats plantaardige olie gebruikten.[201]

Tabel 8.2 Overzicht van aangetroffen vormen uit fase 1/2 op plangebied A

bereiding- en tafelgerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
beker	1	bakpan	29	kan	43	pispot	10	komfoor	3	bloempot	1
bord	7	grape	28	kruik	2			olielamp	1	deksel	1
drinkschaal	1	vetvanger	4	pot	5			vuurstolp	3	trompet	1
kom	12										
kop	4										
schepbeker	1										
trechterbeker	1										
subtotaal	27	subtotaal	61	subtotaal	50	subtotaal	10	subtotaal	4	subtotaal	3
Totaal MAE	155										

Het fragment van een trompet (afb. 8.4) is om meerdere redenen opmerkelijk. Ten eerste zijn trompetten van aardewerk in Nederland een zeer zeldzame vondst en een beknopt literatuuronderzoek heeft dan ook maar één parallel opgeleverd, namelijk een trompet die tijdens een opgraving in Middelburg tevoorschijn kwam (afb. 8.4). Opvallend is dat ook deze trompet op een kloosterterrein gevonden is.[202] Op de trompet uit Middelburg is een stempel met de letters IHS aangebracht. IHS is een christelijk monogram en staat voor de eerste drie letters van de naam Jezus in Griekse hoofdletters geschreven "ΙΗΣ"(ΟΣ). De trompet is gemaakt van (witbakkend) pijpaardewerk en komt daarmee sterk overeen met de ronde of halfronde pelgrimshoorns uit Keulen, Aken en Langerwehe, die vaker in Nederland aangetroffen worden. Gezien de religieuze versiering en het overeenkomstige baksel is het aannemelijk dat de trompet eveneens als een soort pelgrimshoorn gezien kan worden. Pelgrimshoorns werden in het bedevaartoorden gebruikt tijdens de verering van de relikwieën. Een historische bron uit 1510 zegt hierover:

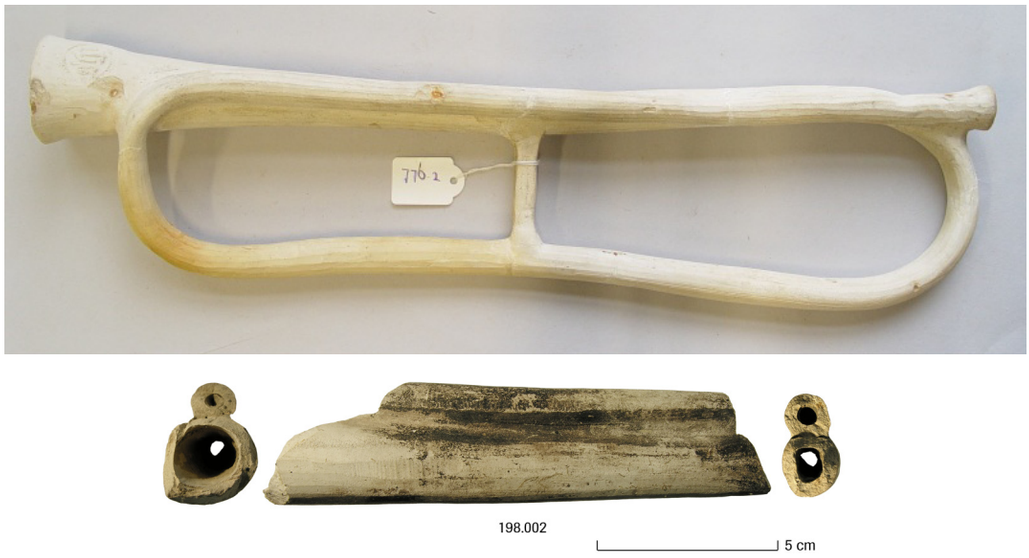
199 Deze trompet wordt hieronder besproken.
200 Zie bijvoorbeeld Schrickx 2008.
201 Bartels 1999.
202 Trimpe Burger 1964.

Als men de relieken toont, begint het volk op de hoorns te blazen, zodat met God niet kon horen donderen en er is niemand wie niet de haren te berge rijzen en de tranen in de ogen schieten.[203]

De trompet uit Middelburg dateert uit het eerste kwart van de 16e eeuw.[204] Het fragment uit het huidige onderzoek komt uit kuil S5.214, waaruit ook een wandfragment van roodbakkend aardewerk te voorschijn komt. Vanwege het ontbreken van specifieke kenmerken kan dit fragment slechts ruim gedateerd worden tussen 1500 en 1700. Het fragment van de trompet kan daarmee net als het Middelburgse exemplaar ook uit de 16e eeuw dateren.

Tijdens het onderzoek in Middelburg is de trompet bekeken door een deskundige in de muziekgeschiedenis, de heer A.W. Ligtvoet en deze deskundige kwam tot de volgende conclusie:[205]

Het blaasinstrument behoort tot de familie van de trompet en moet gerangschikt worden in de categorie natuurtrompetten, dat wil zeggen blaasinstrumenten die alleen de grondtoon en diens boventoon laten horen. Het is dus bij dit soort speeltuigen onmogelijk een chromatische toon lager te blazen, of een melodie in het lage- of middenregister te spelen. De vorm van de trompet is vrijwel gelijk aan het type dat in de 16e eeuw algemeen ingang vond. Deze speeltuigen werden toentertijd reeds uit metaal vervaardigd. De reden hiervan is, dat dit materiaal een meer schetterende klank geeft dan bijvoorbeeld instrumenten vervaardigd uit hout of aardewerk.



Afb. 8.4 Trompet van hafneraardewerk. Boven een compleet model opgegraven in Middelburg. Onder het fragment uit het huidige onderzoek (vnr 198).

Verder zijn in plangebied A twee bijna complete vormen aangetroffen die in de aardewerkcatalogus opgenomen zijn (bijlage 7). Het gaat om een pispot van roodbakkend aardewerk (catnr. 1) en een steengoed trechterbeker die in Siegburg vervaardigd is (catnr. 2), die respectievelijk afkomstig zijn uit de kuilen S5.201 en S5.228).

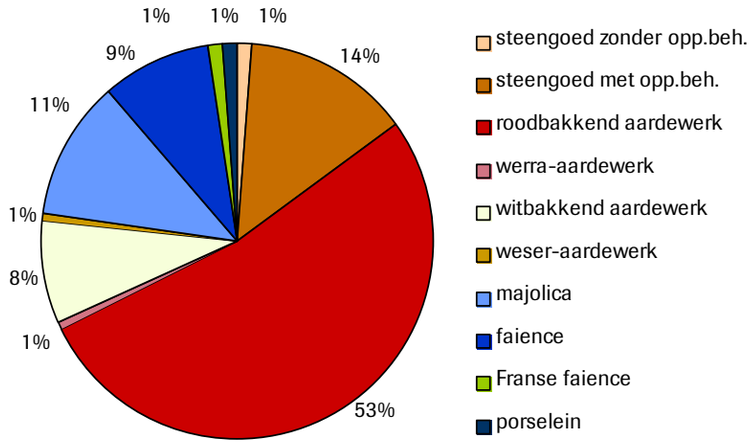
Fase 3: Aardewerk uit de periode tussen 1572 en 1700

Op plangebied A zijn vier vondstrijke beerputten aangetroffen die dateren uit de periode waarin de kloostergebouw een nieuwe functie heeft gekregen (fase 2, 1572-1700). Deze beerputten spelen een belangrijke rol binnen het aardewerk uit deze fase, maar zullen verderop in deze rapportage apart

203 Citaat is overgenomen uit Schrickx 2008.
204 Trimpe Burger 1964.
205 Trimpe Burger 1964.

besproken worden. In deze alinea wordt daarom alleen ingegaan op het algemene beeld van het aardewerk uit de periode 1572-1700.

In deze periode is in plangebied A onder andere het commandeurshof gelegen waar de bevelhebber van de strijdkrachten in Brielle gehuisvest was.[206] Deze commandeur zal binnen Brielle een vooraanstaand persoon geweest zijn, maar zal daarentegen niet tot de allerrijkste inwoners van het toenmalige Brielle behoord hebben. Deze bevelhebber, die niet tot de aller hoogste rangen binnen het leger behoort, is financieel immers grotendeels afhankelijk van zijn militaire loon. Het sociaaleconomisch beeld dat uit het aardewerk naar voren komt, is dan ook dat de vroegere gebruiker(s) van plangebied A toentertijd tot de betere middenklasse behoorde(n). Dit blijkt onder andere uit de vondst van vroeg 17e-eeuws porselein en Frans tinglazuuraardewerk (afb. 8.5). Tijdens de bespreking van de vier vondstrijke beerputten van plangebied A in paragraaf 8.3, zal hier verder op ingegaan worden.
Wat tevens opvalt aan het aardewerkspectrum in afbeelding 8.5 is dat er geen grijsbakkend aardewerk meer in aanwezig is. Van grijsbakkend aardewerk werd lang gedacht dat het in de tweede helft van de 15e eeuw van de markt verdween. Recent archeologisch onderzoek in Vlissingen heeft echter aangetoond dat grijsbakkend aardewerk in deze stad nog tot in de tweede helft van de 16e eeuw voor blijft komen. Zij het met een sterk gereduceerd vormscala, dat alleen nog maar uit grote (water)kannen bestaat.[207] Het huidige onderzoek lijkt aan te geven dat grijsbakkend aardewerk in Brielle al voor 1572 van de markt verdwijnt.



Afb. 8.5 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 3 voor plangebied A (N=168 MAE).

Zoals in de inleiding reeds vermeld, zijn op plangebied A vier vondstrijke beerputten aangetroffen die uit fase 3 stammen. Deze zullen in paragraaf 8.3 besproken worden. Behalve deze vier beerputten zijn nog één beerput en één waterput aangetroffen die eveneens uit fase 3 stammen (tabel 8.3). In de vullingen van deze beerputten is echter te weinig materiaal aangetroffen om een aparte analyse mogelijk te maken.

Tabel 8.3 Overzicht van de beerputten uit fase 3 op plangebied A die niet in paragraaf 8.3 besproken worden.

	putnr	vlaknr	spoornr	aantal scherven	MAE	datering
Beerput 5	5	1	31	30	8	1575-1600
Waterput	5	1	44	3	25	1500-1700

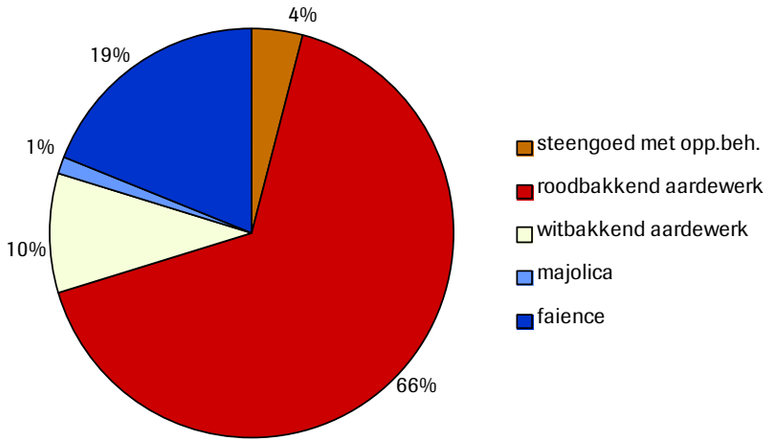
Tevens is tijdens kleinschalig archeologisch onderzoek in 1995 net buiten het huidige plangebied een beerput opgegraven. Omdat deze beerput bij het aangetroffen gebouwencomplex lijkt te horen, is ook het materiaal uit deze put bekeken. In de beerput is slechts één voorwerp van aardewerk aangetroffen,

206 Zie hoofdstuk 4.
207 Griffioen 2015.

een pispot van roodbakkend aardewerk van het type r-pis-19 dat werd geproduceerd tussen 1525 en 1600. De pispot is echter volledig geglazuurd en heeft een zeer opvallende, sterk golvende standring.[208] Deze kenmerken plaatsen de pispot in het laatste kwart van de 16e eeuw. Op basis van deze datering kan de beerput in dezelfde periode geplaatst worden. Ook het glas uit de beerput, dat uit fragmenten van twee voorraadflessen bestaat, sluit aan bij deze datering. De beerput dateert daarmee uit de periode waarin in de oude kloostergebouwen onder andere het Commandeurshof was gevestigd.

Fase 4: Aardewerk uit de periode tussen 1700 en 1800

Ook voor het aardewerk uit fase 4 kan een overzicht gemaakt worden van de verschillende aardewerksoorten en de verhoudingen hiertussen (afb. 8.6).



Afb. 8.6 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 4 voor plangebied A (N=74 MAE).

Wat opvalt aan het overzicht in afbeelding 8.6 is dat er geen industrieel aardewerk aanwezig is. Dit komt omdat er op plangebied A nauwelijks aardewerk uit de 19e en 20e eeuw gevonden is. Vrijwel al het aardewerk uit fase 4 stamt op dit plangebied uit de 18e eeuw. Dit is in overeenstemming met de historische bronnen die stellen dat plangebied A na 1725 lange tijd als weiland en voor kassen is gebruikt.[209]

Als naar het aardewerkspectrum wordt gekeken (afb. 8.6), dan geeft dit voor aardewerk uit een 18e-eeuwse stedelijk context een enigszins armoedig beeld weer. Het luxe aardewerk zoals Europees en Aziatisch porselein en het industriële aardewerk uit Engeland ontbreken volledig en het Nederlandse tinglazuuraardewerk neemt maar een relatief klein percentage in. Als ter vergelijking naar een 18e-eeuwse aardewerkspectrum van twee huizenblokken aan de Grote Markt in Vlissingen gekeken wordt, dan neemt het tinglazuuraardewerk en het industriële aardewerk hierin meer dan de helft van het volledige spectrum in.[210] De 18e-eeuwse gebruikers van plangebied A lijken op basis van het aardewerk dan ook niet zeer vermogend.

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is vermeld, vindt omstreeks 1700 een kentering plaats binnen de productie van rood- en witbakkend aardewerk. Waar veel steden tot het einde van de 17e eeuw hun eigen aardewerkproductie hebben, die de gehele regio van gewoon gebruiksaardewerk voorzien, verdwijnen deze regionale productieplaatsen omstreeks 1700 en worden zij vervangen door gespecialiseerde, nationale productiecentra. Opvallend aan het 18e-eeuws roodbakkend aardewerk uit het huidige onderzoek is dat het vooral uit Oosterhout afkomstig is. Omdat op plangebied A aardewerk uit de 19e en 20e eeuw vrijwel volledig ontbreekt, kan voor deze periode naar plangebied B gekeken worden. Op plangebied B is materiaal uit deze periode namelijk wel aangetroffen. Tussen dit aardewerk is het rood- en witbakkend aardewerk meer gelijkmatig verdeeld over de verschillende productiecentra uit die tijd, zoals ook het Nederrijns gebied, Friesland, Gouda en Bergen op Zoom. Dit lijkt aan te geven dat in de 18e eeuw vooral het aardewerk uit Oosterhout in Brielle in trek is.

208 Zie als voorbeeld Griffioen 2015, catnr. 56.
209 Zie paragraaf 1.3.
210 Griffioen 2015.

Op plangebied A zijn twee beerputten aangetroffen die uit de laatste gebruiksfase (fase 4 1700-heden, tabel 8.4) stammen. Deze twee beerputten hebben slechts een handvol scherven opgeleverd, waardoor een uitgebreide analyse van het aardewerk uit deze beerputten niet mogelijk is. Het is zelfs mogelijk dat ze eerder zijn gebouwd, regelmatig werden opgeschoond en alleen enkele vondsten uit de laatste gebruiksfase bevatten. Het kan ook zijn dat het materiaal secundair is gedumpt (zie hierna). Aardewerk uit beerput 1 bijvoorbeeld dateert over het algemeen ruim tussen 1600/1650 en 1725/1800, slechts één faiencebord dateert met zekerheid uit de periode 1700-1775. Om deze reden is de beerput toch bij deze fase gerekend.

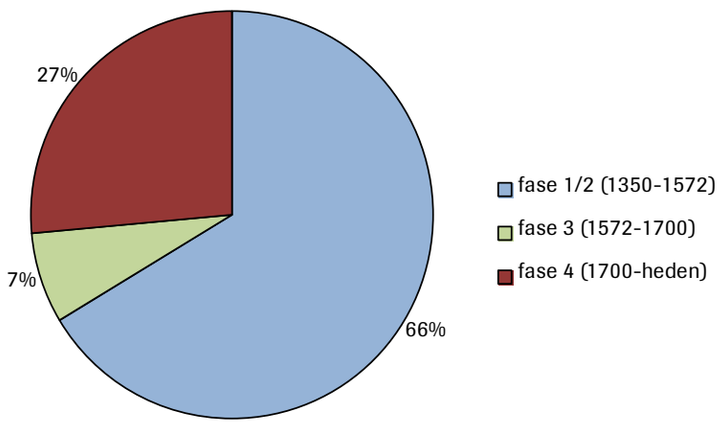
Tabel 8.4 Overzicht van de beerputten uit fase 4 op plangebied A.

	putnr	vlaknr	spoornr	aantal scherven	MAE	einddatering
Beerput 1	5	1	36	9	4	1700-1725
Beerput 2	5	1	82	8	5	1700-1800

Aan de hand van deze beerputten kan, samen met de beerputten van plangebied B uit fase 3, een uitspraak worden gedaan over de algemene omgang met afval in Brielle door de tijd heen. Op plangebied B zijn namelijk ook vier beerputten aangetroffen die uit fase 3 stammen en deze putten hebben eveneens nauwelijks vondstmateriaal opgeleverd.[211] Dit staat in schil contrast tot de meeste beerputten die aan fase 3 toe te schrijven zijn, waar grote hoeveelheden glas en aardewerk uit te voorschijn komen en ook veel complete of bijna complete voorwerpen in teruggevonden zijn. Doordat alle scherven van deze voorwerpen in de put terecht gekomen zijn, wijst dit erop dat de beerput de primaire dumpplek voor deze voorwerpen is. In het geval van een secundaire deponering, oftewel bij een latere verplaatsing van het materiaal, blijkt in de archeologie namelijk vaak dat fragmenten van het voorwerp kwijtgeraakt zijn en ontbreken. In de beerputten van fase 4 zijn geen complete voorwerpen aangetroffen en lijkt het afval dus secundair gedumpt. Dit geeft aan dat rond 1700 een kentering plaatsvindt in de omgang met afval in Brielle, waarbij het na 1700 dus ongebruikelijker wordt om grote hoeveelheden afval direct in een beerput te gooien. Dit beeld is een verschijnsel dat op meer plaatsen in Nederland waar te nemen is.[212]

8.1.2 Cellebroedersklooster (plangebied B)

Op plangebied B zijn tijdens het onderzoek 593 fragmenten aardewerk verzameld die toebehoren aan ten minste 291 individuele vormen. Ook dit materiaal is op te delen naar de drie fases die reeds in de inleiding van deze paragraaf gegeven zijn:



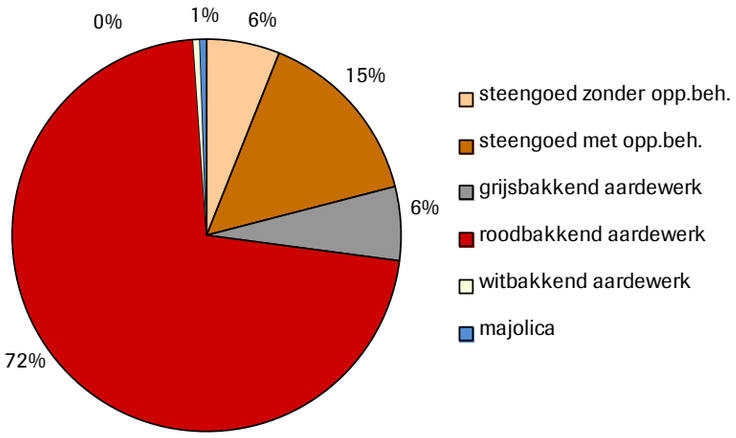
Afb. 8.7 Opdeling van het aardewerk van plangebied B naar de verschillende fases (N=291 MAE).

211 Hierbij moet wel vermeld worden dat een aantal van deze beerputten geleegd zijn na het in onbruik raken en alleen nog maar puin bevatten.
212 Zie bijvoorbeeld Vlissingen Jaspers 2010 en Griffioen 2015.

Op plangebied B is net als op plangebied A veel aardewerk uit fase 1/2 gevonden. Uit fase 3 is daarentegen relatief weinig aardewerk te voorschijn gekomen, vooral als de aantallen op plangebied B vergeleken worden met de aantallen van plangebied A. Op plangebied A zijn echter een viertal zeer vondstrijke beerputten uit de fase 3 geborgen die voor veel van het aardewerk uit fase 3 verantwoordelijk zijn. Het aantal fragmenten dat aan fase 4 toe te schrijven valt, is voor beide vindplaatsen dan weer nagenoeg gelijk.

Fase 1/2: Pre-kloosterfase en kloosterfase (1350-1572)

Ook op plangebied B is het aardewerk uit de eerste fasen 1/2 voornamelijk afkomstig uit (afval)kuilen en ophogingslagen. Hierdoor is het materiaal zeer fragmentarisch en is het niet mogelijk om dit aardewerk te scheiden naar de pre-kloosterfase en de gebruiksfase van het Cellebroedersklooster. De keramische, materiële cultuur van het klooster kan daardoor alleen gereconstrueerd worden. Om een beeld te krijgen van welke aardewerksoorten zich in het klooster bevonden hebben, is in afbeelding 8.8 een overzicht te vinden van de verschillende aardewerksoorten die op plangebied B aangetroffen zijn en die aan fase 1/2 toe te schrijven zijn.



Afb. 8.8 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 1/2 voor plangebied B (N=181 MAE).

Als het aardewerkspectrum uit afbeelding 8.7 vergeleken wordt met hetzelfde spectrum van plangebied A (afb. 8.3), dan blijken deze weinig van elkaar te verschillen. Ook op plangebied B vormt roodbakkend aardewerk de grootste groep en het aandeel steengoed is voor beide vindplaatsen vrijwel gelijk. Verder zijn op plangebied A Iberisch roodbakkend aardewerk en hafneraardewerk aangetroffen, waar dit op plangebied B ontbreekt en is op plangebied B weer majolica aangetroffen, waar dit op plangebied A mist. Beide aardewerksoorten zijn echter relatief zeldzaam in de 15e en 16e eeuwse contexten, waardoor dit verschijnsel niet opmerkelijk is.

Tijdens de bespreking van het aardewerk uit fase 1/2 van plangebied A is reeds vermeld dat het opvallend is dat dit aardewerk geen enkele vorm van luxe en exotisch aardewerk bevat, waar dit bij archeologisch onderzoek naar kloostercomplexen juist vaak aangetroffen wordt.[213] Ook op plangebied B is slechts één fragment van luxe aardewerk aangetroffen en dit is een fragment van 16e-eeuws majolica (afb. 8.9).



Afb. 8.9 Fragment van een majolica (pillen)pot (vnr 274).

213 Zie bijvoorbeeld: Schrickx 2008 en Griffioen 2012.

Het fragment majolica is afkomstig van een cilindrische pot en is aan de buitenkant versierd met een laag gemarmerd tinglazuur. Dit glazuur heeft door het gebruik van mangaanoxide een paarse kleur gekregen. Aan de binnenkant bevat de pot verder een onversierde laag van wit tinglazuur. Een gemarmerd uiterlijk is bij majolica vooral bekend van een specifiek soort kannen, de zogenaamd 'Malling Jugs', welke uit de periode tussen 1525 en 1575 stammen.[214] De vorm van deze kannen komt sterk overeen met de vorm van steengoed kannen uit deze periode en het gemarmerde uiterlijk is hierbij vermoedelijk gebruikt om het zogenaamde panteroppervlakte op deze steengoed kannen na te bootsen. Door zijn cilindrische vorm kent de pot een gelijkenis met majolica zalfpotten en bekers of schnelles, maar deze vormen hebben standaard een standvoet of een met banden geaccentueerde bodem. Daarnaast hebben zalfpotten ook een licht naar binnen gebogen zijwand.[215] Het fragment uit het huidige onderzoek lijkt te breed voor een beker en met zijn standvlak en rechte wand komt het fragment het meest overeen met een pillenpot of apothekerspot. Dit is een zeer zeldzame vorm binnen majolica die maar zelden in archeologische contexten wordt aangetroffen. Een mogelijke parallel voor een dergelijk pot is ooit in Loenen aan de Vecht gevonden.[216] De naam pillenpot doet al vermoeden dat de pot gebruikt wordt om medicijnen in op te slaan en dit sluit goed aan bij het Cellebroederskloosters. Dit klooster was namelijk gericht op de ziekenzorg en de pillenpot lijkt hier nog een tastbaar overblijfsel van te zijn.

In tabel 8.5 wordt een overzicht gegeven van alle vormen die tussen het aardewerk uit fase 1/2 herkend kunnen worden. Los van een lavabo zijn uit deze periode geen opmerkelijke voorwerpen aanwezig. Een lavabo is een ronde pot die aan twee kanten een tuit heeft. De lavabo wordt opgehangen en met water gevuld. Door het voorwerp dan naar een kant te kantelen kon men de handen wassen. Lavabo's wijzen op enige vorm van luxe, maar ze worden ook in gewone stedelijke contexten uit de 16e en 17e eeuw gevonden. Daarnaast zijn lavabo's meestal van metaal en is een keramische lavabo dus een goedkopere variant.

Tabel 8.5 Overzicht van aangetroffen vormen uit fase 1/2 op plangebied B.

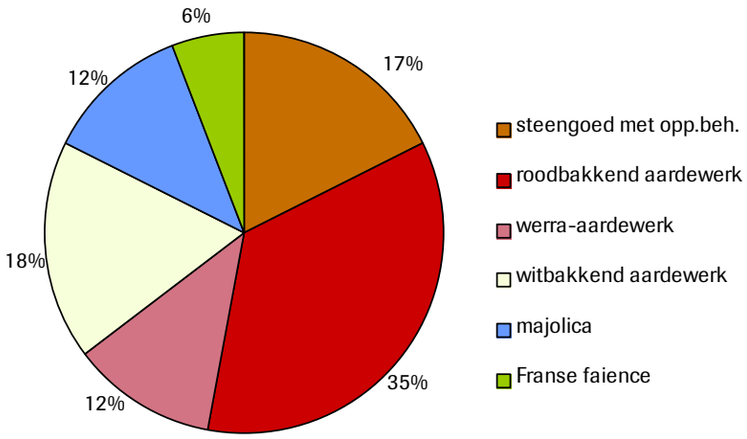
bereiding- en tafelgerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
bord	5	bakpan	15	kan	30	lavabo	1				
drinkschaal	2	grape	16	pot	2	pispot	2				
kom	4	vetvanger	2								
subtotaal	11	subtotaal	33	subtotaal	32	subtotaal	3	subtotaal	0	subtotaal	0
Totaal MAE	79										

Fase 3: Aardewerk uit de periode tussen 1572 en 1700

Tijdens het onderzoek op plangebied B is weinig aardewerk aangetroffen dat uit fase 3, de post-kloosterfase, dateert. Aan deze periode zijn maar zeventien individuele vormen toe te schrijven. In afbeelding 8.10 wordt een overzicht gegeven van de verschillende aardewerksoorten hiertussen. Door het lage aantal voorwerpen is het niet mogelijk om op dit aardewerkspectrum een uitvoerige analyse los te laten en aan de hand daarvan uitspraken te doen over bijvoorbeeld de sociaaleconomische status van de gebruikers.

De bewoners van het Cellebroederskloosters hielden zich bezig met de ziekenzorg in Brielle. Na 1572 krijgt het complex een functie als pesthuis waarin eveneens zieken worden verzorgd.[217] Net als tijdens de eerste fasen is ook tussen het aardewerk van de fase 3 een tastbaar bewijs voor deze ziekenzorg teruggevonden, namelijk in de vorm van een ondersteek. Een ondersteek wordt ook wel een bedpan genoemd en wordt gebruikt als toilet voor mensen die aan hun bed gekluisterd zijn. In deze hoedanigheid worden ze dan ook vaak in ziekenhuizen aangetroffen.

214 Griffioen 2015.
215 Zie bijvoorbeeld catnr. 9 en 10.
216 Korf 1981, 97, afb. 160.
217 Zie hoofdstuk 4.



Afb. 8.10 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 3 voor plangebied B (N=17 MAE).

Zoals op afbeelding 8.11 te zien is, zijn tijdens het onderzoek slechts een paar scherven van de ondersteek teruggevonden. Om toch een beeld te geven van hoe de ondersteek er in zijn geheel uitgezien heeft, is in afbeelding 8.11 ook een compleet exemplaar weergegeven. Deze ondersteek is tijdens archeologisch onderzoek in Rotterdam gevonden. De ondersteek uit het huidige onderzoek komt uit een kuil die op basis van alle vondsten uit de vulling in de periode tussen 1650 en 1675 te plaatsen valt.
De ondersteek is in dit onderzoek bijzonder omdat hij een direct verband legt met de ziekenzorg die vroeger in het onderzoeksgebied plaats gevonden heeft, maar daarnaast is de bedpan ook om een andere reden het vermelden waard. Namelijk omdat hij verwijst naar een ontwikkeling die rond het midden van de 17e eeuw plaatsvindt binnen het regionaal vervaardigde aardewerk. In archeologische contexten uit deze tijd is namelijk een overgang waar te nemen, waarbij gebruiksvoorwerpen die voorheen alleen van metaal gemaakt werden, plotseling ook in keramiek voorkomen. De ondersteek is hier een voorbeeld van, andere voorbeelden zijn pasteivormen en kandelaars.[218] Ook van dit laatste type is tijdens het onderzoek een exemplaar gevonden, want uit beerput S5.7 komt een fragment van een kandelaar van witbakkend aardewerk (vnr 11). De inhoud van deze beerput is te dateren tussen 1675 en 1734. De verklaring voor de overgang van metaal naar aardewerk wordt onder andere gezocht in de economische achteruitgang die zich rond het midden van de 17e eeuw in de Republiek inzet.[219] Hierdoor is men op zoek gegaan naar goedkopere alternatieven voor metalen gebruiksvoorwerpen. Een onderzoek in Vlissingen heeft echter aangetoond dat ook in de rijkere huishoudens metalen voorwerpen vervangen worden door imitaties van aardewerk.[220] Dit verschijnsel kan dus niet alleen verklaard worden door een teruggang in koopkracht. Rond het midden van de 17e eeuw is de Republiek verwikkeld in diverse oorlogen met Engeland en Frankrijk, waarvan de lange afstandshandel hinder ondervindt. Dit zal de toevoer van metaal naar de Republiek hebben verminderd. Daarnaast neemt tegelijkertijd de vraag naar metaal toe, omdat dit nodig is voor het vervaardigen van oorlogstuig, zoals kannonen. Door een toenemende vraag en een afnemend aanbod wordt metaal In de tweede helft van de 17e eeuw een schaars goed, waardoor men genoodzaakt is om naar alternatieven uit te wijken.[221] Na het eerste kwart van de 18e eeuw worden de genoemde vormen van aardewerk niet meer gevonden en lijkt de schaarste aan metaal voorbij te zijn.

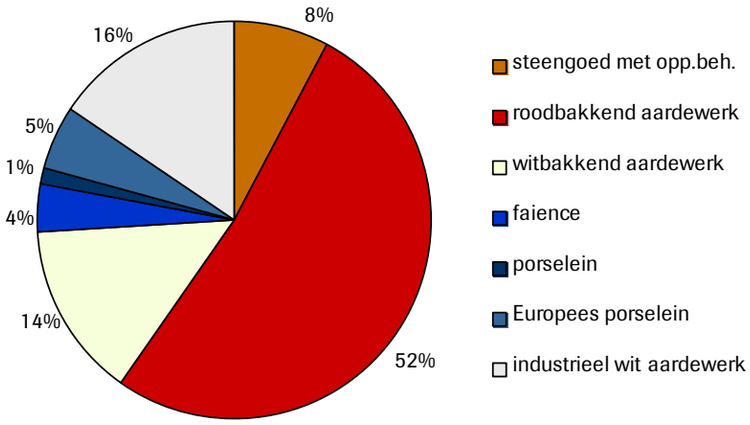




Afb. 8.11 Links: fragmenten uit het huidige onderzoek van een ondersteek van witbakkend aardewerk. Rechts: een compleet voorbeeld uit een opgraving in Rotterdam.

218 Ostkamp 2010.
219 Ostkamp 2010.
220 Jaspers 2010.
221 Ostkamp 2010.

Fase 4: Aardewerk uit de periode tussen 1700 en 1950
In tegenstelling tot fase 3 is tijdens het onderzoek op plangebied B wel weer relatief veel aardewerk gevonden dat te dateren is in fase 4. In afbeelding 8.12 is een overzicht weergegeven van de verschillende aardewerksoorten uit deze periode en de verhoudingen daartussen.



Afb. 8.12 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 4 voor plangebied B (N=77 MAE).

Waar het aardewerk uit fase 4 voor plangebied A een enigszins armoedig beeld laat zien voor de 18e eeuw, geeft het aardewerkspectrum van plangebied B voor fase 4 een beeld van de middenklasse weer. Op plangebied B zijn namelijk wel enkele vormen van luxe aardewerk gevonden, zoals porselein en vroeg industrieel aardewerk, waar deze op plangebied A volledig ontbreken. Dit aardewerk is echter in geringe aantallen aangetroffen, waardoor de gebruikers van het onderzoeksgebied ook weer niet al te veel rijkdom toegeschreven kunnen worden. Als het huidige aardewerkspectrum wederom vergeleken wordt met het aardewerkspectrum uit de opgraving in Vlissingen aan de Grote Markt, dan blijkt dat in de 18e en 19e eeuw het Nederlandse tinglazuur aardewerk en het industriële aardewerk in Vlissingen de meest voorkomende groepen zijn. In het huidige onderzoek is dit echter het gewone roodbakkend aardewerk.[222] Een opvallende vondst tussen het aardewerk uit fase 4 is een bord van industrieel wit aardewerk (vnr 231, Catnr. 25). Dit bord is het vermelden waard, omdat het een mooie afsluiter van het aardewerkcomplex vormt. Archeologie omvat officieel namelijk alles wat meer dan vijftig jaar oud is, waardoor dit bord nog net tot de archeologische vondsten gerekend kan worden. Daarnaast staat op het bord een authentiek landschap afgebeeld waarmee het bord eveneens naar het verleden verwijst. Het bord is afkomstig uit een spoor dat tijdens het veldonderzoek reeds als een recente verstoring aangemerkt is. Dat deze typering klopt, blijkt uit het aardewerk dat uit het spoor te voorschijn komt en dat gezamenlijk in de periode tussen 1918 en 1945 te plaatsen valt. Naast het genoemde bord is de vulling van het spoor ook een bordje van Europees porselein gevonden dat volgens het merk aan de onderkant uit Tsjecho-Slowakije afkomstig is. Ook dit bord vormt een mooie afsluiter van het aardewerkcomplex, aangezien het een link legt met het heden, waarin ons aardewerk tegenwoordig uit alle hoeken van de wereld komt.
Op plangebied B zijn vier beerputten aangetroffen die op basis van het aardewerk aan fase 4 toe te schrijven zijn (tabel 8.6). Ook deze beerputten hebben slechts een beperkt aantal scherven opgeleverd, waardoor een uitvoerige analyse van het aardewerk niet mogelijk is.
Alleen beerput 8 (S7.38) bevatte nog relatief veel aardewerk, maar dit is zeer fragmentarisch en daarnaast is het aardewerk ook nog eens verdeeld over twee vullingen die uit twee verschillende periodes stammen. Dat ook op plangebied B in fase 4 maar weinig afval in beerputten terecht komt bevestigt dat er in Brielle rond 1700 een verandering plaatsvindt in de omgang met afval.[223]

222 Griffioen 2015.
223 Zie de bespreking van fase 4 bij plangebied A.

Tabel 8.6 Overzicht van de beerputten uit fase 3 op plangebied B.

	putnr	vlaknr	spoornr	aantal scherven	MAE	datering
Beerput 8	7	1	38	27	27	1700-1750 en 1750-1800
Beerput 9	7	1	67	6	6	1850-1900
Beerput 10	7	1	70	6	6	1850-1900
Beerput 11	11	1	173	9	7	1750-1800

8.1.3 Conclusie

Samenvattend kan gesteld worden dat het aardewerk uit de opgraving voor beide plangebieden in vier fases op te delen valt, namelijk:
- Fase 1/2: Pre-kloosterfase en kloosterfase (1350-1572)
- Fase 3: Aardewerk uit de periode tussen 1572 en 1700
- Fase 4: Aardewerk uit de periode tussen 1700 en 1800 (gebied A)/1950 (gebied B)

Zoals dit overzicht al laat zien, lijken beide vindplaatsen op basis van het aardewerk een begindatering van omstreeks 1350 te hebben. De pre-kloosterfase en de fase waarin het St. Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster binnen het plangebied actief zijn, zijn wat betreft aardewerkvondsten samengevoegd. Om de fasering gelijk te laten lopen met de fasering zoals in hoofdstuk 6 geschetst wordt dit fase 1/2 genoemd. Dit komt omdat het aardewerk uit deze fasen zeer fragmentarisch is en zich daardoor moeilijk naar een van deze historische periodes laat scheiden. Opvallend aan het aardewerk uit fase 1/2 is dat nauwelijks luxe of exotisch aardewerk aanwezig is, terwijl dit bij archeologisch onderzoek naar middeleeuwse kloosters doorgaans wel het geval is. De enige uitzondering hierop vormt een fragment dat afkomstig is van een majolica pillenpot. Als het fragment van een pillenpot afkomstig is, legt de pot een directe link met de ziekenzorg die in het Cellebroedersklooster plaatsgevonden heeft.
Aardewerk uit de derde fase is vooral op plangebied A aangetroffen en slechts in geringe mate op plangebied B. Dit komt onder andere doordat op plangebied A vier beerputten uit de periode tussen 1600 en 1725 aangetroffen zijn die veel vondstmateriaal bevatten. Op plangebied B zijn uit deze periode daarentegen geen beerputten gevonden. De vier beerputten van plangebied A worden verderop in dit hoofdstuk apart besproken. Vooruitlopend hierop kan hier al worden aangegeven dat het vondstmateriaal uit deze beerputten in alle gevallen op een sociaaleconomische status van de betere middenklasse duidt. Dit sluit goed aan op de historische gegevens die van plangebied A voorhanden zijn en die aangeven dat tijdens fase 3 in plangebied A het Commandeurshof gelegen is. Op dit hof is de bevelhebber van de strijdkrachten in Brielle gehuisvest. Deze commandeur zal binnen Brielle een vooraanstaand persoon geweest zijn, maar zal daarentegen niet tot de allerrijkste inwoners van het toenmalige Brielle behoord hebben. De bevelhebber is financieel immers grotendeels afhankelijk van zijn militaire loon.
Het sociaaleconomisch beeld dat uit het aardewerk uit de vierde fase naar voren komt is voor plangebied A arm (en beslaat de periode tot 1725) en voor plangebied B als middenklasse te omschrijven. Verder valt bij het 18e-eeuwse roodbakkend aardewerk op dat het voornamelijk uit Oosterhout afkomstig is. Dit lijkt aan te geven dat in de 18e eeuw vooral het aardewerk uit dit productiecentrum in Brielle in trek is. Het aardewerk uit de 19e eeuw is daarentegen vrij gelijkmatig verdeeld over alle toenmalige productiecentra van rood- en witbakkend aardewerk.
Bij de beerputten die tijdens het onderzoek aangetroffen zijn, is qua vondstdichtheid een groot verschil waar te nemen tussen de 17e-eeuwse beerputten en de vroegere en latere beerputten. Beerputten uit fase 1/2 zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. De vroegste beerputten dan wel beervullingen dateren pas uit het laatste kwart van de 16e eeuw. In deze beerputten is maar weinig vondstmateriaal aangetroffen en is het aardewerk en glas zeer fragmentarisch te noemen. Dit lijkt aan te geven dat de beerput in deze periode niet als primaire afvaldump fungeert en dat alleen los, rondzwervend afval in de put verzeilt raakt. Deze oudste beerputten kunnen natuurlijk ook vrijwel volledig zijn geleegd voordat een nieuwe bewoner deze in gebruik nam. Omstreeks 1600 verandert dit en vanaf dat moment lijkt de beerput wel als primaire dumpplaats te fungeren. In de 17e-eeuwse beerputten komt dan ook beduidend meer vondstmateriaal te voorschijn dan uit de beerputten uit het laatste kwart van de 16e eeuw en in deze putten worden ook complete of bijna complete voorwerpen aangetroffen. Vooral dit laatste duidt erop dat het voorwerp na het in onbruik raken direct in de beerput is gegooid. Omstreeks 1700 verandert het beeld wederom en in de 18e- en 19e-eeuwse beerputten is het vondstmateriaal opnieuw schaars. Ook dit lijkt op een verandering in de omgang met afval te duiden en mogelijk wijst dit erop dat in de 18e eeuw een centraal georganiseerde vuilophaal op gang komt.

8.2 Glas

8.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek in Brielle zijn in totaal 481 glasscherven gevonden met een totaal gewicht van 4.623 gram. Voor zover de vormtypes van het glas achterhaald konden worden, zijn deze in dit rapport uitgedrukt in het Deventer-systeem.[224] Glas is afkomstig uit de beerputten 3, 4, 6 en 7 van gebied A. De te bespreken kraal is afkomstig uit een kuil van gebied B (vnr 267).
Al het geselecteerde glas is gedetermineerd, geteld en gewogen. Daarnaast is per vondstnummer het Minimum Aantal Exemplaren bepaald (MAE). In totaal heeft dit een MAE van 95 opgeleverd. De database met de determinaties van de afzonderlijke fragmenten is terug te vinden in het e-depot.

8.2.2 De datering van het glas en de context

Tijdens de evaluatiefase van het onderzoek is besloten dat alleen het glas uit beerputten en een losse kraal voor onderzoek in aanmerking zal komen. Hierdoor zijn dertien fragmenten glas niet gedetermineerd. Deze stukken bestaan voornamelijk uit losse scherven die uit de periode vanaf de 18e tot de 20e eeuw dateren.
Het gedetermineerde glas is dus voornamelijk afkomstig uit beerputten. Bij het aardewerkonderzoek is reeds gesteld dat alle beerputten uit de periode na de kloosterfase stammen, oftewel na 1572. Tijdens het onderzoek is dan ook geen glas aangetroffen dat verder teruggaat dan het laatste kwart van de 16e eeuw.[225]
Het glas uit de beerputten laat eenzelfde beeld zien als het aardewerk, namelijk dat in de het begin van de 17e eeuw een verandering plaatsvindt in de omgang met afval. Waar tot omstreeks 1600 alleen fragmentarisch materiaal in de beerputten gegooid werd, komt uit de 17e-eeuwse beerputten glaswerk te voorschijn dat opmerkelijk completer is. Wat betreft aardewerk komen uit de 17e-eeuwse beerputten zelfs complete voorwerpen te voorschijn, zij het in sommige gevallen in scherven. Echter omdat glas moeilijker op te merken valt tijdens het leeghalen van de put, ontbreken bij de glazen voorwerpen meer fragmenten. Desondanks kan over een significant verschil gesproken worden, waarbij het glaswerk uit de 17e-eeuwse beerputten completer is en talrijker aanwezig. Tegen het eind van de 17e eeuw neemt de hoeveelheid glas in de beerputten weer af en wordt het ook weer fragmentarisch. Dit verschil wijst waarschijnlijk op een verandering in de omgang met afval. Waarbij men in de 16e eeuw alleen losslingerend afval in de beerput gooit en men in de 17e eeuw de beerput als primaire afvaldump plaats gaat gebruiken. Hierbij wordt het afval na het in onbruik raken direct in de beerput gegooid en dit zorgt ervoor dat minder scherven kunnen verdwijnen en het glas completer is. Omstreeks 1700 verandert deze situatie wederom en wordt alleen fragmentarisch materiaal in de beerputten aangetroffen. Mogelijk ontstaat rond deze tijd een georganiseerde vuilophaal die het merendeel van het huishoudelijk afval afvoert. Hierdoor verdwijnt dan de noodzaak om afval in een beerput te gooien.
Als gevolg hiervan dateert het merendeel van het glas uit het onderzoek ook uit de 17e eeuw, omdat de beerputten uit deze periode veruit de meeste glasvondsten opgeleverd hebben. Vier van de beerputten uit de periode tussen 1600 en 1725 zijn dusdanig vondstrijk dat het aardewerk en het glas uit deze putten apart besproken worden.[226] In het vervolg van deze paragraaf zal daarom alleen het algemene beeld van het glas gepresenteerd worden, aangevuld met de bijzondere stukken uit de overige contexten.

8.2.3 Glassoorten

Het merendeel van het glas is kleurloos en bestaat grotendeels uit het zogenaamde 17e-eeuws ‘façon de venice’. Dit is de glassoort die geïnspireerd is op het Italiaanse glas en wordt vanaf de vroege 16e eeuw in de Lage Landen vervaardigd.[227] Een van de bestandsdelen van dit glas is soda wat er voor zorgt dat het glas kleurloos wordt. De toenmalige tegenhanger van het façon de venice is het zogenaamde woudglas

224 zie paragraaf 8.1.
225 Ook tussen het niet gedetermineerde materiaal is geen ouder glas aanwezig.
226 Zie paragraaf 8.3.
227 Henkes 1994.

dat een groene, groengele of blauwgroene kleur heeft. In dit glas wordt als smeltmiddel geen soda gebruikt, maar potas en zorgt de vervuiling in de grondstoffen voor de verkleuring van het glas.[228] Façon de venice is van betere kwaliteit dan het woudglas, en zal tevens duurder geweest zijn. Façon de venice wordt dan ook vooral bij de rijkere mensen uit de samenleving aangetroffen, alhoewel het ook voor de middenklasse zeker niet onbereikbaar was.

8.2.4 Vormen

Tussen glasfragmenten zijn 95 individuen te herkennen. In tabel 8.7 staat een overzicht van de verschillende voorwerpen waartoe dit glaswerk behoort.

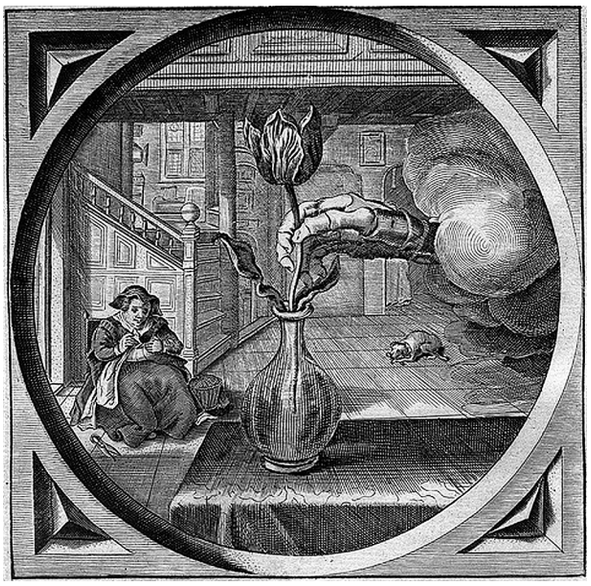
Tabel 8.7 Overzicht van aangetroffen voorwerpen glas.

voorwerp	aantal	MAE
beker	122	19
berkemeier/roemer	12	2
fles	56	18
kan	114	4
kelkglas	47	8
knikker	1	1
kom	2	2
kraal	4	4
miniatuur	3	1
pot	11	3
roemer	1	1
schotel	11	1
vensterglas	67	30
zandloper/fles	1	1
totaal	481	95

Opvallend aan het overzicht in tabel 8.7 is de grote verscheidenheid aan vormen. In veel 17e-eeuwse beerputten die archeologisch onderzocht zijn, bestaat het glaswerk namelijk uitsluitend uit flessen, drinkglazen en vensterglas, waar het huidige onderzoek ook potten, een schotel, kommetjes, kannen, kralen, een knikker, een miniatuur drinkglas en een mogelijk zandloperglas opgeleverd heeft. Dat tijdens het onderzoek naar het glas een grotere verscheidenheid aan vormen aangetroffen is, kan tevens gezien worden als een teken voor een verhoogde mate van rijkdom. Dit komt omdat glazen gebruiksvoorwerpen over het algemeen duurder geweest zullen zijn dan varianten van aardewerk.
Zoals reeds in de inleiding vermeld, is het merendeel van het onderzochte glas afkomstig uit de vier beerputten die in de volgende paragraaf besproken zullen worden (gelegen in gebied A). Hieronder volgt een aantal opmerkelijke vormen die uit de overige, minder vondstrijke beerputten tevoorschijn gekomen zijn.
Tijdens het onderzoek zijn vier kannen van glas gevonden in beerput 5 (spoor 5.31), beerput 1 (spoor 5.36) en in een waterput (spoor 5.205, twee stuks). Opgemerkt moet worden dat deze laatste put mogelijk gedempt is met vuilnis, maar er is geen beer aangetroffen. Om deze reden staat deze put dan ook niet genoemd in de lijst met beerputten. De twee beerputten en de waterput zijn op basis van het aardewerk en het glas in respectievelijk de periode 1575-1600, 1700-1725 (datering demping) en 1575-1625 te plaatsen. Het aantreffen van glazen kannen is opmerkelijk, omdat deze vorm relatief zeldzaam is in (beer)putten uit de periode tussen het eind van de 16e en het begin van de 17e eeuw. Zoals eerder vermeld, kan het aantreffen van glazen kannen gezien worden als een teken van een verhoogde staat van rijkdom bij de gebruikers van de (beer)put, aangezien men voor een duurder glazen product heeft gekozen in tegenstelling tot een goedkopere kan van aardewerk. Van de vier kannen is er echter slechts één versierd en dat is de kan uit beerput 1 (spoor 5.36, vnr 23). Deze kan heeft op het lichaam diagonaal

228 Kottman 2010.

aangebrachte ribbels. Alle vier de kannen hebben een peervormig lichaam met een eenvoudige uitstaande rand. Van twee kannen (uit S5.31 en S5.36) is de bodem bewaard gebleven en deze kannen staan op een standring van omgeslagen glas. Op een ets van Adriaen van der Venne staat een voorbeeld van een dergelijke kan afgebeeld (afb. 8.13). In deze ets uit 1655 wordt de kan echter als vaas gebruikt, waardoor een dergelijke functie voor het glaswerk ook mogelijk is.



Afb. 8.13 Ets van Adriaen van der Venne uit 1655: Huyswijf vertoont in de gestalte van weduwe.

In de betreffende beerputten zijn geen oren of fragmenten met een aanzet hiertoe aangetroffen, waardoor het erop lijkt dat de kannen geen oor hadden. Drie van de kannen zijn van licht groen woudglas en slechts een van de kannen is in kleurloos façon de venice uitgevoerd (S5.205). Waar de kannen op zich dus een teken van rijkdom zijn, zijn drie van de vier van goedkoper glas gemaakt.
Een andere opmerkelijke vondst tussen het glas zijn drie fragmenten van een miniatuur voorwerp dat uit beerput 2 (spoor 5.82) tevoorschijn komt (vnr 107, gebied A). De fragmenten zijn van kleurloos glas en zijn helaas te fragmentarisch om te kunnen achterhalen wat de miniatuur oorspronkelijk voorgesteld heeft. Dit maakt het tevens onduidelijk of het voorwerp daadwerkelijk een miniatuur is of een uitgebreid ornament voor een ander voorwerp. Indien het om een ornament gaat, is deze wel relatief groot, waardoor deze functie minder waarschijnlijk is. Miniatuur drinkgerei komt in de 17e eeuw voor in een veelvoud aan verschijningen, zoals konijnen, kanonnen en schoenen en wordt vaak aangeduid als schertsdrinkgerei. Deze drinkglazen zijn als versiering op tafel bij de goede burgerei niet ongebruikelijk.[229] De glaasjes werden gebruikt om likeur uit te drinken, waarbij het vaak nog een hele kunst was om tijdens het drinken niet te morsen. Hiermee kunnen deze likeurglazen in dezelfde categorie geplaatst worden als de fopkannen die van aardewerk bekend zijn.
Het laatste glazen voorwerp dat in deze paragraaf besproken wordt, is een blauwe kraal en deze is in tegenstelling tot het overige glas niet afkomstig uit een beerput. De kraal is afkomstig uit een goot in gebied B (S11.94). De kraal is van blauw glas en is slechts 14 mm lang. Verder heeft de kraal een peervormig uiterlijk. Op basis van deze kenmerken kan de kraal gedateerd worden tussen 1600 en 1800, een nauwkeurige datering is niet mogelijk. Uit dezelfde goot komt ook één steengoed knikker, wat eveneens een vorm is die zich moeilijk in de tijd laat plaatsen. Deze relatief eenvoudige kralen werden in de 17e en 18e eeuw onder andere gebruikt als ruilmiddel in de overzeese handel en in goedkope sieraden.[230]

229 Henkes 1994.
230 Henkes 1994.

8.2.5 Conclusie

Het onderzochte glas is voornamelijk afkomstig uit de periode tussen 1575 en 1725. Wat opvalt aan het glaswerk is dat het overwegend bestaat uit kleurloos façon de venice en in mindere mate uit het kwalitatief slechtere en goedkopere woudglas. Tevens is het opvallend dat het glaswerk uit de opgraving een relatief grote verscheidenheid aan vormen kent. In archeologische contexten uit de periode tussen 1575 en 1725 bestaat glas doorgaans uitsluitend uit flessen, vensterglas en drinkglazen, waar het glaswerk uit het huidige onderzoek meer vormen van tafelgerei, gebruiksglas en ornamentaal glas kent. De bovenstaande twee verschijnselen lijken erop te duiden dat de gebruikers van de beerputten waaruit het glas afkomstig is een verhoogde mate van rijkdom kende. Hierbij kan echter wel gesteld worden dat het allerduurste glas, zoals uitbundig versierde kelkglazen van façon de venice of gegraveerd glas volledig ontbreekt. Het sociaaleconomisch beeld dat uit het glaswerk naar voren komt is dan ook een beeld van de rijkere middenklasse. Dit beeld sluit goed aan bij de historische gegevens over het onderzoeksgebied, die aangeven dat plangebied A, het onderzoeksgebied waar het meeste glas van afkomstig is, in de periode tussen 1576 en 1725 gebruikt wordt als commandeurshof. Op dit hof was de ambtswoning van de militaire commandeur in Brielle gesitueerd.[231]

8.3 De inboedel van een 17e-eeuwse militaire commandeur: vier beerputten uit plangebied A uit de periode tussen 1600 en 1725

8.3.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 4 te lezen valt, is (een deel van) plangebied A in de periode tussen 1576 en 1725 in gebruik als commandeurshof en is hier de ambtswoning van de militaire bewindsvoerder in Brielle gelegen. Op plangebied A zijn vier beerputten aangetroffen die uit deze periode stammen en waarvan de inhoud bijzonder vondstrijk is. In dit hoofdstuk wordt het aardewerk en glas uit deze putten daarom apart besproken en dit levert een inkijk in de materiële cultuur binnen het huishouden van een 17e-eeuwse commandeur.
In hoofdstuk 4 wordt tevens een overzicht gegeven van de verschillende militaire bewindslieden die in de periode van 1576 tot 1725 in Brielle gediend hebben. Omdat de vroegste vondstrijke beerput pas uit de periode tussen 1600 en 1650 stamt (beerput S5.50), wordt de bewindsperiode van de eerste commandeur, Johan van Vliet van Woerden, gemist. Daarna wordt Brielle tussen 1585 en 1616, tijdens de Tachtig Jarige Oorlog, aan Engeland verpand in ruil voor steun in de strijd tegen Spanje. In deze periode is het commandeurshof de residentie van de Engelse gouverneur. Omdat de oudste beerput die hier besproken wordt reeds rond 1600 in gebruik kan zijn genomen, zou deze mogelijk nog bij de periode van de laatste Engelse Gouverneur kunnen horen. Zoals tijdens de bespreking van deze beerput naar voren zal komen, neigt het vondstmateriaal uit deze put echter eerder naar het tweede kwart van de 17e eeuw, dan naar het eerste kwart, waardoor het aannemelijker is dat de beerput bij de ambtsperiode van commandeur Jasper van Treslong en mogelijk ook zijn opvolger Philips de Grutere hoort. Deze commandeurs deden respectievelijk tussen 1616 en 1639 en 1639 en 1647 dienst in Brielle.
Bij de bespreking van elke beerput zal begonnen worden, met een korte historische inleiding. Daarna wordt eerst het aardewerk en dan het glas uit de vulling van de beerput besproken. Als afsluiting van deze paragraaf volgt een conclusie.

8.3.2 Beerput 3 – 1600-1650 (spoor 5.50)

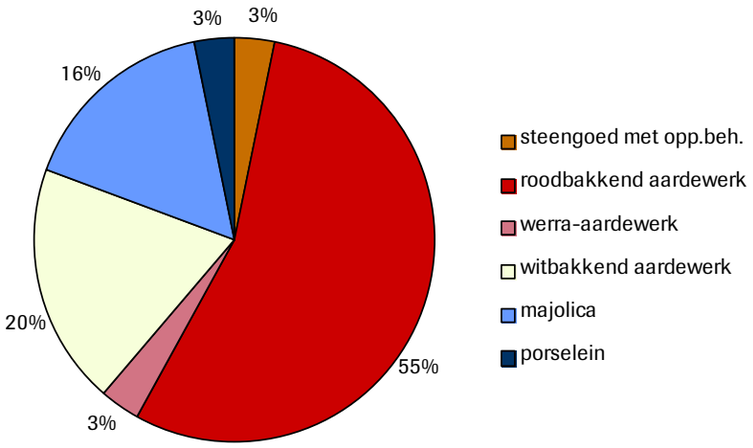
Historische gegevens
Zoals hieronder uiteengezet zal worden, is de beerput op basis van het aardewerk en glas in de periode tussen 1600 en 1650 te plaatsen. Tussen 1585 en 1616 is Brielle tijdens de Tachtig Jarige Oorlog aan Engeland verpand in ruil voor steun in de strijd tegen Spanje en in deze periode is het commandeurshof de residentie van de Engelse gouverneur. Omdat beerput S5.50 reeds rond 1600 in gebruik genomen kan zijn, zou de beerput mogelijk nog bij het ambtstermijn van de laatste Engelse Gouverneur, de heer

231 Zie hoofdstuk 4.

Edward Conway, kunnen horen. Het pijpaardewerk dat uit de put te voorschijn komt dateert echter uit de periode tussen 1625 en 1635,[232] waardoor het aannemelijker is dat de beerput bij de ambtsperiode van commandeur Jasper van Treslong en mogelijk ook zijn opvolger Philips de Grutere hoort. Deze commandeurs deden respectievelijk tussen 1616 en 1639 en 1639 en 1647 dienst in Brielle.

Aardewerk

Tijdens het onderzoek naar beerput S5.50 is onderscheid gemaakt tussen twee vullingen en uit beide komt aardewerk tevoorschijn. Als echter gekeken wordt naar de dateringen van de beide vullingen dan blijkt hier geen verschil tussen te zijn en in vulling 1 en 2 zijn diverse fragmenten gevonden die aan elkaar passen. Vullingen 1 en 2 zullen daarom als één geheel besproken worden.
In de beerput zijn in totaal 277 fragmenten aardewerk gevonden, die van ten minste 32 individuele vormen afkomstig zijn. In afbeelding 8.14 staat een overzicht van de verschillende aardewerksoorten die in de put aangetroffen zijn en de verhoudingen hiertussen.



Afb. 8.14 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 3 (spoor 5.50) (N=31 MAE).

In bijlage 8 is een tellijst te vinden met het overzicht van alle vormen die in de beerput gevonden zijn. Hierbij worden ook de afzonderlijke dateringen per type gegeven. Als naar al deze dateringen tezamen gekeken wordt, dan blijkt hier een overlappende periode van 1600 tot 1650 uit te komen op basis waarvan de beerput in dezelfde periode gedateerd kan worden. Slechts twee scherven wijken af van deze datering en dat zijn twee fragmenten van roodbakkend aardewerk die op basis van hun uiterlijke kenmerken in de periode tussen 1300 en 1500 geplaatst kunnen worden. Aangezien deze datering duidelijk afwijkt van het overige vondstmateriaal uit de beerput kunnen deze scherven als opspit gezien worden.
In het onderzoek naar middeleeuws en nieuwe tijds aardewerk wordt standaard met kwart eeuwen gewerkt, vandaar dat de looptijd van de beerput van 1600 tot 1650 loopt. In het overzicht op afbeelding 8.14 valt echter op dat er geen Nederlandse faience in de put aanwezig is. Deze aardewerksoort doet pas na 1625 zijn intreden, waardoor het ontbreken van deze aardewerksoort er mogelijk op wijst dat de einddatering van de beerput ergens in de loop van het tweede kwart van de 17e eeuw moet liggen. Ook het pijpaardewerk lijkt hier op te wijzen, aangezien alle pijpenkoppen in de periode tussen 1625 en 1635 te plaatsen zijn.[233]

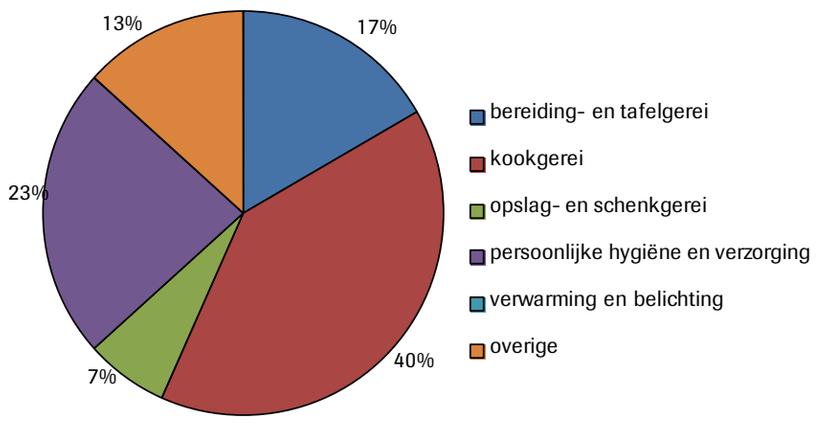
232 Zie hoofdstuk 9.
233 Zie hoofdstuk 9.

Wat ook opvalt aan het aardewerkspectrum in afbeelding 8.14 is het relatief hoge percentage aan Nederlandse majolica en het voorkomen van Aziatisch porselein. In de eerste helft van de 17e eeuw kan majolica nog als luxe aardewerk gezien worden en vooral ook het porselein is in deze periode nog zeer kostbaar. In de beerput is echter maar één voorwerp van porselein gevonden, waardoor het aardewerkspectrum in afbeelding 8.14 in sociaaleconomische zin eerder op de wat rijkere middenklasse duidt, dan op zeer rijke gebruikers van de beerput. In dit licht is ook het relatief hoge percentage witbakkend aardewerk opvallend. Rood- en witbakkend aardewerk worden beide tot het gewone gebruiksaardewerk gerekend, maar omdat de klei voor witbakkend aardewerk geïmporteerd moet worden, is dit aardewerk een duurder product dan het roodbakkend aardewerk. Dat wordt namelijk van lokale klei gemaakt. Ook het percentage witbakkend aardewerk duidt dus op enige rijkdom.
Beerputten krijgen tijdens archeologisch onderzoek uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vaak veel aandacht, omdat deze gesloten vondstcomplexen een relatief goede inkijk geven in de materiële cultuur binnen specifieke huishoudens. In tabel 8.8 is een overzicht te zien van alle vormen die tussen het aardewerk uit de beerput herkend zijn en dit laat zien welke voorwerpen in het huis van de gebruiker van aardewerk aanwezig zijn. Aan de hand hiervan is tevens de grafiek in afbeelding 8.15 opgemaakt, waarin de verhoudingen tussen de verschillende functiegroepen binnen het aardewerk weergegeven staat. Door deze informatie te vergelijken met andere beerputten van binnen en buiten het onderzoeksgebied kunnen bepaalde ontwikkelingen in de materiële cultuur gevolgd worden.

Tabel 8.8 Overzicht van alle vormen uit beerput 3 (spoor 5.50).

bereiding- en tafel gerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
kom	3	grape	9	kan	1	pispot	1			deksel	1
kop	1	steelkom	3	pot	1	zalfpot	6			spreeuwenpot	3
voetkop	1										
subtotaal	5	subtotaal	12	subtotaal	2	subtotaal	7	subtotaal	0	subtotaal	4
Totaal MAE	30										

Als naar de verhoudingen in afbeelding 8.15 gekeken wordt dan valt op dat er weinig aardewerk uit de categorie bereiding- en tafelgerei gevonden is, terwijl dit in beerputten uit de 17e eeuw doorgaans de meest voorkomende groep is, die soms zelfs meer dan de helft van het volledige spectrum inneemt.[234] Ook bij de drie beerputten die na de bespreking van beerput 3 komen, is dit het geval. Een mogelijke verklaring voor het lage percentage aan bereiding- en tafelgerei zou kunnen zijn dat dit binnen het huishouden van de gebruikers van de beerput voornamelijk van metaal is geweest. Vaatwerk van metaal wordt in archeologische contexten namelijk nauwelijks teruggevonden, omdat metaal na het in onbruik raken van het voorwerp omgesmolten kan worden en derhalve nog een restwaarde heeft.



Afb. 8.15 Opdeling van het aardewerk uit beerput 3 (spoor 5.50) naar functiegroep (N=30 MAE).

234 Zie bijvoorbeeld de 17e-eeuwse beerputten uit Vlissingen, Griffioen 2015.

Waar in de Late Middeleeuwen de functiegroep kookgerei vaak een groter of een even groot aandeel inneemt als de groep 'bereiding en tafelgerei', begint het aandeel kookgerei vanaf het begin van de Nieuwe tijd af te nemen. De verklaring hiervoor is een toename van het metalen kookgerei binnen de keuken. De vorm die hierdoor meestal als eerste verdwijnt is de bakpan en zoals tabel 8.8 laat zien, komt deze vorm ook niet meer voor binnen het aardewerk uit de beerput.[235] Binnen archeologische contexten is het verdwijnen van de keramische bakpan goed te volgen en ook op andere plaatsen in Nederland blijkt de bakpan van aardewerk rond 1600 grotendeels verdwenen te zijn.[236]
Uit afbeelding 8.15 is eveneens op te maken dat de beerput een relatief hoog percentage aan voorwerpen uit de categorie 'persoonlijke hygiëne en verzorging' en 'overige' bevat. Voor de eerste categorie komt dit door de vele zalfpotten die uit de vulling van de beerput te voorschijn komen. Grote hoeveelheden zalfpotten worden vaak in medische contexten aangetroffen. Tussen het glas dat uit de beerput te voorschijn komt, zijn daarnaast ook nog een aantal apothekerspotten en medicijnflesjes aanwezig. Dit lijkt erop te wijzen dat er in de eerste helft van de 17e eeuw op het commandeurshof ook een doctor aanwezig is geweest. Bij de bespreking van het glas uit beerput S5.50 zal hier verder op ingegaan worden.

Het hoge percentage voor de categorie 'overige' wordt veroorzaakt door de drie spreeuwenpotten waarvan fragmenten in de put aangetroffen zijn. Twee van deze spreeuwenpotten zijn zelfs bijna compleet teruggevonden (catnr. 4 & 5). Een spreeuwenpot is een nestkastje voor vogels dat doorgaans aan de gevel van het huis gehangen werd (afb 8.16). Net voordat de jonge spreeuwen uitvlogen werden ze uit het nest gehaald om gegeten te worden. Zoals afbeelding 8.17 laat zien, zijn spreeuwenpotten vaak terug te vinden op 17e-eeuwse schilderijen. In archeologische contexten worden ze echter minder vaak aangetroffen en al helemaal niet compleet. De twee bijna complete spreeuwenpotten uit de vulling van de beerput zijn dan ook opvallende vondsten.



Foto: internet

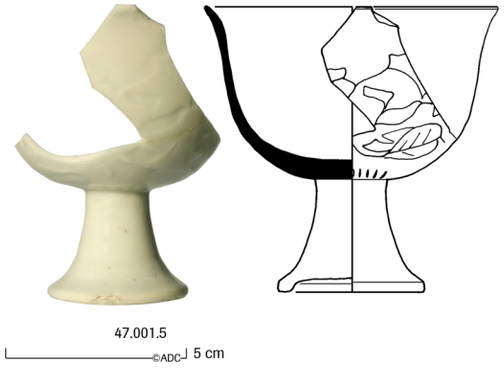
Afb. 8.16 Gevelsteen uit Amsterdam waarop een spreeuwenpot afgebeeld staat.

Een andere opmerkelijke vondst uit beerput 3 is een voetkop van Chinees porselein (afb. 8.18). In de literatuur over chinees porselein wordt voor voetkoppen vaak de Engelse benaming *'stemcups'* gebruikt. Binnen archeologische contexten uit de 17e eeuw is een stemcup een relatief zeldzame vondst, maar wat de kop extra zeldzaam maakt is dat hij tot de zogenaamde *'blanc de Chine*' categorie behoort. Blanc de

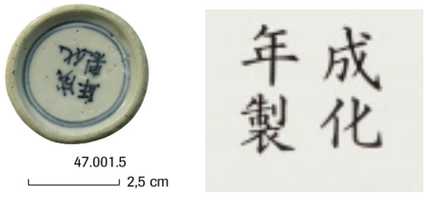
235 Griffioen 2015.
236 Griffioen 2015.



Afb. 8.17 Links: Ets van Adriaen van Ostade uit omstreeks 1668 'De Garenwindster'. Boven de deur hangt een spreeuwenpot. Rechts: Schilderij van Hans Bollongier uit 1628 ' Maskerade van Valentijn en Oerson'. Wederom is er boven de deur een spreeuwenpot zichtbaar. Collectie Museum Boijmans van Beuningen.



Afb. 8.18 Voetkop (stemcup) van zogenaamd 'blanc de Chine' (vnr 47).



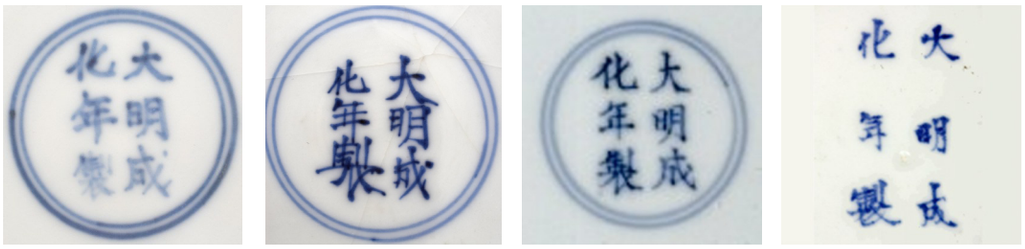
Afb. 8.19 Keizermerk aan de onderkant van de voetkop (V47).

Chine is porselein waar geen beschildering op aangebracht is en waardoor het voorwerp dus geheel wit is. In plaats van de wel bekende blauwe beschilderingen heeft dit stuk Chinees porselein aan de buitenkant een reliëf met een weergave van bladeren. Dit reliëf is er niet ingesneden, maar doormiddel van een mal aangebracht.

Dat de kop niet beschilderd is, is niet helemaal waar, want aan de onderkant van de voet heeft de kop een zogenaamd keizersmerk met daaromheen twee cirkels. Het merk bestaat uit vier Chinese karakters die staan voor: 'Cheng Hua nian zao' of in het Nederlands: 'Gemaakt tijdens de regeerperiode van Cheng Hau'. Cheng Hau was keizer van China in de periode tussen 1465 en 1487 en op het eerste gezicht zou dit merk er dus op duiden dat de voerkop uit de tweede helft van de 15e eeuw stamt. Dit zou echter zeer uitzonderlijk zijn aangezien de grootschalige import van porselein in de Republiek pas na 1600 op gang komt. In Nederland zijn wel oudere voorwerpen van Chinees porselein gevonden, maar deze zijn op één hand te tellen en worden uitsluitend bij de allerhoogste elite uit die tijd gevonden.

Uit onderzoek blijkt echter dat het Cheng Hau-merk ook in latere periodes gebruikt is: In de periode van Keizer Wan Li tot Kang Xi en in de late 19e/ begin 20e eeuw. In deze periodes word het merkteken gebruikt als eerbetoon aan het porselein uit de Cheng Hau periode en daarnaast is het ook niet toegestaan om het merk van een heersende keizer

aan te brengen op porselein dat niet voor de keizer zelf bestemd is.[237] Hoewel onderzoek naar porselein aangetoond heeft dat deze regel niet altijd nageleefd word.



Afb. 8.20 Vier Cheng Hau merken uit respectievelijk: De Cheng Hua periode, Wan Li periode, Kang Xi periode en de late 19e/ begin 20e eeuw. Bron: http://www.ascotcourtantiques.com/collectors-handbook/chinese-porcelain-marks-explained/.

Deze Cheng Hua merken uit de verschillende periodes zijn uit elkaar te halen aan de hand van het handschrift. Op afbeelding 8.20 zijn vier voorbeelden te zien van merken uit vier periodes. Op deze afbeelding bestaat het merk uit zes karakters, waarbij de karakters Da Ming toegevoegd zijn. Dit merk met zes tekens staat voor: 'Gemaakt tijdens de regeerperiode van Cheng Hau van het grote Ming dynastie'. Als de merken op afbeelding 8.20 met het merk op afbeelding 8.19 vergeleken wordt, dan komt het merk op de voetkop het meest overeen met de merken uit de Wan Li periode en de Kang Xi periode. Tezamen met de datering van de beerput kan de stemcup dan in de eerste helft van de 17e eeuw geplaatst worden. Daarnaast geven de uiterlijke kenmerken van de kop de indicatie dat deze datering nader aangescherpt kan worden naar de periode tussen 1620 en 1640, maar dit is niet met zekerheid te zeggen.[238]
Blanc de Chine is een zeldzame vondst in beerputten, maar op boedelinventarissen uit de 17e eeuw wordt dergelijk porselein wel vermeld. Hierdoor lijkt het erop dat blanc de Chine in de 17e eeuw niet uitzonderlijk was, maar dat het wel in mindere mate naar de Republiek verscheept is dan het blauwwitte porselein. Dat Blanc de Chine en 17e-eeuws porselein in het algemeen maar weinig in beerputten aangetroffen wordt, komt waarschijnlijk door de omgang met deze stukken. In de 17e eeuw is porselein nog zeer exclusief, waardoor het in huis vaak alleen een pronkfunctie had. Op 17e- en 18e-eeuwse schilderijen van toenmalige interieurs is het porselein dat op kasten en planken pronkt wel bekend. Doordat dit porselein vrijwel alleen als versiering van het interieur gebruikt werd, is de kans dat het tijdens gebruik breekt en weggegooid wordt bijzonder klein.
Uit 17e-eeuwse scheepswrakken die een lading porselein bij zich hadden, zoals de 'Wan Li wreck' bij Maleisië en het wrak van de Banda bij Mauritius, blijkt dat porselein met keizermerken toentertijd zeer in trek was. Dit komt waarschijnlijk omdat keizermerken vooral op het kwalitatief betere porselein gezet werden.

Glas

In beerput 3 zijn in totaal 129 fragmenten glas gevonden die toebehoren aan ten minste 32 individuele vormen. In bijlage 8 staat een tellijst weergegeven van al het glaswerk dat in beerput 3 aangetroffen is. Uit deze lijst valt op te maken dat het glaswerk flessen, vensterglas, bekers, kelkglazen, een schotel, kralen, apotheekpotten en een mogelijk zandloperglas omvat.
Deze opsomming maakt duidelijk dat het vormenspectrum van glas uit beerput 3 uitgebreider is dan in de doorsnee 17e-eeuwse beerputvulling. Doorgaans bestaat het glas namelijk vooral uit vensterglas, drinkgerei en flessen. Deze grote diversiteit kan gezien worden als een teken van een verhoogde mate van rijkdom, maar zoals bij de bespreking van het algemene beeld over het glas uit de opgraving reeds vermeld is, is het glaswerk uit de beerput niet uitbundig versierd en ontbreken beschilderde en gegraveerde glazen. Hierdoor ontbreekt het duurste glaswerk uit die tijd en wekt het glas een sociaaleconomisch beeld op van een welbedeelde middenklasse. Dit is hetzelfde beeld dat ook bij het aardewerk naar voren komt en past goed bij een militaire commandeur.

237 Mondelinge mededeling S. Ostkamp.
238 Mondelinge mededeling S. Ostkamp.

Wat verder opvalt aan de vormen die in beerput 3 aangetroffen zijn, is dat het drinkgerei vooral uit kelkglazen bestaat, in plaats van bekers. Dit lijkt aan te geven dat de gebruikers van de beerput meer wijn dronken dan bier. Bier wordt namelijk doorgaans uit hoge glazen bekers genuttigd.[239] Alhoewel bier natuurlijk ook uit metalen of houten bekers gedronken kan zijn, die na het in onbruik raken respectievelijk omgesmolten werden of in de openhaard verdwenen. Van de enige beker die uit de beerput te voorschijn komt, een zogenaamde wafelbeker, is een mooi voorbeeld terug te vinden op een schilderij uit 1642 van Pieter Claesz (afb. 8.21). Een andere vorm die mogelijk ook op het drinken van wijn duidt, is een ovale sierflacon die op zijn lichaam versierd is met diagonale ribbels. De flacon is gemaakt van licht groen woudglas.



Afb. 8.21 Schilderij van Pieter Claesz. uit 1642: stilleven met ham (collectie The Ashmolean Museum of Art and Archaeology).

In de beerput is naast drinkgerei ook een glazen schoteltje van kleurloos façon de venice aangetroffen. Het schoteltje heeft een plat standvlak met aan de binnenkant een bollopende spiegel en de rand van het bord is verdikt door het glas om te slaan. Verder is het schoteltje onversierd. Glazen schotels worden maar zelden aangetroffen in 17e-eeuwse archeologische contexten, wat het schoteltje een zeldzame vondst maakt.[240]

Een andere opvallende vorm uit de vulling van de beerput is een bijna compleet bol flesje (afb. 8.22). Dergelijke flesjes werden vaak als zandloperglas gebruikt, waarbij twee identieke glazen tegen elkaar geplaatst werden met een diafragma er tussen. Daarnaast werden dit soort flesjes echter ook als medicijnflesjes gebruikt, waardoor de exacte functie van het flesje onduidelijk blijft.

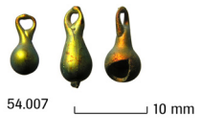
Naast het hierboven beschreven flesje zijn in de beerput ook drie andere kleine flesjes gevonden die met meer zekerheid als medicijnflesje aangeduid kunnen worden. Dit komt omdat er in de beerput ook twee apothekerspotten aangetroffen zijn en een relatief grote hoeveelheid aardewerken zalfpotten. Dit lijkt aan te geven dat bij de gebruikers van de beerput een uitgebreide medische voorraad aanwezig was en lijkt op de aanwezigheid van een arts te duiden. Aangezien de beerput zich op het commandeurshof bevindt, was dit waarschijnlijk een militaire chirurg.



Afb. 8.22 Bijna compleet zandloperglas of medicijnflesje (vnr 43).

239 Kottman 2010.
240 Henkes 1998.

De medicijnflesjes bestaan uit twee cilindrische flesjes en één vierkante. Twee van de flesjes zijn van kleurloos glas en één cilindrisch flesje is van lichtgroen glas. De twee apothekerspotten zijn beide van groen glas en hebben een uitstaande rand die aan de bovenkant afgeplat is. Dit type apothekerspot kon zowel voor het bewaren van medicijnen als voor het inmaken van medische preparaten worden gebruikt. Deze preparaten worden in de pot opgehangen aan paardenhaar, waarna de pot met een leiplaat afgedicht wordt. De plaat wordt op de rand geplakt met zegellak, waarover vervolgens een varkensblaas wordt gespannen. De blaas wordt als laatste, na indroging, gelakt. Bij menig 17e-eeuws chirurg waren dergelijke ingemaakte preparaten te vinden, maar daarnaast kunnen ze ook in rariteiten kabinetten gevonden worden.



Afb. 8.23 Drie glazen kralen (vnr 43/54).

De laatste opmerkelijke glasvondst uit beerput 3 is een drietal kralen (afb. 8.23, vnr 43/54). De kralen bestaan uit een uitgerekte glasdruppel waarvan het uiteinde omgeslagen is. Gezien de vorm van de kraal kunnen deze gebruikt zijn als onderdeel van een sierraad, zoals een ketting of oorbel, maar daarnaast kunnen zij ook als versiering voor een bepaald voorwerp of kledingstuk gediend hebben. Tevens lijkt deze vondst erop te duiden dat er toentertijd ook een vrouw in de commandeurswoning woonachtig was.

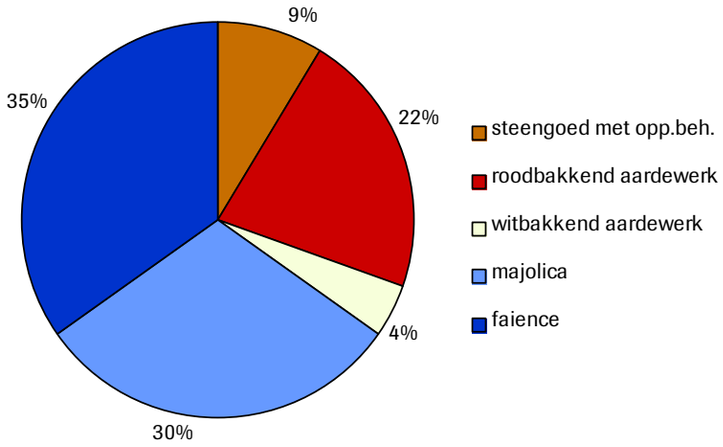
8.3.3 Beerput 4 - 1625-1675 (spoor 5.77)

Historische gegevens

Beerput 4 stamt uit dezelfde periode als beerput 6, waardoor de gebruikers van de put dezelfde commandeurs kunnen zijn. Dit betekent dat de beerput gebruikt kan zijn tijdens de diensttijd van de commandeurs Jasper van Treslong, Philips de Grutere, Fredrick van Lyer, Johan van Beaumont en Otto van Limburch.

Aardewerk

In beerput 4 zijn in totaal 319 fragmenten aardewerk gevonden, die afkomstig zijn van ten minste 23 individuele vormen. Al dit aardewerk is afkomstig uit vulling 1. In afbeelding 8.24 staat een overzicht van de verschillende aardewerksoorten die in de put aangetroffen zijn en de verhoudingen hiertussen.



Afb. 8.24 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 4 (spoor 5.77) (N=23 MAE).

In bijlage 8 is een tellijst te vinden met het overzicht van alle vormen die in de beerput gevonden zijn. Hierbij worden ook de afzonderlijke dateringen per type gegeven. Als naar al deze dateringen tezamen gekeken wordt, dan blijkt daar een overlappende periode van 1625 tot 1675 uit te komen. Dit zal vermoedelijk de gebruiksperiode zijn geweest.
Opvallend aan het aardewerkspectrum in afbeelding 8.24 is het hoge percentage aan majolica en faience. Waarschijnlijk is dit een enigszins vertekend beeld doordat slechts 23 vormen in de beerput aangetroffen zijn en deze vooral uit borden bestaan. Borden worden gerekend tot het tafelgerei en deze

categorie is vaak van luxer aardewerk gemaakt dan andere categorieën. In de beerput is daarentegen zeer weinig kookgerei aangetroffen en deze categorie bestaat doorgaans weer vooral uit het gewonere rood- en witbakkend aardewerk. Omdat het luxe aardewerk in de beerput de boventoon voert, zou dit als teken van rijkdom gezien kunnen worden. Echter wederom ontbreekt porselein volledig en zijn in de beerput ook geen rijkversierde steengoed kannen aangetroffen. Op sociaaleconomisch vlak wijst ook de inhoud van beerput 4 op gebruikers uit de middenklasse van het toenmalige Brielle.

In tabel 8.9 zijn de vormen weergegeven die in de beerput aangetroffen zijn. Opvallend is de aanwezigheid van een veldfles, gemaakt van steengoed en afkomstig uit Bouffioulx (afb. 8.25). Ten eerste is een veldfles een vorm die niet vaak voorkomt in archeologische contexten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar daarnaast is steengoed uit Bouffioulx in Nederland eveneens een zeldzame verschijning. Het steengoed uit deze Belgische plaats wordt namelijk via de Schelde verhandeld en kent in Nederland geen groot verspreidingsgebied. Het steengoed komt namelijk vrijwel uitsluitend voor in dit Scheldegebied, maar zelfs daar is het een zeldzame verschijning.[241] Tijdens twee grote onderzoeken in Vlissingen, waarbij meerdere huizenblokken onderzocht zijn, zijn bijvoorbeeld het aantal vondsten van dit steengoed op één hand te tellen.

Tabel 8.9 Overzicht van alle vormen uit beerput 4 (spoor 5.77).

bereiding- en tafel gerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
bord	11	grape	1	kan	1	zalfpot	1			deksel	2
plooischotel	2			pot	1					spreeuwenpot	1
				veldfles	1						
subtotaal	13	subtotaal	1	subtotaal	3	subtotaal	1	subtotaal	0	subtotaal	3
Totaal MAE	21										

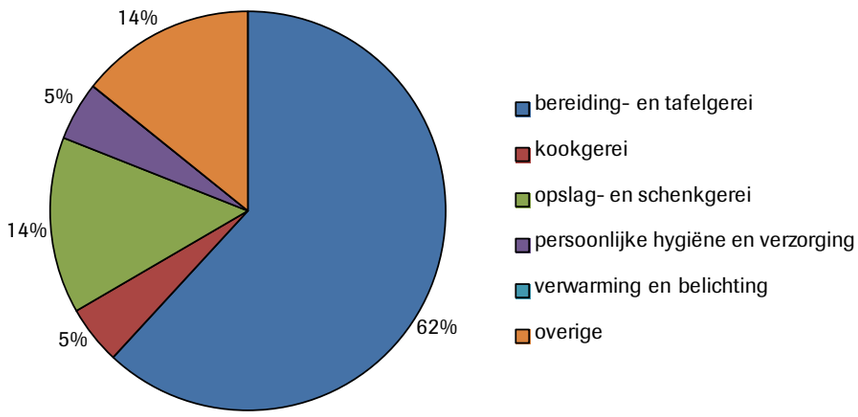


Afb. 8.25 Steengoed veldfles uit Bouffioulx. Rechts het fragment uit de opgraving (vnr 48). Links een voorbeeld van een compleet exemplaar.

In afbeelding 8.26 is een opdeling gemaakt van de aangetroffen vormen naar functiegroep. Wat opvalt aan deze grafiek is het lage percentage aan kookgerei. Enerzijds zou dit verklaard kunnen worden door het lage aantal vormen dat in deze beerput aangetroffen is, maar daarnaast zou het ook kunnen dat de gebruikers van beerput 4 in hun keuken vrijwel uitsluitend kookgerei van metaal gebruikte. Daarmee zouden de gebruikers van de beerput voorlopen op de algemene trend, waarin het aandeel van keramiek

241 Jaspers 2010.

tussen het kookgerei in de loop van de Nieuwe tijd afneemt, maar het volledig verdwijnen van keramisch kookgerei pas in de 20e eeuw plaatsvindt.[242]



Afb. 8.26 Opdeling van het aardewerk uit beerput 4 (spoor 5.77) naar functiegroep (N=21 MAE).

Glas

In beerput 4 zijn in totaal 109 fragmenten glas gevonden die toebehoren aan ten minste 19 individuele vormen. In bijlage 8 staat een tellijst weergegeven van al het glaswerk dat in beerput 4 aangetroffen is. Uit deze lijst valt op te maken dat het glaswerk uit flessen, vensterglas, bekers en twee berkemeiers of roemers bestaat.

Zoals uit deze opsomming op te maken valt, zijn in beerput 4 geen opmerkelijke vormen aangetroffen, waar dit bij de twee eerder besproken beerputten wel het geval is. Tussen het drinkgerei zijn echter wel twee rijkversierde bekers aangetroffen, namelijk een filigrain beker en een komeetbeker.

De filigrain beker is een hoog glas van kleurloos façon de venice, waarin draden van wit glas verwerkt zijn. Het witte glas loopt als diagonale strepen over de beker, waardoor de beker in de zogenaamde 'vetro a fili' categorie geplaatst kan worden. Als voet heeft de beker een geribbelde standring.

Het andere rijkversierde glas uit beerput 4 is een zogenaamde komeetbeker (afb. 8.27). Ook deze beker is een hoog glas dat aan de onderkant versierd is met vier zigzaggende glasdraden die aan de bovenkant uitwaaieren. Hiermee lijken de draden op kometen, vandaar de naam van deze bekers. De beker uit het huidige onderzoek is versierd met twee 'kometen' van kleurloos glas en twee van blauw glas en heeft als voet een geribbelde glasband. Komeetbekers worden geregeld aangetroffen in 17e-eeuwse contexten en zijn dus geen zeldzame verschijning.





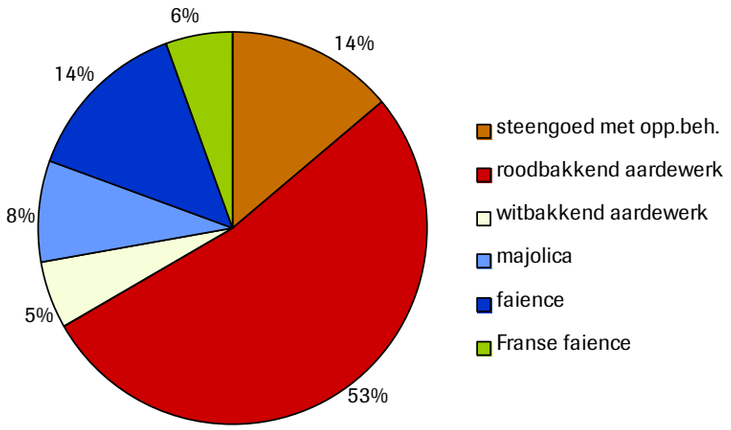
Afb. 8.27 Boven: fragment van een komeetbeker (vnr 48). Rechts: voorbeeld van een complete komeetbeker op een schilderij van Gabriël Metsu uit 1630.

242 Griffioen 2016.

8.3.4 Beerput 6 – 1625-1675 (spoor 5.29)

Historische gegevens
Zoals bij de bespreking van het aardewerk uit de beerput naar voren zal komen, dateert beerput 6 uit de periode tussen 1625 en 1675. Dit betekent dat de beerput uit de diensttijd van een aantal commandeurs kan stammen. Jasper van Treslong, Philips de Grutere en Fredrick van Lyer zijn reeds bij de vorige beerput genoemd en deze commandeurs doen dienst in Brielle in de periode tussen 1616 en 1652. In 1652 wordt Johan van Beaumont bevelhebber, maar al snel woont hij niet meer in de stad.[243] In 1665 keert hij terug als de Republiek wederom in oorlog is, maar na de oorlog vertrekt hij weer uit de stad. In 1672 wordt Otto van Limburch tot nieuwe commandeur van Brielle benoemd en hij bekleedt deze functie tot 1674.

Aardewerk
In beerput 6 zijn in totaal 271 fragmenten aardewerk gevonden, die afkomstig zijn van ten minste 36 individuele vormen. Al dit aardewerk is afkomstig uit vulling 1. In afbeelding 8.28 staat een overzicht van de verschillende aardewerksoorten die in de put aangetroffen zijn en de verhoudingen hiertussen.

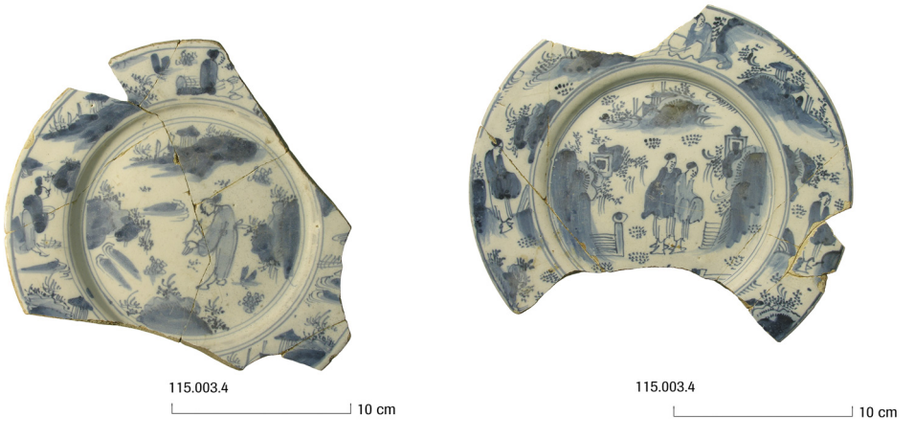


Afb. 8.28 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 6 (spoor 5.29) (N=36 MAE).

In bijlage 8 is de tellijst te vinden met het overzicht van alle vormen die in de beerput gevonden zijn. Hierbij worden ook de afzonderlijke dateringen per type gegeven. Als naar al deze dateringen tezamen gekeken wordt, dan blijkt daar een overlappende periode van 1625 tot 1675 uit te komen. Op basis hiervan kan de beerput in dezelfde periode gedateerd worden. De enige vorm die afwijkt van deze datering is een majolica bord (catnr. 14), dat op basis van zijn versiering tussen 1575 en 1625 geplaatst kan worden. Hiermee is het bord dus ouder dan het overige materiaal uit de beerput. Mogelijk heeft zich bij het bordje hetzelfde fenomeen afgespeeld dat ook vaak bij porselein uit de 17e en 18e eeuw waargenomen wordt, namelijk dat het aardewerk voornamelijk als versiering van het interieur gebruikt is en daardoor een langere levensduur heeft. Op schilderijen waarop 17e- en 18e-eeuwse interieurs afgebeeld staan, is veelvuldig aardewerk te zien dat ter versiering op kasten en op planken langs de muur geplaatst is. Dit aardewerk is niet bedoeld voor dagelijks gebruik, maar komt mogelijk alleen tijdens speciale gelegenheden op tafel te staan. Doordat het aardewerk niet dagelijks gebruikt werd, is de kans op breuk bij dit aardewerk aanzienlijk kleiner dan bij het gewone gebruiksaardewerk. In de 17e en 18e eeuw is vooral porselein als decoratie gebruikt, maar ook tinglazuuraardewerk leent zich hiervoor. Bij dit aardewerk komt dit bijvoorbeeld tot uiting door de doorboorde standringen die veel majolica en faience borden hebben. Hierdoor kunnen zij aan de wand gehangen worden. Het majolica bord uit het huidige onderzoek heeft mogelijk ook een sierfunctie gehad, waardoor het langer in gebruik is gebleven dan het overige aardewerk uit de beerput.

243 Zie hoofdstuk 4.

Net als bij beerput 3 kan het aardewerkspectrum uit beerput 6 op sociaaleconomisch vlak als middenklasse aangeduid worden. De beerput kent een aantal vormen van luxe aardewerk, zoals Nederlandse en Franse faience en rijkversierd steengoed, maar deze zijn niet in overvloed aanwezig. Daarnaast ontbreekt in de beerput porselein, wat in de 17e eeuw binnen het aardewerk als grootste aanwijzing voor rijkdom gezien kan worden.
Dat het Chinees porselein weldegelijk in de smaak viel bij de gebruikers van de beerput, blijkt overigens uit twee borden van faience die uit de beerput te voorschijn komen. Op beide borden is een chinees landschap te zien waarin ook diverse chinezen afgebeeld staan (afb. 8.29, catnr. 16 & 17). Hiermee zijn de borden duidelijk kopieën van Chinees porselein.



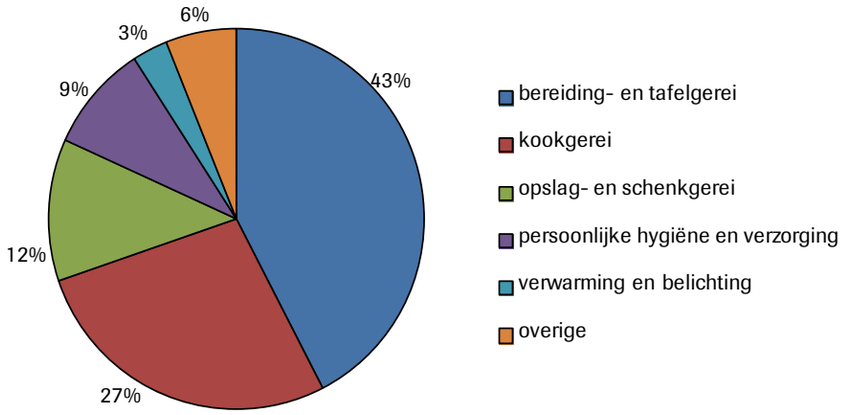
Afb. 8.29 Twee faience borden met een chinees tafereel als beschildering (V115).

In de beerput zijn maar liefst vier plooischotels gevonden (tabel 8.10). Twee van deze plooischotels zijn van Nederlandse makelij en de andere twee komen uit Frankrijk. Alle vier de plooischotels zijn onbeschilderd, waardoor zij een volledig wit uiterlijk hebben. De rede waarom er relatief veel plooischotels in de beerput aangetroffen zijn, is onbekend, maar kennelijk was deze vorm bij de gebruikers erg in trek.

Tabel 8.10 Overzicht van alle vormen uit beerput 6 (spoor 5.29).

bereiding- en tafel gerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
bord	5	grape	9	kan	4	pispot	1	vuurtest	1	deksel	2
kop	4					zalfpot	2				
lekschaal	1										
plooischotel	4										
subtotaal	14	subtotaal	9	subtotaal	4	subtotaal	3	subtotaal	1	subtotaal	2
Totaal MAE	33										

De aangetroffen vormen zijn wederom op te delen naar gebruiksfunctie en de verhoudingen tussen de verschillende categorieën is weergegeven in afbeelding 8.26. Waar beerput 3 een afwijkend beeld liet zien met uitschieters voor de categorieën persoonlijke hygiëne en verzorging en overige, laat afbeelding 8.26 doorsnee beeld zien. Het enigszins verstoorde beeld in beerput 3 is deels veroorzaakt door een sterke ondervertegenwoordiging voor de categorie bereiding- en tafelgerei, wat doorgaans de grootste groep is in 17e-eeuwse beerputten. In beerput 6 is deze groep wel weer de grootste met kookgerei op de gebruikelijke tweede plaats. Zoals tabel 8.10 laat zien, bestaat het kookgerei uit de beerput alleen uit grapen, wat aan lijkt te geven dat ook in de keuken van de gebruikers van deze beerput de bakpannen reeds allemaal van metaal zijn. Daarnaast zijn in deze beerput geen keramische steelkommen gevonden, wat er op kan duiden dat ook dit kookgerei in de keuken van metaal is. Zoals reeds bij de bespreking van beerput 3 aangegeven, is deze ontwikkeling uit de 17e eeuw ook in andere delen van Nederland te volgen.



Afb. 8.30 Opdeling van het aardewerk uit beerput 6 (spoor 5.29) naar functiegroep (N=33 MAE).

Glas

In beerput S5.27 zijn in totaal 53 fragmenten glas gevonden die toebehoren aan ten minste dertien individuele vormen. In bijlage 8 staat een tellijst weergegeven van al het glaswerk dat in beerput 6 aangetroffen is. Uit deze lijst valt op te maken dat het glaswerk uit flessen, vensterglas, bekers, kelkglazen, een berkemeier of roemer en twee kommen bestaat.

De vondst van twee glazen kommen is opmerkelijk, omdat het glas uit 17e-eeuwse beerputten vaak alleen uit vensterglas, flessen en drinkgerei bestaat. Kommen van glas zijn dan ook een relatief zeldzame vondst en duiden wederom op een enigszins verhoogde status van rijkdom bij de gebruikers van de beerput. Een van de kommen is van lichtblauw glas en de ander van kleurloos glas. Beide kommen staan op een standring van omgeslagen glas (afb. 8.31). Van de opgaande wanden van de kommen is weinig bewaard gebleven, maar glazen komen die elders in Nederland tijdens archeologisch onderzoek aangetroffen zijn, hebben vaak een rechte of S-vormige wand. Op het kommetje van kleurloos glas is een witte beschildering aanwezig die vermoedelijk van emaille is. De beschildering bestaat uit eenvoudige cirkels waarvan er twee op de overgang naar de voet aanwezig zijn en één dikke cirkel op de standring zelf aangebracht is. Mogelijk was de beschildering op de wanden uitbundiger.

Een andere bijzondere glasvondst uit de vulling van beerput 6 is een zeskantig flesje van kleurloos glas. Het flesje is opmerkelijk omdat een deel van de tinnen sluiting nog teruggevonden is. Op de hals is namelijk een stuk tin met schroefdraad aanwezig (afb. 8.32). De tinnen dop die het flesje afsluit is echter niet meer teruggevonden. Verder valt het flesje op omdat het met een ruiten netwerkmotief versierd is. Daarnaast is het glas ook relatief dik te noemen, wat er mogelijk opwijst dat het flesje in de tweede helft van de 17e eeuw gedateerd moet worden. In de loop van deze periode begint de dikte van bijvoorbeeld netwerkbekers namelijk toe te nemen en wordt het glaswerk daarmee ook minder elegant.[244]



Afb. 8.31 Fragmenten van twee glazen kommen (vnr115).



Afb. 8.32 Fragmenten van een glazen flesje waarop nog een deel van de tinnen afsluiter aanwezig is (vnr 115).

244 Henkes 1994.

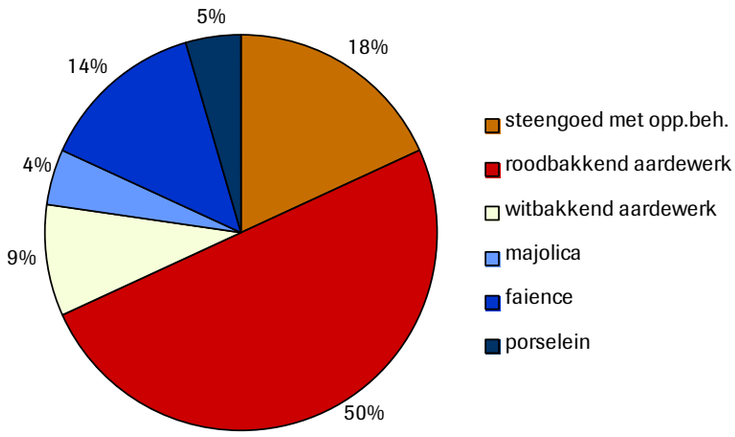
8.3.5 Beerput 7 – 1675–1725 (spoor 5.7)

Historische gegevens

Van 1672 tot 1674 is Otto van Limburch commandeur van de strijdkrachten in Brielle. De namen van zijn directe opvolgers zijn helaas niet meer te achterhalen, maar het is wel bekend dat de vier volgende bevelvoerders respectievelijk vier, drie, vier en tien jaar in functie bleven.[245] De naam van de vijfde commandeur na Otto van Limburch is wel bekend en dit is Hendrik Sas van den Bossche die in 1696 het bevel overneemt.
Hierna dringt het stadsbestuur er bij de centrale regering op aan dat er geen nieuwe commandeur meer benoemd hoeft te worden en hier wordt gehoor aangegeven. In 1725 wordt het commandeurshof daarop verkocht en afgebroken. In beerput 7 is geen beerlaag meer aangetroffen, maar de inhoud van de put was gevuld met puin. Hierdoor is het aannemelijk dat put in 1725 gedempt is tijdens de afbraak van het commandeurshof en een deel van het puin dat hierbij vrij kwam gebruikt is om de put mee op te vullen. Het vondstmateriaal kan in dat geval aan het ambtstermijn van Hendrik Sas van den Bossche toegeschreven worden.

Aardewerk

In beerput 7 zijn in totaal 53 fragmenten aardewerk gevonden, die afkomstig zijn van ten minste 22 individuele vormen. Al dit aardewerk is afkomstig uit vulling 1. In afbeelding 8.33 staat een overzicht van de verschillende aardewerksoorten die in de put aangetroffen zijn en de verhoudingen hiertussen.



Afb. 8.33 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 7 (spoor 5.7) (N=22 MAE).

In bijlage 8 is een tellijst te vinden met het overzicht van alle vormen die in de beerput gevonden zijn. Hierbij worden ook de afzonderlijke dateringen per type gegeven. Als naar al deze dateringen tezamen gekeken wordt dan blijkt daar een overlappende periode van 1675 tot 1725 uit te komen. Echter omdat de beerput gevuld is met puin, lijkt het erop dat de put in 1725 tijdens de sloop van het commandeurshof gedempt is en kan de looptijd van de put tot dit jaar opgerekt worden.
In beerput 7 was geen beerlaag meer aanwezig, maar de put was gevuld met puin. Kennelijk is met het verzamelen van dit puin ook losslingerend aardewerk meegekomen en op die manier in de put terecht gekomen. Het vondstmateriaal uit de put is dan ook erg fragmentarisch. Beerput 7 kent tevens maar één complete vorm, namelijk een zalfpotje van roodbakkend aardewerk (catnr. 23).
Het spectrum van beerput 7 geeft op sociaaleconomisch vlak een beeld weer dat de gebruikers van de beerput tot de toenmalige middenklasse van Brielle gerekend kunnen worden. Het luxe aardewerk uit deze beerput bestaat uit faience en porselein en zoals afbeelding 8.33 laat zien, maken deze aardewerksoorten slechts een klein deel uit van het totale spectrum. In het laatste kwart van de 17e eeuw

245 Zie hoofdstuk 4.

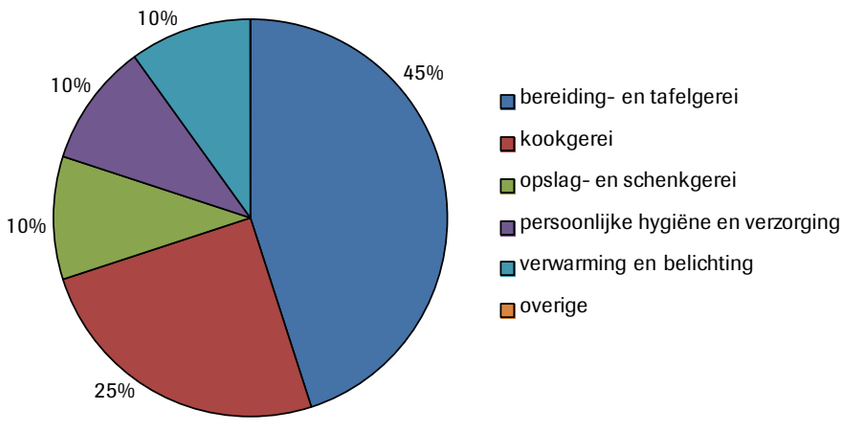
en het eerste kwart van de 18e eeuw is porselein daarnaast ook minder exclusief dan het in de eerste helft van de 17e eeuw geweest is en is het bereikbaar voor een grotere groep binnen de toenmalige samenleving.

In tabel 8.11 staat een overzicht van de vormen die in de beerput aangetroffen zijn. Wat opvalt aan het aardewerk uit de beerput is dat in de put geen grapen van het type r-gra-59 en r-gra-91 aangetroffen zijn (bijlage 7). Dit is opvallend omdat deze types kenmerkend zijn voor de grapen in Zuid-Holland uit de 17e eeuw. In de andere beerputten komen deze types dan ook vaak voor. Dat deze types volledig ontbreken tussen de vijf grapen uit de beerput, duidt er mogelijk op dat de beerput eerder in het eerste kwart van de 18e eeuw dan in het laatste kwart van de 17e eeuw gedateerd moet worden.

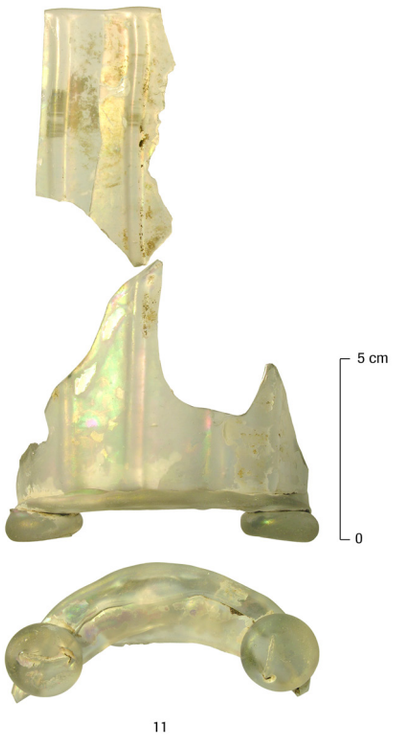
Tabel 8.11 Overzicht van alle vormen uit beerput 7 (spoor 5.7).

bereiding- en tafel gerei		kookgerei		opslag- en schenkgerei		persoonlijke hygiëne en verzorging		verwarming en belichting		overige	
vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE	vorm	MAE
bord	5	grape	5	kan	1	pispot	1	kandelaar	1		
kom	1			fles	1	zalfpot	1	vuurtest	1		
kop	2										
lekschaal	1										
subtotaal	9	subtotaal	5	subtotaal	2	subtotaal	2	subtotaal	2	subtotaal	0
Totaal MAE	20										

Het aardewerk uit de beerput is ook naar functiegroep op te delen (afb. 8.34) en hieruit komt een doorsnee verdeling voor contexten uit de periode tussen 1675 en 1725. Zoals ook al bij de bespreking van de andere beerputten aangegeven is, vormt het bereidings- en tafelgerei in contexten uit de 17e en 18e eeuw vaak de grootste groep. Op de tweede plaats gevolgd door kookgerei. Binnen deze laatste groep zijn in de beerput uitsluitend grapen gevonden, waardoor bakpannen en steelkommen dus ontbreken. Waarschijnlijk zijn deze vormen in de keuken van de gebruiker van metaal geweest. Ook dit is een bekende ontwikkeling voor de 17e en 18e eeuw en dezelfde ontwikkeling is ook waar te nemen bij de andere beerputten die in deze paragraaf besproken worden.



Afb. 8.34 Opdeling van het aardewerk uit beerput 7 (spoor 5.7) naar functiegroep (N=20 MAE).



Afb. 8.35 In reliëf geblazen beker (vnr 11).

Glas

In beerput 7 zijn in totaal tien fragmenten glas gevonden die toebehoren aan tenminste vier individuele vormen. In bijlage 8 staat een tellijst weergegeven van al het glaswerk dat in beerput 7 aangetroffen is. Uit deze lijst valt op te maken dat het glaswerk uit de beerput uit vensterglas, een beker en twee flessen bestaat.
De beker die in beerput 7 aangetroffen is, is van kleurloos glas en heeft aan de buitenkant verticale ribbels (afb. 8.35). Verder staat de beker op ronde noppen van kleurloos glas. De wanden van de beker zijn dik te noemen en aan de hand hiervan is duidelijk dat de beker uit de tweede helft van de 17e eeuw dateert. In deze periode worden de wanden van drinkglazen steeds dikker en worden de bekers daardoor minder elegant.[246] Ook de twee uivormige wijnflessen van groen glas hebben een relatief dikke wand. Door een verbetering in het stookproces in de tweede helft van de 17e eeuw is men in staat dikkere flessen te produceren. Hierdoor worden de flessen steviger en breken ze dus minder snel.[247]

8.3.6 Conclusie

Alle vier de besproken beerputten zijn afkomstig van plangebied A en dateren tussen 1600 en 1725. In deze periode zijn in plangebied A de oude kloostergebouwen in gebruik als commandeurshof, waar de bevelhebber van de strijdkrachten in Brielle gehuisvest is. De beerputten geven dan ook een mooie inkijk in de materiële cultuur binnen het huishouden van een militaire commandant uit de 17e eeuw en het begin van de 18e eeuw.
Het mag duidelijk zijn dat de militaire bevelhebber binnen Brielle een vooraanstaand persoon geweest zal zijn. Een commandeur is echter niet de hoogste functie binnen het leger en economisch gezien zal de commandant qua inkomsten voornamelijk afhankelijk geweest zijn van zijn loon. De militaire bevelhebber zal dan ook niet tot de allerrijkste inwoners van 17e-eeuws Brielle behoord hebben.
Het hierboven geschetste beeld komt ook uit het aardewerk en glas uit de vier besproken beerputten naar voren. Aan de ene kant laat dit namelijk enige rijkdom zien, zoals meer en divers glaswerk, een vroeg 17e-eeuwse porseleinen stemcup en de aanwezigheid van andere luxe aardewerk, maar aan de andere kant is dit luxe aardewerk niet overweldigend aanwezig en ontbreekt bij het duurste glaswerk, zoals gegraveerde en beschilderde glazen en uitbundig versierd façon de venice. Uit het aardewerk en glas komt dan ook een beeld naar voren van de hogere middenklasse en dit is een sociaaleconomische klasse die bij een commandeur verwacht kan worden.
Verder is in beerput 3, die dateert tussen 1600 en 1650, bijzonder veel aardewerk en glas aangetroffen dat op de aanwezigheid van een arts lijkt te wijzen. Zo zijn zes zalfpotten, drie medicijnflesjes en twee apothekerpotten in de beerput aangetroffen. Deze aantallen geven ten minste aan dat er toentertijd een relatief grote voorraad medische middelen in het commandeurshof aanwezig was, waarmee het vermoedelijk ook op de aanwezigheid van een arts duidt. Waarschijnlijk was dit een militaire chirurg. In de overige drie beerputten is sporadisch nog wel een zalfpot van aardewerk aangetroffen, maar dit lijkt eerder op huishoudelijk gebruik te wijzen, dan op een medische voorraad. Bij de latere beerputten lijkt er dus geen arts meer op het hof aanwezig te zijn. Hierbij is het overigens opvallend dat beerput 3 qua datering nog binnen de periode van de Tachtig Jarige oorlog valt en de overige beerputten daar deels of volledig buiten liggen.

246 Henkes 1994.
247 Henkes 1994.

9 Kleipijpen

B. Konijnendijk

Tijdens het onderzoek zijn 106 delen van kleipijpen aangetroffen in vijftien verschillende sporen. Daarvan zijn 89 afkomstig van het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster, plangebied A. Twee sporen, beerput 2 (spoor 82) en beerput 3 (spoor 50), bevatten meer dan twintig scherven. De overige zeventien scherven zijn gevonden op het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster, plangebied B. De volledige determinatielijst is te vinden in bijlage 9. De afbeeldingen zijn vervaardigd door de auteur.

9.1 De kleipijpen uit het voormalige St. Catharinaklooster (plangebied A)

In zeven sporen zijn delen van kleipijpen gevonden. In twee van deze sporen bevonden zich slechts twee tot drie gebroken stukken steel, ongeschikt voor determinatie. In de vijf overige sporen is het materiaal relevant genoeg om nader te beschrijven. Wanneer de kleipijpen van deze locatie als groep worden bekeken, dan valt een eenvoudige tweedeling te maken in de datering. De pijpen uit beerputten 3, 6 en 7 (sporen 50, 29 en 7, afb. 9.1 tot en met 9.3) zijn gemaakt tussen 1620 en 1635, de pijpen uit beerputten 1 en 2 (sporen 36 en 82) zijn gemaakt tussen 1705 en 1735. Het geringe materiaal dat buiten beschouwing is gelaten, uit beerput 5 (spoor 31) en spoor 110 (houten beschoeiing), is met enige voorzichtigheid te koppelen aan de beginperiode van de 18e eeuw, wat binnen het plaatje van de tweedeling past. Vondsten uit de periode van (globaal genomen) de tweede helft van de 17e eeuw en pijpen van na 1750 tot in de 20e eeuw ontbreken. Dit laatste strookt met de gebruiksfase van de locatie, die eindigt omstreeks 1725.



Afb. 9.1 Pijp uit beerput 3, spoor 50.



Afb. 9.2 Pijp uit beerput 6, spoor 29.



Afb. 9.3 Pijp uit beerput 7, spoor 7.

De aanwezigheid van kleipijpen uit 1620 betekent dat er op de locatie al werd gerookt vanaf de vroegste fase van de verspreiding van het tabaksroken. De introductiefase van het roken is dan net achter de rug en vanwege de zich snel verspreidende belangstelling begint men steeds meer kleipijpen te produceren. Deze toename in productie vangt aan rond 1620. De pijpen die op het terrein zijn gevonden zijn vervaardigd in het eerste anderhalve decennium van die eeuw, met een duidelijke nadruk op de laatste 5-10 jaar. Vrijwel alle pijpen die hier in deze periode zijn gerookt, zijn afkomstig van de Rotterdamse markt. Rotterdam lag dichtbij en had al vroeg een ruim aanbod aan tabak en kleipijpen. Andere pijpenmakerscentra waren zich tegelijkertijd aan het ontwikkelen, maar hadden nog geen omvang en invloed genoeg om al concurrerend te zijn. De afwezigheid van Goudse pijpen in de vroeg 17e-eeuwse sporen is dus niet vreemd.

Het aanbod van de Rotterdamse pijpenmakers in deze periode is vormtechnisch erg divers. Dat is goed terug te zien aan de vondsten uit Brielle. Sommige pijpen hebben een vroege Engelse uitstraling, met een snijfilt en een in de steel overgaande hiel, andere pijpen hebben een overtuigende Zuid-Hollandse afwerking. Een derde groep is dubbelconisch, maar met de knik pas dicht bij de ketelopening, waardoor er een hele eigen vorm ontstaat. Van dit type is zelfs een partij pijpen in één keer gekocht, getuige de restanten van zeven identieke, met een soort zonnesymbool gemerkte pijpen uit beerput 3 (spoor 50). De kwaliteit van de pijpen is over het algemeen goed. Ze zijn bijna allemaal geglaasd en gemerkt. Ook zijn bijna alle pijpen duidelijk gerookt, zonder sporen dat ze langer of vaker dan gemiddeld zijn gebruikt. Ondanks de aanwezigheid van verschillende hielmerken is geen van de pijpen aan een bekende maker toe te schrijven.

Er is geen bewijs aangetroffen dat na 1635 nog is gerookt, tot zeventig jaar later. Alle overige vondsten, verzameld uit beerputten 1, 2 en 5 (sporen 31, 36, 82) en bij een houten beschoeiing (spoor 110), tonen aan dat er weer gerookt is tussen 1705 en 1735. Dat zijn de laatste tekenen van roken op deze locatie.

Uit beerput 1 (spoor 36) komen drie trechtervormige koppen, waarvan twee van een hoge kwaliteit pijp zijn (vnr 23, afb. 9.4). De pijpen zijn Gouds en gemerkt met de '9 gekroond' en de 'molen'. De pijpenmakers zijn te achterhalen en zijn respectievelijk K. J. Verbij en J.A. Danens.

Uit spoor 82 komen de koppen van acht eenvoudige trechterpijpen. Deze zijn minimaal afgewerkt en dragen geen merktekens. Op de zijden van één van de koppen staat een eenvoudige zevenstippige tudorroos (afb. 9.5). Deze uiterst basale versieringsvorm is gewoon op goedkope pijpen. Goedkope pijpen werden in grote getale geproduceerd in Gorinchem, Gouda en Schoonhoven, maar vanwege het ontbreken van specifieke kenmerken zijn deze pijpen dan ook niet specifieker toe te schrijven dan aan één van deze drie centra.



Afb. 9.4 De drie pijpen uit beerput 1.



Afb. 9.5 Drie pijpen uit spoor 82.

9.2 Het voormalige Cellebroedersklooster, plangebied B

Een groot deel van de aangetroffen scherven in de sporen van plangebied B bestaat uit slecht te determineren steelfragmenten en de coherentie is divers, dat een globale determinatie (per werkput) volstaat voor het onderzoek.

Uit *werkput 7* komen acht fragmenten uit vier sporen. Hiertussen bevinden zich twee pijpenkoppen. De stelen uit werkput 7 zijn waarschijnlijk van 18e-eeuwse producten.

De eerste kop (spoor 63) is laat-dubbelconisch, gevormd tussen 1685-1695 en is van een eenvoudig, vrijwel onbewerkt type. De pijp draagt geen merk maar is waarschijnlijk in Gouda gemaakt.

De tweede kop (spoor 38, beerput 8) is ovaal, gevormd tussen 1775-1785 en is ook van een eenvoudig type, maar draagt een zijmerk. Door breuk is het merk niet goed te determineren, maar het gaat om de letter N waarboven mogelijk initialen (en/of een kroon) hebben gestaan. In Gouda werd deze afbeeldingswijze van merken niet toegepast, waardoor aan Gorinchem of Schoonhoven moet worden gedacht, populaire centra voor goedkope pijpen in deze periode.

Uit *werkput 10* komen zeven fragmenten, waaronder drie pijpenkoppen. De eerste (spoor 94) is laat-dubbelconisch, gevormd tussen 1685-1695, van eenvoudige en goedkope kwaliteit, draagt geen merk maar is waarschijnlijk Gouds. De andere twee koppen (spoor 95, afb. 9.6) zijn aanzienlijk jonger. Beide koppen zijn ovaal en gevormd tussen 1800-1825. De koppen zijn gemerkt met 64 gekroond en met 79 gekroond. De herkomst is Gouds.



Afb. 9.6 De twee pijpen uit spoor 95.

Uit *werkput 11* komt één steelfragment (spoor 130) deze dateert waarschijnlijk uit het begin van de 18e eeuw.

Uit *werkput 12* ten slotte komt een ovale pijpenkop (spoor 176) waarvan de hiel is afgebroken. Aangezien dit het belangrijkste onderdeel is voor een goede determinatie valt er weinig meer uit af te leiden dan dat de productiedatum in de eerste helft van de 19e eeuw ligt.

9.3 Conclusie

Uit de diverse sporen zijn resten van kleipijpen verzameld die qua datering binnen de periode 1620-1825 vallen. Een groot deel van de vondsten is fragmentarisch en voegt behalve een datering weinig toe aan het onderzoek. De enige meerwaarde van het materiaal valt te halen uit de kleine complexen op het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster. Daar valt de ouderdom van het materiaal in te delen in twee periodes, namelijk een vroege periode van 15 jaar (1620-1635) gevolgd door een vroeg 18e-eeuwse periode van 20 jaar (1705-1735). In de vroege periode wordt enige zorg besteed aan het roken. De kwaliteit van de aangeschafte pijpen is over het algemeen goed en de pijpen zijn niet kort, maar ook niet te lang gebruikt. Om aan pijpen en wellicht ook tabak te komen was men in Brielle aangewezen op Rotterdam. In de tweede fase worden in Rotterdam geen pijpen meer gemaakt. Het aanbod komt nu uit de regio en alleen voor de hoogste kwaliteit is men aangewezen op de Goudse markt. De aanwezigheid van twee Goudse pijpenkoppen bevestigt de belangstelling hiervoor. Maar meer lijkt het algemene en goedkope roken de voorkeur te hebben gehad op de locatie. Vooral in beerput 2 (spoor 82) in gebied A bevonden zich pijpen die aan geen enkele voorwaarde hoefden te voldoen.

10 Natuursteen en bouwmateriaal van twee laatmiddeleeuwse kloosterterreinen

M.J.A. Melkert

10.1 Inleiding

Van het archeologische onderzoek Brielle Burg. H. van Steenstraat zijn 93 stuks natuursteen met een gezamenlijk gewicht van 206 kg en 32 stuks keramisch bouwmateriaal, samen 19 kg, geselecteerd voor verdere analyse.[248] Als passende stukken of fragmenten van dezelfde steen uit hetzelfde vondstnummer als één worden geteld, bedraagt het maximale aantal individuen (MAI) 80 stuks natuursteen en 29 stuks bouwmateriaal. Het materiaal is afkomstig uit twee plangebieden: Het St. Catharinaklooster (gebied A) en het Cellebroedersklooster (gebied B), waarbij Gebied A verreweg de meeste stukken heeft opgeleverd. Dit vertaalt zich ook naar de selectie.
Alle vondsten van Gebied A zijn geborgen uit werkput 5; ze komen voor een groot deel uit beerputten die op basis van het aardewerk gefaseerd in de 16e en 17e eeuw worden gedateerd. Daarnaast is ook vrij veel materiaal hergebruikt in muren en vloeren; een enkele vondst komt uit een kuil, goot of sloot. De weinige vondsten van Gebied B zijn afkomstig uit werkputten 6, 7, 10 en 11. Slechts twee stukken bouwmateriaal zijn daar afkomstig uit een beerput (met aardewerk uit de 18e–19e eeuw).
Opvallend aan het natuursteen is dat er diverse zeer grote en zware stukken bij zijn; deze zijn verspreid over beide plangebieden aangetroffen, zowel in beerputten als bij en hergebruikt in muren en vloeren. De volledige determinatielijst is te vinden in bijlage 10.

Onderzoeksvragen
De onderzoeksvragen voor deze materiaalcategorieën richten zich vooral op de mogelijke verschillen in materiaalgebruik bij opeenvolgende bouwfasen, op de conservering van het materiaal en op de mogelijke aanwezigheid van bijzondere stukken die tentoonstellingswaardig zijn.

10.2 Methode van onderzoek

Natuursteen wordt standaard ingedeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal, waarbij in de eerste categorie alle stenen vallen met productie- en/of gebruikssporen. Daarnaast wordt voor mogelijk gebruik ook gekeken naar indicatoren als steensoort (import, grootte, selectie), verhitting en fragmentatie in relatie tot de context. De geselecteerde stukken zijn macroscopisch, met het blote oog en een handloep, op steensoort gedetermineerd en op artefactgroep en -type geclassificeerd. Van alle stenen zijn daarnaast vormtype (artificieel gevormd, breuk/splijtsteen, zwerfsteen, brok) en vorm genoteerd. Afmetingen en gewicht, productiesporen, gebruikssporen, sporen van hergebruik, compleetheid, conservering, globale datering en specifieke kenmerken.
Alle bouwmateriaal is macroscopisch onderzocht op herkenbare vormen en bakseltypen, kwaliteit (hardheid), oppervlaktebewerking, compleetheid, conservering, mogelijke datering, hergebruik en secundaire verbranding. Op basis hiervan zijn de fragmenten ingedeeld in artefactgroepen. Van alle fragmenten zijn complete of maximale afmetingen genoteerd.

10.3 Resultaten van het natuursteenonderzoek

Het natuursteen bestaat bijna volledig uit bouwmateriaal van geïmporteerde steensoorten (tabel 10.1). Het gaat in alle gevallen om middeleeuwse import, voor de aanwezigheid van gerecupereerd Romeins bouwmateriaal zijn geen aanwijzingen.
Zandige kalksteen, vermoedelijk Ledesteen, is het meest prominent aanwezig – hiervan zijn veel grote stukken bouwmateriaal aangetroffen. Ook daklei is goed vertegenwoordigd en van donkere, zeer fijnkorrelige (Namense) kolenkalksteen en witte (Bentheimer) zandsteen zijn eveneens een aantal forse stukken gevonden. Alleen de vondsten van krijt en kwartsfylliet vallen onder de gebruiksvoorwerpen en van vuursteen is nog een natuurlijke, gebroken concretie aanwezig.

248 In totaal zijn 105 stuks natuursteen verzameld, samen 257 kg, en 80 stuks bouwmateriaal, samen 43,5 kg. Hieruit zijn de stukken geselecteerd die uit gedateerde of relevante contexten komen, aangevuld met stukken die mogelijk aanvullende informatie konden geven. De selectie heeft plaatsgevonden in samenspraak tussen de projectleider en de specialist.

Bijna al dit (bouw)materiaal is bewerkt. Het bestaat weliswaar vooral uit (grote) fragmenten, maar secundaire afronding en verwering heeft nauwelijks plaatsgevonden en de conservering is dan ook zeer goed. Sporen van verbranding zijn niet waargenomen.

Tabel 10.1 Steensoorten in aantal (MAI) en gewicht voor Gebieden A en B.

steensoort	A		B	
	MAI	gew (gr)	MAI	gew (gr)
zandige kalkstn	8	103.297	2	60.000
witte zandsteen	3	22.683		
kolenkalksteen	7	11.272		
leisteen	49	6958	6	623
tufsteen	1	752		
vuursteen	1	96		
krijt	1	67		
kwartsfylliet			1	190
totaal	70	145.125	9	670.813

10.3.1 Bewerkt en gebruikt natuursteen van het St. Catharinaklooster (gebied A)

Op een mogelijke schuursteen van krijt en een concretie van vuursteen (met poederige krijtcortex) na, bestaat al het natuursteen van Gebied A uit bouwmateriaal en daklei. Andere werktuigen of gebruiksvoorwerpen, zoals maalstenen of vijzels, ontbreken. Onbewerkt maar wel gebruikt is een groot, plat blok zandige kalksteen dat zijn natuurlijke vorm nog bezit. Dit kan als grondstof of als halffabrikaat worden gezien – de steensoort is dezelfde als die van de bewerkte stukken zandige kalksteen.

Natuurstenen bouwmateriaal

Aan bouwmateriaal in de ruimste zin van het woord zijn aangetroffen: bouwblokken, bouwelementen en/of -ornamenten, een goot, dikke vloertegels, dunne tegels en dakleien tabel 10.2). Onder de bouwelementen bevinden zich twee fragmenten van een gotisch venster, één van zandige kalksteen en één van tufsteen, een kleine zuil , eveneens van zandige kalksteen, en een mogelijke zuilbasis van zandsteen. Een groot fragment kolenkalksteen lijkt eerder ornamentaal te zijn. De bouwblokken zijn van zandige kalksteen en zandsteen, de tegels op één na van kolenkalksteen. De uitzondering vormt een dikke tegel van zandige kalksteen.

Tabel 10.2 Typen bouwmaterialen met steensoort het St. Catharinaklooster (gebied A).

	zandige kalkstn	zandsteen	kolenkalkstn	tufsteen	leisteen	totaal
bouwelement/ornament	3	1	1	1		6
bouwblok	2	2				4
onbewerkt blok	1					1
goot	1					1
vloertegel	1		3			4
dunne tegel			2			2
fragm met bewerkt vlak			1			1
daklei					49	49
totaal	8	3	7	1	49	68

Delen van een gotisch venster

In totaal zijn hier twee fragmenten van een gotisch venster aangetroffen. Dit zijn hoge kerkvensters die door pijlers (montants) in twee of drie banen worden verdeeld en die bovenin eindigen in een lijnenspel van stenen luchtbogen, de zogeheten tracering, ook wel Maaswerk genoemd (afb. 10.1). Het geheel vormt het ondersteunende harnas van de grote vensteropening.[249] Dit type vensters komt in heel Europa

249 Tolboom 1998.

vanaf de 13e eeuw voor; de vroegste vensters in Nederland bevinden zich in de koorkapellen van de Dom van Utrecht; daarvan werd in 1254 met de bouw aangevangen.



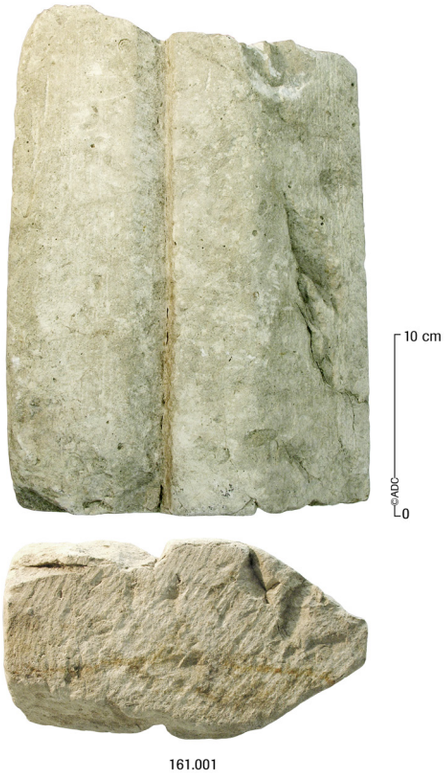
Afb. 10.1 Gotisch venster in de Dom te Utrecht (foto MarianMelkert).

Van zo'n gotisch venster is hier als aanlegvondst een deel van een montant aangetroffen bij de tuinmuur aan de straatzijde (S127, put 5) – deze montant is van zandige kalksteen (vnr 161A; afb. 10.2A). Een vergelijkbare montant kwam op Gebied B uit een laag (afb. 10.2B, zie ook 10.3.2). Ze bezitten beide v-vormige sleuven in de lengte en zijn afgewerkt met een rand- en scharreerslag;[250] de stukken zijn vrij strak bekapt. Vnr 161 meet 26 x 19,5 x 11,5 cm, waarbij de breedte compleet is. De doorsnede van beide montants is een geprofileerde ovaal. Zulke doorsneden komen ook voor in de noordwand van het koor van de Dom en bij de koorkapellen van de St. Nicolaaskerk te Kampen, beide uit het midden van de 14e eeuw.

Het andere stuk is een zogeheten toot, de vleugelvormige neus die ontstaat doordat twee boogdelen van de tracering bij elkaar komen. De toot komt uit kuil S5.214, met een datering tussen 1500 en 1700, en is gemaakt van tufsteen (vnr 198-1; afb. 10.3). Het fragment is tot 11 cm hoog, tot 16 cm breed en heeft een min of meer complete dikte van 9 cm. Ook hier zijn v-vormige sleuven aanwezig. Traceringen van tufsteen zijn ook bekend uit Kampen, Nijmegen. Utrecht en Loenen; deze dateren uit de 14e en 15e eeuw.

Overige bouwelementen/ornamenten
Veel van de overige, grote stukken bouwmateriaal wijzen eveneens op gebruik in een monumentaal pand. Ze zijn van verschillende steensoorten (zandige kalksteen, zandsteen, kolenkalksteen) en de meeste fragmenten zijn hergebruikt, zoals blijkt uit mortelresten op een zichtvlak of een breukvlak. Eén van de bouwelementen van zandige kalksteen is in Gebied B ook inderdaad aangetroffen in een muur; deze muur en daarmee tevens het hergebruik van dit stuk wordt op basis van het aardewerk tussen 1375 en 1450 gedateerd. Het oorspronkelijke gebruik moet daarom op zijn laatst in deze periode hebben gelegen (zie §10.2.3).

250 Scharreerslag: bewerking van natuursteen met fijne, evenwijdige slagen van een beitel met breed snijvlak (ceseel). De richting van de slagen varieert en heeft soms een iets golvend verloopt. Vaak is goed te zien waar de ene beitelslag eindigt en de volgende begint.





Afb. 10.2 A (boven) Montant van zandige kalksteen van een gotisch venster van gebied A (vnr 161). B (rechts) Montant van zandige kalksteen van een gotisch venster van gebied B (vnr 378).



Afb. 10.3 Toot van tufsteen van een gotische venstertracering (vnr 198-1).

Als losse vondst komt een zuilfragment van deze zandige kalksteen (vnr 377). Deze is afkomstig van de zuilengalerij die in de lengterichting van het centrale gebouw van het St. Catharinaklooster liep. De zuil is afgewerkt met een vrij strakke, verticale scharreerslag en heeft een complete diameter van 41 cm. De incomplete hoogte bedraagt 19 cm. Ook dit fragment is mogelijk later hergebruikt, want hier lijken dezelfde klodders mortel aangehecht als bij het stuk dat op Gebied B in een muur is hergebruikt.[251]

Vnr 42-2, eveneens van zandige kalksteen, is aangetroffen bij een later in het hoofdgebouw geplaatste binnenmuur (S5.57, fase 4, Commandeurshof). Het is een dik blok met een afgeschuinde hoekpunt. Bij de er schuin tegenoverliggende hoek is het blok afgebroken, maar aan de afbuigende randslag is te zien dat deze evenmin een rechte hoek vormde. Op alle zes vlakken is nog een scharreerslag te zien. Het blok meet 22 x 17 x 13-10 cm en deze afmetingen zullen min of meer compleet zijn.
Van Bentheimer zandsteen is een hoekfragment van een mogelijke zuilbasis aanwezig (vnr 131-1; afb. 10.4). Het fragment is afkomstig uit een waterput (S5.100) die verder vondsten bevat met een datering tussen 1500 en 1550. Het eerste gebruik zal van kort daarvoor dateren, want Bentheimer zandsteen komt in het westen van Nederland pas vanaf het einde van de 15e eeuw in gebruik.[252]
Het hoekfragment is een vrij strak uitgevoerd, geprofileerd plat bouwelement met aan de onderkant een halve rol, gevolgd door een steil kantje, een kwart hol en weer een steil kantje. Met uitzondering van de halve rol zijn deze zones achtereenvolgens schuin, horizontaal en weer schuin gescharreerd. Het bovenvlak heeft een randslag en een middenveld dat op vrij ruwe wijze is plat gemaakt. In het midden is nog een zone aanwezig met een dun pleisterlaagje, maar of het hier om gebruik dan wel hergebruik gaat, is niet duidelijk. De onderzijde is zeer ruw en lijkt niet verder afgewerkt te zijn. De afmetingen van dit fragment van Bentheimer zandsteen bedragen 26 x 24 x 7,5 cm, waarbij de dikte c.q. hoogte compleet is. Als het hier inderdaad om een zuilbasis gaat, zal de zuil van een aanzienlijk kleiner formaat zijn geweest dan die van zandige kalksteen van vnr 377

Ten slotte is nog een bouwelement of –ornament van fijnkorrelige kolenkalksteen gevonden (vnr 43-3; afb. 10.5). Deze is afkomstig uit de iets jongere beerput 3 (S5.50), met een datering tussen 1600 en 1650. Het gaat om een 20 cm groot, langwerpig hoekfragment waarbij de hoek zelf een dieper liggende, verticale kwart rol is. Uit mortelresten op het zichtvlak blijkt dat ook dit fragment is hergebruikt.



Afb. 10.4 Fragment van een zuilbasis van Bentheimer zandsteen, mogelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw (vnr 131-1). Vergelijk ook de zuilbasis van zandige kalksteen, aangetroffen op Gebied B.



Afb. 10.5 Hoekfragment van fijnkorrelige kolenkalksteen met verdiept liggende rol (vnr 43-3).

Goot
Vnr 169 is aangetroffen in een vloer die waarschijnlijk relatief laat is gelegd (mogelijk pas in de tweede helft van de 17e eeuw, S5.53). Het is een deel van een kleine goot van zandige kalksteen in de vorm van een plat, schuin aflopend blok met afgebroken, opstaande randen. De lengte bedraagt 16 cm, de breedte

251 Een andere mogelijkheid is dat de mortel verband houdt met het plaatsen van binnenmuren tegen de zuilen bij de latere herindeling.
252 Slinger 1982; Kramer 1989; Janse & De Vries 1991.

13 cm en de dikte van het middengedeelte 3-4 cm. Deze afmetingen zijn min of meer compleet, hoewel één uiteinde en het grond- en afvoervlak erg ruw zijn. Lokaal is echter nog vaag een scharreerslag te zien. Zowel in Middelburg als Utrecht zijn al eerder gootdelen van dezelfde zandige kalksteen aangetroffen, hoewel de afmetingen daarvan groter waren. De goot uit Middelburg mat 35 x 18,5 x 6,5 cm en werd tussen 1400 en 1575 gedateerd,[253] terwijl voor drie gootdelen in Utrecht, afkomstig uit het 16e-eeuwse Paushuize, de afmetingen 32-33 x 17-18 x 6,5-7,5 cm bedroegen.[254]

Bouwblokken en tegels
In totaal zijn elf fragmenten van platte blokken en/of tegels aanwezig (tabel 10.3). Net als bij de bouwelementen (waar ook een blok met afgeschuinde hoekpunten bij is ondergebracht), is het onderscheid tussen blokken tegels niet altijd duidelijk. Voor een deel kan dit onderscheid worden gemaakt op basis van de dikte of de verhoudingen tussen de afmetingen onderling, vaak moet naar een combinatie van kenmerken worden gekeken. Zo zijn dikke tegels met gezoet (fijn geschuurd) of gepolijst oppervlak maar ook een blok met naar beneden afgeschuinde zijkanten als natuurstenen plavuizen geïnterpreteerd. Bijna alle blokken en tegels zijn afkomstig uit beerputten.

Tabel 10.3 Bouwblokken en tegels met lengte en breedte in mm.

vnr	steensoort	artefact	L (mm)	D (mm)	compleetheid	opmerkingen
168	zandige kalkstn	blok	300	115	ca compleet	6 vlakken scharreer
43-2	zandige kalkstn	blok	135	100-90	D	hoekpunt; 4 vlakken scharreer
115-2	zandige kalkstn	tegel	320	90	D (& L?)	afgeschuinde zijkanten; rechthoekige & ronde afdruk
170	zandige kalkstn	onbewerkt	320	65	compleet	grondstof / halffabrikaat
115-1	witte zandsteen	blok	300	125	compleet?	2 vlakken scharreer
43-1	witte zandsteen	blok	170	150	D	hoekpunt; bijslag?
11-1	kolenkalksteen	tegel	165	40	D	gepolijst
131-2	kolenkalksteen	tegel	195	28	D	gezoet, zijkanten scharreer
131-3	kolenkalksteen	tegel	203	28	L & D	gezoet, sporen visgraatversiering?
131-5	kolenkalksteen	tegel	130	14	D	1 zijkant scharreer
11-2	kolenkalksteen	tegel	135	14	D	gepolijst

Van de vier bouwblokken zijn er twee, van zandige kalksteen en Bentheimer zandsteen, min of meer compleet en twee, van dezelfde steensoorten, slechts hoekpunten. De complete blokken hebben afmetingen van 30 x 18-15 x 12,5 cm (zandsteen) en 30 x 17 x 11,5 cm (zandige kalksteen). De bouwblokken zijn gescharreerd en bij sommige vlakken slechts ruw afgewerkt.
Vnr 115-2 bezit de dikte van een blok, maar heeft een geglad, belopen oppervlak en is daarom als tegel geïnterpreteerd. Bovendien zijn hier op het gegladde oppervlak twee 'afdrukken' te zien: een langwerpig rechthoekige en een ronde. Het zouden afdrukken van sluitwerk kunnen zijn. Dit is tevens het fragment met de naar beneden afgeschuinde zijkanten.

Op dit ene exemplaar na zijn alle tegels van fijnkorrelige kolenkalksteen. Ze komen voor in drie verschillende (complete) dikten: 4 cm, 2,8 cm en 1,4 cm. Bij vnr 131-3, die uit twee passende stukken bestaat, is ook een lengte c.q. breedte compleet; deze bedraagt 20,3 cm.
De tegels met verschillende dikten (en vermoedelijk verschillende formaten) zijn in de groeve niet uit dezelfde steenlagen gewonnen: bij de dikste tegel zijn verspreid calcietkristallen te zien, terwijl het middenformaat zo fijnkorrelig is dat van een conchoïdale (schelpvormige) breuk kan worden gesproken. Ook het boven besproken bouwornament (afb. 10.5) toont deze typerende breuk, wat zou kunnen betekenen dat dit ornament en de middenformaat tegels tot hetzelfde bouwdeel behoorden.[255] De twee dunne tegels zijn blijkbaar fijn gelamineerd, hoewel dit verder macroscopisch niet te zien is: in beide gevallen is het oppervlaktelaagje echter lokaal onthecht.

253 Kars & Kars 2006.
254 Melkert 2015a.
255 De tegels zijn in beer/waterput S5.100 aangetroffen, het ornament in beerput S5.50.

Of het verschil in de variëteiten van de steensoort ook betekent dat ze wellicht tot verschillende bouwfasen behoorden, is niet duidelijk. Wel zullen ze vermoedelijk in verschillende partijen zijn aangevoerd.
Mogelijk waren de oppervlakken van de grootste en kleinste tegels gepolijst; bij twee van de drie exemplaren zijn daarvan nog sporen te zien in de vorm van glans en polijstkrasjes. Het middenformaat lijkt eerder gezoet (fijn geschuurd zonder dat een polijstglans ontstaat), en bij vnr 131-3 zijn daarnaast verspreid op het oppervlak nog kleine groefjes in twee richtingen aanwezig die aan een visgraatversiering doen denken. De grondvlakken van alle tegels zijn ofwel ruw plat of slechts grof en min of meer plat bekapt, de rechte zijkanten zijn of gescharreerd of eveneens grof bekapt. Bij drie van de tegels zijn op de onderkant of een intacte zijkant nog mortelresten aanwezig; er zijn geen aanwijzingen voor hergebruik, althans niet als bouwmateriaal. Wel zijn bij vnr 131-2 op het oppervlak vrij veel ronde putjes te zien; mogelijk is deze tegel hergebruikt als platte ondergrond of werkplaat.
Alle tegels, inclusief de dikke van zandige kalksteen, zijn afkomstig uit beerputten. De dateringen daarvan lopen wel uiteen: 1500-1550 (waterput S100), 1600-1650 (beerput 3, S50) en 1675-1750 (beerput 7, S7 en beerput 6, S29).

Onbewerkt blok
Een erg interessant stuk is een zeer grote en min of meer platte, onbewerkte steen die op een laag aangesmeerde mortel is aangetroffen (op S162, vnr 170, mogelijk behorende tot de oudste kloosterfase). De afmetingen bedragen 32 x 23 x 6 cm. Het complete blok heeft rondom iets hobbelig afgeronde, natuurlijke oppervlakken en bezit daarmee nog de complete afmetingen van het oorspronkelijk gedolven blok.[256] Dit wijst erop dat de zandige kalkstenen in deze, natuurlijke vorm werden aangeleverd en vermoedelijk op het terrein zelf tot bouwdelen bekapt. Met name in de 14e eeuw werd het natuurstenen bouwmateriaal nog veel in vorm van ruwe stenen aangeleverd; in de 15e eeuw kwamen steeds vaker 'prefab' onderdelen rechtstreeks uit de groeve.[257]

Daklei
Net als het overige natuursteen zijn ook de fragmenten daklei overwegend afkomstig van Gebied A. Ze vormen een grote en, gezien de verschillen in datering, opvallend homogene groep. De meeste lijken van dezelfde leisoort te zijn gemaakt: dit is een fijnkorrelige lei die vrij laag metamorf is en weinig glans bezit. Enkele exemplaren hebben een groene of rode kleurtoon, maar de meeste zijn (licht)grijs. Sommige bevatten veel opake korreltjes en bij een aantal is de oorspronkelijke sedimentaire gelaagdheid te zien waar de foliatie (het splijtoppervlak) doorheen snijdt. Toch zijn de overeenkomsten dusdanig dat de meeste vermoedelijk tot dezelfde leisoort behoren. Wel zijn diverse vormen te onderscheiden. Naast de gewone, rechthoekige Maasvorm dakleien, zijn ook koevervormen aanwezig (met een ronde rand), en mogelijk ook de typen voisine (met afgeschuinde hoeken), pentagone (met één grote afgeschuinde hoek) en gotisch (eindigend in een lange punt – afb. 10.6). Ze zullen van verschillende dakvlakken afkomstig zijn, mogelijk uit verschillende fasen. Omdat de fragmenten uit beerputten zijn verzameld of hergebruikt in vloeren of muren (in beide gevallen met dateringen tussen 1500 en 1800), is niet meer na te gaan of bepaalde vormen wellicht bij afzonderlijke fasen horen.



Afb. 10.6 Gotische dakleien uit een laag tussen S98 en S99; deze laag is aangebracht bij het verhogen van de vloer in fase 4, vermoedelijk in de tweede helft van de 17e eeuw (vnr 142).

256 Zandige kalksteen wordt gewonnen uit lokaal versteende lagen en lenzen die zich in verder onverharde zandlagen bevinden (Slinger 1982, 40-46).
257 Hurx 2012, 107.

Complete exemplaren zijn niet aanwezig, wel fragmenten met bekapte randen en/of met nagelgaten. Deze laatste komen soms in rijen voor en lijken soms meer willekeurig aangebracht, wat vermoedelijk op ander dakdekkers (en mogelijk op verschillende dekkingen) wijst. De complete dikten liggen overwegend tussen 2,5 en 7,5 mm; slechts enkele exemplaren zijn dikker: tot 8,8 mm. Een fragment met een dikte van 9,2 mm lijkt voortijdig te zijn gebroken langs twee natuurlijke breukvlakken in de steen en heeft nooit op het dak gelegen (vnr 10-1). Wel is een poging gedaan hier een daklei van te maken, want bij één hoekpunt van een breukvlak is nog een rest van een nagelgat te zien. Ook voor de dakleien kan hieruit weer worden afgeleid dat ze niet kant en klaar werden aangeleverd, maar dat de dakdekker ze zelf in vorm bracht. Dit fragment is aangetroffen in kuil S5.10 die tussen 1500 en 1550 wordt gedateerd. Het vroegste dakleifragment komt uit kuil S5.198; deze wordt tussen 1400 en 1450 gedateerd (vnr 195).

Overige objecten

Er zijn opmerkelijk weinig gebruiksvoorwerpen gevonden. Het enige, duidelijk bewerkte stuk op Gebied A is bovendien minder goed in een groep te plaatsen. Het is een 6 cm groot tonvormig object van krijt waarvan de diameter tussen 4 en 5 cm ligt (vnr 196). Op één van de twee platte uiteinden zijn parallelle krassen te zien, over het andere uiteinde loopt een gleuf/groef en rondom zijn op de bolle vlakken diverse platte zones aanwezig plus één schuine lengtegroef. Een vergelijkbaar, veelkantig blokje met platte zones en kleine groefjes, werd aangetroffen op een ambachtelijke vindplaats in Den Haag in een context die tussen 1675 en 1725 werd gedateerd.[258] Ook hiervan was de toepassing niet duidelijk.
Het tonvormige object is hier als schuursteen bij het slijpgereedschap ingedeeld vanwege de krassen en groeven en omdat krijt onder andere werd en wordt gebruikt om scherpe voorwerpen zoals vijlen iets stroever te maken zodat ze geen krassen nalaten.[259] Daarnaast is het natuurlijk ook een materiaal waarmee iets (af)getekend kan worden, onder andere op metaal, omdat de krijtstrepen ook na verhitting nog zichtbaar zijn.[260] Krijt wordt verder gebruikt als schrijfkrijt, bij het leerlooien en om mallen van te maken, maar dat lijkt hier allemaal niet van toepassing.[261]

10.3.2 Bewerkt en gebruikt natuursteen van het Cellebroedersklooster (gebied B)

Van het terrein waar het Cellebroedersklooster heeft gelegen, zijn slechts weinig vondsten geborgen. Het gaat om twee grote en zware bouwelementen van zandige kalksteen, twee vondsten met fragmenten daklei en een importwetsteentje van kwartsfylliet.
De twee bouwelementen kwamen al eerder ter sprake in §10.3.1. Vnr 378 is een montant vergelijkbaar met die van vnr 161 van Gebied A (zie voor beide exemplaren afb. 10.2A en B). De op Gebied B aangetroffen montant is met afmetingen van 48 x 20 x 12,5 cm groter, maar zowel de breedte als de dikte komen goed overeen. Het fragment werd gevonden in een laag, S10.2500, samen met aardewerk dat tussen 1300 en 1500 dateert.

Vnr 376 is hergebruikt in een muur (S6.72, tuinmuur, fase 3, post-kloosterfase); aardewerk dat bij deze muur werd gevonden dateert echter uit 1375-1450. Het fragment zelf is een groot stuk van een geprofileerde, mogelijk zeskantige, maar zeker vrij grote zuilbasis (vnr 376; afb. 10.7). De afmetingen bedragen 52 x 35 x 18,5 en daarvan is de dikte c.q. hoogte compleet. Verder is aan één kant nog een dookgat aanwezig van 10 x 10 cm; het fragment is hierop afgebroken. In dookgaten werden ijzeren of koperen bouten geplaatst om grote stukken natuursteen zoals zuildelen onderling te verbinden Dat het hier om hergebruik gaat, valt overigens ook af te lezen aan de dikke klodders mortel die lokaal nog op zichtvlakken te zien zijn.

Verder is een aantal fragmenten daklei gevonden. Ze lijken wel tot dezelfde leisoort te behoren, maar zijn vermoedelijk meer recent. Vnr 263 is tegen een muur aangetroffen (S7.63) en bij één van de fragmenten is nog een harde, witgrijze mortel aanwezig, mogelijk cementhoudend. Dat zou de datering in de 19e eeuw of later plaatsen. Vnr 282 komt uit een ongedateerde kuil (S10.115). Hier zijn geen mortelresten

258 Melkert 2013.
259 Melkert 2012.
260 Schriftelijke mededeling P. de Rijk.
261 Kars & Broekman 1981; Van Genabeek 2005; Fermin & Groothedde 2011; Melkert 2012.



Afb. 10.7 Zuilbasis van zandige kalksteen, mogelijk uit het einde van de 14e of de eerste helft van de 15e eeuw (vnr 376).

meer te zien, maar alle complete dikten (van de zes fragmenten) liggen tussen 3 en 3,8 mm. Die geringe dikte zou op een datering vanaf de 18e eeuw kunnen wijzen, toen strakkere en dunnere leien in de mode kwamen.[262]

Ten slotte is bij de eerder genoemde tuinmuur (S6.72) een intensief gebruikte importwetsteen gevonden (vnr 246). De muur wordt tussen 1375 en 1450 gedateerd, maar of dat ook voor de wetsteen geldt is natuurlijk de vraag. Het handzame stuk slijpgereedschap is gemaakt van lichtgrijze kwartsfylliet en heeft een platte dijbeenvorm doordat vooral de twee brede vlakken diep zijn uitgeslepen. Over een lengte van 12,7 cm neemt de breedte af van 4,5 naar 3 cm en de dikte van 2,5 naar 0,9 cm. Bij het dunste uiteinde is de wetsteen afgebroken. Ook is nog een lange, diepe en een kleinere slijpgroef te zien in de lengterichting. De doornsnede van de wetsteen is rechthoekig c.q. afgeknot piramidaal.

262 Beisterveld & Kok 1948, 84.

10.3.3 Hergebruik

Het is wel duidelijk dat veel van het natuurstenen bouwmateriaal is hergebruikt, in de meeste gevallen opnieuw als bouwmateriaal. Dat blijkt niet alleen uit bouwelementen en andere platte stenen die daadwerkelijk in muren en vloeren zijn aangetroffen, maar ook uit mortelresten over een bewerkt zichtvlak of op breukvlakken. Fragmenten daklei zijn vooral in of op vloeren aangetroffen en een tegel met veel kleine putjes is mogelijk nog hergebruikt als werkplaat. In totaal zijn bij 25 stukken zulke aanwijzingen voor hergebruik aanwezig, maar het percentage zal ongetwijfeld hoger liggen.

10.3.4 Herkomst en datering van het natuursteen

Natuursteen kan naar herkomst in twee groepen worden ingedeeld: geïmporteerd en lokaal. Die laatste groep is hier niet vertegenwoordigd – er is één concretie van vuursteen aangetroffen, maar de nog poederige krijtcortex wijst niet op langdurig riviertransport. Mogelijk is de steen met het bouwmateriaal meegekomen. Op de twee -geïmporteerde- voorwerpen na behoren alle overige stukken tot de geïmporteerde bouwmaterialen die in de Middeleeuwen via handel zijn aangevoerd. Die bouwmaterialen zijn witte, zandige kalksteen, fijnkorrelige tot zeer fijnkorrelige kolenkalksteen, witte zandsteen, Römer tufsteen en leisteen; de voorwerpen zijn van kwartsfylliet en krijt.

Zandige kalkstenen kunnen als concreties en lensvormige banken op verschillende stratigrafische niveaus worden aangetroffen in de zandlagen van de Tertiaire ondergrond. Deze versteningen komen in Vlaams Brabant op diverse plaatsen dicht onder het maaiveld voor.[263] De hier aangetroffen soort is zeer waarschijnlijk Ledesteen, ook wel Balegemse steen genoemd, uit de Formatie van Lede. Steenbanken uit deze formatie worden op winbaar niveau gevonden ten westen van Brussel en zijn van oudsher geëxploiteerd als bouwsteen. De kwalitatief goede stenen werden verhandeld en vanaf de 14e eeuw ook naar Nederland geëxporteerd.[264] In de 16e eeuw viel de handel naar Nederland stil.
Ledesteen komt in gebouwen bijna altijd samen voor met Gobertangesteen, eveneens een zandige kalksteen maar met een iets andere samenstelling en een geringere laagdikte. Daarbij werd Ledesteen, juist door de grotere dikte van de steenslagen, vooral gebruikt voor hoekstenen, raamomlijstingen, goten en andere bouwelementen. De steen is onder andere toegepast bij het Tempeliershuis te Zierikzee (14e eeuw), de stadhuizen van Tholen en Veere, de abdij van Middelburg en de al genoemde Catharijnekerk te Brielle, die allemaal uit de tweede helft van de 15e eeuw dateren.[265]
De **fijnkorrelige kolenkalksteen** is een Namense steen, ook wel Maaskalksteen genoemd; deze wordt vrij gelokaliseerd aangetroffen in de Ardennen tussen Namen en Dinant. Namense steen is in de Romeinse tijd en vervolgens vanaf de Volle Middeleeuwen tot halverwege de 17e eeuw in grote hoeveelheden als bouwmateriaal naar Nederland aangevoerd. Vanaf het midden van die eeuw werd de steen verdrongen door de meer grofkorrelige Henegouwse hardsteen, eveneens een kolenkalksteen.[266]
De bloeiperiode voor het gebruik van Namense steen ligt in de 14e-16e eeuw.
De **witte zandsteen**, opgebouwd uit kleurloze kwartskorreltjes van gelijke grootte, is Bentheimer zandsteen, een geelwitte, vrij homogene en niet al te harde zandsteensoort die goed te bewerken valt. De steensoort ligt in Duitsland, net over de grens bij Oldenzaal, over zo'n 10 km ontsloten tussen de plaatsen Bentheim en Gildehaus.[267] In de omgeving is Bentheimer zandsteen al vanaf de 12e eeuw als bouwsteen toegepast, bijvoorbeeld bij de St. Plechelmuskerk te Oldenzaal,[268] maar pas tegen het einde van de 15e eeuw kwam de steensoort ook naar het westen van Nederland, waar deze vooral in de 17e eeuw veel is toegepast.[269]
Römer tufsteen werd al in de Romeinse tijd en vervolgens opnieuw in de Volle Middeleeuwen als bouwmateriaal geïmporteerd. De aanvoer verliep via de Rijn vanuit de groeves in het Bröhle en Nette dal in de Eifel. In de 11e en 12e eeuw was (nieuw aangevoerde) Römer tufsteen de meest toegepaste

263 Jacobs 1978; Buffel & Matthijs 2009.
264 Slinger *et al.* 1982, 42-46.
265 Kramer 1989.
266 Nijland *et al.* 2007.
267 Kemper 1968; Laban 2011.
268 Melkert 2016a.
269 Slinger *et al.* 1982.

bouwsteen,[270] daarna is de soort verdrongen door andere natuursteen en, vooral, door baksteen.
De **(groen)grijze en rode leisteen** is zeer waarschijnlijk afkomstig uit het gebied rond Fumay, gelegen langs een zijrivier van de Maas in Noord-Frankrijk. Fumay-leien werden in Nederland al vroeg als dakbedekking toegepast; de (tot nu toe) oudste Fumay-dakleien werden aangetroffen bij de opgraving van kasteel Krabbendam (1275 – 1375) in Noord-Holland.[271] Bij de hier aangetroffen dakleien zijn veel mortelresten aangetroffen. Deze zijn met zekerheid voor een deel aan het hergebruik als bouwmateriaal toe te wijzen, maar zouden voor een ander deel ook bij de oorspronkelijke toepassing als daklei kunnen horen. In dat geval gaat het om vroege dakleien, die op latten werden opgehangen met mortel ertussen.
Kwartsfylliet is een kwartsrijk, fijnkorrelig metamorf gesteente, met tal van mogelijke herkomstgebieden, waaronder het Rijngebied en de Ardennen.[272] Dijbeenvormige wetstenen, zoals het hier aangetroffen exemplaar, lijken vooral op middeleeuwse vindplaatsen voor te komen; Gezien de opvallende vorm, die door het gebruik is ontstaan, kenden ze vermoedelijk een specifieke toepassing.[273]
Krijt, een zeer fijnkorrelige, witte kalksteen, is een zachte steensoort die buiten Limburg niet in de rivierafzettingen wordt teruggevonden. De geologische voorkomens zijn zowel in de afzettingen van het Krijt als de Jura te vinden in een brede zone die van Zuid-Engeland via Noord-Frankrijk, België en Zuid Limburg naar Duitsland en verder oostwaarts loopt. Een variant met een sterk krijtaspect is bijvoorbeeld te vinden bij Chemery, in Noord-Frankrijk ten westen van de Maas.[274]
Krijtkalksteen wordt al aangetroffen in de Romeinse tijd, hoewel de kalksteen die als bouwmateriaal is toegepast meestal meer grofkorrelig is, met herkenbare fossielen. In de Vroege Middeleeuwen verschijnen meer oölitische varianten, opgebouwd uit zeer kleine kalkbolletjes, waaronder ook het zeer fijnkorrelige krijt.[275] Toepassingen als schrijfkrijt zijn pas bekend vanaf de 15e eeuw.[276]

10.4 Keramisch bouwmateriaal

Het keramische bouwmateriaal is net als het natuursteen voor het grootste deel afkomstig van Gebied A en bestaat uit verschillende typen bakstenen, metselwerk, dakbedekking en tegels (tabel 10.4). Ook hier zijn diverse bijzondere stukken tussen aangetroffen.

Tabel 10.4 Typen keramisch bouwmateriaal voor Gebieden A en B.

artefact-groep	artefact-type	A		B	
		MAI	gew (gr)	MAI	gew (gr)
baksteen	complete handvorm baksteen			1	1381
	bekapte putsteen/deksteen aspot			2	1541
	bekapte profielsteen	1	515		
metselwerk	bekapte montant	1	2032		
dakbedekking	daktegel	1	463		
	golfpan	13	3614	2	109
tegel	plavuis geglazuurd	3	1629		
	plavuis ongeglazuurd of daktegel	1	382	1	810
	plavuis reliëftegel	1	2251		
	daktegel of dunne plavuis	2	273		
totaal		23	11.159	6	3841

270 Slinger *et al* 1982, 27; Janse 1965.
271 Janse 1986, 34.
272 Kars 1983.
273 Van Pruissen en Kars 2006; Melkert 2017.
274 Cocqelet *et al.* 2013.
275 Kars & Broekman 1981.
276 Vlierman 1992.

10.4.1 Keramisch bouwmateriaal van het St. Catharinaklooster (gebied A)

De meest opmerkelijke vondsten op dit terrein zijn een fragment metselwerk afkomstig van een bakstenen montant, een bekapte profielsteen en een dikke plavuis met de afbeelding van een non in reliëf. Daarnaast zijn nog grote en kleine, geglazuurde en ongeglazuurde plavuizen aanwezig, en verschillende typen dakbedekking. Net als bij het natuursteen komen veel van deze stukken uit 16e en 17e-eeuwse beerputten

Bekapte, bakstenen montant en profielsteen
Uit beerput 5 komt een fragment metselwerk waaraan nog de toepassing als montant herkend kan worden (vnr 149-1, S31; afb. 10.8). Het bestaat uit anderhalve baksteen met mortel en de bakstenen zijn aan de kopse kant bekapt tot een dakvorm v-vomige sleuf. Die laatste is vergelijkbaar met de sleuven die in de montantdelen van natuursteen zijn aangetroffen (zie §10.3.1). De bekapping is nog goed zichtbaar in de vorm van schuine, parallelle kapsporen. Op twee vlakken is een dikke laag mortel aanwezig; dit is een fijnkorrelige kalkmortel rijk gemagerd met ongesorteerd zand. De mortel komt sterk overeen met die van de daktegel uit dezelfde beerput (vnr 149-3). De bakstenen zijn fijn zandig, oranje van kleur en matig hard gebakken. Eén is compleet en heeft een formaat van 18,5 x 9 x 4,5 cm. Dit formaat wordt elders in Zuid-Holland aangetroffen in kerken waarvan uit schriftelijke bronnen bekend is dat de aanvang van de bouw in de tweede helft van de 15e eeuw ligt.[277] De andere vondsten uit deze beerput dateren enerzijds uit het laatste kwart van de 16e eeuw en anderzijds uit de eerste helft van de 18e eeuw.



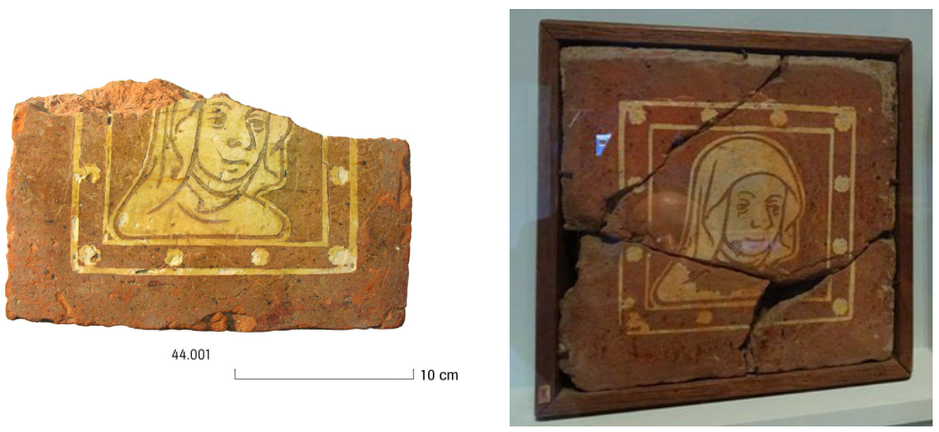
Afb. 10.8 Deel van een bakstenen montant van een gotisch venster (vnr 149-1).

Bekapte profielsteen
De bekapte profielsteen is aangetroffen in een laag boven vloer S5.107 die wordt gedateerd in fase 4 (ca. tweede helft 17e eeuw, vnr 147). Deze baksteen bezit nog een complete breedte en dikte van respectievelijk 9,5 en 6 cm. Die dikte is groter dan die van de andere bakstenen en de steen is daarnaast ook opmerkelijk bros (zacht gebakken), licht oranje van kleur en heeft een iets poederig aanzien. Die poederigheid wijst op een hoog kleigehalte zoals dat wel wordt aangetroffen bij de veelal kleinere exemplaren die gemaakt zijn uit het slib van een rivier met eb- en vloedwerking. De bekendste daarvan zijn de gele IJsselsteentjes, maar ook de iets meer oranje getinte Dordtse steen behoort hiertoe. Zulke 'nieuwe' typen baksteentjes komen in Zuid-Holland al vanaf de 15e eeuw voor.[278] Ze zijn echter wel veel kleiner en bezitten ook een geringere dikte dan 6 cm.[279] Aan de andere kant hebben bakstenen met een dikte van 6 cm altijd een grotere breedte dan 9,5 cm. Hoe het ook zij, de baksteen is wel bewerkt en heeft een kopse kant die deels recht en deels afgeschuind bekapt is. Ook hier zijn de parallelle kapsporen (in twee richtingen) nog duidelijk zichtbaar.

277 Kerken te Goederede, Dirksland, Koudekerk aan de Rijn en Noordwijk (Ter Kuile 1937).
278 Hollestelle 1976, 122-123.
279 Dordtse steentjes uit Middelburg hadden een formaat van 16-19 x 8-9,5 x 3-4,5 (Ufkes 2006). Deze dateerden overigens uit de tweede helft van de 16e eeuw.

Slibversierde plavuis met portret van een non

Een bijzondere vondst is een halve, zeer dikke plavuis van roodbakkende klei waarin een reliëf is gedrukt van een nonnenportret in een vierkant met breed gespatieerde parels. Dit reliëf is opgevuld met een witbrandend slib en afgedekt met een kleurloos, transparant loodglazuur (vnr 44, afb. 10.9A). Hierdoor heeft het portret van de non een lichtgele kleur gekregen. Van het glazuur zijn nu op het zichtvlak en de zijkanten nog slechts sporen aanwezig. De plavuis heeft een complete breedte van 22,5 cm (wat vermoedelijk ook de lengte zal zijn geweest, hoewel daar nu nog slechts 13 cm van resteert) en een dikte van 4,5 cm. De zijkanten zijn naar beneden toe afgeschuind, het zichtvlak en de zijkanten zijn geglad.
De plavuis is matig hard gebakken en het baksel toont de discontinue, parallelle oriëntatie die vaker bij tegels wordt aangetroffen. De plavuis was mogelijk ingebed in een vloer. Dat blijkt uit de slijtage van het oppervlak en uit de resten mortel die nog op één zijkant aanwezig zijn.
Een plavuis met identieke afbeelding is al eerder aangetroffen in het voormalige Dominicanerklooster te Leeuwarden en nu te zien in het Historisch Centrum Leeuwarden (HCL) (afb. 10.9B). Ook in het Minderbroedersklooster te Dordrecht is een dergelijke plavuis aangetroffen.[280] Dat deze afbeeldingen letterlijk identiek zijn betekent dat het hier aangetroffen exemplaar niet uniek is, maar dat er van dezelfde mal meer tegels zijn vervaardigd.
Een vergelijkbare bodemvondst werd ook gedaan bij het Cisterciënzerklooster Mariëndal te Utrecht. Dit betrof eveneens een dikke plavuis, maar nu met de afbeelding van een monnik.[281] Er werd toen gedacht aan een stichtersteen, waarbij de monnik St. Bernardus voorstelde, de stichter van de kloosterorde.
Nu van het nonnenportret echter identieke exemplaren blijken te bestaan, moet daar een vraagteken bij worden gezet (of een bepaalde orde zou voor al haar kloosters een partij van deze stichterstenen gemaakt moeten hebben).
Zulke ingelegde portrettegels komen hoe dan ook niet vaak voor en dat maakt deze vondst zonder twijfel bijzonder. De afwijkende plavuizen zouden door rondtrekkende tegelbakkers gemaakt zijn.
Het hier aangetroffen exemplaar is gevonden nabij een ongedateerde muur.



Afb. 10.9 Dikke plavuis met nonnenportret in vierkante omlijsting. Links (A): halve plavuis van Brielle (vnr 44). Rechts (B): complete plavuis Leeuwarden (HCL).

Overige plavuizen

In totaal zijn slechts vier plavuizen aanwezig, waarvan drie geglazuurd. Vnr 190 is een plavuisje met donkergroen glazuur. Dit is een loodglazuur met koperoxide dat rechtstreeks op de tegel werd aangebracht, nog zonder sliblaagje, een vroege variant die vooral tot 1500 voorkomt.[282] Het werd aangetroffen in een sloot met aardewerk dat dateert vanaf 1450 tot 1700. Het plavuisje heeft een complete breedte van 14,5 cm en een complete dikte van 2,3 cm. De andere twee geglazuurde plavuizen

280 Tijdens een lezing op de Contactdagen voor Nederlandse en Belgische archeologen en bouwhistorici (Alkmaar, 9-3-2018) liet Marc Drost (gem. Dordrecht) een groot fragment van een identieke plavuis met non zien, afkomstig van het Minderbroedersklooster van Dordrecht.
281 De Jonge 1971, 5, afb. 1c (p. 316).
282 Zie bijvoorbeeld Gawronski & Veerkamp 2005.

komen uit beerput 6 (S29). Het zijn complete exemplaren met afmetingen van respectievelijk 11,5 en 10 cm in het vierkant en een dikte van 1,75 mm (vnr 115). Het grootste plavuisje heeft een helder oranje glazuur en het iets kleinere een vlekkerig lichtgroen glazuur, beide zonder slib. Ook dit zijn vermoedelijk vrij vroege plavuisjes, maar ze zijn blijkbaar pas tussen 1675 en 1725 in de beerput terecht gekomen.

Keramische dakbedekking
Bij de keramische dakbedekking zijn zowel daktegels als golfpannen aanwezig. Die laatste zijn wel in de meerderheid, wat betekent dat de meeste fragmenten dakbedekking zeer waarschijnlijk uit de 16e eeuw of later dateren, net als het aardewerk uit de beerputten waar ze overwegend in zijn gevonden. Golfpannen van het type Oude Holle komen vanaf het einde van de 15e eeuw in gebruik, terwijl daktegels al vanaf de 13e eeuw zijn toegepast.[283]
Alle fragmenten golfpan zijn roodbakkend, ongeglazuurd en ze bezitten complete dikten die nogal variabel zijn en tussen 1 en 2 cm liggen. Ook de hoogte van de wel (golfrand) varieert. Bij vnr 23-3 is nog een nokje aanwezig; dit is een forse nok van 4,5 bij 2,5 cm met rechte boven- en onderkant en aangesmeerde zijkanten. De nok buigt mee met de kromming van de pan (dit is tevens het dikste exemplaar golfpan met een dikte van 2 cm). Het exemplaar heeft nog aangehechte mortel op boven- en ondervlak. Overigens bevinden zich in dit vondstnummer (23) zowel links- als rechtsdekkende pannen. Verder heeft vnr 11 nog een complete lengte; deze bedraagt 35 cm. De golfpannen zijn met mortel op het dak aangebracht: bij bijna alle exemplaren zijn op één van de twee brede vlakken wel mortelresten aanwezig.
Er is slechts één evidente daktegel aanwezig (vnr 23-1). Ook deze is roodbakkend en ongeglazuurd. De tegel heeft een complete breedte en dikte van respectievelijk 13,5 en 1,25 cm en een nokje van 1,5 x 0,5 cm. Ook dit nokje was al aangebracht toen de tegel werd bijgesneden: het gladde bovenkantje loopt ononderbroken door in de bovenrand van de tegel. De zijkantjes zijn eveneens glad afgestreken en iets afgeschuind.
Van twee fragmenten is niet helemaal duidelijk of het wel om daktegels gaat of toch om nogal slordig gemaakte, ongeglazuurde wand- of vloertegeltjes (vnrs 149-1 en 354). Ze zijn vrij dun, 1,1 en 1,25 cm, en bezitten een glad, afgeschuind randje, wat in eerste instantie aan een plavuisje doet denken. Echter, bij de daktegel van vnr 32-1 was eenzelfde, glad afgeschuind randje aanwezig. Vnr 354 komt uit kuil S228 (met een datering tussen 1475 en 1500) en behoort daarmee tot de laatmiddeleeuwse stukken; het andere fragment is afkomstig uit beerput S31.

10.4.2 Keramisch bouwmateriaal van het Cellebroedersklooster (gebied B)

Op Gebied B zijn slechts zes stukken keramisch bouwmateriaal verzameld: twee bekapte bakstenen en een complete handvorm steen uit in-site metselwerk (S11.142), twee niet-passende fragmenten golfpan uit een 18e-19e-eeuwse beerput (S7.38) en een groot hoekfragment van een ongeglazuurde tegel uit S10.2500.

(Bekapte) bakstenen
Bij muur S11.142 is een haardplaats aangetroffen met twee dekstenen rond een nog aanwezige aspot (vnr 313, afb. 10.10). De muur dateert uit fase 2 (kloosterfase). Ook deze bakstenen zijn bekapt (en laten dezelfde kapsporen zien als de bakstenen montant), maar de bekapping heeft hier de vorm van een concave uitholling aan één zijkant. Zulke bakstenen, met concave zijkanten, worden ook wel putstenen genoemd, omdat ze eveneens voor waterputten zijn gebruikt. Dat is hier duidelijk niet het geval want als deze twee stenen haaks aan elkaar worden gepast, ontstaat een cirkel met een diameter van slechts 20 cm. Bovendien zijn gebogen putstenen van baksteen pas bekend uit de Nieuwe tijd; ze zijn dan ook meestal in deze vorm gebakken en niet in vorm gekapt.[284]
De overige vlakken zijn niet bekapt en bezitten het kenmerkende oppervlak van handvorm bakstenen: ze hebben een nervenstructuur en bij één uiteinde is nog een verzonken rand te zien.[285] Het complete

283 Janssen & Zoetbrood 1983; De Vries 1986; Sarfatij 1990, 48; Hollestelle 1996, 64, Battjes 2013; Melkert 2016b.
284 Arts & Visser 1996; Melkert 2014.
285 Verzonken randen ontstaan als bij het lossen op het droogveld de vormeling aan de vormbak blijft kleven en daardoor vervormt. Deze wordt dan met de randen van de vormbak weer plat gedrukt.



Afb. 10.10 Veldfoto van de twee bekapte dekstenen rond een aspot (BRIE16-1409 foto aspot; vnr 313-1; S11.142).

exemplaar heeft een formaat van 20 x 9,5 x 4,5 cm. De bakstenen zijn fijn zandig, (licht) oranje van kleur en matig hard gebakken. Bij het incomplete exemplaar is nog een hard, deels afgestreken mortellaagje aanwezig, bij het complete exemplaar zijn alleen mortelresten te zien op de concave uitholling.
De aspot zelf wordt tussen 1300 en 1400 gedateerd, wat iets te vroeg lijkt voor het formaat van de bakstenen. Op Gebied A is echter eveneens een aspot gevonden, met een datering tussen 1375 en 1450. Deze is aangetroffen in een gebouw dat vermoedelijk pas uit de tweede helft van de 15e eeuw stamt. Mogelijk werden deze aspotten dus meeverhuist naar nieuwe (aan)bouw. Het gaat hierbij sowieso om hergebruikte keramiek.

Uit dezelfde muur als de dekstenen van de aspot komt nog een complete, niet bekapte, handvorm baksteen (vnr 320). De afmetingen bedragen 21,5 x 10 x 4,5 cm, wat voor handvorm stenen in dezelfde orde van grootte ligt als de wel bekapte dekstenen. Ook hier is een nervenstructuur te zien en de steen is bovendien iets doorgezakt. De baksteen zelf is fijn zandig, licht oranje van kleur en matig hard gebakken.

Dakbedekking (?)
Uit een 18e-19e-eeuwse beerput komen nog twee middenfragmenten van golfpannen (vnr 285), maar interessanter is een groot hoekfragment van een tegel waarvan, net als bij de twee exemplaren van Gebied A, niet duidelijk is of het om een daktegel of een slordig gemaakte, ongeglazuurde plavuis gaat (vnr 278). De tegel is erg zacht gebakken, iets doorgezakt en heeft twee ruwe, brede vlakken. De kleur verloopt vanaf het grijze oppervlak via licht oranje naar een donkerbruine kern. Het fragment, tot 23 cm groot en met een complete dikte van 1,7 cm, is een aanlegvondst uit werkput 10; het geassocieerde aardewerk dateert tussen 1300 en 1500.

10.4.3 Relatieve dateringen

Aan de hand van het aangetroffen keramische bouwmateriaal kunnen een aantal uitspraken worden gedaan over de tijd waarin de producten zijn gemaakt. Dit komt meestal overeen met de tijd van de eerste toepassing.

Bakstenen
Dateren met baksteen is de laatste tijd enigszins in diskrediet geraakt, wat niet helemaal terecht is. Wel moeten natuurlijk de beperkingen goed in het oog worden gehouden. In het algemeen geldt echter dat vanaf het eerste voorkomen van bakstenen in Nederland en Vlaanderen rond het einde van de 12e eeuw (*terminus post quem*) formaten geleidelijk zijn afgenomen en de kwaliteit (hardheid) is toegenomen.[286] De mate waarin dat gebeurde verschilt per regio, zodat vergelijkingen alleen binnen een bepaalde regio gedaan kunnen worden. Verder is van belang dat partijen bakstenen uit andere regio's aangevoerd

286 Hollestelle 1996; Van der Hoeve 2005, 2012; Debonne 2009.

kunnen zijn en dat er veel hergebruik heeft plaatsgevonden. De lokale situatie en de context waarin de bakstenen zijn aangetroffen spelen daarom een belangrijke rol. De geleidelijke afname van formaten en toename in kwaliteit is echter een gegeven. Wel zijn vanaf de 15e eeuw op veel plaatsen twee formaten gangbaar: klein en groot, en vanaf de 16e eeuw zelfs drie formaten: klein, middel en groot.
Dit alles betekent dat, hoewel grote bakstenen ook nog in latere perioden voor kunnen komen,[287] kleinere formaten pas vanaf en bepaalde tijd verschijnen. Het grootste probleem schuilt echter in de 'basis' dateringen van de bakstenen waarmee vergeleken wordt; in het algemeen geldt dat schriftelijke bronnen zoals bestekken of kerkelijke archieven het meest betrouwbaar zijn.
Het kleine formaat van de hier aangetroffen bakstenen, namelijk 20-21,5 x 9,5-10 x 4,5 cm komt in Zuid-Holland pas voor vanaf de tweede helft van de 15e eeuw.[288] Het formaat van één van de bekapte baktenen is met een complete breedte van 9,5 cm en een complete dikte van 6 cm wel afwijkend. Bovendien is de steen opvallend bros, wat op een oudere baksteen zou kunnen wijzen. Die oudere bakstenen bezitten bij een dikte van 6 cm echter zowel een grotere lengte als breedte; bakstenen met deze breedte en dikte komen in feite niet voor. Nu is het wel zo dat bij handvormstenen in het algemeen de verschillende afmetingen (lengte, breedte, dikte) uit dezelfde bakpartij soms tot enkele centimeters uiteen kunnen lopen. En bij de toren van de St. Catharijnekerk in Brielle, waarvan de (hernieuwde) bouw aanving in 1462, zijn bakstenen gebruikt met een formaat van 22 x 10 x 5,5.[289] Die komen daarmee qua breedte en dikte redelijk overeen met het hier aangetroffen, afwijkende exemplaar. Hoewel met de bouw van een toren al in 1417 werd aangevangen, stortte deze nog onvoltooide versie volledig in na een verwoestende brand. In 1462 is het werk opnieuw opgestart, maar kwam rond 1500 door geldgebrek weer stil te liggen. De toren dateert zodoende uit de tweede helft van de 15e eeuw.
Een oudere baksteen is overigens wel geborgen uit haardbekleding S7.31; het formaat van 28 x 13 x 6 wijst voor deze regio op een datering die aan het einde van de 13e of in de 14e eeuw ligt.[290] Stenen van de stadsmuur van Brielle bezitten eveneens dit formaat.[291]

Dakbedekking
Platte daktegels komen in West-Nederland en Vlaanderen vanaf de 13e eeuw in gebruik.[292] In Vlaanderen vervangen ze de tegula-type dakbedekking die daar vanaf de 10e eeuw werd toegepast – voor Nederland zijn daarover slechts zeer spaarzaam gegevens voorhanden.[293] Verder zouden daktegels met ingebakken nagelgaten voorafgaan aan die met nokjes.[294] De daktegels, die vooral in het westen van Nederland voorkomen worden op hun beurt, net als de holle-bolle dakpannen in het oosten, rond de 16e/17e eeuw uit de markt gedrukt door de nieuw ontwikkelde golfpannen.[295] Die laatste verschijnen rond 1500. Ze lijken aanvankelijk nog sterk te verschillen in vorm en grootte, wat net als bij de bakstenen een regionaal verschijnsel zou zijn.[296] Vanaf de 17e eeuw treedt meer standaardisatie op.
Op beide vindplaatsen zijn zowel enkele (mogelijke) daktegels als golfpannen van het type Oude Holle gevonden. De meest duidelijke daktegel bezit een nokje, de minder duidelijke exemplaren zijn zacht gebakken en niet erg strak van vorm. Dit zou de vroegste keramische dakbedekking kunnen zijn waarbij die met het nokje mogelijk in de late 14e of begin 15e eeuw geplaatst moet worden. De datering van de golfpannen sluit hierop aan: de variatie in vorm en grootte wijst op een productie in de 16e eeuw.

Plavuizen
Plavuizen zijn in de 14e-15e eeuw nog niet algemeen gangbaar; ze komen vooral voor in kerken, kloosters en adellijke huizen.[297] Tot 1500 werd het (lood)glazuur direct op de tegel aangebracht, zonder eerst een sliblaagje; dit resulteerde in een kleurloos, transparant glazuur. Bij toevoeging van koperoxide aan het loodglazuur werd de kleur donkergroen tot paarszwart. Pas na 1500 wordt op het oppervlak van

287 De grote formaten type kloostermop worden zelfs nog tot in de 15e eeuw gebakken, hoewel ze dan wel van betere kwaliteit zijn.
288 Ter Kuile 1937.
289 Ibid.
290 Vnr 250; deze vondst werd niet geselecteerd voor analyse; het aangetroffen aardewerk dateerde de haardkuil tussen 1300 en 1450.
291 Van Kampen 2015 (met referentie naar Guiran 1998).
292 Debonne 2009.
293 De Groote *et al.* 2009; De Vries 1986; Melkert 2016b.
294 Hollestelle 1996, 62-63.
295 Hollestelle 1996, 63.; Mombers 2010; zie ook Alders 1982.
296 Battjes 2013.
297 Gawronski & Veerkamp 2005.

de nog ongebakken plavuis eerst een sliblaagje aangebracht van witbakkende klei (engobe), wat in combinatie met loodglazuur tot een gele kleur leidt en in combinatie met lood plus koperglazuur tot een heldergroene kleur.[298]
De drie hier aangetroffen, geglazuurde plavuisjes hebben respectievelijk een helder oranje, donkergroene en lichtgroen gevlekte kleur. Het is niet duidelijk hoe die laatste kleur is ontstaan, maar bij geen van de drie is eerst een sliblaagje aangebracht. Dit plaatst deze plavuisjes naar alle waarschijnlijkheid in de 14e of 15e eeuw.

De dikke plavuis met een slib-ingelegde figuur van een non behoort tot een andere groep, die van de versierde tegels. Al vanaf het laatste kwart van de 13e eeuw verschijnen deze siertegels; ze hebben gestempelde afbeeldingen of een ingedrukt reliëf. Op de gestempelde, slibversierde exemplaren zijn klimmende leeuwen, andere dieren of bladmotieven te zien, maar er kunnen ook spreuken zijn aangebracht, zoals 'Alle dinc heeft synen tyt'. Portretten vormen een uitzondering en zijn zeldzaam; ze zijn bijvoorbeeld niet aangetroffen bij het productiecentrum van de Bemuurde Weerd in Utrecht, waar veel slibversierde tegels zijn gemaakt.[299] Plavuizen met portretten zijn wel bekend uit de Dom te Utrecht (mannenkop met capuchon en vrouwenkop met haarnet) en uit het Cisterciënzer nonnenklooster Mariëndaal eveneens te Utrecht (monniksportret).[300] De eerste twee worden omstreeks 1350 gedateerd, de laatste in de eerste helft van de 16e eeuw. Dat is vrij laat, want vanaf de 16e eeuw veroveren de majolicategels de lage landen.[301] Daarnaast is een plavuis met een, tot in de details identiek portret van een non als hier aangetroffen, ook gevonden in Leeuwarden. Daaruit blijkt dat deze plavuizen van beide ver uit elkaar gelegen locaties met dezelfde mal zijn gemaakt. Het vormt tevens een bevestiging dat dit type plavuizen door rondtrekkende tegelbakkers werden gemaakt
De hier aangetroffen, grote plavuis met slibversierd portret van en non komt van nabij een fundering, maar uit losse grond, die tot de oudste fase wordt gerekend (S5.141, eerste helft 15e eeuw). Het baksel, ongesorteerd zandig, wijkt af van bijna alle andere keramische producten, die fijn zandig zijn.[302] De nette afwerking, met geglad oppervlak en zijkanten, zegt waarschijnlijk iets over het belang dat aan de plavuis werd gehecht en minder over een mogelijke datering. Wel kan nog worden opgemerkt dat de mortelresten erg overeenkomen met die van het plavuisje met donkergroen glazuur. Dit zou kunnen betekenen dat ze uit dezelfde, laatmiddeleeuwse vloer komen.

10.5 Spreiding in ruimte en tijd

De meeste vondsten zijn afkomstig van Gebied A. Hoewel ze daar veel in 16e-en 17e-eeuwse beerputten zijn gevonden, moet veel van het natuursteen en bouwmateriaal, gelet op de steensoort en/of vorm, tot een vroegere fase hebben behoord (kloosterfase). Een deel van deze stukken laat sporen van hergebruik zien, bij andere is dit niet duidelijk.
Bij het keramisch bouwmateriaal zijn de vroegste vondsten op Gebied B te vinden. Daaronder bevinden zich twee bekapte, bakstenen dekstenen van een aspot, gelegen bij een fundering die dateert uit de kloosterfase. Een andere bekapte baksteen is in Gebied A op een laat 16e-eeuwse vloer aangetroffen. Een bekapte, bakstenen montant van een gotisch venster komt uit een beerput, maar de wijze van bekapping is identiek. Het lijkt aannemelijk dat al deze bekapte bakstenen uit dezelfde fase stammen, vermoedelijk de tweede helft van de 15e eeuw. Verder hoort bij de vroege vondsten van Gebied B ook nog een mogelijke daktegel.
Er zijn meer aanwijzingen dat veel van dit natuurstenen en bouwmateriaal oorspronkelijk bij een middeleeuws, monumentaal pand heeft gehoord (in dit geval één van de kloostergebouwen). Steensoorten als zandige kalksteen en Namense kolenkalksteen zijn vooral van de 14e eeuw tot in de 16e eeuw toegepast, gotische vensters met name in de 14e en 15e eeuw en het formaat van de bekapte bakstenen dateert elders in deze regio uit de tweede helft van de 15e eeuw. Ook is nog een bijzondere,

298 Het is opmerkelijk dat deze engobe + glazuurtegels pas zo laat verschijnen, aangezien de engobe-techniek al wel bekend was. Mogelijk heeft dit te maken met een andere productielijn, waarbij de stenenbakkers van bakstenen deze plavuizen maakten en niet de gespecialiseerde tegelbakkers. .
299 Van Rooyen 2008.
300 De Jonge 1971, 5.
301 Pluis 2013.
302 Alleen de grote, (te) zacht gebakken mogelijke daktegel van vnr 278 kent eenzelfde meer grofkorrelig aspect.

zeer dikke plavuis gevonden met een portret van een non, ingelegd in engobe. Dit zou een stichtersteen kunnen zijn, zoals die ook in Utrecht is gevonden. Dit type bijzondere plavuizen dateert vooral uit de 14e en 15e eeuw.
De vroegste vondsten op Gebied A bestaan uit dakleien en een mogelijke daktegel. Alle vloertegels van Namense steen en alle bouwelementen van Bentheimer zandsteen zijn geborgen uit beerputten, maar Namense steen is een vroege bouwsteen en Bentheimer een latere (vanaf eind 15e eeuw). De Namense steen is mogelijk wel in verschillende fasen aangevoerd. Verder zijn ook alle golfpannen uit beerputten afkomstig – deze komen eveneens pas vanaf het einde van de 15e eeuw in gebruik.

Samenvattend kan gezegd worden dat de vroegste toepassingen bij zowel het natuursteen als het keramisch bouwmateriaal voor de meeste vondsten wijzen op een datering in de tweede helft van de 15e eeuw. Dit sluit aan bij de dendrochronologische datering van de houten fundering van het hoofdgebouw (gebouw 1) van het St. Catharinaklooster die op 1455/56 uitkwam (zie Bijlage 6).

10.6 Vergelijking met soortgelijke vindplaatsen in de regio en elders

De mogelijkheden voor zowel natuursteen als keramisch bouwmateriaal om vindplaatsen onderling te vergelijken zijn nog steeds beperkt; de uitwerking van deze materialen vindt meestal niet of niet erg uitgebreid plaats.
Wel zijn bij een eerder proefsleuvenonderzoek op Gebied B nog poeren aangetroffen met fragmenten baksteen.[303] Gezien het (voor Zuid-Holland) relatief grote formaat zouden dit hergebruikte bakstenen uit de 14e eeuw geweest zijn.

Ook zijn van archeologische opgravingen opmerkelijk weinig meldingen van fragmenten van gotische vensters. Uit het oosten van het land zijn er wel enkele bekend; deze zijn gemaakt van Bentheimer zandsteen en Drachenfels trachiet.[304] Montants van bekapte baksteen zijn daarnaast aangetroffen bij Schiedam Delftsche Schie en in Vlaanderen.[305] Toch zouden deze opvallende stukken wel meer gevonden moeten worden, want er zijn tot op heden in Nederland nog vrij veel (delen van) gotische vensters bewaard gebleven.[306] Ze zijn gemaakt van tufsteen, trachiet, zandige kalksteen, Bentheimer zandsteen, Baumberger zandsteen en Maastrichter kalksteen, die laatste overwegend in Limburg. In Brabants Vlaanderen zijn deze vensters met name gemaakt van zandige kalksteen en ijzerzandsteen.[307]
De (volmiddeleeuwse tot nieuwetijdse) vindplaats Schiedam-Delftsche Schie laat overigens meer overeenkomsten zien met de hier onderzochte locaties, hoewel de aard van de vindplaats verschilt.[308] Bij de Delftsche Schei is sprake van een boerderijplaats. Zo zijn er stukken gevonden van zandige kalksteen (een lijst of gootdeel en een vijzel), van Namense steen (een grote, rechthoekige zuil) en dakleien van onder andere Fumay leisteen. Het keramische bouwmateriaal dat bij deze vrij luxe natuursteen hoort, bestaat echter uit aanzienlijk grote bakstenen (type kloostermop), met afmetingen van 32 x 14-15 x 7-8 cm. De bij Delftsche Schie aangetroffen montantdelen zijn van deze zelfde grote bakstenen gemaakt en verschillen bovendien qua vorm van die van Brielle. Er zijn namelijk geen v-vormige sleuven aangebracht, maar gladde, half holle uitsparingen in twee loodrechte richtingen. Dit type profielstenen voor montants is ook uit Vlaanderen bekend.[309] Een ander verschil tussen Delftsche Schie en Brielle is dat bij Delftsche Schie ook veel gerecupereerd Romeins bouwmateriaal aanwezig was. Deze verschillen zouden een tijdsaspect kunnen weergeven, de overeenkomsten de status van de gebouwen, de invloedssfeer en/of de handelscontacten voor deze regio.

303 Van Kampen 2015.
304 Fermin & Groothedde 2010; Melkert 2016a.
305 Termote 2010; Melkert 2015b.
306 Tolbergen 1998.
307 Doperé 2003.
308 Loopik 2015.
309 Termote 2010.

10.7 Discussie en conclusies

In totaal is een selectie van 93 stukken natuursteen (uit 105) en van 32 stukken bouwmateriaal (uit 80) nader geanalyseerd. Voor beide materiaalcategorieën geldt dat het bijna volledig om bouw- en dakbedekkingsmateriaal gaat. Het natuursteen bestaat uit bouwblokken, bouwelementen en plavuizen van zandige kalksteen, Namense kolenkalksteen, Bentheimer zandsteen, tufsteen en leisteen, het keramische bouwmateriaal uit (bekapte) baksteen, dakbedekking en plavuizen. Onder de plavuizen bevindt zich een bijzonder exemplaar: dit is een halve tot een derde, grote en dikke plavuis met de afbeelding van een non, in reliëf aangebracht en gevuld met engobe. Mogelijk gaat het hier om een stichtersteen.
Het natuursteen en bouwmateriaal is voor een groot deel afkomstig uit beerputten met een datering in de 16e-17e eeuw, maar de stukken zelf wijzen op een eerste toepassing in de Late Middeleeuwen. Dat blijkt uit bijzondere bouwelementen als delen van een gotisch venster, zuilen, bekapte bakstenen en de mogelijke stichtersteen. Deze stukken zijn ongetwijfeld afkomstig van de kloostergebouwen die op de terreinen hebben gestaan.
Een belangrijke fase van bouwactiviteit, hetzij de bouw van een nieuw klooster, hetzij een uitbreiding van één van de twee kloosters, vond plaats in de tweede helft van de 15e eeuw. Bij deze bouwfase behoren vermoedelijk ook de monumentale bouwelementen van zandige kalksteen, zoals de zuilen, en zullen de gotische vensters zijn aangebracht. Dat lijkt ook te gelden voor de plavuizen van Namense kalksteen. Bentheimer zandsteen kent in het algemeen een iets latere toepassing dan zandige kalksteen en Namense steen en zou bij een latere (her)bouwfase als nieuw bouwmateriaal geïntroduceerd kunnen zijn.
Een volgende fase bouwmateriaal bestaat overwegend uit golfpannen van het type Oude Holle en dateert daarmee uit de 16e eeuw of later. Ook deze komen allemaal uit de beerputten, maar die zijn inderdaad allemaal wat recenter en bevatten vooral materiaal uit de 17e (tot begin 18e) eeuw. De golfpannen zijn daar samen met bouwafval uit de tweede fase aangetroffen.
Natuursteen dat typerend is voor de 17e eeuw, zoals Henegouwse hardsteen, marmer of Belgische, gemarmerde kalksteen, is niet aangetroffen, ook niet in de beerputten. Bovendien is het natuursteen alleen met een scharreerslag afgewerkt, nergens met een frijnslag. Deze strakkere afwerking wordt vanaf de 17e eeuw toegepast. Daaruit kan geconcludeerd worden dat in deze eeuw geen sprake meer was van een monumentale bouwfase.
De in muren en vloeren hergebruikte natuursteen bestaat alleen uit zandige kalksteen en daklei, wat een ondersteuning lijkt voor de idee dat dit de oudste bouwmaterialen zijn. Een ander argument hiervoor is dat zandige kalksteen ook is toegepast bij de toren van de St. Catharijnekerk in Brielle, waarvoor in 1417 de eerste steen werd gelegd. Weliswaar stortte de eerste toren in na een brand, waarna in 1462 opnieuw met het werk werd aangevangen, zodat de huidige bekleding van de toren met zandige kalksteen uit de tweede helft van de 15e eeuw dateert. Het is echter niet onaannemelijk dat ook voor de eerste toren deze steensoort al gebruikt werd en in dat geval heeft de aanvoer van zandige kalksteen vanaf het begin van de 15e eeuw plaatsgevonden.

11 De metaalvondsten

C. Nooijen

11.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is elk vlak met behulp van een metaaldetector onderzocht. Daarnaast zijn vondsten verzameld uit de grondsporen. Deze werkwijze heeft in totaal 207 metalen voorwerpen aan het licht gebracht. Daarvan zijn 76 vondsten afkomstig van het terrein van het St. Catharinaklooster en 131 vondsten van terrein van het Cellebroedersklooster.

Het onderzoek op de voormalige kloosterterreinen biedt de mogelijkheid om een kijkje te nemen in een bijzonder instituut. Het vondstmateriaal kan ons meer vertellen over het dagelijks leven van de monniken en de nonnen in de Middeleeuwen, over hun leefomstandigheden en hun werkzaamheden. Helaas zijn er weinig metaalvondsten uit de kloosterperiode zelf aangetroffen. De meeste voorwerpen dateren uit de periode na het verdwijnen van de kloosters. Dat dit geen uitzonderlijke situatie is, heeft eerder onderzoek op het terrein van het naburige Clarissenklooster aangetoond. Daar kwamen geen, of geen noemenswaardige, metalen voorwerpen aan het licht.[310]

De vondsten zijn onderworpen aan een scan, waarbij 109 vondsten zijn geselecteerd voor verdere analyse en conservering. In het hiernavolgende zullen de meest interessante van deze voorwerpen worden besproken. Daarna volgt de interpretatie, waarin wordt getracht om te achterhalen wat de vondsten betekenen voor de vindplaats. Voor een compleet overzicht van deze voorwerpen, zie de determinatielijst, bijlage 13. De afbeeldingen, van zowel de eerder besproken voorwerpen als diegenen die alleen in de determinatielijst staan vermeld, staan aan het einde van het hoofdstuk gegroepeerd. Plaat 1 betreft de vondsten die op schaal 1:1 kunnen worden weergegeven, op plaat 2 staan ze 1:2 afgebeeld en op plaat 3 is de verhouding 1:4.

11.2 Beschrijving van de vondsten van plangebied A ‘St. Catharinaklooster’

Veertig geselecteerde vondsten zijn afkomstig van het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster. Ze komen voornamelijk uit een beerput (beerput 3) en uit een ophogingslaag (spoor 2500).

Het St. Catharinaklooster: 1423 tot 1572
Eén van de weinige vondsten die dateert uit de kloosterfase zelf is opmerkelijk te noemen. Het is een ronde hanger, gemaakt van een lood-tin legering (vnr 26.1, plaat 1).[311] Op één zijde zien we Maria met kind. Op de andere zijde is de verrijzenis van Jezus afgebeeld. Om hem heen bevinden zich de werktuigen waarmee hij is gemarteld en van het kruis is afgenomen; herkenbaar zijn het kruis, een hamer, drie spijkers en een nijptang (deze laatste voor de kruisafname). De hanger is niet uniek: een vrijwel identieke hanger is gevonden in Enkhuizen.[312] Op dat exemplaar is het omschrift goed te lezen: AVE MARIA GRACIA PLE(NA) (Gegroet Maria, vol van genade). De hanger wordt gedateerd in de periode 1475-1525. Ook in Den Bosch is een dergelijke hanger aangetroffen, in een context uit de periode 1400-1450.[313] Deze hangers verwijzen niet naar een bepaald pelgrimsoord. Het is daarom eerder een persoonlijke uiting van het geloof dan een pelgrimsinsigne.

Twee gespen zijn gevonden in een ophogingslaag.[314] In de laag bevond zich voornamelijk materiaal uit de Nieuwe tijd, maar de twee gespen kunnen zeker afkomstig zijn van één van de kloosterlingen. Eén gesp heeft een ronde beugel met een middenstijl (vnr 14.1, plaat 2). Deze vorm werd gedurende een lange periode gebruikt, tussen 1350 en 1650.[315] De tweede gesp is een klein exemplaar van tin (vnr 72.1, plaat

310 Jacobs 2000.
311 Gevonden in spoor 2601, een laatmiddeleeuwse ophogingslaag.
312 Duijn & Schrickx 2012, 111.
313 Janssen & Thelen 2007, 155.
314 Spoor 2500.
315 Zie bijv. Whitehead 1996, 44-5, nrs. 251-9.

2). Het heeft de vorm van een dubbele ovaal. Dit soort gespjes kwam veelvuldig voor in de 14e en 15e eeuw. Zij werden gebruikt op schoeisel en met name op trippen.[316] De angel is vaak van ijzerdraad, maar dat is bij dit exemplaar niet het geval. Uit dezelfde laag is ook een zilveren munt afkomstig (vnr 75.1, plaat 1). Het is een kwart groot, geslagen onder het bewind van Maximiliaan en de minderjarige Philips de Schone, tussen 1482 en 1496.[317]

Sloot 1700-1750 (spoor 224, jongste vulling)
Aan de noordzijde van het kloostercomplex is een sloot aangetroffen, die de scheiding vormde tussen het onderzochte terrein en het ten noorden gelegen Clarissenklooster. Er wordt melding gemaakt van de sloot in archiefstukken uit de late 16e eeuw, maar deze is al eerder gegraven. In de jongste vulling van de sloot lag een fragment van een gietijzeren haardplaat (vnr 357.1, plaat 3). Het is een stuk van de rechterbovenhoek. In deze hoek is een bebaarde man afgebeeld die in zijn linkerhand een rijksappel vasthoudt. De gebogen lijnen achter de man zijn waarschijnlijk wolken of stralen. Deze lijnen, tezamen met het opbollende kleed dat de man draagt, geven de indruk dat de man in de lucht zweeft. Waarschijnlijk is dit een afbeelding van God; de rijksappel is een teken van (wereld)heerschappij en hier is het bedoeld als teken van God de Vader.[318] Het tafereel is daarom zeer waarschijnlijk een bijbels tafereel geweest. Verhalen uit de bijbel komen regelmatig voor op haardplaten. De datering van dit stuk is niet zeker, waarschijnlijk is het gegoten in de 16e of de vroege 17e eeuw. Vanaf de tweede helft van de 17e eeuw werden haardplaten vaak versierd met een omlijsting van ranken, vruchten en (andere) classicistische motieven. Vanwege de datering kan dit stuk zeer goed afkomstig zijn uit het klooster, maar het kan ook uit de periode erna afkomstig zijn.

Na het verlaten van het klooster
In 1572 werd het klooster door de zusters verlaten en kwam het in handen van de stad.[319] Het complex kreeg verschillende bestemmingen. De brouwerij en de rosmolen werden overgenomen door ondernemers, waarbij de rosmolen werd gebruikt voor de productie van buskruit. Beide bedrijven zijn slechts enkele jaren actief geweest (respectievelijk tot 1579 en 1580). Een deel van de gebouwen werd gebruikt als Commandeurshof, de ambtswoning van de gouverneur. De bewoners zijn voor een groot deel bij name bekend en wellicht kunnen we vondsten aan bepaalde lieden toeschrijven.

Beerput 5 (spoor 31)
Beerput 5 was tussen 1575 en 1600 in gebruik. In deze periode waren de brouwer en de molen nog actief. Daarnaast werd de Commandeurshof tot 1585 bewoond door Johan van Vliet van Woerden. Na 1585 werd het gebouw waarschijnlijk gebruikt als tijdelijk logies voor Engelse officieren die we niet bij naam kennen. De beerput bevatte een vingerhoed, gemaakt van een koperlegering (vnr 151.1, plaat 2). Het stuk is voorzien van een manchet met enkele groeven en dateert uit de periode 1550-1600.[320]

Beerput 3 (spoor 50)
Beerput 3 bevatte meerder metalen voorwerpen. Deze put is gebruikt tussen 1600 en 1650. De (relatief) lange looptijd betekent, dat de beerput niet aan één persoon kan worden toegeschreven, maar dat er verschillende commandeurs gebruik van kunnen hebben gemaakt. Tot 1616 werd het complex waarschijnlijk gebruikt als tijdelijk logies voor Engelse officieren. Daarna werd het bewoond door achtereenvolgens Jasper van Treslong (1616-1639) en Philips de Grutere (1639-1647).

De beerput bevat een aantal voorwerpen die te maken hebben met de textielnijverheid, te weten een lakenlood en meerdere spelden. Lakenloodjes zijn loden merkjes die, tijdens en na de verschillende bewerkingen van textiel tijdens het productieproces, als keurmerken aan de stof werden aangebracht. Er zijn verschillende soorten merken die telkens betrekking hebben op andere zaken. Zo verwijzen sommige van deze loden naar de kwaliteit van het laken, de soorten van bewerking die het heeft ondergaan of de afmetingen ervan. Daarnaast kon men aan de hand van de loden de plaats van herkomst van het

316 Zie Goubitz 1988, 154-8, afb. 111, 114.
317 Van de Chijs, Braband en Limburg XX, 27.
318 Hall 1974, 139.
319 Zie hoofdstuk 4.
320 Zie Langedijk & Boon 1999, 62, m.n. cat.nr. 61-2.

laken herleiden. In de beerput bevond zich een lakenlood dat afkomstig is uit Leiden, een groot centrum van lakenproductie (vnr 62.1, plaat 1). De voorzijde van het lood is voorzien van vier kloppen, dit zijn stempels die naderhand zijn aangebracht, om verschillende bewerkingen aan te duiden. Door al deze toevoegingen is het originele stempel niet meer te zien. Eén klop bevat een huismerk of een merk dat de lengte van de stof aangeeft. Op één klop staat de tekst: LEIDE V(of W?)ERWE, wat betekent dat de stof in Leiden is geverfd. Op twee kloppen staat een tweekoppige adelaar. Dit betekent dat de stof twee maal een verfbad heeft ondergaan. Dit gebeurde vaak wanneer de stof zwart moest worden; het dubbele bad zorgde voor een diepe zwarte kleur van een betere kwaliteit. Leidse lakenloden met deze kloppen worden overigens regelmatig gevonden.[321]

Twaalf spelden zijn gemaakt van koperdraad, met een kop van gewonden draad (vnr 62.2-5, plaat 2). Bij één speld was de kop kennelijk niet stevig op de steel bevestigd. Hij is niet op de top gebleven en bevindt zich nu halverwege de steel. De spelden hebben een lengte tussen de 25 en 28 mm. Spelden als deze, met een eenvoudige kop, werden voornamelijk gebruikt bij het handwerken en het vervaardigen van kleding. Daarnaast waren er spelden met een versierde kop, die werden toegepast in het bevestigen van kleding, kapsels en hoofdbedekkingen.

Rekenpenningen dienden als hulpmiddel bij het rekenen. Men legde ze op de vakken van geblokte doeken, houten borden of zelfs speciale tafels waarop vakken waren geschilderd of ingelegd. Het rekenen gebeurde op dezelfde wijze als met een telraam. In de beerput waren twee bijna identieke rekenpenningen aanwezig, gemaakt in Neurenberg, in de periode tussen 1562 en 1635 (vnr 62.9 en 62.10, plaat 1). Ze zijn geslagen door Hans Krauwinckel I of II, wiens naam in het omschrift op de voorzijde staat. Op de achterzijde staat een rijksappel, een teken dat veel voorkomt op Neurenbergse rekenpenningen. Het verschil tussen de twee penningen zit in het omschrift. Op een penning staat: GOTTES GABEN SOLL MAN LOB (Gods gaven moet men eren); de tweede penning heeft als tekst: GOTES SEGEN MACHT REICH (Gods zegen maakt rijk).

Een loden dop is afkomstig van een fles (vnr 62.6, plaat 2). Aan de binnenkant is de dop voorzien van schroefdraad waarmee hij op de loden hals kon worden gedraaid. Deze dop is waarschijnlijk afkomstig van een zogenaamde kelderfles, dit zijn vierkante flessen waarin gedestilleerde dranken en wijn werden bewaard en vervoerd.[322]

Een losse kaarshouder bestaat uit een ronde schijf met een verdieping voor de kaars (afb. 62.7, plaat 3).

Ten slotte zijn twee loden slabben aanwezig, die samen zijn opgerold tot een pakketje (vnr 62.11, plaat 3). Op de buitenkant zit een gat bij de rand een gat, waaromheen een markering is gekrast. De markering van twee schuine lijnen is misschien aangebracht om aan te geven dat het lood op deze plaats beschadigd is.

De 19e en 20e eeuw

Na de sloop van het Commandeurshuis in 1725, is het terrein gedurende een lange tijd gebruikt als weiland. Aan deze gebruiksfase is een hoefijzer te verbinden, gevonden in een ophogingslaag (vnr 80.1, plaat 3).[323] Het ijzer is voorzien van verschillende aanpassingen. Aan de zijkanten zijn twee opstaande randen gesmeed, de zogenaamde zijlippen. Deze voorkomen dat het paard zichzelf bezeert en zijn eigen hoefijzer eraf trapt.[324] Daarnaast zijn enkele ronde 'nopjes' aangebracht, die gemaakt zijn van een koperlegering. Twee nopjes bevinden zich aan de onderzijde van het hoefijzer en één aan de bovenzijde. De functie van deze nopjes is niet bekend. Er is geopperd dat ze dienden voor een betere grip op de ondergrond, maar de aanwezigheid van een nop op de bovenzijde van dit hoefijzer weerspreekt die theorie.[325] Het hoefijzer is een vrij recent exemplaar, te dateren in de 19e of 20e eeuw.

321 Helbergen 2006, cat.nr. 3-5 (Edam en Amsterdam, XVIIa); Nooijen 2006, 42 (XVII Enkhuizen).
322 Hasselt e.a. 1993, 441-2.
323 Spoor 2500.
324 http://hoefsmederijburgmans.nl/site/quick-links/collectie-ijzers.
325 Nijhof 2007. 245 (afb. 11.2, datering context XVA).

11.3 Beschrijving van de vondsten van plangebied B, 'Cellebroedersklooster'

Van de geselecteerde vondsten zijn 67 exemplaren afkomstig van plangebied B. De meeste voorwerpen zijn gevonden in verschillende ophogingslagen (spoor 2500 in respectievelijk put 7, 9, 10 en 11). Het aardewerk in deze lagen dateert uit de Late Middeleeuwen en in mindere mate uit de 16e tot en met de 19e eeuw.

Het Cellebroedersklooster: 15e eeuw tot vóór 1572
Omdat zowel de stichtingsdatum als de verlatingsdatum niet precies bekend zijn, is het niet eenvoudig om vondsten te verbinden aan het klooster. Hieronder zullen als eerste de voorwerpen worden beschreven, die zeer waarschijnlijk met de kloosterperiode te maken hebben. Daarna volgen de overige vondsten.

De ophogingslaag Put 7, 9, 10 en 11, spoor 2500 (1300-1500, deels 1500-1900)
In spoor 2500 is een bijzondere loden of lood-tinnen penning gevonden (vnr 297.1, plaat 1). Op de voorzijde is de buste van een paus te zien. Het omschrift verwijst naar de betreffende paus: PAVLVS SECVNDVS PONT MAX (Paulus II, hoogste priester). Op de keerzijde staat een vrouwenfiguur met staf, geflankeerd door twee kinderen. Het omschrift luidt: HILARITAS PVBLIVA. Hilaritas is de Romeinse personificatie van vreugde. De penning is gemaakt in de periode 1464-1471.[326]

Lood (of een lood-tin legering) lijkt wellicht een vreemd materiaal voor een dergelijk voorwerp, maar het werd vaker gebruikt. Mogelijk is de penning oorspronkelijk verzilverd geweest. Resten van zilver zijn bijvoorbeeld aangetroffen op een vroeg 16e-eeuwse loden/ loodtinnen penning van Karel V die in Brugge is gevonden.[327]

Penningen met een portret kunnen worden gezien als een soort visitekaartjes van de afgebeelde persoon.[328] Ze werden gebruikt om het portret en daarmee de persoon en zijn invloed te verspreiden onder de mensen/onderdanen. In dit geval profileert Paus Paulus II zich als een vreugde brengende Paus. Wellicht heeft een kloosterling een reis naar Rome ondernomen en heeft hij daar de penning direct van de Paus ontvangen, maar de penning kan evengoed via een derde in het klooster terecht zijn gekomen. We kunnen concluderen dat de penning wijst op een contact met de Paus. Of dit contact direct of indirect was, is echter niet te achterhalen.

Van de vele munten in de ophogingslaag is er één te plaatsen in de periode van het klooster (vnr 219.2, plaat 1). Het is een zilveren stuiver, die is geslagen onder Karel V tussen 1506 en 1555.
Een kleine dubbelovalen schoengesp is gemaakt van tin (vnr 265.1, plaat 2). De angel van dit gespje is gemaakt van ijzerdraad.

Verder bevond zich in de laag een schrijfstift. Slechts de achterkant is bewaard gebleven, versierd met een driedubbele dwarsbalk (vnr 234.1, plaat 2). Aan het uiteinde bevindt een lange driehoekige verbreding om de was van de wastafel weer glad te strijken. In de Late Middeleeuwen waren wastafels en schrijfstiften nog volop in gebruik. Ze waren met name geschikt voor tekst die niet lang bewaard hoefde te blijven. Pas aan het einde van de 15e eeuw raakten ze in onbruik en ging men steeds meer op papier schrijven.[329]

Van een mes is de bekroning van de angel bewaard gebleven (vnr 210.7, plaat 2). De angel is een plaatangel, een platte plaat die aan het lemmet was gesmeed, vaak even breed als het lemmet zelf. Aan beide zijden wordt op deze plaat een beslagplaat geklonken, om het handvat te vormen. De beslagplaten kunnen van hout zijn gemaakt, maar ook van been, een ander materiaal, of een combinatie daarvan. De bekroning is gemaakt van een koperlegering. Het is versierd met een lijngravering, bestaande uit een omkadering en enkele stralen vanuit het centrum.[330] Het mes dateert uit de periode tussen 1450 en 1550.

326 Determinatie P. Beliën, Conservator Nationale Numismatische Collectie.
327 Nieuwsbrief Raakvlak 23-02-2012; voor een jonger voorbeeld van een loodtinnen penning met portret, zie Arts 1992, 164, afb. 3 (XVIB, Eindhoven).
328 Mondelinge mededeling P. Beliën.
329 Janssen en Thelen 2007, 212.
330 Vgl. Baart 1977, 331, nr. 628 (XVB-XVIa), Janson 2012, 55 (XVB-XVIA).

Graf individu 8 (spoor 161)
De graven die zijn aangetroffen behoorden vermoedelijk tot de laatste fase van het Cellebroedersklooster. In het graf van individu 8 is een loden hanger aangetroffen (vnr 337.1, plaat 2). De hanger is rond en komvormig. Op de convexe zijde is een reliëfversiering te zien van een bloem; langs de rand zijn puntcirkels aangebracht. De andere zijde heeft ingekraste lijnen die als stralen vanuit het centrum naar de rand lopen. Van deze hanger zijn mij geen parallellen bekend. De versiering is laatmiddeleeuws.

Na het verlaten van het klooster
Gedurende een korte tijd, van 1579 tot 1600 is op het terrein buskruit vervaardigd. Daarna werd het ingericht als pesthuis, tot 1705. In deze periode woonden er ook niet-zieken op het terrein. Nadat het pesthuis gesloten werd, kreeg het terrein verschillende (woon)bestemmingen. In de tweede helft van de 18e eeuw werd er een militair hospitaal ingericht.

De jongere vondsten in de ophogingslaag Put 7, 9, 10 en 11, spoor 2500 (1300-1500, deels 1500-1900)
In de ophogingslagen zijn 103 metalen voorwerpen aangetroffen, waarvan er 62 geselecteerd zijn. De datering van dit materiaal ligt voornamelijk in de 16e eeuw en later. Een enkele vondst is afkomstig uit de kloosterperiode. Deze voorwerpen zijn hierboven reeds genoemd.

Munten en penningen
Onder het materiaal bevinden zich veel munten, vijftien exemplaren in totaal (tabel 11.1). Opvallend is dat middeleeuwse munten geheel ontbreken; slechts één munt is toe te wijzen aan de kloosterperiode (hierboven reeds beschreven) en veertien exemplaren uit de periode erna. Het leeuwendeel bestaat uit duiten en is te dateren in de 17e en 18e eeuw.

Tabel 11.1 De munten in spoor 2500.

Put	Vondstnummer	Munt	Datering	Opmerking
7	219.001.2	Stuiver	1506-1555	Karel V
7	116.001.1	Duit	1626	Holland; doorboord
9	58.001.1	Duit	1630-1639	Friesland
7	219.001.1	Duit	1679	Zwolle
7	116.001.2	Duit	1681	Friesland
7	132.001.1	Duit	1686-1692	Zutphen
7	146.001.1	Duit	1700-1709	Holland
7	119.001.2	Duit	1758-1768	Gelderland
9	59.001.1	Stuiver	1764	Zeeland
7	119.001.1	Duit	1786	Gelderland
11	109.001.1	Duit	1791	Utrecht
9	59.001.2	Cent	1877-1931	Nederland (Willem III of Wilhelmina)
7	54.001.3	25 cent (ws)	1940-1945	Nederland
7	227.001.1	Indet	Indet	
7	53.001.1	Indet	Indet	Niet leesbaar

Vijf rekenpenningen hebben verschillende afbeeldingen. Eén ervan is doorboord geweest met een spijker, waardoor er een vierkant gat in zit (vnr 219.3, plaat 1). Waarschijnlijk is de penning met de spijker bevestigd geweest op een voorwerp. Doorboorde penningen, en in mindere mate munten, komen we vaker tegen. Waarop ze waren vastgemaakt, is niet bekend. Bij dit exemplaar gebeurde het bevestigen nogal onzorgvuldig. Het lijkt er in ieder geval op dat het niet om de afbeelding ging, aangezien de klappen van de hamer de voorstelling zodanig hebben beschadigd dat er niets meer van te zien is. Op de keerzijde bevindt zich een rijksappel. De tweede rekenpenning is eveneens doorboord (vnr 146.2, plaat 1). In dit geval heeft de penning een rond gat net uit het centrum. Op de voorzijde staat een gevleugelde Justitia; op de achterkant een wapen met drie Franse lelies en daarboven een leeuw. Een precieze datering van deze penning is niet bekend. Ook een derde rekenpenning is voorzien van een rond gaatje (vnr 275.1,

plaat 1). Dit exemplaar is waarschijnlijk in de late 16e eeuw gemaakt.[331] Eén aangetroffen rekenpenning wordt wel scheepspenning of scheepjespenning genoemd, vanwege het schip dat op de voorzijde is afgebeeld (vnr 133.1, plaat 1). Deze penning is te dateren in de periode tussen 1500 en 1575.[332] Een andere rekenpenning heeft ook een bijnaam: Venuspenning (vnr 296.1, plaat 1). Deze naam dankt de penning aan de vrouw ('Venus') die op de keerzijde staat afgebeeld. In haar hand houdt ze een zogenaamde 'chantepleure', een peervormige gieter van aardewerk. De penning komt voor vanaf 1500 tot 1585.[333]

Twee lokale penningen zijn vrij recent (vnr 53.1 en 270.2, plaat 1). Op de voorzijde staat een cijfer, respectievelijk 5 en 50. Het omschrift luidt: COOP.VERBR.VERFEN."ONS BELANG" BRIELLE. Deze penning is geslagen door de verbruikscoöperatie Brielle in de eerste helft van de 20e eeuw. Aan het einde van de 19e eeuw ontstonden in Nederland arbeidersbewegingen om gezamenlijk levensmiddelen en andere zaken groot in te kopen om relatief goedkoop aan de leden te kunnen verkopen.[334] De precieze functie van de penningen binnen deze beweging is niet duidelijk. Ze dienden niet als vervanging van munten, voor de in- en verkoop van de goederen werd namelijk gebruik gemaakt van geld.

Kledingaccessoires
Verschillende voorwerpen zijn afkomstig van kleding. Het zijn voornamelijk knopen. Knopen kwamen reeds in de Late Middeleeuwen voor, maar in de late 16e eeuw en 17e eeuw nam het aantal knopen dat werd gedragen een grote vlucht. Men droeg ze in rijen op de mantel, het wambuis en de broek.[335] Vaak waren de knopen voorzien van een reliëfversiering, maar dit was niet altijd het geval. Onder het materiaal uit de laag bevinden zich drie knopen uit deze periode. Eén knoop is versierd met een roosmotief; de tweede heeft een knop in het midden vnr 234.2 en 234.3, plaat 2).[336] De derde knoop heeft geen versiering (vnr 230.1, plaat 2).

In de 18e eeuw werden de knopen groter en het aantal op de kleding kleiner. Vier knopen zijn in deze periode te plaatsen. Eén knoop heeft een platte, onversierde kop (vnr 230.2, plaat 2). Bij een andere knoop is de kop hol (vnr 228.2, plaat 2). Een slecht bewaard exemplaar is een opengewerkte knoop, met een golvende versiering (vnr 215.4, plaat 2).[337] Tenslotte is er een Franse uniformknoop te noemen, uit de tijd dat de Fransen ons land bezetten (vnr 215.3, plaat 1). Op de knoop staat een roedebundel met daarop een muts. Om het geheel staat: REPUBLIQUE FRANCAISE.

Een gesp heeft een rechthoekig frame, dat aan de zijkanten omhoog gebogen is (vnr 253.1, plaat 2). De randen zijn voorzien van groeven. Dit soort gespen komt meer voor en men vermoedt dat ze een specifieke functie hebben, vanwege de afwijkende vorm. Welke functie dat zou zijn, is niet zeker, de datering evenmin.[338] Een grotere gesp heeft eveneens de vorm van een dubbele ovaal (vnr 265.2, plaat 2). De zijkanten van de beugel is versierd met gestanste cirkels. De gesp maakt een slordige indruk: de cirkels zijn ongelijk verdeeld over het oppervlak en de twee ovalen van de beugel staan scheef ten opzichte van elkaar. De laatste gesp is jonger dan de rest (vnr 270.1, plaat 2). Hij heeft een brede ovalen beugel met een losse middenas, die niet meer aanwezig is.

Een rond deksel en een horlogeketting zijn beide gemaakt van zilver (vnr 210.8 en 229.1, plaat 2). Mogelijk zijn ze afkomstig van één en hetzelfde horloge. Het deksel is versierd met gegraveerde krullen om een raster. De ketting heeft ovalen schakels, met op elke schakel aan beide zijden een s-vormig plaatje. In de collectie van het Nederlands Openluchtmuseum bevindt zich een identieke horlogeketting.[339] Deze wordt gedateerd in het jaar 1910.

331 Vgl. penning van Hans Krauwinckel II uit 1589, echter niet identiek; http://web.mpo.nl:2359/catalogidelen/V36/P.pdf nr. 4002.
332 Vgl. http://www.dhm.de/datenbank/dhm.php?seite=5&fld_0=N0007008 en N0007009.
333 Het is een Neurenbergse imitatie van Nederlandse penningen uit late 15e -vroege 16e eeuw, zie Duijn & Schrickx 2012, 110.
334 Dit gebeurde naar Engels voorbeeld. In de 19e eeuw waren het in Nederland als eerste de ambtenaren die een dergelijke vereniging oprichtten, rond de eeuwwisseling richtten ook arbeiders verbruikscoöperaties op. Zie http://www.cooperatie-museum.nl.
335 Baart, & Krook e.a. 1974-1975, 18.
336 Zie voor vergelijkbare knoop met knop Baart 1977, 193, nr. 313 (XVId-XVIIA).
337 Zie Hasselt e.a. 1993, 428, afb. 112 (XIX?) voor een knoop met vergelijkbare versiering.
338 Museum Rotterdam, invnr. 11517-128.2_1 (XVI-XVII); Whitehead 1996, 77, nrs. 474-6 (XV); Egan & Pritchard 1991, 97-8, nr. 443 (context: XIIId-XIVA); Whitehead denkt dat deze gespen onderdeel waren van de wapenrusting.
339 Nederlands Openluchtmuseum, inv.nr. 0180-Z.37-50 (1910).

Textiel
Om uit wol een draad te kunnen spinnen, gebruikte men houten spinstokjes, verzwaard met spinsteentjes. Deze steentjes kunnen gemaakt zijn van aardewerk, maar ook loden exemplaren worden regelmatig gevonden. De loden spinsteen is vaak conisch van vorm en heeft een verticale doorboring waar het stokje doorheen stak. De doorboring loopt licht toe, zodat de spinsteen op het toelopende stokje vast bleef zitten. Op het terrein zijn twee van dergelijke gewichten aangetroffen (vnr 114.1 en 212.2, plaat 2). Eén exemplaar is voorzien van enkele horizontale insnoeringen. Spinsteentjes zijn moeilijk te dateren; ze komen in deze vorm voor vanaf de Volle Middeleeuwen tot in de 17e eeuw. Vanaf de 16e–17e eeuw werden ze minder gebruikt, omdat toen het spinnewiel opkwam.

Van een lakenlood is slechts een deel aanwezig: de voorzijde en de gestempelde pin aan keerzijde (vnr 269.2, plaat 1). Op de voorzijde staat een tekst, waarvan nog te lezen is: ...KE…. (G?)EMAAK(T?)….EN. Op de keerzijde staat een deel van een leeuw, met voorpoot op wapenschild. Op een ander lakenlood staat een omschrift waarvan HOLLA(ND) te lezen is (vnr 231.1, plaat 1). Waarschijnlijk is het lood uit Leiden afkomstig. Vergelijkbare lakenloden hebben namelijk als volledige tekst: WOLLE DEEKEN GEMAAKT BINNEN LEYDEN en: LEYDEN IN HOLLAND.[340]

In de ophogingslaag zijn twee vingerhoeden geborgen. Eén vingerhoed is afkomstig uit de 16e eeuw (vnr 228.3, plaat 2).[341] De tweede is jonger; deze is gemaakt in de 17e of de 18e eeuw (vnr 210.1, plaat 2).[342] Opvallend bij dit exemplaar zijn de putjes: normaalgesproken hebben deze vingerhoeden een manchet met daarboven de putjes. Bij de fabricage van deze vingerhoed is iets misgegaan, omdat er in het manchet ook nog putjes aanwezig zijn.

Overige vondsten
Een los bijlblad heeft een bijzondere vorm (vnr 228.1, plaat 3). Niet alleen de voorzijde is scherp, maar ook een deel van de boven- en onderzijde.

Tappen zaten in de houten bier- en wijnvaten en dienden om ze gedoseerd te ledigen. De tap bestaat uit een buis met halverwege een verticale opening waar de kraan in zat. Onder het materiaal bevindt zich een losse kraan (vnr 212.1, plaat 2). Het heeft een opengewerkte greep, die voorkwam in de 17e en (vroege) 18e eeuw.[343] Aan de onderkant is later een loden prop aangebracht, wellicht om een lekkage tegen te gaan.

Van een mes uit de vroege 17e eeuw is het lemmet niet bewaard gebleven(vnr 229.2, plaat 2).[344] Slechts een fragment van het tinnen heft is nog aanwezig. Het heft is versierd met krullen en deels hol; oorspronkelijk bevond zich in de holte een angel die het heft aan het lemmet verbond. De angel was een zogenaamde versmalde angel: een aangesmede staaf aan het lemmet.

Een klein hangslot diende hoogstwaarschijnlijk om een kist te sluiten (vnr 215.2, plaat 2). Het heeft een rechthoekige vorm. Een ruitvormig beslagstukje is zeer waarschijnlijk afkomstig van de omslag van een boek (vnr 205.2, plaat 2). Het is voorzien van een reliëfversiering in art nouveau stijl en dateert daarmee uit de periode rond 1900.

Acht kogels zijn alle ronde loden exemplaren, zoals vanaf 1500 tot de Napoleontische tijd in Nederland voorkwamen (vnr 205.1, 210.2-5, 228.4, 231.2 en 269.1, plaat 2). De kogels hebben verschillende afmetingen, die geschikt zijn voor verschillende vuurwapens.[345] De kleinste kogel heeft een diameter van

340 Vgl. Helbergen 2006, cat.nr. 21 (Leiden, XVIIA); Krook 1993, 490, afb. 3 (XVIIB-XVIIIA).
341 Langedijk & Boon 1999, 62, afb. 63 (XVI).
342 Langedijk & Boon 1999, 72-4.
343 Vgl. Museum Rotterdam, inv.nrs. 19795, 19796 en 19797 (XVII-XVIIIA); inv.nr.15635 (XVIII).
344 Vgl. Calisch 1993, 545, afb. 32 (XVIIA).
345 Het verbinden van een kogel aan een bepaald wapentype is lastiger dan het lijkt (mondelinge mededeling van M. Willemsen voorheen van het Koninklijk Leger- en Wapenmuseum). Lange tijd was elk type wapen in verschillende loopdiameters in omloop. In 1599 werd een poging ondernomen om het kaliber van de vuurwapens te standaardiseren (de Jong 2003, 470-1; 474-6). Desondanks werden vuurwapens nog regelmatig met te kleine kogels geladen. Het laden van de kogel moest namelijk via de loop gebeuren en een kleinere kogel gleed gemakkelijker door de loop dan een passende kogel.

13 mm, geschikt voor het roer, een lichtere voorganger/uitvoering van het musket.[346] Vervolgens zijn er drie kogels met een diameter van respectievelijk 16, 17 en 18 mm. Deze zijn geschikt voor het musket. Een groot exemplaar heeft een diameter van 25 mm.[347] Eén zijde is door impact afgeplat. De kogel is erg groot en zwaar (86 gram). Mogelijk is het een groot uitgevallen kogel voor een haakbus, de voorganger van het musket. Twee kogels zijn, doordat ze iets hards hebben geraakt, dermate vervormd dat hun diameter niet kon worden gemeten. Wanneer we hun gewicht vergelijken met intacte exemplaren, is de diameter vast te stellen met respectievelijk 12/13 mm (pistool of roer) en 13/14 mm (roer). Alle kogels hebben een onregelmatig oppervlak, een teken dat ze zijn afgevuurd.

Ophogingslaag – 1300-1900 (spoor 2800)
Een grote ijzeren sleutel is gevonden in de ophogingslaag in put 7 (vnr 218.1, plaat 3). Het dateert uit de 17e of 18e eeuw en heeft een niervormig handvat en een baard met extra kepen op de staande kant.

Een haardkuil, put 7, spoor 31 (1300-1450)
Bij een haardkuil bevonden zich enkele plaatfragmenten, versierd met krullen (vnr 251.1, plaat 2). Deze fragmenten zijn op z'n vroegst in de 18e eeuw te plaatsen. Gezien de vrij zekere datering van de haard moet het metaal later met grond tussen de stenen zijn geraakt. Het zal zich dan oorspronkelijk bevonden hebben in de ophogingslaag boven de haardplaats.

11.4 Interpretatie

De kloosterperiode
Slechts enkele vondsten zijn te verbinden met de kloosters en zij bieden daardoor een zeer beperkt beeld van het leven van de kloosterlingen. Opvallend is daarbij de aard van de voorwerpen. Er zijn nauwelijks voorwerpen die te maken hebben met het dagelijks leven in het klooster, zoals kook- en eetgerei; geen kerkelijke voorwerpen, maar vooral persoonlijke voorwerpen, al dan niet religieus. De vondsten bieden ons derhalve een kijkje in de persoonlijke levens van enkele monniken en nonnen, zowel in het St. Catharinaklooster als in het Cellebroedersklooster.

Het St. Catharinaklooster
De hanger met de opstanding van Jezus is afkomstig van het dit kloosterterrein. Deze hanger heeft een religieuze versiering, maar het behoorde niet specifiek tot de uitrusting van nonnen. In de Middeleeuwen droegen veel burgers kleine hangers en spelden met religieuze afbeeldingen als een persoonlijk uiting van hun geloof en/of als bescherming. Daarbij kon men kiezen voor een bepaalde Bijbelse voorstelling, een los kruis, voorstellingen met Jezus of een heilige.[348]

Het Cellebroedersklooster
Ook bij de Cellebroeders bevond zich een hanger, en wel in één van de graven. Deze hanger is versierd met bloemen, niet met een religieus thema. Dit roept de vraag op of de overledene wel een monnik was. Het is immers niet waarschijnlijk dat het de monniken was toegestaan om een dergelijk profaan sieraad te dragen, en het zelfs mee te nemen in het graf.

De aanwezigheid van een penning met de beeltenis van de Paus wijst op een verbondenheid met de hoogste kerkelijke macht en een, al dan niet direct, contact hiermee.

De schrijfstift had waarschijnlijk een rol in de administratie van het klooster. Schrijfstiften en wasplankjes waren bedoeld voor tekst die niet voor de eeuwigheid bewaard moest blijven, maar voor tijdelijke zaken zoals de dagelijkse administratie. Het is mogelijk dat ook de rekenpenningen uit de kloosterperiode afkomstig zijn en een rol hadden in de administratieve taken van het klooster.

346 Bron voor de wapentypen: Arts 1992, 190 (vondstcontext van rond 1600).
347 Vnr. 269.001.1.
348 Koldeweij 2007, 152.

De periode na de kloosters

Het terrein van het St. Catharinaklooster
Na het verlaten van het klooster stonden op het terrein een brouwerij en een buskruitmakerij. Deze ondernemingen stopten hun activiteiten al na enkele jaren en ze hebben geen herkenbare metaalvondsten nagelaten. Een deel van het terrein werd gebruikt als Commandeurshof. De bewoners zijn voor een groot deel bij name bekend en de vraag is of we vondsten aan bepaalde bewoners kunnen toeschrijven. Vooralsnog lijkt dit niet het geval te zijn. De looptijd van de beerputten is te lang en de dateringen van de metalen voorwerpen zijn te ruim om ze in verband te kunnen brengen met bepaalde personen. Een goed voorbeeld van dit probleem is te zien bij twee rekenpenningen in beerput 3. De beerput dateert uit de periode 1600-1650. De rekenpenningen zijn voor 1636 gemaakt. Ze zouden dus toegeschreven kunnen worden aan een (onbekende) Engelse officier, of aan Jasper van Treslong, die tot 1639 in het Hof heeft gewoond. Dit soort voorwerpen werden echter gedurende langere tijd gebruikt en ze kunnen derhalve ook door Treslongs opvolger, Philips de Grutere (1639-1647) zijn gebruikt.

Zowel beerput 5 als beerput 3 bevatten voorwerpen die wijzen op textielverwerking, in beerput 5 een vingerhoed en in beerput 3 een lakenloodje en veel spelden. Ook op het terrein van het Cellebroedersklooster werd textiel verwerkt, gezien de lakenloodjes, spinsteentjes en vingerhoeden aldaar. Het is overigs opvallend dat de twee herkenbare lakenloodjes beide uit Leiden afkomstig zijn en niet uit, bijvoorbeeld, het dichterbij gelegen Rotterdam. De keuze voor Leids textiel heeft waarschijnlijk te maken met de voorkeur voor een bepaalde textielsoort of kwaliteit.

Het terrein van het Cellebroedersklooster
Net als het terrein van het St. Catharinaklooster, kreeg dit kloosterterrein verschillende functies, onder andere als pesthuis en militair hospitaal. Het pesthuis was in gebruik van 1600 tot 1705. Buiten de epidemieën woonden er ook gezonde mensen. De bewoners (en verplegers) hebben enige persoonlijke voorwerpen achtergelaten, te weten vijf duiten, vier kledingaccessoires en een mes.

Het militair hospitaal was actief van 1747 tot ongeveer 1800. Ook in deze periode zijn enkele munten (drie duiten en een stuiver) en knopen te plaatsen. Een opvallende knoop is een uniformknoop van het Franse leger. Dit kan betekenen dat een Franse soldaat gebruik heeft gemaakt van het hospitaal. Maar de knoop, en daarmee de aanwezigheid van de soldaat, kan ook later geplaatst worden, tot aan het einde van de Franse overheersing in 1813.

Op het terrein waren veel kogels aanwezig. Een verklaring hiervoor is niet te geven.

1:1



26.1 53.3 53.1 53.2

58.1 59.2 59.1 62.9

62.10 62.1 75.1 76.1 84.1

97.1 109.1 116.1 116.2 119.1

119.2 132.1 133.1

146.1 146.2 215.3 219.2

219.1 219.3 227.1 231.1 269.2

270.2 275.1 296.1

297.1

Plaat 1

©ADC 15 mm


1:2
14.1
62.6
72.1
93.1
95.1
62.2-5
62.8
114.1
151.1
205.1
210.1
205.2
210.7
210.9
210.6
210.8
210.1
212.11
212.2
215.2
215.4
228.4
228.2
228.3
225.1
230.2
231.2
229.1
229.2
234.1
234.2
234.3
251.1
253.1
265.2
265.1
269.1
270.1
270.3
337.1
©ADC
2,5 cm

Plaat 2



Plaat 3

12 Vondsten van leder uit beerputten

M.C. Blom

12.1 Inleiding

Tijdens een archeologisch onderzoek te Brielle zijn in verschillende beerputten fragmenten van lederen voorwerpen aangetroffen. Materiaal is zowel op het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster (gebied A) als het Cellebroedersklooster (gebied B) gevonden. Nadat het materiaal is geborgen, is het schoongemaakt met leidingwater en in plastic verpakt met daarin water, om uitdroging tegen te gaan. De vondsten zijn bestudeerd en daar waar mogelijk is het voorwerp gedetermineerd en gedateerd.
Meestal gaat het bij ledervondsten om resten van schoeisel. Doordat het garen, touw of draad waarmee de verschillende delen van schoeisel aan elkaar genaaid waren, vergaan is, vinden we meestal de losse onderdelen van schoeisel. Vaak is dan niet meer te bepalen welke onderdelen bij dezelfde schoen hoorden. De zool is meestal van stevig en dik leer gemaakt, aangezien hierop gelopen werd. We treffen dan ook vaak relatief veel zolen aan. Meestal hadden schoenen meerlaagse zolen. Ook het draad waarmee deze zoollagen aan elkaar bevestigd waren is vaak vergaan. Daardoor wordt vaak over een zool gesproken terwijl het slechts een zoollaag betreft. Hieronder worden de leervondsten per beerput beschreven.

12.2 Resultaten

12.2.1 Beerput 8 (vnr 289, spoor 38, gebied B)

Onder dit vondstnummer zijn twee fragmenten geregistreerd. Het betreft in de eerste plaats een hoekig fragment van stug en dik leer. De maximale breedte is 9 cm, de andere zijde is afgescheurd.
Het fragment heeft meerdere doorboringen/gaatjes. In een aantal van deze gaatjes zijn nog restjes van ijzeren spijkertjes aanwezig. Het gaat hier zeer waarschijnlijk om een deel van een zool(laag) van een schoen waarbij de zool uit meerdere onderdelen bestond. Met ijzeren spijkertjes werden meerdere zoollagen aan elkaar bevestigd. Een beschrijving van het model schoen is niet te geven, doordat verder alle aanwijzingen over de vorm van de schoen ontbreken. Op basis van het gebruik van metaal in de vervaardiging van schoeisel kan dit fragment waarschijnlijk gedateerd worden vanaf de 18e eeuw. Dit komt overeen met de datering van de inhoud van de put.
Het leder is vrijwel zeker afkomstig van rund, gezien de dikte en de stevigheid van het leer.
In de tweede plaats betreft het een klein fragment van een smal leren riempje. Dit riempje is ca. 1 cm breed en van zeer zacht en soepel leer gemaakt. Waarschijnlijk gaat het hier om schapen- of geitenleer. De functie van het riempje is onduidelijk, er zijn geen gaatjes of andere kenmerken aanwezig.

12.2.2 Beerput 5 (vnr 153, spoor 31, gebied A)

In dit vondstnummer bevindt zich een complete zool(laag) van een muil.
De muil is een vorm van schoeisel dat vermoedelijk is ontstaan in de 15e eeuw en toen fungeerde het vooral als onderschoeisel. In de loop van de 16e eeuw begon men de muil ook als zelfstandig schoeisel te dragen.[349]
De meeste muilen hadden verdikte of meerlaagse zolen, vaak één of twee extra lederlagen of een nog dikkere kurklaag.
De aangetroffen zool heeft een spitse neus, een lange voorkant, een zeer ingesnoerde taille (middendeel) en een rond, balvormig hakgedeelte. De zool is 24 cm in lengte, dit betekent een huidige schoenmaat 37,5. De ingesnoerde taille is op het smalste gedeelte slechts 1,5 cm breed.
Rondom de zool is een stikrand aanwezig. Deze stikrand is tot op de helft van de dikte van het leer als het ware 'losgesneden' van de zool.

349 Goubitz 1987.

De vorm van de zool doet denken aan een muil die dateert uit het einde van de 16e- of de 17e eeuw. Dit komt overeen met de datering van de overige vondsten uit de put.
De gebruikte leersoort is wederom zeer waarschijnlijk rund.

12.2.3 Beerput 3 (vnr 67, spoor 50, gebied A)

In dit vondstnummer bevinden zich vier losse delen van zool(lagen). Het is niet met zekerheid te zeggen of de vier fragmenten afkomstig zijn van dezelfde schoen, daar alle fragmenten tamelijk verweerd zijn en aan verschillende kanten zijn afgescheurd, waardoor geen enkel deel meer op elkaar aan lijkt te sluiten. Het meest opvallende fragment betreft de voorkant van een schoen, het neusgedeelte, met een gehoekte neus. Dit betekent dat de puntige voorkant van de neus naar binnen of naar buiten gedraaid is. Een dergelijk type schoeisel is wellicht te dateren in de 15e eeuw. Naar het midden toe is dit voorgedeelte van een zool helaas afgescheurd. Ten opzichte van de datering van de overige vondsten uit de put is deze datering vroeg. De overige vondsten worden namelijk gedateerd tussen 1600 en 1650. Het stuk leer kan 'opspit' zijn, maar mogelijk moet het fragment toch later worden gedateerd. Het fragment is te klein om een exacte datering te kunnen geven.
In hetzelfde vondstnummer bevinden zich nog drie andere zool(laag)fragmenten. Eén betreft een middelgedeelte van een zool(laag), waarbij een diagonale stikrand weergeeft dat het hier een zool betreft die uit meerdere onderdelen bestond. Ook in dit middengedeelte zit een draaiing die wijst op een eventuele gehoekte voorkant. Of deze twee delen behoren tot dezelfde schoen is echter niet duidelijk. Verder bevindt zich een hakgedeelte van een zool(laag) in dit vondstnummer. Dit hakgedeelte is vrij smal van vorm en de hak is rond. Dit hakgedeelte zou heel goed kunnen passen aan het hiervoor beschreven middendeel van een zool.
Tot slot bevindt zich ook nog een zool(laag) van een schoen in dit vondstnummer dat sterk verweerd en op meerdere plekken afgescheurd is. Het lijkt te gaan om een tussenlaag of een opvulling tussen verschillende zoollagen.
De gebruikte leersoort lijkt hier ook runderleer te zijn. Meestal werden zolen gemaakt van runderleer, vanwege de eigenschappen van het runderleer; sterk, toch flexibel en dik.

12.3 Conclusie

De onderzochte resten zijn afkomstig van lederen schoeisel en het zijn voornamelijk zolen of zoollagen. Niet alle fragmenten zijn goed te dateren, vanwege het ontbreken van kenmerken van de schoenvorm, de sluiting en de methode waarop het gemaakt is. De vondsten dateren vermoedelijk vanaf de 15e- tot en met de 18e eeuw.

13 Houten voorwerpen en constructiehout

13.3.1 Algemeen

Tijdens het veldwerk zijn zes houten objecten gevonden en acht stukken hout die als bouwhout worden beschouwd (tabel 13.1). Deze worden in de paragrafen hierna beschreven. De resultaten van de dendrochronologsiche analyse zijn opgenomen in Bijlage 6a-c. Dendrochronologisch onderzoek is uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie.

Tabel 13.1 Overzicht van de houten voorwerpen en het constructiehout. Put 5 ligt in gebied A, de putten 7 en 10 in gebied B.

Vnr	Put	Spoor	Analyse	Dendrowaardering	Geconserveerd	Opmerking
64	5	50	ja		ja	kom
68	5	50	ja		ja	kam
104	5	50		ja		balk bovenin beerput
152	5	31	nee		nee	bordje? Incompleet, afgestoten
163	5	31	ja	ja		deel kruiskozijn
280	7	38	ja	ja		onderdelen van ton uit beerput
367	10	83	ja	ja	ja	grafkist
317	10	83	ja		ja	plak hout met nagels, gelegen op borst skelet
374	5	249		ja		onderkant goot
385	5	21	ja	ja		onder kloostermuur: bewerkt
386	5	21	ja	ja		onder kloostermuur: bewerkt
387	5	21	ja	ja		onder kloostermuur: bewerkt
388	5	21	ja	ja		onder kloostermuur: bewerkt
389	5	21	ja	ja		onder kloostermuur: bewerkt

13.1 Voorwerpen

T. Vernimmen en L. Klerkx

Twee voorwerpen zijn afkomstig uit een beerput van deelgebied A (werkput 5, S50, 1575-1650) en zijn beschreven door T. Vernimmen. Het gaat om een schaal en een kam waarvan enerzijds de houtsoorten zijn bepaald en anderzijds de wijze van vervaardiging en de herkomst.
Delen van een bodem dan wel deksel van een ton zijn afkomstig van deelgebied B. Een houten plaat is afkomstig uit één van de grafkisten. Deze zijn beschreven door L. Klerkx.

13.1.1 Werkwijze

Bij het onderzoeken van de voorwerpen is gekeken naar bewerkings- en gebruikssporen en zijn foto's gemaakt, tevens is litaratuurstudie verricht. Van de voorwerpen zijn met een dubbelzijdig scheermes kleine en flinterdunne monsters (coupes) genomen voor analyse. Hierbij is gebruik gemaakt van een lichtmicroscoop met vergrotingen tot 400x en houtanatomische determinatieliteratuur.[350]

13.1.2 Resultaten

Beerput 3 gebied A - Vondstnummer 64
Gezien de grootte van dit voorwerp, moet bij vondstnummer 64 worden gesproken van een schaal in plaats van een kom of nap (afb. 13.1). Door het verblijf in de beerput, onder het gewicht van al het andere afval, is

350 Schweingruber 1978.



Afb. 13.1 Houten kom, vondstnummer 64.

de van oorsprong ronde schaal vervormd en aan één zijde opengebarsten. Nog ongeveer een kwart van de schaal is min of meer ongeschonden en hieruit kan de oorspronkelijke vorm worden afgeleid. De originele doorsnede was 29 á 30 cm, bij een wanddikte van ca. 1,7 cm. De schaal is op haar kant uit de helft van een boomstam van minimaal 30 cm doorsnede gehaald, met de bovenkant van de schaal naar het merg wijzend en de onderkant richting de bast.[351]

De hoogte van de verbogen rand van de schaal varieert tussen 6,5 en 9 cm, maar is waarschijnlijk 7 á 8 cm geweest. Ongeveer de helft van de rand is aangetast waardoor de rand er "hobbelig" uitziet. Dit deel van de rand heeft vermoedelijk een tijd open en bloot gelegen in de beerput, terwijl de andere helft begraven was onder (nat) afval en beer. Vooral omstandigheden die wisselen tussen nat en droog zijn niet bevorderlijk voor een goede conservering van houten voorwerpen. Uiteraard speelt hierbij ook de duurzaamheid van de

351 Zie onder andere Vermeeren 2007.

betreffende houtsoort een rol. Er is bijvoorbeeld een mogelijkheid dat de rand van de schaal al tijdens het gebruik deels is weggerot, omdat ze na het afwassen telkens nat werd weggehangen. De aangetaste helft van de rand is namelijk de onderkant; het ophangoogje zit in de niet-aangetaste helft van de rand, precies ertegenover.
Houtanatomische analyse maakt duidelijk dat de schaal is gemaakt van hout van de zwarte of witte els (*Alnus glutinosa/incana*). De zwarte els (*A. glutinosa*) is een inheemse boom die het goed doet op bijna alle natte bodems en zal in grote aantallen aanwezig zijn geweest in de natte laagtes van het rivierengebied rond Brielle.[352] Hoewel het onderscheid met de witte els (*A. incana*) op basis van houtanatomie niet te maken is[353], is het nuttig om te vermelden dat zaden van witte els, waarvan het autochtone karakter zeer in twijfel wordt getrokken, bij archeobotanisch onderzoek in Nederland nooit zijn gevonden.[354] Elzenbomen groeien relatief snel, maar worden niet heel oud. Waarschijnlijk heeft men dus wel even moeten zoeken naar een stam die dik genoeg was om deze schaal uit te maken. De schaal kan lokaal zijn vervaardigd.

De schaal is gedraaid (zie de kenmerkende cirkelvormige draaisporen op afb. 13.2) en in de laatste etappe ook glad geschuurd (geen draaisporen aan buitenkant). Hout draaien is een techniek die al ver voor het begin van de jaartelling is uitgevonden en door onder andere de Romeinen verder is verfijnd (gebruikmakend van een boogdraaibank).[355] In de Middeleeuwen werd voornamelijk nog gebruik gemaakt van de meer verfijnde trapdraaibank (die maar één kant uitdraaide) en daarmee kon flink productie worden gemaakt. Tijdens het draaien van de elzen schaal uit Brielle zijn op zowel de rand als de bodem, aan zowel de binnen- als de buitenkant, dubbele of driedubbele sierlijnen aangebracht (afb. 13.1 en 13.3). Ook al was het een alledaags gebruiksvoorwerp, de schaal mocht duidelijk gezien worden. Aan één zijde van de schaal is in de rand een gaatje gemaakt, waarschijnlijk om de schaal op te kunnen hangen (zie detailinzet op afb. 13.1). Hierbij werd de onderkant van de schaal opeens zichtbaar en dit zal de reden zijn geweest om ook daar een cirkelversiering aan te brengen. Het model van de schaal is redelijk diep en komvormig. Waarschijnlijk werd ze voornamelijk in de keuken gebruikt, voor het bereiden en eventueel opdienen van (vloeibaar) eten.



Afb. 13.2 Draaisporen op de binnenkant wand (links) en binnenkant bodem (rechts) van de kom (vnr 64).



Afb. 13.3 Sierlijnen aan de buitenkant net onder de rand van de kom (vnr 64).

352 Maes 2006.
353 Schweingruber 1978.
354 Maes 2006.
355 Penn 2016.

Gedraaide elzen kommen zijn vaker aangetroffen in archeologische context, voornamelijk in middeleeuwse en postmiddeleeuwse beerputten uit alle delen van het land. Zo zijn voorbeelden uit Groningen, Eindhoven en het vroegmiddeleeuws Oegstgeest bekend.[356] Deze voorwerpen zijn echter zelden zo groot als de hierboven beschreven schaal. Ook zijn ze niet altijd compleet. Elzenhout was in de Middeleeuwen, zeker tussen 500 en 1000, één van de meest gebruikte houtsoorten voor draaiwerk.[357] Aan de ene kant omdat het beschikbaar was, in de vorm van mooie, rechte stammen uit goed onderhouden hakhoutbossen; aan de andere kant omdat het een lichte, eenvoudig te bewerken houtsoort is, die door oxidatie ook nog eens een mooie oranjeachtige kleur krijgt.[358]
Afgezien van de mogelijke postdepositionele aantasting (hierboven besproken), heeft de schaal een enigszins versleten uiterlijk, vooral aan de buitenkant. Naast afronding door veelvuldig gebruik (vooral de rand), gaat het om krassen, deukjes en uitgebroken stukjes. Evengoed is het vanwege de zachte houtsoort moeilijk te zeggen of de schaal lang heeft meegedaan in het huishouden, voordat hij in de beerput werd gegooid.

Beerput 3 gebied A – Vondstnummer 68
Deze bijna complete kam van 7,4 x 6,2 cm (afb. 13.4) is gemaakt uit een radiaal gespleten plankje van 6 mm dik. Naar de uiteinden van de tanden toe wordt de kam dunner, ca. 1-2 mm. Bestudering van het groeiringpatroon op de kam, maakt duidelijk dat de kam geen complete stamdoorsnede vertegenwoordigt, maar mogelijk wel de hele radius van een stam van meer dan 15 cm. In het midden is namelijk geen merg of concentrisch ringpatroon te zien. De kam is vanwege haar iets asymmetrische vorm en de scheefstaande tanden duidelijk met de hand gemaakt. Eerst is de omtrek uitgezaagd en daarna zijn aan beide zijden de tanden erin gezaagd. Tot slot is het geheel glad geschuurd. Aan de ene kant van de kam zijn de tanden fijner dan aan de andere kant, net als bij een moderne stofkam of luizenkam. Het formaat van deze kam is klein en handzaam. Vermoedelijk was het een persoonlijk bezit, dat men altijd bij zich droeg. In tegenstelling tot sommige andere middeleeuwse kammen van hout of ivoor, is deze kam geheel onversierd. Dit eenvoudige type kam is al bekend sinds de Romeinse tijd en werd gebruikt tot ver in de 17e eeuw.[359] Zo getuigt de recent geopenbaarde vondst van een zelfde type kam, opgedoken uit een wrak voor de kust van Texel. Dat voorwerp maakte deel uit van de bezittingen van een adellijke dame (mogelijk een Stuart; De Volkskrant, vrijdag 15 april 2016) en wordt tentoongesteld in Museum Kaap Skil (Texel). Nochtans zijn dergelijke eenvoudige kammen een regelmatig terugkerend verschijnsel in beerputten.[360] Dit roept de vraag op of het zakkammetje uit Brielle wellicht verloren is tijdens een toiletbezoek. De kam is echter zo afgesleten, dat ze om die reden mogelijk is weggegooid.



Afb. 13.4 Beide zijden van de kam (vnr 68).

De kam is, en dit is niet heel verbazingwekkend, gemaakt van buksboomhout (*Buxus sempervirens*). Dit is de meest geëigende houtsoort voor kammen, doordat het niet splintert en de haren er dus niet aan kunnen blijven hangen.[361] In Middelburg zijn bijvoorbeeld zeven vergelijkbare kammen in mestkuilen gevonden. Zes van de zeven waren vervaardigd uit buksboomhout en één uit hout van een

356 Groningen: Helfrich *et al.* 1995; Eindhoven: Arts 1994; Oegstgeest: Vermeeren 2007.
357 Penn 2016.
358 Penn 2016.
359 Derks & Vos 2010.
360 Helfrich *et al.* 1995.
361 Derks & Vos 2010.

appelachtige.[362] Dit betekent dat de kam een uit het Mediterrane gebied geïmporteerd, kant-en-klaar product is, omdat oude buksbomen met een toereikende stamdiameter (>15 cm) in onze streken niet voorkwamen en het buksboomhout bovendien alleen in groene vorm te bewerken is.[363]

Beerput 8 gebied B - Vondstnummer 280

Twee onderdelen van de bodem-deksel van een ton zijn in een beerput aangetroffen op het terrein van het Cellebroedersklooster (deelgebied B). Deze beerput bevatte aardewerk dat te dateren is tussen 1700 en 1800. De bodem-deksel van de ton gemaakt van grove den (*Pinus sylvestris*) bleek niet compleet, vermoedelijk heeft er nog een smalle plank tussen gezeten. Het linker deel, zoals afgebeeld op afb. 13.5, is 51 cm lang bij 22 cm breed en 3,5 cm dik. Op dit deel zijn resten van zilvergrijze schilfers aangetroffen van een onbekend soort vulmiddel of lijmmiddel, ruikend naar teer, dat waarschijnlijk gebruikt is om de naden te dichten. Er waren namelijk geen deuvels aanwezig, wat vaak gebruikelijk is om de onderdelen van de bodem-deksel van een ton aan elkaar te bevestigen.
Het rechter deel is 52 cm lang, 23 cm breed en eveneens 3,5 cm dik. Op 2,5 cm van de rechte kant en 8,5 uit de kant zat in dit deel een pen van naaldhout. Deze pen was gemaakt van een relatief klein deel uit de stam.
De bewerkingssporen zijn op beide delen gelijk, waardoor het vrijwel zeker van dezelfde bodem-deksel afkomstig is. De delen zijn gemaakt van een gekloofde dosse plank, die vervolgens met vermoedelijk een bijl zijn bijgekapt. Op beide delen waren duidelijk braamsporen aanwezig, die schuin staan ten opzichte van het kapvlak. Dit wijst erop dat gebruik is gemaakt van een bijltje om de delen schuin bij te kappen. Dit is slechts aan één zijde gebeurd, de andere zijde is vlak gelaten. Het op de afbeelding links afgebeelde deel van de bodem-deksel is aan de rechte kant eveneens schuin. Dit is niet zo bewerkt, maar dit is de buitenkant van de boomstam, de zogenaamde wankant.
Het hout bevatte vele jaarringen waardoor het is bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek. Dit onderzoek heeft echter geen datering opgeleverd (zie Bijlage 6c).



Afb. 13.5 Deksel dan wel bodem van een ton (vnr 280).

Individu 2 gebied B - Vondstnummer 317 en 367

Eén van de eikenhouten grafkisten uit deelgebied B is zo goed bwaard gebleven dat besloten is deze te conserveren (vnr 367). Voordat de kist het conserveringsbad in ging is een monster genomen voor dendrochronologisch onderzoek. Met dit onderzoek is vastgesteld dat hout voor deze grafkist na 1528 gekapt is (zie bijlage 6a voor het dendrochronologische rapport).

362 Van Haaster, K Hänninen & P. van Rijn 2006, 166.
363 Derks & Vos 2010.

In deze grafkist is een plaat aangetroffen vervaardigd van eikenhout en gelegen op de borst van het skelet. Op regelmatige afstand waren vijf ijzeren nagels in het hout geslagen, waarbij elke nagel niet tot op de kop in het hout stond. Bovendien was de resterende afstand van de kop tot het hout bij elke nagel nagenoeg gelijk. Dit suggereert dat de nagels bedoeld waren om een ander materiaal op het hout te bevestigen, dat de tand des tijds helaas niet heeft overleefd. Mogelijk had de overledene een speciale status binnen de gemeenschap. Er zijn meer aanwijzingen in de grafkist aanwezig die hierop wijzen. Zo zijn er ook koperresten in de kist aangetroffen, die van een lijkgewaad of kledij afkomstig kunnen zijn (hoofdstuk 7).



Afb. 13.6 Houten plaat in grafkist individu 2 (vnr 317).

13.2 Constructiehout van deelgebied A

J. Dijkstra en L. Klerkx

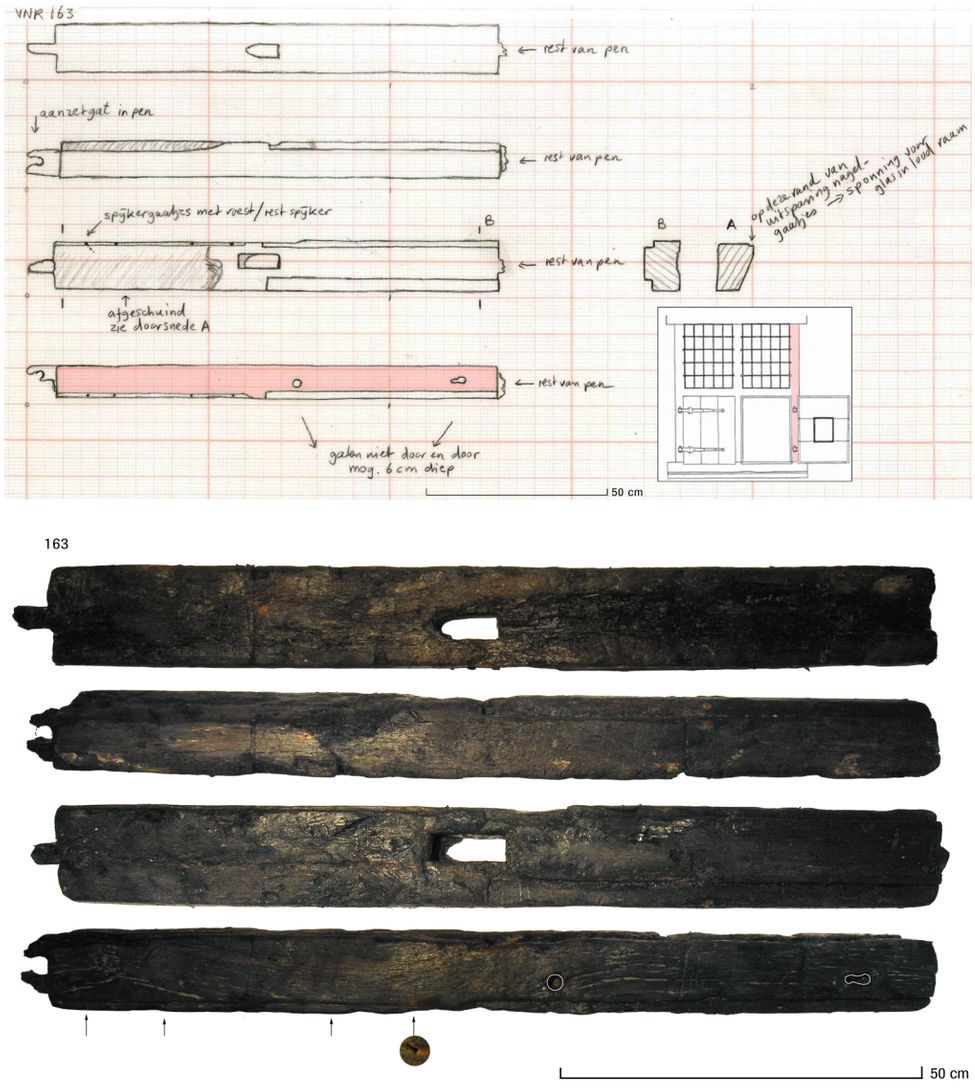
In beerput 5 (S5.31) en onder de muur van het centrale kloostergebouw (S5.21) zijn enkele stukken hout gevonden met duidelijke bewerkingssporen (tabel 13.2). Het hout onderuit uit de beerput betreft afval, het hout onder S5.21 betreft funderingshout. Zeker drie stukken hout kunnen worden geschaard onder constructiehout en zijn gezien de aanwezige bouwsporen hergebruikt, dus afkomstig uit een ouder gebouw of oudere gebouwen (vnr 163 uit S31 en vnrs 387 en 388 onder S5.21). Drie andere stukken hout zijn duidelijk bewerkt en vermoedelijk hergebruikt als funderingshout (vnrs 385, 386, 389). Het oorspronkelijk gebruik is echter niet af te lezen uit deze stukken hout zelf. Een laatste stuk hout is afkomstig van een goot (vnr 374).
De stukken hout zijn door L. Klerx bekeken op houtsooort en geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek. Slechts drie stukken bleken hiervoor geschikt te zijn (vnrs 385, 386 en 374). Dendrochronologisch onderzoek is uitgevoerd door Van Daalen Dendrochronologie.

Tabel 13.2 Overzicht van het beschreven constructiehout met houtsoort. De houtsoort is bepaald door L. Klerkx.

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Houtsoort	Opmerking
163	5	1	31	*Quercus sp* (eik)	afval onderin beerput
374	5	1	249	*Pinus sylvestris* (drove den)	bodem van goot
385	5	4	21	*Fagus sylvatica* (beuk)	onder kloostermuur
386	5	4	21	*Fagus sylvatica* (beuk)	onder kloostermuur
387	5	4	21	*Quercus sp* (eik)	onder kloostermuur
388	5	4	21	*Quercus sp* (eik)	onder kloostermuur
389	5	4	21	*Fagus sylvatica* (beuk)	onder kloostermuur

13.2.1 Beschrijving van het hout

Vondstnummer 163 uit beerput 5 (S5.31)
Het stuk eikenhout (*Quercus sp.*) heeft aan alle zijden duidelijk verschillende bewerkingssporen aan de hand waarvan het is geïnterpreteerd als een stijl van een kloosterkozijn, een kruiskozijn of een driedelig kruiskozijn. Wanneer je vanaf de buitenkant naar het venster zou kijken, is het de rechter stijl (afb. 13.7). Te zien zijn verschillende gaten, aanzetten van pennen, sponningen, nagelgaatjes en een afgeschuind deel. Een kloosterkozijn is een kozijn met boven en onder één opening. Een kruiskozijn is een kozijn dat door een stijl en een horizontale regel in vier delen wordt gedeeld. De horizontale regel heet het kalf (vroeger werd dit glashout genoemd). Daarnaast komen ook driedelige kruiskozijnen voor met een onderverdeling met zes delen, drie boven en drie onder.[364] Voor al deze kozijnen geldt dat bovenin glas-in-lood was aangebracht en dat zich onderin luiken bevonden.



Afb. 13.7 Een stijl van een kozijn (vnr 163). Van boven naar beneden: de zijde die tegen de muur was geplaatst; de binnenzijde; de dagkant; de buitenzijde. Rechtsonder een tekening van een kruiskozijn met daarin het gevonden onderdeel in rood aangegeven.

364 Janse 1988 (Kruiskozijnen in: RVblad 01-1 t/m 7 / RDMZ RV 1988 10-13).

De stijl heeft aan beide zijden de aanzet van een pen en aan de bovenzijde is nog net de rand van een klein gat zichtbaar. Deze pennen vielen in rechthoekige gaten die aangebracht waren in de boven- en onderdorpel. Deze pen-gat verbinding werd vastgezet met een toognagel. Midden in de stijl is een rechthoekig gat te zien, hier viel de pen van het kalf in. Deze verbinding is niet met een toognagel geborgd.
Het deel van vnr 163 met de eenvoudig afgeschuinde kant is de bovenkant van de stijl. Deze zijde bevond zich aan de binnenkant van het gebouw en waarborgde een maximale lichttoetreding. Deze schuine zijde wordt ook wel biljoen of vellingkant genoemd. Ter hoogte van dit afgeschuinde deel bevindt zich aan de buitenzijde een ondiepe sponning met kleine nagelgaten waarin op één plek nog een nageltje aanwezig is. In deze sponning was een glas-in-lood raam van ca. 52 cm hoog bevestigd.
In het onderste deel van de stijl bevindt zich zowel aan de buiten- als binnenzijde een sponning. Aan de binnenkant is de sponning dieper dan aan de buitenkant. Aan de buitenzijde van het kozijn kon een luik met een hoogte van ca. 64 cm in de sponning vallen en aan de binnenzijde worden vastgezet met een grendel. Dit luik was met scharnieren bevestigd aan de stijl. Dergelijke scharnieren bestonden uit een duim en een geheng. Aan de buitenkant van de stijl zijn in het onderste deel twee gaten te zien waarin zich ooit de duimen bevonden. De gehengen die aan de luiken zelf bevestigd waren, draaiden op die duimen.

Aan de binnenzijde van de onderste opening van het kozijn werd soms ook glas-in-lood geplaatst. Hiervoor zijn bij deze stijl geen aanwijzingen gevonden in de vorm van bijvoorbeeld nagelgaatjes. Het onderste deel kan open zijn geweest, ook kan hier een hor aanwezig zijn geweest.

Aan de hand van de vondst zelf, dat wil zeggen aan de hand van de bouwsporen, is lastig een datering te geven van het bouwelement. Bewaard gebleven bestekken uit de (late) 14e eeuw spreken over houten kruiskozijnen met een verwijzing naar de in steen uitgevoerde zogenaamde Doornikse vensters. Bij deze laatste vensters ligt de horizontale verdeling (het kalf) boven de helft van de hoogte. Omstreeks 1685 doet het schuifraam zijn intrede in Nederland, maar kruiskozijnen werden nog lange tijd toegepast. Tot in het derde kwart van de 18e eeuw worden kruiskozijnen echter in bestekken genoemd.[365] Kruiskozijnen werden dus eeuwenlang toegepast. Wellicht geeft de uitvoering van de bovenzijde van de stijl met de eenvoudig uitgevoerde vellingkant een globale datering. De lichttoetreding werd in de loop van de 16e eeuw verbeterd door de binnenzijde te voorzien van ojiefprofielen (een soort S-profiel) in plaats van een eenvoudige afgeschuinde zijde.[366] Daarmee kan de gevonden stijl dateren uit de periode 14e-16e eeuw, maar het is niet uitgesloten dat men kruiskozijnen bleef maken met de eenvoudige vellingkant.
Uitsluitsel over de kapdatum van het hout waaruit de stijl is gemaakt, zou gegeven kunnen worden met behulp van dendrochronologisch onderzoek. Het hout bevatte echter niet genoeg jaarringen voor dergelijk onderzoek.

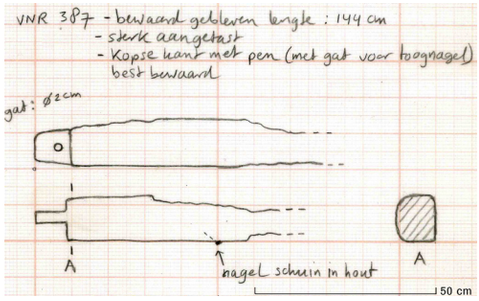
Een globale (eind) datering van het bouwelement is te herleiden uit de context waarin het is gevonden. De beerput bevat vondsten uit grofweg twee perioden: 1575-1650 en 1700-1800. Het zijn dus vondsten die dateren na 1572 toen het klooster buiten gebruik raakte. Het is echter mogelijk dat het bouwelement wel van het klooster afkomstig is en dat deze in de beerput is terechtgekomen na verbouwing van één van de voormalige kloostergebouwen. Uiteraard kan het ook uit een latere periode dateren of van elders komen.

Vondstnummer 387 (onder muurwerk kloostergebouw, S21)
Dit stuk hout is slecht bewaard gebleven (afb. 13.8). Het is een eiken balk met een doorsnede van ca. 13 x 11 cm, de bewaard gebleven lengte is 144 cm. Zeker twee lange zijden waren gerecht. Het is niet meer te zien of dit met een dissel of een zaag is gedaan. Eén van de uiteinden heeft een pen met daarin een gat met een diameter van 2 cm voor een toognagel (afb. 13.9). Het kan bijvoorbeeld een tussenbalk in een opstaande constructie zijn geweest.
Het hout bleek niet geschikt te zijn voor dendrochronologisch onderzoek.

365 Janse 1988 (Kruiskozijnen in: RVblad 01-1 t/m 7 / RDMZ RV 1988 10-13).
366 Stenvert & van Tussenbroek 2007,174.



Afb. 13.8 Vondstnummer 387.



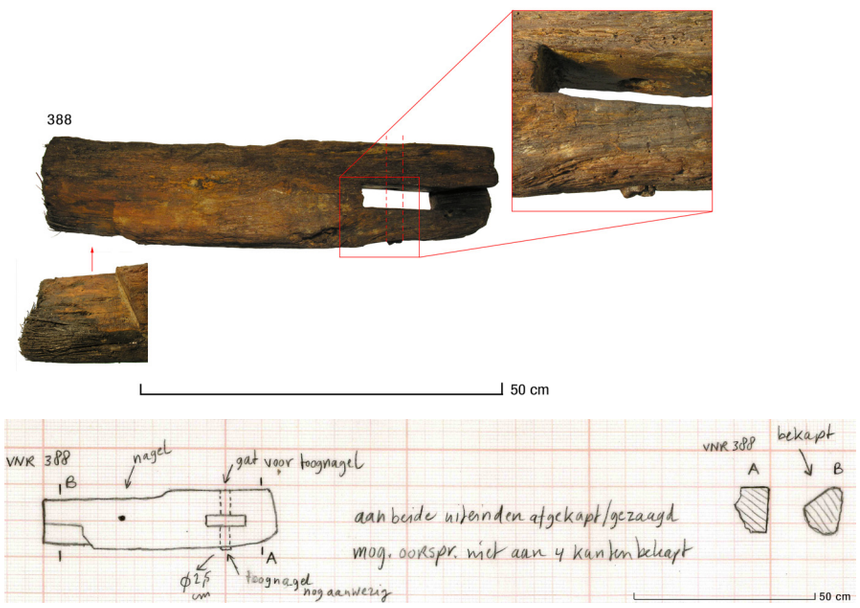
Afb. 13.9 Bouwelement vnr 387.

Vondstnummer 388 (onder muurwerk kloostergebouw, S21)

Ook dit bouwelement van eik is maar gedeeltelijk bewaard gebleven (afb. 13.10). Aan één kant is een rechthoekig gat te zien. In dit gat viel oorspronkelijk een element met een pen. De verbinding werd vastgezet met een toognagel waarvan nog resten hout aanwezig waren. Ook de toognagel is vervaardigd uit eikenhout.

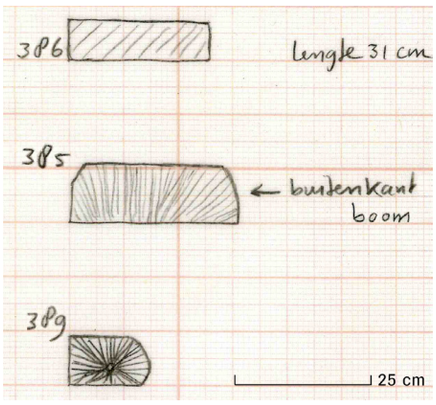
Aan de andere zijde is de aanzet te zien van een afgeschuind gedeelte. Ter hoogte hiervan zal ook een houtverbinding aanwezig zijn geweest. Op de vlakke kant is een nagelgat met resten ijzer waargenomen. Het stuk hout heeft zich mogelijk in een kapconstructie bevonden.

Het hout bleek niet geschikt te zijn voor dendrochronologisch onderzoek.



Afb. 13.10 Bouwelement vnr 388.

De vondstnummers 385, 386, 389 (onder muurwerk kloostergebouw, S21)



Afb. 13.11 Doorsneden van de vondstnummers 385, 386 en 389.

Drie stukken eiken hout zijn in het veld gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek (afb. 13.11). Het zijn delen van balken of planken die aan meerdere kanten zijn gerecht. Vondstnummer 385 is aan beide vlakke zijden en aan één korte zijde gerecht. Aan de andere korte zijde is de aanzet van schors te zien (wankant aanwezig), deze zijde is niet bewerkt. Eén hoek is afgeschuind, dit is een zogenaamde vellingkant. Vondstnummer 386 is aan vier zijden gerecht. Een lengte van 31 cm is meegenomen voor nader onderzoek. Vondstnummer 389 is aan drie zijden gerecht en aan de (op de afbeelding) rechterzijde zijn geen bewerkingssporen te zien. Dit is vrijwel de buitenzijde van de boom geweest.

De stukken met de vondstnummers 385 en 386 bleken wat betreft aantal jaarringen geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Vondstnummer 386 kon uiteindelijk niet worden gedateerd. Vondstnummer 385 leverde een kapdatum op in de herfst/winter van 1455/1456 (zie Bijlage 6b).

Vondstnummer 374, bodem van goot

Aan de noordkant van deelgebied A is een goot aangetroffen. Voor de aanleg ervan is een fundering (S247) doorsneden. De bodem van de goot is vervaardigd uit grove den (Pinus sylvestris), van een dosse gezaagde, tangentiale plank door het hart van de stam. De plank was ca. 34 cm breed bij een dikte van ca. 3,5 cm. In de plank bevonden zich diverse metalen nagels waaraan de zijkanten van de goot bevestigd hebben gezeten. Het hout bevatte veel jaarringen waardoor het stuk is bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek is bepaald dat de boom waaruit de plank van de goot is vervaardigd is gekapt na 1600. Een nauwkeurige datering kan niet worden gegeven (zie Bijlage 6c).

14 Archeozoölogisch onderzoek

H. van Engeldorp Gastelaars, K. Esser en F. Kerklaan

14.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek in Brielle zijn 2415 fragmenten dierlijk botmateriaal aangetroffen. De meeste fragmenten zijn afkomstig uit kuilen, beerputten en ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en de eerste helft van de Nieuwe tijd. De aanwezigheid van dierlijke resten op archeologische vindplaatsen geeft aan dat mensen op deze locatie dieren hebben gehouden, gebruikt en/of gegeten. Een analyse van het botmateriaal kan meer inzicht verschaffen in welke dieren aanwezig waren en waar ze voor gebruikt werden. Ook kan meer inzicht verkregen worden in de lokale voedseleconomie. Tijdens dit onderzoek zijn alleen de botfragmenten uitgewerkt die uit gesloten, dateerbare contexten afkomstig zijn. Het betreft de beerputten, een aantal grotere afvalkuilen, een vlijlaag onder een vloer in het klooster en de inhoud van een aspot. Het gaat in totaal om 1017 fragmenten. Alleen botmateriaal uit beerput 8 (S7.38) en enkele stukken bewerkt bot zijn afkomstig van gebied B. De overige contexten liggen in gebied A (betreft steeds werkput 5).

Onderzoeksvragen die specifiek voor deze vondstcategorie beantwoord dienen te worden zijn de volgende:

4. Zijn er vondsten aanwezig en wat is de gaafheid daarvan in horizontale en verticale zin?
6. Waaruit bestaan de archeologische resten en sporen?
12. Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig in de vorm van afvalkuilen, beerputten, afvalpakketten, waterputten of waterkuilen? Zo ja, wat is de samenstelling en datering van deze vondstcomplexen? Welke uitspraken kunnen op basis van de vondstcomplexen worden gedaan over de eet- en leefgewoontes van de bewoners/gebruikers?

14.1.1 Methoden

In het veld zijn de botresten met de hand verzameld. De inhoud van beerputten is minutieus met de troffel doorgespit, zodat ook kleinere resten verzameld zijn. Desalniettemin moet er rekening mee worden gehouden dat zeer kleine botfragmenten niet zijn opgemerkt.

In totaal zijn 1017 individuele botfragmenten onderzocht, behorende tot 806 individuele botelementen met een totaal gewicht van ruim 20,5 kilogram. Een compleet overzicht van alle gedetermineerde elementen is opgenomen in bijlage 11. Voor elk van deze elementen zijn, waar mogelijk of relevant, de volgende gegevens genoteerd: diersoort, (deel van het) skeletelement, leeftijd, fragmentatie, aantal fragmenten en specifieke kenmerken zoals hak- en/of snijsporen of sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. De elementen van zoogdieren zijn gedetermineerd en beschreven door H. van Engeldorp Gastelaars (ADC ArcheoProjecten) en de fragmenten van vis door F. Kerklaan (Archaeo-Fish). De vogelfragmenten zijn gedetermineerd door L. Kootker; de beschrijving van de vogelresten is afkomstig van K. Esser (beiden ArcheoPlan Eco). De referentiecollecties die zijn gebruikt voor vogel is de collectie van de Universiteit van Amsterdam, wat de vis betreft de collectie van F. Kerklaan, aangevuld met materiaal uit de collectie van Beerenhout.

Tijdens de determinatie is het in de meeste gevallen niet mogelijk geweest om onderscheid tussen schaap en geit te maken. Daarom worden deze soorten als één categorie gezien. Sommige zoogdierresten konden niet meer op soort worden gebracht, maar nog wel worden ingedeeld naar diergrootte. Paarden en runderen worden tot de grote zoogdieren (LM) gerekend. Varkens, schapen/geiten en honden zijn middelgrote zoogdieren (MM) en katten en konijnen zijn kleine zoogdieren (SM). Wanneer helemaal niet vast te stellen is om welke diersoort of welk element het gaat omdat het fragment bijvoorbeeld te klein is, wordt dit weergegeven als “indet” (niet determineerbaar). Vogel- en visresten zijn zoveel mogelijk op soort, familie of orde gedetermineerd. De fragmenten waarbij dat niet mogelijk is, zijn in de categorie “indet” ondergebracht, hoewel bij de vogelresten – indien mogelijk- nog wel is aangegeven of het een botfragment van een kleine of grote vogel betreft. Bij de vis is het niet altijd mogelijk geweest om, qua skeletmateriaal sterk op elkaar gelijkende, soorten als bijvoorbeeld bot

en schol of kabeljauw en wijting van elkaar te onderscheiden. In dat geval is er tot op familieniveau geïdentificeerd.
Aan een element van kabeljauw kon een meting worden uitgevoerd waardoor voor deze vis een lengte-indicatie gemaakt kan worden.

Bij de interpretatie van de gegevens zijn verschillende onderzoeksmethoden gebruikt. Een schatting van de leeftijd waarop de zoogdieren zijn geslacht (of gestorven) is gedaan met behulp van de postcraniale (niet tot de schedel behorende) botten. Vooral pijpbeenderen leveren leeftijdsgegevens. Bij een volwassen dier zijn de uiteinden van de botten vergroeid met de diafyse (het middendeel of de schacht). De leeftijd waarop deze vergroeiing ongeveer plaatsvindt, is geïnventariseerd.[367] Een schatting van de leeftijd met behulp van gebitselementen vindt plaats aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de kiezen.[368]

Bij de zoogdieren is informatie over de slachtmethoden verkregen uit de verdeling van de skeletelementen. Op vele botten werden namelijk hak- en snijsporen aangetroffen. Bij de interpretatie van de verdeling van de skeletelementen zijn twee aspecten van belang: het onderscheid in slacht- en consumptieafval en het opdelen van de elementen naar vleeskwaliteit. Wat het eerste punt betreft, worden hier hoornpitten en alle elementen van de onderpoten (middenhands- en voetsbeenderen, hand- en voetwortelbeentjes en teenkootjes) als slachtafval beschouwd. De overige elementen, dus met inbegrip van de craniale beenderen (schedel, boven- en onderkaak), worden tot het consumptieafval gerekend. Een uitzondering op dit punt moet worden gemaakt voor de onderpoten van varken: deze bevatten meer vlees dan die van runderen, schapen en geiten en dienen om die reden tot het consumptieafval te worden gerekend. Bovendien worden onderpoten van runderen en schaap/geit in de Middeleeuwen ook geconsumeerd. Bij de interpretatie van de gegevens moet dus goed naar de context worden gekeken. Voor de indeling van de elementen naar vleeskwaliteit is grotendeels de methode van Uerpmann gevolgd. Hierbij wordt een indeling gehanteerd in drie klassen, waarbij A en B het consumptieafval omvatten, en C het slachtafval (opnieuw met uitzondering van de onderpoten van varken):

A. Vleesrijke delen: wervels (vertebrae), schouderblad (scapula), opperarmbeen (humerus), bekken (pelvis) en dijbeen (femur);
B. Vleesarme delen: schedel (cranium), onder- en bovenkaak (mandibula en maxilla), ribben (costae), spaakbeen (radius), ellepijp (ulna), scheenbeen (tibia) en kuitbeen (fibula);
C. Delen met zeer weinig of geen vlees: hoornpitten en gewei, middenhands- en voetsbeenderen (metapodia), hand- en voetwortelbeentjes (carpalia en tarsalia) en teenkootjes (phalanges).

Bij klasse C moet opgemerkt worden, dat de aanwezigheid van deze botelementen kan wijzen op het ambacht van een leerlooier. De huiden werden namelijk vaak door de slager inclusief het achterhoofd geleverd.

14.1.2 Conservering

De conservering van botmateriaal is uit te drukken in de mate van broosheid, de verwering en de fragmentatie van de botten.[369] Het botmateriaal is niet broos (klasse 1), maar het oppervlak van enkele botten is wel enigszins verweerd (stadia 1 en 2 volgens Behrensmeyer). De botten zijn goed gepreserveerd. Dit komt door de bodemsamenstelling van klei en de natte ondergrond. Op grond van de broosheid en de verwering is het botmateriaal goed geconserveerd.

Bij de fragmentatie spelen allerlei factoren een rol zoals pre- en postdepositionele processen (bijvoorbeeld menselijke handelingen voordat het bot is begraven of processen die plaatsvinden in de bodem, en zelfs bij de opgraving zelf). Van de (middel-)grote zoogdieren zijn geen complete

367 Habermehl 1975; Silver 1969; Groot 2010.
368 Higham 1967; Grant 1982; Groot 2010.
369 Huisman et al. 2006 conform Gordon & Buikstra 1981.

botelementen aanwezig, maar slechts fragmenten. Dit is grotendeels veroorzaakt door predepositionele processen wat inhoudt dat de botten al gebroken waren voordat ze begraven werden. Dit gebeurt bijvoorbeeld als een dier wordt geslacht. Door de goede staat van de cortex van de botten zijn sporen van slacht en consumptie goed waar te nemen. Voor wat betreft de kleine zoogdieren en vogel- en visbotten zijn er wel complete elementen aanwezig. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat kleine dieren in hun geheel bereid kunnen worden.

14.2 Resultaten

In deze paragraaf worden op chronologische volgorde en per context de botvondsten besproken, beginnend met de oudste contexten.

1350-1450 Fase 1, de oudste kloosterfase?
Uit deze periode zijn vijf contexten geselecteerd om te worden uitgewerkt. Het gaat om een ophogingslaag en vier kuilen. In tabel 14.1 is een overzicht te zien van alle dieren die in deze contexten zijn aangetroffen.

S5.95 is een ophogingslaag die werd aangetroffen binnen de contouren van het St. Catharinaklooster en die dateert vóór de bouw van het hoofdgebouw (gebouwd (kort) na 1456). Hier zijn twintig botfragmenten behorende tot negentien elementen aangetroffen. Schaap/geit is het beste vertegenwoordigd met vijf elementen, variërend van onderpoot tot schedel. Van rund zijn een schedel- en een atlasfragment aanwezig en van varken twee achterpootfragmenten. Tien elementen zijn dusdanig gefragmenteerd dat ze niet op soort kunnen worden gebracht. Zeven elementen vertonen haksporen, één element heeft snijsporen en op één element is door een hond geknaagd. De hoge mate van fragmentatie door predepositionele activiteiten en de aanwezigheid van hak-, snij- en vraatsporen is een indicatie dat de botten resten zijn van slacht en consumptie.

Onder de funderingen van het klooster is een aantal kuilen aangetroffen die van vóór de bouw dateren. Aan de noordoostelijke zijde, net buiten het latere klooster, lagen vijf kuilen op lijn. De meeste noordwestelijk gelegen kuil, S5.12, bevatte een klein fragment van een runderbekken. S5.197, de vierde kuil in de rij, bevatte negentien kleine fragmenten dierlijk materiaal waarvan er twee sterk verbrand zijn en zes fragmenten hak- en drie fragmenten snijsporen vertonen. Rund is vertegenwoordigd met vier elementen, waaronder pootfragmenten en een deel van een kaak. Van schaap/geit is er een fragment van een onderpoot aanwezig. Elf kleine wervel- en ribfragmenten konden niet op soort worden gebracht. Drie fragmenten zijn afkomstig van vogels. Een daarvan betreft een scheenbeen van een tamme gans. Op de distale zijde van de schacht van dit bot is een snijspoor te zien. De twee andere fragmenten zijn van een jonge vogel. Het bijna complete opperarmbeen is afkomstig van een ooievaar, maar of het scheenbeenfragment ook van deze vogel is, is niet met zekerheid te zeggen. Wel is duidelijk dat het om een zelfde soort grote vogel met lange poten moet gaan.
Naast S5.197 lag kuil S5.198, de vijfde kuil. Ook hierin werden resten van dieren aangetroffen. Van rund, schaap/geit en varken zijn elk drie elementen aanwezig. Vooral pootelementen zijn vertegenwoordigd en in mindere mate zijn delen van de kaak en gebitselementen aanwezig. Door de fragmentarische staat waarin ze verkeren kunnen acht botfragmenten van wervels en ribben niet op soort worden gebracht. Acht elementen vertonen haksporen, drie botten snijsporen en op één bot is door een hond geknaagd. Van een schaap/geit kan worden achterhaald dat het dier ca. zeven maanden oud was toen het stierf. Zes fragmenten zijn afkomstig van vogels. Twee daarvan zijn van tamme gans en twee van een jonge kleine zwaan. Kleine zwanen komen in ons land (tegenwoordig) alleen als wintergast voor, wat meteen een indicatie voor het jachtseizoen op deze vogels geeft. De laatste twee fragmenten vogelbot zijn niet op soort te brengen, maar zijn eveneens van een grote vogel.

Onder de latere funderingen van het klooster werd kuil S5.201 aangetroffen. De 21 elementen bot zijn onder andere afkomstig van rund, schaap/geit, varken en vogel. Vooral pootelementen zijn aanwezig, maar ook kaakfragmenten. Enkele pijpbeenderen, wervels en ribben konden niet op soort worden gebracht. Zes elementen vertonen hak- of snijsporen en er zijn twee fragmenten sterk verbrand. Zowel vergroeide als onvergroeide elementen zijn aanwezig. Één rund is 8-13 maanden oud geworden en een schaap/geit 2-3 jaar. Vogel is vertegenwoordigd door een loopbeen van een haan en een dijbeen van een wilde of tamme eend.

Tabel 14.1 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1350-1450.

			Spoor					
Klasse	Soort	Nederlandse naam	95	12	197	198	201	Totaal n
Zoogdier	*Bos taurus*	Rund	2	1	4	3	4	15
	Ovis aries/ Capra hircus	Schaap/geit	5	-	1	3	2	11
	Sus domesticus	Varken	2	-	-	3	1	6
	Groot zoogdier, indet.	LM	7	-	8	5	10	31
	Middelgroot zoogdier, indet.	MM	4	-	1	3	2	10
	indet.	Niet te determineren	-	-	2	-	-	18
Vogel	*Gallus gallus domesticus*	Kip	-	-	-	-	1	1
	Anser domesticus	Tamme gans	-	-	1	2	-	3
	Anas platyrhynchos/domesticus	Wilde/Tamme eend	-	-	-	-	1	1
	Cygnus bewickii	Kleine zwaan	-	-	-	2	-	2
	Ciconia ciconia	Ooievaar	-	-	1	-	-	1
	aves indet.	Vogel, niet te determineren	-	-	1	2	-	3
	Totaal		20	1	19	23	21	102

1450-1572 Fase 2; klooster

Voor de periode 1450-1572 zijn acht contexten geselecteerd. Het gaat om zes kuilen, één mestkuil en een aspot naast een haardplaats. In tabel 14.2 is een overzicht te zien van alle aangetroffen elementen per diersoort voor deze periode.

De kuilen S5.2 en S5.3 zijn ca. 30-40 cm boven de kuilen gelegen die we in voorgaande periode in de noordoost hoek van het klooster zijn tegengekomen. In kuil S5.2 is een ribfragment met snijsporen van een groot zoogdier aangetroffen en in kuil S5.3 een middenvoetsbeen- en opperarmbeenfragment van rund en vijf fragmenten van ribben van een niet nader te definiëren groot zoogdier. Eén element vertoont snijsporen en een ander is sterk verbrand.

S5.193 is een kuil die ook op lijn ligt met de kuilen die in voorgaande paragraaf zijn beschreven. Hierin werden een opperarmbeen van een varken en een wervelfragment van een groot zoogdier aangetroffen. Ook op lijn ligt kuil S5.196. Deze heeft een grote hoeveelheid aan botmateriaal opgeleverd, namelijk 59 botelementen met een gewicht van ruim 3 kilogram. Rund is de grootst vertegenwoordigde groep met 35 elementen. Vooral delen van de (onder-)poten, de hals, schedel en het bekken zijn aanwezig. Zowel vergroeide als onvergroeide elementen zijn aanwezig.
Van schaap/geit zijn drie elementen aanwezig van ledematen en een kaak. Uit die laatste kan afgeleid worden dat het dier 24 maanden oud is geworden. Van varken zijn slechts twee elementen aanwezig: een nekwervel en een hoektand. Zeventien elementen konden niet op soort worden gebracht omdat ze zeer fragmentarisch waren. Veel van de elementen vertonen bewerkingssporen: 23 elementen vertonen haksporen, zeven elementen vertonen snijsporen en één element is zwartgeblakerd en gedeeltelijk gecalcineerd door zware verhitting. Bij rund vertonen vooral nekwervels, onderpoten en de schedeldelen haksporen die kenmerkend zijn voor primaire en secundaire slacht. Bij slacht wordt in eerste instantie het dier gedood waarna het bloed uit het karkas loopt en de ingewanden en huid verwijderd wordt. Met de huid worden soms de phalangen en een deel van de schedel verwijderd. Daarna wordt het karkas in grote stukken verdeeld. Van vogel en vis is van elk diersoort één botfragment aangetroffen. Het vogelfragment betreft een schouderblad van een tamme gans met een snijspoor erop. Het visbot is een rompwervel van een kabeljauw. Deze vis kan een lengte tot ca. 150 cm bereiken. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit exemplaar ongeveer een meter lang was.

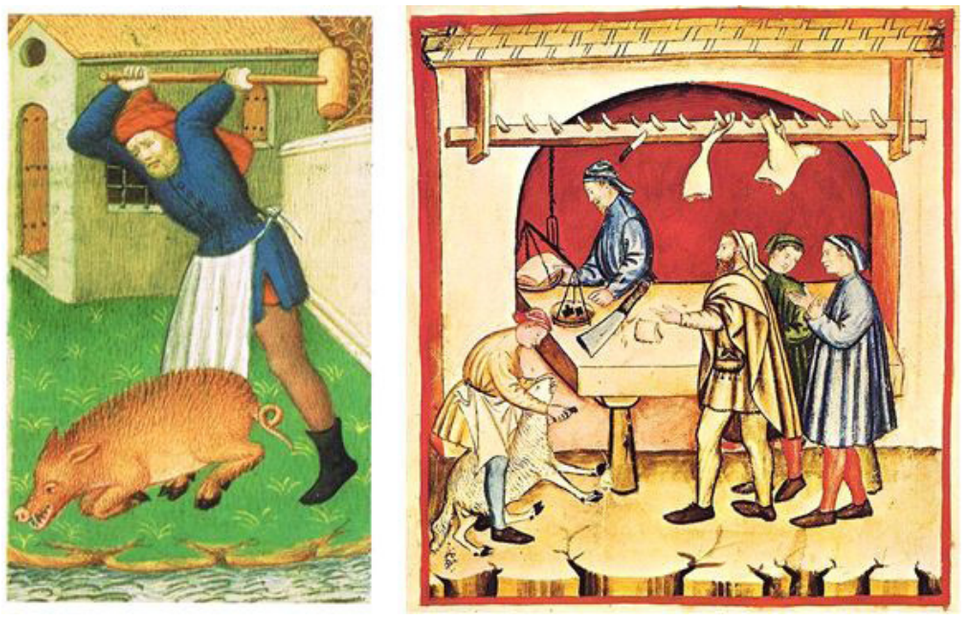
S5.202 en S5.203 zijn twee kuilen die onder de funderingen van het klooster zijn gelegen. In S5.202 werden twee fragmenten van een bovenbeen van een groot zoogdier, een ribfragment met een snijspoor van een middelgroot zoogdier en een ellepijp die het meest lijkt op die van een eidereend gevonden. Op de ellepijp is een snijspoor aangetroffen dwars op de proximale gewrichtskop. De eider of eidereend is groter dan de gewone wilde eend en is een zeevogel die zich in zout water ophoudt. Hij komt dan ook alleen aan de kust voor.
In S5.203 werd slechts één bot aangetroffen, namelijk een middenhandsbeen van een (wilde?) zwaan, ook met een snijspoor op de proximale gewrichtskop.

Tabel 14.2 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1450-1550.

			Spoor								
Klasse	Soort	Nederlandse naam	2	3	108	159	193	196	202	203	Totaal n
Zoogdier	*Bos taurus*	Rund	-	2	1	1	-	35	-	-	39
	Ovis aries/ Capra hircus	Schaap/geit	-	-	2	-	-	3	-	-	5
	Sus domesticus	Varken	-	-	1	-	1	2	-	-	4
	Groot zoogdier, indet.	LM	2	5	5	1	1	15	1	-	30
	Middelgroot zoogdier, indet.	MM	-	-	-	-	-	2	2	-	4
	indet.	Niet te determineren	-	-	2	16	-	-	-	-	18
Vogel	*Gallus gallus domesticus*	Kip	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Anser domesticus	Tamme gans	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Cygnus sp	zwaan	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Somateria mollissima	Eidereend	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Vis	*Gadus morhua*	Kabeljauw	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Totaal		2	7	12	18	2	59	4	1	105

S5.159 is een haardcontext, gelegen in de zuidwestelijke zijvleugel van het klooster, waar een aspot naast was geplaatst. Deze werd gebruikt bij het schoonmaken van de haard waarbij behalve de as vaak ook etensresten in de pot werden geveegd. Uit deze pot zijn achttien botfragmenten bot geborgen. Zestien fragmenten zijn zeer klein en vertonen sporen van verbranding waardoor ze wit zijn verkleurd en het oppervlak haarscheuren vertoont. Deze fragmenten zijn zeer broos en het is dan ook niet meer te zien van welk diersoort of van welk deel van het dier ze afkomstig zijn. Van een groot zoogdier is een klein fragment van een wervel aanwezig en één runderkies. Deze vertonen geen sporen van verbranding. De verbrande resten lijken in het vuur te zijn geworpen na een maaltijd en als afval verbrand te zijn. Vervolgens zijn ze in de aspot geveegd.

Mestkuil S5.108 lag iets ten zuiden van de beschoeide sloot S5.109. Hierin zijn onder andere twee pootfragmenten van schaap/geit, een schouderbladfragment van een rund en een schedelfragment van een varken aangetroffen. Twee elementen vertoonden een hak- en snijspoor. Aan de bovenzijde van de varkensschedel was een indruk zichtbaar waar de schedel was ingeslagen. Het dier is waarschijnlijk met een hard of scherp voorwerp gedood voor de slacht (afb. 14.1 links). Dit dier is tussen de 17-19 maanden oud geworden. Enkele wervel- en ribfragmenten konden niet op soort worden gebracht. Eén scheenbeen van een kip met een snijspoor dwars op de distale gewrichtskop was ook aanwezig. De grootte van het element wijst op het voorkomen van krielkip.



Afb. 14.1 Links het doden van een varken voor de slacht; rechts het slachten van een schaap.

1572-1675 Commandeurshof

Vanaf het vierde kwart van de 16e eeuw tot en met het derde kwart van de 17e eeuw zijn vier contexten geselecteerd. In deze periode werden beerputten- en tonnen gebruikt om afval in weg te gooien, in tegenstelling tot de kuilen in de voorgaande eeuwen. Twee beerputten, één beerkuil en één beerton zijn geselecteerd voor uitwerking. In tabel 14.3 is een overzicht te zien van alle aangetroffen elementen per diersoort voor deze periode.

S5.29 is een bakstenen, rechthoekige beerput die ten noordoosten van het klooster is aangetroffen (BPT6). Hierin werden 234 fragmenten bot aangetroffen, bestaande uit 213 individuele elementen. De meeste elementen (n=126) zijn afkomstig van zoogdieren.
Van schaap/geit zijn veertien botelementen aanwezig van alle delen van het lichaam. Vier fragmenten vertonen haksporen, twee hebben snijsporen, op één fragment is geknaagd en één fragment is zwartgeblakerd. In een bovenkaak zijn enkele kiezen aanwezig die erop duiden dat het dier tussen de vijf en zeven maanden oud was toen het stierf.
Van rund zijn slechts vier elementen aanwezig, vooral poot- en schedeldelen. Twee van deze botten vertonen een hak- en snijspoor. Uit de kiezen in een kaakfragment kan afgeleid worden dat het dier vijf of zes maanden oud is geworden.
Van varken zijn zeven elementen aangetroffen, waaronder een kuitbeenfragment van een jong, maar vrij groot dier. De kiezen in een onderkaak duiden erop dat één dier ongeveer zeven of acht maanden oud was toen het stierf en een opperarmbeen is onvergroeid en dusdanig klein en broos dat het van een zeer jong dier afkomstig moet zijn.
Van tachtig elementen kon niet meer worden bepaald van welk diersoort ze afkomstig zijn; ze konden weol als (middel-)groot zoogdier worden gedetermineerd. Het gaat voornamelijk om kleine fragmenten van wervels en ribben. Maar liefst 26 botten vertonen haksporen, elf hebben snijsporen, op vier botten is door een hond geknaagd en één bot is zwartgeblakerd door verhitting.
Naast pootfragmenten en schedeldelen van rund, schaap/geit en varken, werden in deze beerput 23 botfragmenten van konijn aangetroffen. Alleen delen van de poten en de romp zijn vertegenwoordigd. Er werden geen sporen op de botten aangetroffen.
Van hond zijn twee kaken en een voetelement aangetroffen. Op basis van de gebitselementen in de kaken was één hond circa 3,5 maand toen hij stierf en de ander circa 6 maanden oud.
Van vogels zijn 46 resten afkomstig. Een deel van die resten is van tam gevogelte. Kip is daaronder het best vertegenwoordigd, met resten van zowel juveniele als volwassen exemplaren en krielkippen zowel als kippen van 'normaal' formaat. Eén ellepijp is zelfs van een groot exemplaar. Of dit element van een haan afkomstig is, valt niet te zeggen. Hanen zijn alleen te herkennen aan de sporen op de loopbenen, maar deze zijn niet in de beerput aangetroffen. Bijzonder is het opperarmbeen van een jonge kalkoen. Deze vogel, waarvan de vroegste vondst in Nederland dateert uit 1530-1550, komt uit de 'Nieuwe Wereld' en is dus pas na de ontdekking van Amerika in ons land bekend.[370] Voorts is nog een element van een tamme duif gevonden; een vogel waarvoor speciale duiventillen werden gemaakt. Of de eendenresten ook van tamme vogels zijn geweest, blijft een vraag. Skeletelementen van wilde en tamme eend zijn nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Voor twee fragmenten was het niet mogelijk om de eendensoort te bepalen.

De kleine zwaan en de andere vogelsoorten zijn in ieder geval geen tamme vogels. Naast zwanen stonden ook wel eens kleine vogels zoals zangvogels op het menu. Misschien zijn beide zangvogelelementen daar de restanten van. Om welke vogelsoort(en) het gaat is aan de botjes niet te zien; alleen dat het om een vogel ter grootte van een merel moet gaan.
Een vreemde vogel in de lijst is de stormmeeuw. Voor zover bekend werden in ons land meeuwen niet gegeten; resten van deze vogels worden dan ook nauwelijks gevonden. Hoewel de stormmeeuw het hele jaar door in ons land is aan te treffen, is hij vooral in de koude jaargetijden in grote aantallen aanwezig.
Van vis werden 32 elementen aangetroffen. Dertien resten zijn afkomstig van zeevis. Van kabeljauwachtigen zijn resten van kabeljauw en wijting aangetroffen. Een onder- en bovenkaaksfragment konden slechts tot op familieniveau worden gedetermineerd. Van kabeljauw zijn twee *cleithra* (element uit

370 De Jong 2017.

Tabel 14.3 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1575-1675.

			Spoor				
KLASSE	Soort	Nederlandse naam	29	50	77	205	Totaal n
Zoogdier	*Bos taurus*	Rund	4	7	–	–	11
	Ovis aries/ Capra hircus	Schaap/geit	14	19	–	1	34
	Sus domesticus	Varken	7	2	–	–	9
	Equus caballus	Paard	–	1	–	–	1
	Canis familiaris	Hond	3	–	1	–	4
	Oryctolagus cuniculus	Konijn	16	4	–	3	23
	Elephas indet.	Olifant (object)	–	4	–	–	4
	Groot zoogdier, indet.	LM	19	19	–	3	41
	Middelgroot zoogdier, indet.	MM	69	59	2	–	130
	Klein zoogdier, indet.	SM	1	–	–	1	2
	mammal, indet.	Zoogdier, niet te determineren	–	5	–	–	5
	Homo sapiens	Mens	1	–	–	–	1
	Indet.	Object hoorn	1	1	–	–	2
Vogel	*Gallus gallus domesticus*	Kip	23	18	–	–	41
	Meleagris gallopavo	Kalkoen	1	–	–	–	1
	Columba livia	Tamme duif	1	1	–	–	2
	Anser domesticus	Tamme gans	–	19	–	–	19
	Anas platyrhynchos/domesticus	Wilde/Tamme eend	1	3	–	4	8
	Anas crecca/querquedula	Winter-/Zomertaling	–	1	–	–	1
	anatinae	eend	2	1	–	–	3
	Anser fabalis	Rietgans	–	5	–	1	6
	Cygnus bewickii	Kleine zwaan	1	–	–	–	1
	Charadriidae/Scolopacidae	plevieren, strandlopers, snippen	–	1	–	–	1
	Larus canus	Stormmeeuw	1	–	–	–	1
	passeriformes	zangvogel	2	–	–	–	2
	aves indet.	vogel, niet te determineren	14	80	13	–	107
Vis	*Clupea harengus*	Haring	1	1	–	–	2
	Gadus morhua	Kabeljauw	2	2	–	–	4
	Melanogrammus aeglefinus	Schelvis	–	8	1	–	9
	Merlangius merlangus	Wijting	2	1	–	–	3
	gadidae	kabeljauwachtige	2	–	–	–	2
	pleuronectidae	scholachtige	4	19	4	–	27
	Trachinus draco	Grote pieterman	2	–	–	–	2
	Cyprinus carpio	Karper	5	1	–	–	6
	cyprinidae	brasemachtige	–	2	–	–	2
	pisces, indet	vis, niet te determineren	14	41	4	–	59
Totaal			213	325	25	13	574

de schoudergordel) aangetroffen. Eén hiervan is zeer groot, de vis heeft een lengte gehad van ongeveer 105 cm. Van wijting zijn een staartwervel en een element uit de kop aangetroffen. Vier elementen kunnen aan scholachtigen worden toegeschreven. Het betreft een doorgehakt *os anale*, een cleitrum en twee rompwervels. Het *os anale* is een uniek element dat alleen bij platvissen voorkomt. De urinebuis wordt door dit bot geleid. Opmerkelijk is de vondst van een pelvis en een *prae operculum* (element uit de kieuwdeksel) van grote pieterman. Skeletelementen van deze vis worden niet vaak aangetroffen. De grote pieterman houdt zich overdag in diep water op waar hij zich ingraaft in de bodem. ‘s Nachts jaagt hij uit deze positie op langs zwemmende bodemvisjes en kreeftjes. De grote pieterman is bekend om het feit dat zwemmers nog weleens op de stekel van de vis gaan staan, wat een vervelende pijn oplevert die een maand kan aanhouden. Tenslotte is een wervel van haring aangetroffen.
De zoetwatervis is enkel vertegenwoordigd door karper, van deze vis zijn een rompwervel, drie vinstekels en een interoperculum (element uit de kieuwdeksel) aangetroffen.
Veertien elementen van vis konden niet aan een soort of familie worden toegewezen, het betreft fragmenten van wervels, vinstekels en vinstekeldragers.

Opvallend is de aanwezigheid van een menselijke borstwervel. Hoe deze in de beerput terecht is gekomen is onduidelijk.
Een fragment van een object werd aangetroffen in de vorm van een smalle strip hoorn wat de goede conservering van de assemblage illustreert. Hoorn is opgebouwd uit laagjes en groeit om een beenkern, de hoornpit. Door hoorn te verwarmen in heet water wordt het zacht en is het gemakkelijker te verwerken. Van welk dier de hoorn afkomstig is en waar het voor gebruikt is, is niet duidelijk.

S5.50 is een bakstenen, ronde beerput (BPT3) die tegen de noordoostelijke buitenmuur van het klooster aan is gemetseld. Hierin werden 482 fragmenten bot aangetroffen behorend tot 325 individuele elementen.
Van de 129 vogelresten kan bijna twee-derde deel niet op soort of familie worden gebracht. De resten bezitten daarvoor niet de diagnostische kenmerken. De wel op soort te brengen resten zijn voornamelijk van kip en tamme gans. Onder die van kip bevinden zich juveniele exemplaren en een enkel element is van krielkip. Voorts is een element van een tamme duif en van een steltloper aanwezig. Steltlopers zijn vogels met lange dunne poten. Snippen vallen daaronder, evenals plevieren en strandlopers. Van welke steltlopersoort het aangetroffen dijbeen is geweest, is onduidelijk; wel was de vogel groter dan een watersnip. De overige elementen zijn van de gewone (wilde) eend, de taling en de rietgans. De taling is de kleinste eendensoort in ons land.
Vis is vertegenwoordigd door 75 elementen. Ook in dit spoor zijn de meeste resten afkomstig van zeevis. Van haring is één element aangetroffen, een rompwervel. Kabeljauwachtigen zijn het beste vertegenwoordigd. Eén dentale van kabeljauw is doormidden gebroken, daarnaast is van deze vis nog een gefragmenteerd, niet te identificeren element aangetroffen dat van een grote vis afkomstig lijkt te zijn. Ook is schelvis aangetroffen. Van deze vis zijn acht staart- en een rompwervel aangetroffen. Van wijting is ook een rompwervel aangetroffen. De overige resten van zeevis behoren aan scholachtigen toe. Dit zijn 14 staartwervels, 4 werveluitsteeksels en 1 *cleithrum* (element uit de schoudergordel).
Van zoetwatervis zijn slechts drie elementen aangetroffen. Dit zijn allemaal brasemachtigen, één element hiervan kon tot op soortniveau worden geïdentificeerd en is afkomstig van karper.
Van alle visresten uit S5.50 konden 41 niet aan een soort- of familie worden toegewezen. Het betreft indet, ribben, vinstekel, vinstekeldragers en fragmenten van het cranium.
Bij de zoogdieren is schaap/geit het beste vertegenwoordigd (n=19), waarvan één schedelfragment met zekerheid aan geit kan worden toegeschreven. Van twee dieren kan de leeftijd worden bepaald aan de hand van de kiezen in de kaken: één dier is ca. 7 maanden oud geworden en het andere dier ca. 9 maanden. Zes fragmenten vertonen haksporen. Voornamelijk delen van de poten zijn aanwezig, in mindere mate van de schedel. Dit geldt ook voor rund, waarvan slechts zeven fragmenten zijn aangetroffen. Zowel vergroeide als onvergroeide pijpbeenderen zijn aanwezig. Van varken is een schouderfragment en een dijbeen van een biggetje gevonden. De 78 elementen die niet op soort gebracht kunnen worden behoren ongetwijfeld toe aan deze zoogdieren. Het gaat om kleine fragmenten wervels, ribben en pijpbeenderen, die door hun fragmentarische staat niet meer op soort te brengen zijn. Van de elementen vertonen er 33 haksporen en 10 snijsporen. Op één bot is door een hond geknaagd en vijf botten zijn zwartgeblakerd. Van paard werd één staartbeentje aangetroffen.
Ook in deze beerput werden resten van konijn aangetroffen, namelijk drie schouderbladen en één onderkaakje.
Van ivoor zijn enkele fragmenten van kammen en een niet nader te definiëren object aangetroffen.
S5.77 is een beerkuil gelegen ten noordoosten van het klooster (BPT4). Hierin werden slechts 25 botelementen aangetroffen. Negen van de elementen behoren toe aan vissen. Het betreft vier rompwervels van scholachtigen en één van een schelvis. De overige vier elementen, waaronder twee werveluitsteeksels, konden niet aan een vissoort worden toegewezen. De dertien botfragmenten van de vogels waren niet op soort te brengen. Het zijn bijna allemaal resten van kleine vogels.
De overige drie elementen behoren toe middelgrote zoogdieren, waaronder één voortand van een hond.

S5.205 is een ton die gelegen was onder waterput S5.54 binnen het hoofdgebouw van het klooster. Hier werden slechts dertien elementen dierlijk bot in aangetroffen. Vier elementen zijn van de gewone (wilde) eend en één is van de rietgans. Konijn is vertegenwoordigd door een drietal pootelementen. Schaap/geit is vertegenwoordigd door een middenvoetsbeen. Vier kleine elementen konden niet op soort worden gebracht.

1700-1800
Voor de 18e eeuw zijn drie contexten geselecteerd. Een overzicht van de aangetroffen diersoorten is te zien in tabel 14.4.

Eén context ligt op het terrein van het Cellebroedersklooster (S7.38, BPT8). Hier werd een beerput aangetroffen met daarin slechts één botfragment: een scheenbeen van een niet nader op soort te brengen, middelgroot zoogdier.

Tabel 14.4 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1700-1800.

			Spoor			
KLASSE	Soort	Nederlandse naam	38	82	172	Totaal n
Zoogdier	*Bos taurus*	Rund	-	1	-	1
	Oryctolagus cuniculus	Konijn	-	3	-	3
	Cetacea indet.	Walvis	-	-	33	33
	Groot zoogdier, indet.	LM	-	1	-	1
	Middelgroot zoogdier, indet.	MM	1	-	-	1
	mammal, indet.	Zoogdier, niet te determineren	-	1	-	1
Vogel	cf. *Merganser merganser*	Grote zaagbek	-	1	-	1
Vis	Gadus morhua	Kabeljauw	-	1	-	1
Totaal			1	8	33	42

De tweede context (S5.82) is een vierkante, gemetselde beerkelder binnen de muren van het St. Catharinaklooster (BPT2). Hierin werden slechts acht elementen aangetroffen. Konijn is het beste vertegenwoordigd met drie pootelementen. Van rund is een opperarmbeen fragment aanwezig. Van vogel en vis zijn elk één fragment aanwezig. Het vogelelement betreft een spaakbeen van een grote eendensoort. Het gaat niet om een element van een grote tamme eend, maar eerder om die van een grote zaagbek. De zaagbek draagt zijn naam door de gezaagde randen aan zijn snavel. De vogel vertoeft graag op grote plassen, meren en langzaam stromende rivieren en is regelmatig op Voorne-Putten te vinden.
Het viselement betreft een groot *praeoperculum* (element uit de kieuwdeksel) van een kabeljauw. De vis is zeker groter dan een meter geweest (vergelijkend onderzoek).

De derde context is een ophogingspakket onder vloer S5.24 in het St. Catharinaklooster (S5.172) waar 33 walvisbotten in werden aangetroffen met een totaalgewicht van 8,5 kilogram. Deze lagen direct onder de vloer en lijken als versteviging in de vlijlaag te hebben gediend. Gezien de structuur van het bot kunnen alle fragmenten afkomstig zijn van hetzelfde skeletelement. Drie van de fragmenten passen aan elkaar en zijn waarschijnlijk van een schouderblad. Het element is te gefragmenteerd om de soort te kunnen achterhalen, maar qua grootte moet gedacht worden aan een grote walvis, zoals de noordkaper of de potvis.[371]

Bewerkt bot uit het Cellebroedersklooster?
In ophogingslaag S2500 in werkput 11 is tegen muur S148 een verzameling botten aangetroffen die sporen vertonen van bewerking.[372] Het hiermee geassocieerde aardewerk dateert tussen 1300 en 1500, maar de muur zelf wordt gedateerd in fase 3. Het is dus niet zeker of dit botmateriaal uit de kloostertijd dateert. Het gaat om middenhands- en voetsbeenderen van runderen die in de lengte zijn gezaagd zodat er platte botstrips van de diafyse zijn ontstaan. Hieruit zijn rondjes geboord, welke verder tot kraaltjes zijn bewerkt. Deze kraaltjes zijn ook wel bekend als paternosterkraaltjes die werden gebruikt om rozenkransen van te maken.

371 Met dank aan conservator B. Langeveld van Museum Rotterdam voor het vergelijken van de fragmenten met de walvisbotten-collectie.
372 Vnr. 302.

14.3 Discussie en conclusie

De voedselresten uit de contexten van Brielle geven de mogelijkheid een beeld te schetsen van wat de bewoners vanaf de 14e tot en met de 18e eeuw hebben gegeten. Hierbij moet in het achterhoofd worden gehouden dat de sporen niet zijn gezeefd en daardoor wellicht de kleine (vis)resten uit de contexten zijn ondervertegenwoordigd. Ook zijn de aantallen resten niet dusdanig groot dat uitspraken gedaan kunnen worden over voedselpatronen.

De best vertegenwoordigde bronnen van vlees tijdens alle eeuwen zijn afkomstig van rund en schaap en in mindere mate van varken en konijn. Zowel delen van (zeer) jonge als volwassen dieren zijn aanwezig en ook alle delen van het lichaam zijn aanwezig. Dit betekent dat zowel vleesrijke als vleesarme delen werden geconsumeerd. Aan de hand van sommige fragmenten, zoals de hoornpit van een rund en het achterhoofd van een varken, kan worden geconcludeerd dat de dieren op de locatie zijn geslacht. Uit historische bronnen kan afgeleid worden dat op het terrein van het St. Catharinaklooster schapen/geiten en varkens werden gehouden en ook was er een melkhuis wat kan duiden op de aanwezigheid van één of enkele koeien (zie ook hoofdstuk 4). Verder was er een rosmolen waar een ros (paard) of een ezel in kon worden gezet. Een dergelijke molen kon voor uiteenlopende doeleinden worden gebruikt: het malen van graan tot meel, het uitpersen van zaden voor olie, het karnen van boter of bemaling van water. Omdat de zusters het terrein niet mochten verlaten, lijkt het aannemelijk dat ze grotendeels zelfvoorzienend waren. Op Voorne had het klooster omvangrijk grondbezit. Hier werden mogelijk meer dieren gehouden waarvan vlees na de slacht naar de zusters werd gebracht. In 1572 werd het klooster verlaten en in 1576 werd een groot deel van het complex als Commandeurshof ingericht. Uit bronnen is geen melding over de dieren die toen werden gehouden.

Het vlees werd aangevuld met gevogelte. In de periode vóór 1575 zijn maar weinig vogelresten gevonden. Maar de inhoud van de contexten uit die periode valt wel op door het voorkomen van grote vogels. Ooievaars en zwanen stonden niet dagelijks op het menu en behoorden tot het prestigieus gevogelte. Dit voedsel verscheen alleen op het menu van de adel of bij hen die het van de adel ten geschenke hadden gekregen.[373] Prestigieus voedsel is ook in de periode 1575-1675 op tafel verschenen; het skeletelement van de jonge kalkoen getuigt hiervan en ook de duiven behoorden niet tot het gangbaar consumptiegevogelte. Gangbaar waren kip, gans en eend, waarvan in ieder geval de kip en tamme gans (ergens) in een hoenderhof zijn gehouden. Afgaand op de jonge kalkoen, hield men kennelijk in het hoenderhof niet alleen kippen en ganzen, maar ook kalkoenen.
Het menu werd aangevuld met wild gevogelte: diverse eenden- en ganzensoorten, maar ook uit steltlopers en zangvogels. Wat dat betreft was het menu een stuk gevarieerder dan tegenwoordig! Hoewel het snijspoor op de ellepijp van de eidereend erop kan wijzen dat deze vogel is gegeten, is eigenlijk niets over de consumptie van deze vogel bekend. Laatmiddeleeuwse vondsten zijn ook uiterst schaars: er zijn slechts vondsten bekend uit Delft (Karthuizer klooster) en Alkmaar.[374] De soortnaam van de Eider, *Somateria mollissima* verwijst naar de grote hoeveelheid dons die deze vogel bezit.[375] Misschien ging het hier wel om, al zou je dan meer vondsten van deze vogel verwachten. Iets dergelijks kan ook gelden voor de stormmeeuw, die staat ook niet als consumptievogel bekend. De meeuw kan prima in en om Brielle hebben overwinterd en daar onfortuinlijk aan zijn eind zijn gekomen. Maar het kan ook zijn dat de mens daarin de hand heeft gehad. In de 17e eeuw werden meeuwen bejaagd voor hun veren; niet om er schrijfgerei van te maken, maar om er dekbedden mee te vullen.[376] Dekbedden die "*rijsen metten vloet, en sacken metter ebbe*".[377]

In de assemblage is op enkele resten van brasemachtigen na, waaronder karper, veel zeevis aangetroffen. Hierbij zal alleen uitspraak worden gedaan over de resten afkomstig uit de periode 1575-1675 omdat uit de andere perioden slechts één tot enkele resten zijn aangetroffen. De aangetroffen zeevis komt algemeen in de Noordzee voor en is daar waarschijnlijk gevangen. Dit geldt echter niet met zekerheid

373 Matthey 2002, 255-273.
374 Boneinfo, peildatum 7-4-2017; https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/boneinfo
375 Blok & ter Stege 2008.
376 Esser 2012, 301-303.
377 Swaen 1948, 77.

voor de grote exemplaren van kabeljauw. Volwassen kabeljauw houdt zich op in de koude wateren bij Scandinavië. Niettemin komen grote kabeljauwen net als de andere aangetroffen soorten vrij algemeen voor op verschillende Nederlandse vindplaatsen uit deze periode. Wat de kabeljauw betreft kan het dan om stokvis gaan. Een opvallende vondst zijn de twee skeletelementen van grote pieterman. Deze vis houdt zich vaak op in dieper water, maar als het water in de zomer opwarmt trekken ze naar ondiep water waar nietsvermoedende zwemmers op de rugstekels van een pieterman trappen die zich in het zand heeft gegraven. De stekels van zowel de grote als kleine pieterman geven een giftig slijm af die een hevige pijn en in het ergste geval shock kunnen veroorzaken. Het is dan ook niet gek dat deze vis in het engels 'weever' en in het frans 'vive' wordt genoemd, beide zijn afgeleid van het Latijnse woord vipera, dat adder betekent. Ook de Latijnse naam van de grote pieterman, *Trachinus draco* verwijst naar een dier met een slechte associatie, een draak. Toch is de pieterman gemakkelijk te eten. Nadat de giftige vinnen met hun stekels zijn afgesneden, hoeft de vis niet ontschubt en blijft er na het schoonmaken veel vlees over omdat het grootste deel van de vis geen holle buik, maar staart is. De grote pieterman wordt in tegenstelling tot karper, snoek, kabeljauw en zalm niet specifiek in visrecepten uit die tijd genoemd. Men heeft de vis waarschijnlijk wel gegeten, maar een luxe zal het niet zijn geweest.

De contexten bevatten niet alleen resten van consumptiedieren, maar ook resten van niet gegeten huisdieren. Paard is slechts vertegenwoordigd door één staartwervel. Hoewel over het algemeen wordt aangenomen dat paarden niet werden gegeten is wel bekend dat de huid, het haar en de botten voor allerlei doeleinden werden gebruikt, zoals het vervaardigen van objecten of het maken van lijm. Dit staartbeen vertoond geen sporen van bewerking, maar het is niet ondenkbaar dat het nog aan de staart vastzat en dat die ergens voor is gebruikt.
Ook honden zijn in de assemblage vertegenwoordigd, niet alleen met botelementen maar ook de sporen van vraat op botten uit alle vertegenwoordigde eeuwen geven aan dat op de vindplaats eeuwenlang honden hebben geleefd.

Conclusie
Op de vindplaats zijn restanten van dieren aangetroffen in de vorm van botmateriaal. Door de bodemomstandigheden is het bot goed bewaard gebleven en weinig verweerd. Wel zijn de zoogdierbotten overwegend zwaar gefragmenteerd, maar dit was al gebeurd voordat ze in de grond begraven raakten. De aangetroffen botten wijzen erop dat vooral runderen en schapen en in mindere mate varkens, konijnen en allerhande soorten vogels en vis zijn geslacht en gegeten. De visresten zijn goed gepreserveerd en weinig gefragmenteerd. In de assemblage zijn enkele resten van kleinere vissoorten als haring aangetroffen. Binnen het aantal van 118 resten zeven vissoorten aangetroffen, waarvan één zoetwatersoort. In het Cellebroederskloosterzijn resten aangetroffen die erop duiden dat op de locatie kralen zijn gemaakt uit runderbotten.

Beantwoording van de onderzoeksvragen.

4. Zijn er vondsten aanwezig en wat is de gaafheid daarvan in horizontale en verticale zin?
   In totaal zijn 2415 fragmenten dierlijk botmateriaal aangetroffen, waarvan 1017 fragmenten geselecteerd zijn voor verdere uitwerking omdat ze in een gesloten context werden aangetroffen. De meeste botten zijn gefragmenteerd voordat ze in de grond begraven raakten.

6. Waaruit bestaan de archeologische resten en sporen?
   Voor wat betreft botmateriaal zijn resten aangetroffen van rund, schaap/geit, varken, konijn, hond en diverse vis- en vogelsoorten. Ook werden walvisbotten, een menselijk bot, en (delen van) objecten van hoorn en olifantsivoor aangetroffen.

12. Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig in de vorm van afvalkuilen, beerputten, afvalpakketten, waterputten of waterkuilen? Zo ja, wat is de samenstelling en datering van deze vondstcomplexen? Welke uitspraken kunnen op basis van de vondstcomplexen worden gedaan over de eet- en leefgewoontes van de bewoners/gebruikers?
    Voor wat betreft het botmateriaal zijn achttien afvalcontexten geselecteerd voor uitwerking, te weten één aspot, tien afvalkuilen, één mestkuil, één beerkuil, drie beerputten, één beerton en één beerkelder. Deze dateren uit de perioden tussen 1300 en 1800. Uit de resten valt af te leiden dat de mensen hoofdzakelijk vlees van rund en schaap hebben gegeten en in mindere mate varken. Dit menu werd aangevuld met konijn en allerlei soorten gevogelte en vis.

15 Archeobotanie

Y. Van Deun en N. van Asch

15.1 Inleiding

Tijdens archeologisch onderzoek aan de Burgemeester H. van Sleenstraat te Brielle, zijn uit verschillende sporen monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Op het terrein van het voormalige St Catharinaklooster zijn de grondmonsters van in totaal vijf beerputten en een aspot geanalyseerd, op het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster is een grondmonster van één beerput geanalyseerd (de ligging ervan is weergegeven in de bijlagen 1b en 2b). Aan de hand van het aangetroffen aardewerk blijkt de oudste beerput uit de 17e eeuw en de jongste beerput uit de 18e eeuw te dateren (tabel 15.1).
De aspot is bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek. Van de beerputten zijn zowel monsters genomen voor onderzoek aan botanische macroresten (zaden en vruchten) als aan pollen (stuifmeel). Niet alle gewassen zijn namelijk met een macrorestenanalyse terug te vinden. Het doel van het botanische onderzoek is om informatie te bieden omtrent de geconsumeerde gewassen.

Tabel 15.1 Onderzochte botanische monsters van Brielle en bijbehorende contexten. MZ = macrorestenmonster, MP = pollenmonster; W = waardering, A = analyse. BPT = beerput. Plangebied A = St. Catharinaklooster, plangebied B = Cellebroedersklooster.

Vnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	MZ/MP	W/A	Context	Datering aardewerk	Plangebied
30	5	1	36		MZ + MP	A	BPT1	1700-1725	A
50	5	1	50	1	MZ + MP	A	BPT3	1600- 1650	A
56	5	1	77	1	MZ + MP	A	BPT4	1625-1675	A
108	5	1	82		MZ + MP	A	BPT2	1700-1800, <1725*	A
117	5	1	29		MZ + MP	A	BPT6	1625-1675	A
171	5	1	159	1	MZ	W	aspot	1450-1550	A
291	7	1	38	4	MZ + MP	A	BPT8	1700-1800	B

* Het terrein is rond 1725 verlaten, dus de beerput dateert van voor deze periode.

15.2 Methoden

15.2.1 Macroresten

De monsters voor botanische macroresten zijn gezeefd over twee zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De beide fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. In eerste instantie is een waardering uitgevoerd, waarbij globaal gekeken is naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Alleen in het monster uit de aspot zijn tijdens de waardering slechts enkele zaden en vruchten aangetroffen. Dit monster is dan ook niet geanalyseerd. De overige zes monsters (uit de beerputten) waren geschikt voor verdere analyse. Bij de analyse zijn deze monsters uitgezocht tot de kans op nieuwe soorten statistisch verwaarloosbaar was.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de “Digitale zadenatlas” en de “Zadenatlas der Nederlandsche Flora”.[378] De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden zijn, is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de “Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels flora”.[379] De resultaten van het macrobotanische onderzoek zijn weergegeven in bijlage 12a.

378 Cappers *et al.* 2006; Beijerinck 1947.
379 Van der Meijden 2005; Tamis *et al.* 2004; Weeda *et al.* 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

15.2.2 Pollen

Voor de macrorestenmonsters uit de beerputten gezeefd werden, zijn hieruit pollenmonsters gehaald van 5 cm^3. De zes pollenmonsters zijn volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen[380] door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt. Het pollen is geanalyseerd met behulp van een microscoop met een vergroting van 400-1000x. Pollenkorrels en sporen (van varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaard determinatiewerken.[381] De naamgeving van de plantensoorten is op deze determinatiewerken gebaseerd. Naast pollen en sporen is er ook naar zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP) gekeken. Onder de non-pollen palynomorfen vallen alle herkenbare resten die in een pollenmonster kunnen voorkomen. Dit zijn onder andere resten van algen, sporen van varens en levermossen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen. Deze microfossielen blijven net als stuifmeel bewaard en kunnen met behulp van de microscoop geïdentificeerd worden.[382]

Het pollenonderzoek was gericht op het identificeren van cultuurgewassen. Met behulp van een pollenmonster kan namelijk extra informatie verkregen worden over voedingsgewassen waarvan de bladeren, stengels en knollen worden gegeten of gebruikt, en niet de zaden, waardoor deze niet als macroresten bewaard blijven. Bovendien worden veel voedingsmiddelen geoogst in een stadium waarin zich nog geen zaden aan de plant bevinden.[383] Groenten en keukenkruiden worden dan ook vaker in pollenonderzoek aangetoond dan met macrorestenonderzoek.

Aangezien de focus van het pollenonderzoek lag op de identificatie van cultuurgewassen, is hier een semi-kwantitatieve analyse uitgevoerd. Hierbij is het aandeel pollen van de verschillende plantensoorten in een aantal categorieën ingedeeld: + = 1-5, ++ = 6-10, +++ >10. De resultaten zijn weergegeven in tabelvorm (bijlage 12b).

15.3 Resultaten

Hieronder worden per plangebied de resultaten besproken van het botanische onderzoek. Aangezien het macrobotanische en pollenonderzoek elkaar kunnen aanvullen, worden de resultaten van beide typen onderzoek hieronder tezamen besproken. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 12a (macroresten) en bijlage 12b (pollen). Cultuurgewassen zijn opgenomen in de tabellen 15.2 (macroresten) en 15.3 (pollen). Eerst worden de aangetroffen cultuurgewassen behandeld. Vervolgens komen de wilde planten aan bod.

15.3.1 St. Catharinaklooster - Plangebied A

In dit plangebied werden uit een aspot en vijf beerputten monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch onderzoek (tabel 15.1).

Aspot
De aspot zelf dateert uit de periode 1375-1450, de vulling dateert op basis van de datering van het gebouw waarin de aspot is aangetroffen na 1450. Van de aspot werd enkel een monster voor macrorestenonderzoek genomen. In de aspot bevonden zich enkele vruchtjes en steenkernen van vijg (*Ficus carica*), bosaardbei (*Fragaria vesca*), moerbei (*Morus nigra*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*). Verder bevonden zich ook wat resten van wilde planten, botmateriaal en wervels van kleine vissoorten in de aspot (zie voor het botmateriaal hoofdstuk 14).

380 Faegri *et al.* 1989.
381 Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt 1976-2003.
382 Pals *et al.* 1980; Van Geel 1978; 2001; Van Geel & Aptroot 2006; Van Geel *et al.*, 1981; 1989; 2003.
383 Van Haaster 2008.

Tabel 15.2 Cultuurgewassen, fruit en gebruiksplanten uit de geanalyseerde contexten (macroresten).

Macroresten		analyse	analyse	analyse	analyse	analyse	analyse
	vnr/context	291/BPT8	117/BPT6	30/BPT1	108/BPT2	50/BPT3	56/BPT4
	Type rest						
Granen							
Boekweit	v		1				
Gerst	rf	1	1				
Rijst	kaf		1				
Pluimgierst	bloem		+		1		
Trosgierst	bd		1			1	
Gebruiksplanten							
Vlas	v	+'					
Vlas	z	1					
Groenten							
Selderij	v		1		3		
Komkommer/Augurk	z		1	1	1	2	
Pastinaak	v	1					
Kruiden en specerijen							
Zwarte mosterd	z				1	7	1
Echte karwij/ Venkel	v					6	
Oliehoudende gewassen							
Koolzaad/Herik	z	2	1	1			3
Herik	z					3	
Fruit							
Gele kornoelje	sk					1	
Vijg	v		++++	+++	+++	++++	++++
Bosaardbei	v		+++	+++	++++	++	++++
Appel/Peer	z		+		9	3	
Moerbei	v		4	2	6	+++	+
Zoete kers/Zure kers	sk		9		+	++	10
Pruim	sk		7		3	+	
Perzik	sk		1				1
Zwarte bes/Aalbes	sk		+++		+++	4	5
Gewone braam	sk		+	7	+++	+	+
Framboos	sk			3	+++	7	+++
Vlierbes	sk		8				1
Druif/krent/rozijn	z		+	3	2	+++	+++

Verklaring van codes

bd = bloemdek
rf = rachis fragment
sk = steenkern
v = vrucht
z = zaad

+ = 11-50
++ = 51-100
+++ = 101-1000
++++ = > 1000

Beerputten

De beerputten uit plangebied A dateren allen uit een periode van het begin van de 17e eeuw tot en met het eind van de 18e eeuw (tabel 15.1). Van alle beerputten werden zowel pollen- als macrorestenmonsters onderzocht. Gezien het feit dat de resultaten van de onderzochte beerputten veel overeenkomsten vertonen, worden de resultaten hieronder niet per beerput gegroepeerd. In de conclusie zal worden ingegaan op de meest opmerkelijke verschillen.

Tabel 15.3 Cultuurgewassen en andere gebruiksplanten uit de geanalyseerde contexten (pollen); ook opgenomen zijn darmparasieten/mestschimmels; + = 1-5; ++ = 6-10; +++> 10.

Vnr/context	108/BPT2	117/BPT6	50/BPT3	56/BPT4	30/BPT1	291/BPT8
(Schijn)granen						
Graan	+++	++	+++	++	++	+
Rogge	+					+
Boekweit	+	+	+	+		
Fruit						
Citrus			+			
Zwarte bes	+	+				
Kruisbes	+		+	+		
Bes				+		
Vlier				+		
Druif			+			
Groenten en peulvruchten						
Echte kervel	++	+	+	+		
Spinazie	+	+	+			
Tuinboon-type		+	+	+		+
Kruiden en specerijen						
Kappertje	+		+	+		
Koriander	+	+	+	+		
Anijs			+			
Kruidnagel		+	+	+		
Overige gebruiksplanten						
Hennep/hop			+	+	+	
Saffloer	+		+			
Wouw			+++		+	
Darmparasieten/ mestschimmels						
Spoelworm	++	+	+			
Zweepworm	+				+	
Sporormiella					+	

Cultuurgewassen

Graan

Zowel uit het pollenonderzoek als het macrorestenonderzoek bleek dat in alle beerputten uit plangebied A verschillende soorten graan aanwezig waren. Via het pollenonderzoek konden rogge (*Secale cereale*) en boekweit (*Fagopyrum esculentum*) onderscheiden worden in respectievelijk één en vier monsters. Uit het macrorestenonderzoek bleek daarnaast de aanwezigheid van aarspilfragmenten van gerst (*Hordeum vulgare*) in twee monsters, kaf van rijst (*Oryza sativa*) in één van de monsters, verschillende bloemen van pluimgierst (*Panicum miliaceum)* en enkele bloemen van trosgierst (*Setaria Italica*) in twee monsters.

Van de aangetroffen graansoorten behoort gerst tot één van de eerst verbouwde gewassen. Dit was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Van alle granen is gerst daarbij het meest resistent tegen zout en droogte. In tegenstelling tot wat traditioneel meestal verondersteld wordt, kan gerst wel gebruikt worden voor het bakken van brood. Het kaf dat stevig rond de graankorrel zit kan mee gemalen worden en in een latere fase eventueel uit de bloem gezeefd worden.[384] Het is tevens geschikt voor de bereiding van pap en koeken en kon daarbij worden gebruikt om bier mee te brouwen.[385] Vooral in de Middeleeuwen, maar ook later nog, werd veel bier gedronken. Voor het gewone volk was bier de gebruikelijke drank. Omdat bier bij de bereiding gekookt en gefilterd werd, was het

384 Heinrich e*t al.* 2013.
385 Bakels 1997; Kalkman 2003.

veiliger dan water, dat in de steden vaak vervuild was. Bier bestond uit water, hop, gist en granen. Meestal werd hiervoor gerst gebruikt, maar ook tarwe, haver en zelfs boekweit konden als grondstof dienen. Tot slot werden soms nog kruiden en specerijen zoals basilicum, munt, sinaasappelschillen, kardemom of koriander als smaakmakers aan het bier toegevoegd. De techniek van het brouwen bleef eeuwenlang onveranderd, pas in de 19e eeuw kwamen er vooral technische vernieuwingen, zoals het gebruik van stoommachines en koelinstallaties.[386]

In de meeste monsters zijn resten aangetroffen van het schijngraan boekweit. Boekweit is botanisch gezien geen graan, maar wordt wel geschaard onder de schijngranen omdat het voor dezelfde doeleinden gebruikt werd als graan. Granen behoren immers tot de grassenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort. Boekweit werd vanaf de 11e eeuw steeds talrijker in de Nederlandse flora.[387] De vruchtjes van boekweit kunnen gepeld worden en tot meel gemalen worden. Het meel kan vervolgens verwerkt worden tot pap of koeken. Boekweit is niet erg geschikt voor het bakken van brood, maar werd hier in de 16e/17e eeuw in slechte tijden wel voor gebruikt.[388] Het is een zomergewas en bij uitstek een gewas van arme zandgronden. Voor de armere boeren was het een uitkomst omdat het snel groeit en weinig investering kost. Het is echter zeer gevoelig voor weersinvloeden als nachtvorst, harde wind en hagel waardoor de oogsten vaak tegenvielen en de armoede onder deze boeren groot bleef.[389]

In één van de beerputmonsters werd kaf van rijst aangetroffen (beerput 6, vnr 117/spoor 29). Rijst wordt niet in Nederland verbouwd en zal geïmporteerd zijn. De herkomstgebieden zijn oorspronkelijk Noord-India, China en Noordoost-Thailand[390] en later ook het Mediterrane gebied. In de 15e en 16e eeuw betrof het een luxeproduct dat geassocieerd werd met een hoge sociale status. Pas na de Middeleeuwen werd rijst een steeds gangbaarder onderdeel van de maaltijd en door de toegenomen handel met de latere koloniën werd rijst als voedsel vanaf de 17e eeuw makkelijker beschikbaar.[391] Verder was het volgens Burema in de 18e eeuw bij het gros der burger- en boerenstand een vrij algemeen gebruik om eenmaal per week soep te eten met onder andere rijst.[392] Bij het huidige onderzoek is rijst in een 17e-eeuwse context aangetroffen, waardoor we kunnen aannemen dat het product toen voor een breder publiek verkrijgbaar was.

Zowel pluimgierst als trosgierst werden vanaf de Bronstijd in Europa verbouwd. Vanwege het ontbreken van gluten is pluimgierst niet echt geschikt voor het bakken van brood. Pluimgierst werd als ingrediënt voor pap en koeken gebruikt. Trosgierst, ook wel vogelgierst genoemd en tegenwoordig als vogelvoer gebruikt, is eveneens niet zo geschikt voor het bakken van brood en werd vooral gebruikt voor de bereiding van pap.[393]

Groenten en peulvruchten

In de monsters zijn ook verschillende soorten groenten aangetroffen. Van echte kervel (*Anthriscus cerefolium*), spinazie (*Spinacia oleracea*) en het tuinboon-type (*Vicia*-type) is pollen aangetroffen. Van selderij (*Apium graveolens*), komkommer of augurk (*Cucumis sativa*) en pastinaak (*Pastinaca sativa* ssp. s*ativa*) zijn vruchten dan wel zaden aangetroffen.

Vondsten van echte kervel duiken pas echt op sinds binnen de archeobotanie aan pollenonderzoek gedaan wordt. Voordien zijn nauwelijks vondsten van kervel gedaan.[394] Zoals bij verschillende groenten komt dit doordat de plant wordt geoogst in een stadium waarin er nog geen zaad is gevormd. Ook in dit geval kon kervel enkel in het pollenonderzoek aangetoond worden. Afgaande op de vele vondsten van pollen van kervel en recepten in oude kookboeken, kan geconcludeerd worden dat kervel een populaire groente of populair kruid geweest moet zijn.[395]

386 Van Dekken 2009.
387 Van Haaster & Brinkkemper 1995; Van Haaster 1997; Nassiet 1998.
388 Burema 1953, 90.
389 Van Haaster, 2008.
390 Kalkman 2003.
391 Van Haaster 2006.
392 Burema 1953
393 Kalkman 2003; Körber-Grohne 1994; Bakels 1997; Weeda *et al.* 1994; Knörzer 1999.
394 Van Haaster 2008.
395 Van Haaster 2008.

Het oorsprongsgebied van spinazie is waarschijnlijk Azië. In Arabische en Chinese geschriften daterend tussen de 7e en 10e eeuw wordt deze groente al vermeld. De Arabieren hebben spinazie in de 8e eeuw in Spanje geïntroduceerd. Daarna duurde het nog tot de 14e eeuw tot het in Nederland in cultuur werd gebracht. Dit zou te maken kunnen hebben met het oude idee dat de consumptie van bladgroenten heel ongezond is.[396] Spinazie behoorde in de 18e eeuw tot één van de groenten die in tegenstelling tot wat de rijken aten, door de boeren gegeten werd. [397] In Brielle bevond de beerput zich op het terrein van het Commandeurshof, waar naar verwachting geen boeren hebben gewoond.

Selderij komt van nature voor in brakke milieus aan de kust. Het is niet met zekerheid te zeggen of het in dit geval een wilde of een gekweekte vorm betreft. De bladeren kunnen als 'snijselderij' gegeten zijn en de vruchten kunnen als kruid gebruikt zijn.



Afb. 15.1 De in het 16e-eeuwse Cruijdeboeck van Dodoens afgebeelde Cucumis sativa lijkt meer op de huidige augurk dan op de komkommer (Weeda et al. 1985, 289).

De aangetroffen zaden van *Cucumis sativa* kunnen zowel afkomstig zijn van komkommer als van augurk. Deze behoren namelijk beide tot dezelfde soort. De soort die in Dodoens' 16e-eeuwse Cruydeboeck wordt beschreven, lijkt meer op de augurk dan op de komkommer (afb. 15.1).[398] Het zou goed kunnen dat we hier te maken hebben met vruchten die meer op de huidige augurk lijken dan op de komkommer zoals wij die kennen. De vruchten kunnen vers gegeten zijn, maar ook zout of zuur zijn ingemaakt.[399] Komkommer of augurk is oorspronkelijk afkomstig uit India en werd vermoedelijk pas na de Middeleeuwen in West-Europa verbouwd.[400] Dodoens beschrijft in zijn 16e-eeuwse Cruijdeboeck dat *Concommeren* in tuinen werden verbouwd[401], al betrof het in de 16e/17e eeuw nog een duur product dat alleen voor de rijkere mensen was weggelegd.[402] De zaden van komkommer/augurk uit Brielle dateren uit de 17e en 18e eeuw. In de 18e eeuw werden volgens Burema augurken in de steden door de eenvoudigste mensen overvloedig gegeten.[403]

Pastinaak werd vroeger meer geconsumeerd dan nu. Vroeger diende deze knol nog als stapelzetmeelknol maar na 1600, na de invoer van de aardappel, is deze soort net zoals bijvoorbeeld de schorseneer sterk achteruit gegaan.[404] Kennelijk werd pastinaak nog wel geconsumeerd in Brielle in de 17e-18e eeuw. Pastinaak was een groente die door de rijken vermeden moest worden in de (post)middeleeuwen.[405] Alleen de 'grove maag' van arme mensen zou bestand zijn tegen een groente als pastinaak.[406] Met de 'witte wortelen' worden in de Rijnsburgse rekeningen waarschijnlijk ook pastinaken bedoeld.[407] Volgens Burema maakten deze 'witte wortelen' in de 18e eeuw bijvoorbeeld deel uit van de maaltijd voor minder bemiddelde studenten.[408]

396 Van Haaster 1997.
397 Burema 1953.
398 Dodoens 1554.
399 Moolhuizen 2005.
400 Knörzer 1999.
401 Dodoens 1554.
402 Van Haaster 2008.
403 Burema 1953.
404 Kalkman 2003.
405 Van Haaster 2008.
406 Van Haaster 2008.
407 Van Haaster 1997.
408 Burema 1953.

Het pollen van het tuinboon-type kan afkomstig zijn van de tuinboon (*Vicia faba*) of van de erwt (*Pisum sativum*). Beide soorten kunnen in gedroogde vorm bewaard worden.[409] In de 16e en 17e eeuw begonnen verse erwten en bonen populair te worden.[410] Deze waren echter nog erg duur en werden dan ook vooral door de rijkere mensen gegeten.[411]

Kruiden en specerijen

Het aangetroffen pollen van kruiden en specerijen is afkomstig van het kappertje (*Capparis spinosa*), koriander (*Coriandrum sativum*), anijs (*Pimpinella anisum*) en kruidnagel (*Syzygium aromaticum*). Het macrorestenonderzoek leverde daarbovenop nog soorten op zoals zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en echte karwij (*Carum carvi*) of venkel (*Foeniculum vulgare*).

Kappertjes komen van nature niet voor in Nederland. Tegenwoordig worden ze gekweekt in warme delen van Europa en in delen van Azië.[412] Van het kappertje werd de bloemknop gezouten of gepekeld geïmporteerd vanuit Spanje.[413] De zaden zouden dan weer goed zijn tegen kiespijn.[414] In archeologische context worden ze zelden aangetroffen.[415]

Koriander is afkomstig uit het oostelijke Middellandse Zeegebied en West-Azië en werd in de Romeinse tijd in Nederland geïntroduceerd. Van koriander kunnen zowel de vruchten als de bladeren als specerij worden gebruikt bij de voedselbereiding.[416] Koriander werd waarschijnlijk ook gebruikt omwille van mogelijke medicinale eigenschappen.[417]

Anijs werd mogelijk al in de Romeinse tijd in Nederland verbouwd.[418] Uit schriftelijke bronnen is bekend dat de zaden tegen allerlei kwaaltjes werden gebruikt. Zo scheen het goed te zijn tegen 'borst-qualen' en 'fluimen'. Daarnaast kon door op de zaden te kauwen een slechte adem verdreven worden. Van het zaad werd ook brandewijn gemaakt en het werd in de keuken bij de maaltijdbereiding gebruikt. Door suikerbakkers werden de zaden soms van en laagje suiker voorzien.[419]

Kruidnagel is een importproduct uit tropische gebieden. Blijkens schriftelijke bronnen bestond er in de 14e eeuw een levendige handel in kruidnagel, vooral op specerijenmarkten van Antwerpen en Brugge. Kruidnagel wordt vaker tijdens pollenonderzoek aangetroffen dan tijdens macrorestenonderzoek, zoals ook hier het geval is.[420]

Van de zaden van zwarte mosterd kon mosterd gemaakt worden. Of deze zaden ook in Brielle daarvoor gebruikt werden, kan niet met zekerheid gezegd worden. De betere kwaliteitsmosterd werd namelijk van witte mosterd (*Sinapis alba*) gemaakt, maar deze soort is hier niet aangetroffen.[421]

Verder zijn vruchtjes aangetroffen van echte karwij of van venkel. Het was echter niet mogelijk dit onderscheid te maken. Echte karwij werd vroeger 'witte komijn' genoemd. De plant groeide volgens Dodoens in Nederland in tuinen. Daarnaast zou echte karwij ook geneeskrachtige eigenschappen hebben.[422]

Venkel is afkomstig uit het Middellandse Zeegebied. In 16e-eeuwse kookboeken komen veel recepten voor waarin deze groente is verwerkt. Soms werden ook de zaden medicinaal gebruikt, bijvoorbeeld tegen de hoest of keelpijn.[423]

409 Kalkman 2003, 77-78, 82-83.
410 Vandommele 1991, 79; Van Haaster 2006.
411 Vandommele 1991, 79.
412 Kalkman 2003.
413 Van Haaster 2008.
414 Dodoens 1554.
415 Van Haaster 2008.
416 Kalkman 2003, 137.
417 Dodoens 1554.
418 Van Haaster 1997.
419 Blankaart 1698.
420 Van Haaster 2008.
421 Van Haaster 2008.
422 Dodoens 1554.
423 Van Haaster 2008.

Fruit

Fruit is het beste vertegenwoordigd van de cultuurgewassen in de monsters van Brielle. In alle beerputten uit plangebied A zijn vele macrobotanische resten teruggevonden van fruit (afb. 15.2). Verschillende fruitsoorten die zijn aangetroffen behoren tot de rozenfamilie (Rosaceae). Pitten van appels en/of peren (*Malus domestica/Pyrus communis*) werden aangetroffen in verschillende monsters. De pitten van appel en peer kunnen niet goed van elkaar worden onderscheiden. Vanaf de Romeinse tijd werden appels in boomgaarden verbouwd, terwijl peren pas in de Merovingische periode geïntroduceerd werden in de fruitteelt.[424] Zowel appels als peren maakten in de Late Middeleeuwen een grote groei door in het aantal rassen en in de Nieuwe tijd bestonden er dan ook vele verschillende soorten.[425] De vruchten kunnen onbewerkt als tafelfruit gegeten worden, maar werden ook verwerkt tot moes of andere producten.
Daarnaast werden kersen (*Prunus avium/cerasus*) en pruimen gegeten. Kersen kunnen niet narijpen na de pluk, en moeten dus rijp geplukt worden. Dit maakt de vrucht kwetsbaar. Zoete kersen moesten daarom niet te lang bewaard worden en het liefst binnen een dag verhandeld en gegeten worden.[426] In de 18e eeuw werden kersen uit medisch oogpunt tot één van de beste vruchten gerekend.[427]
De pruim is geen inheemse soort, maar wordt hier vanaf de Romeinse tijd al verbouwd.[428] Diverse rassen van zowel pruim (*Prunus domestica* ssp. *domestica*) als kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *institia*) zijn ontstaan uit een kruising tussen de inheemse sleedoorn (*Prunus spinosa*) en de mediterrane kerspruim (*Prunus cerasifera*). In de Late Middeleeuwen werden al veel verschillende varianten verbouwd.[429] In de Nieuwe tijd was de verscheidenheid aan geteelde kersen en pruimen nog verder toegenomen.[430]

De vondst van twee steenkernen van perzik (*Prunus persica*) in twee verschillende beerputmonsters (beerput 6, vnr. 117/spoor 29 en beerput 4 vnr. 56/spoor 77) uit de 17e eeuw is opmerkelijk en wijst mogelijk op een hoge sociale status van de bewoners. Perzik wordt in archeologische context niet heel vaak aangetroffen, hoewel deze vruchten in de 16e eeuw in hoven en wijngaarden verbouwd werden op zonnige plekken.[431] In een opname van de fruitsoorten van een huis in 's-Hertogenbosch in 1789 staat vermeld dat er toen al acht verschillende soorten perziken werden verbouwd.[432]
Gele kornoelje (*Cornus mas*) komt in Nederland niet in het wild voor, behalve in Zuid-Limburg. De struik hoort eigenlijk thuis in Midden - en Zuid Europa. De plant werd in Nederland wel al lange tijd in tuinen aangeplant. Indien steenkernen van gele kornoelje worden teruggevonden, dateren deze meestal uit de 16e eeuw of later, zoals ook hier het geval is.[433] De vruchten van deze plant zijn goed eetbaar en kunnen bijvoorbeeld tot een compote verwerkt worden.[434] Zowel gele kornoelje als perzik kunnen gelieerd worden aan een hoge sociale status.

Verder zijn soorten aangetroffen die mogelijk uit het wild verzameld zijn. Vruchten van moerbei (*Morus nigra*) werden in elk monster aangetroffen. Moerbei is in de Karolingische periode geïntroduceerd in de fruitteelt en komt oorspronkelijk uit het Middellandse Zeegebied en het Nabije Oosten.[435] De zwarte moerbei is een kleine boom waarvan de vruchten eetbaar zijn en een zoete smaak hebben. De vruchten lijken enigszins op bramen en frambozen, maar zijn geen familie. Moerbeien kunnen vers gegeten worden, maar ook in wijn of jam verwerkt worden.
Verder zijn verschillende bessen aangetroffen. De zaden van aalbes (*Ribes rubrum*) en zwarte bes (*Ribes nigrum*) zijn moeilijk te onderscheiden, maar van zwarte bes is ook pollen aangetroffen. Deze beide vruchten zijn rijk aan vitamine C.[436] De zwarte bes is een inheemse soort die van nature in elzenbroekbossen voorkomt. De soort kan ook in moestuinen zijn verbouwd. De bessen kunnen

424 Bakels 2009.
425 Van Haaster 1997.
426 Kalkman 2003, 158; Van Haaster 1997, 67.
427 Burema 1953, 158.
428 Pals 1997.
429 Van Haaster 1997; Pals 1997.
430 Appell & Sonneschyn 1789.
431 Dodoens 1554.
432 Appell & Sonneschyn 1789.
433 Van Haaster 2008.
434 Weeda *et al.* 1987, 239.
435 Van Haaster 1997.
436 Weeda *et al.* 1985, 288.

gebruikt worden voor sap of jam.[437] De aalbes groeit aan lage struiken die ook natuurlijk voorkomen. Deze fruitsoort wordt al in de Late Middeleeuwen genoemd.[23] De teelt van aalbessen wordt vermeld in schriftelijke bronnen uit de 15e en 16e eeuw en vanaf de 17e eeuw werden ze erg populair.[438] Dodoens duidt aalbessen in zijn 16e-eeuwse Cruijdeboeck aan als *besiekens van overzee*, wat erop kan wijzen dat aalbessen oorspronkelijk niet inheems zijn.[439] De soort is op grotere schaal in cultuur gebracht dan de zwarte bes en kruisbes (*Ribes uva-crispa*). Ze zijn sappiger en zuurder, en worden vooral tot sap verwerkt.[440] De derde bes die bij het onderzoek is aangetroffen, is de kruisbes.

Gewone braam (*Rubus fruticosus*) kan ook zowel gekweekt als verzameld worden. In het wild komt de braam voor op droge tot natte, al of niet voedselrijke grond in bossen, heggen en ruigten en op omgewerkte grond. Braam kan overal goed groeien en heeft een voorkeur voor ruigten op stikstofrijke grond.

Een andere wilde voedselplant die langzaamaan ook in cultuur genomen is, is de framboos (*Rubus idaeus*). Steenkernen van framboos zijn in verschillende monsters aangetroffen. De vroegste schriftelijke bronnen die de teelt van frambozen vermelden, dateren uit de 16e eeuw. Het is ook mogelijk dat frambozen uit het wild verzameld werden.
De gewone vlier (*Sambucus nigra*) is een inheemse soort die op vochtige en stikstofrijke gronden voorkomt.[441] De gewone vlier kent meerdere toepassingen. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of wijn en jenever. Tevens wordt de bloesem van vlier vandaag de dag nog steeds voor siroop gebruikt. Verder is het hout van de vlier geschikt om kleine voorwerpen van te vervaardigen, want het hout splintert niet.[442]

De bosaardbei (*Fragaria vesca*) waarvan vele 'pitten' zijn gevonden in de monsters, is niet dezelfde vrucht die nu als aardbei gegeten wordt. De gewone aardbei (*Fragaria* x *ananassa*) zoals wij die kennen, is halverwege de 18e eeuw ontstaan als kruising tussen een Noord- en Zuid-Amerikaanse soort.[443] De bosaardbei is kleiner en wat zuurder van smaak dan de gewone aardbei. De bosaardbei groeit veelal op kalkhoudende of lemige grond en heeft een voorkeur voor plaatsen waar veel stikstof vrijkomt uit humus. De soort vermijdt echter sterk bemeste grond. De natuurlijke standplaatsen van de bosaardbei zijn te vinden in gemengde loofbossen. De soort komt echter ook voor in beschaduwde bermen. De bosaardbei werd vanaf de 10e eeuw verzameld als voedsel, maar werd vanaf de 14e eeuw ook steeds meer verbouwd als gewas.[444] We kunnen hier dus te maken hebben met gekweekte bosaardbei.

Daarnaast zijn soorten aangetroffen die mogelijk niet uit Nederland komen. Van de aangetroffen fruitsoorten kunnen zowel druiven (*Vitis vinifera*) als vijgen (*Ficus carica*) goed uit het Mediterrane gebied zijn geïmporteerd. Druiven werden gegeten als tafelfruit of gebruikt voor wijn. Druiven werden in de Late Middeleeuwen wel in Nederland gekweekt. Daarnaast werden de vruchten in gedroogde vorm (rozijnen of krenten) uit het Mediterrane gebied geïmporteerd.[445] Het zou dus goed kunnen dat we hier met geïmporteerde, gedroogde vruchten te maken hebben. Net zoals bij de aardbei, werden van vijg meer dan duizenden 'pitjes' teruggevonden. Toch betekent dit niet perse dat aardbei of vijg het meeste geconsumeerd werd van al het aanwezige fruit. Zo bevat één vijg bijvoorbeeld al ruim 2000 'pitjes'.[446] Het klimaat in Nederland is niet erg geschikt voor het verbouwen van vijg, maar het is wel mogelijk om vijgen op beschutte plekken te verbouwen. Vijgen werden en worden echter voor een groot deel in gedroogde vorm uit het Mediterrane gebied geïmporteerd. Vijg is een (schijn)vrucht die veel suiker bevat en daarom goed gedroogd kan worden.

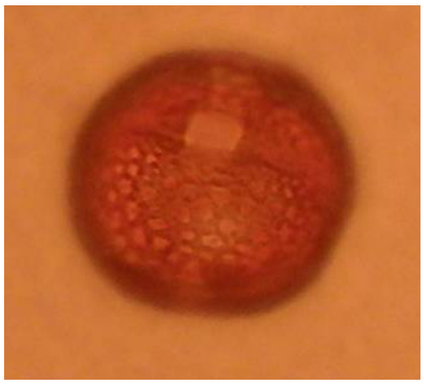
437 Weeda *et al.* 1985, 289.
438 Dodoens 1554; Van Haaster 1997.
439 Dodoens 1554.
440 Kalkman 2003; Weeda *et al.* 1985; Van Haaster 1997.
441 Kalkman 2003.
442 Weeda *et al.* 1988.
443 Kalkman 2003.
444 Weeda *et al* 1987.
445 Van Haaster 2006.
446 Kaaijk *et al.* 2011.



Afb. 15.2 De fruitsoorten zijn onder meer vertegenwoordigd door (van links boven naar rechts onder) zoete kers, braam, aalbes, druif, pruim, framboos, bosaardbei en vijg. Foto's: zoete kers: J. Kitsteiner[I]; braam: J.A.A. Bos; aalbes: L. Viatour[II]; druif: J.A.A. Bos; pruim: H.N. Parker[III]; framboos: H. Storch[IV]; bosaardbei: C. Farmer[V]; vijg: J.A.A. Bos.

I - http://tcpermaculture.blogspot.nl/2012/10/permaculture-plants-cherry-sweet.html;
II - http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ribes_rubrum_fruit_Luc_Viatour.JPG;
III - http://classics.uc.edu/~parker/hortus/plants.pictures/P/prunus/prunus.html;
IV - http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Rubus_idaeus_-raspberry_-_Himbeere.jpg;
V - http://www.plant-identification.co.uk/skye/rosaceae/fragaria-vesca.htm.

Zeldzamer dan bovengenoemde fruitsoorten is de vondst van citruspollen in beerput 3 (afb. 15.3). Er kon niet bepaald worden om welke citrusvrucht het hier gaat, maar soorten als limoen, sinaasappel en citroen vallen binnen dit pollentype. Indien de plant hier is gekweekt, moet de plant 's winters binnen gezet zijn omdat het dan in Nederland te koud is voor deze soort. Een andere optie is dat het pollen met geïmporteerde vruchten in Nederland is geraakt. Volgens Dodoens zouden de vruchten uit Spanje, Italië en Frankrijk kunnen komen.[447] Ze werden in allerlei gerechten verwerkt. In de Volmaakte Hollandsche Keukenmeid uit de 18e eeuw, staat hoe bijvoorbeeld citroenpap werd gemaakt.[448]



Afb. 15.3 Pollenkorrel afkomstig van citrus in een van de beerputten (vnr. 50, BPT3) te Brielle.

Overige gebruiksplanten

Pollen van overige gebruiksplanten is afkomstig van hennep of hop (*Cannabis sativa of Humulus lupulus*), saffloer (*Carthamus tinctorius*) en wouw (*Reseda luteola*). Macroresten uit deze categorie zijn afkomstig van koolzaad (*Brassica napus*) of herik (*Sinapis arvensis*), en het sleutelbloem type (*Primula* type).

Wouw (afb. 15.4) werd mogelijk lokaal verbouwd. Wouw was vroeger een belangrijke natuurlijke verfstof die een gele, bruine of olijfkleurige verf opleverde en werd gebruikt om lakens te verven. Lange tijd was het de hoofdkleur van de kleding van de plattelandsbevolking. Wouw is oorspronkelijk afkomstig uit

447 Dodoens 1554.
448 De Volmaakte Hollandsche Keuken-Meid 1761.



Afb. 15.4 Zowel wouw (links) als saffloer (rechts) werden mogelijk als verfstof gebruikt. Foto's: H. Hillewaert (links)[I] en Pseudoanas (rechts)[II].

I - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Reseda_luteola_habitat.jpg?uselang=nl.;
II - http://tropical.theferns.info/image.php?id=Carthamus+tinctorius.;

het Middellandse Zeegebied, mogelijk hebben de Romeinen de soort meegenomen. Het is mogelijk dat wouw in Brielle werd gebruikt als ingrediënt van verf. In 17e-eeuwse verfrecepten wordt het namelijk nog geroemd om zijn lichtechtheid.[449] In het wild groeit wouw vaak in pioniersvegetaties op droge, omgewerkte, vaak enigszins kalkrijke bodems zoals langs wegbermen, ruderale graslanden en op braakliggende terreinen.[450] Hoewel het vandaag de dag in Nederland inmiddels vrij tot zeer zeldzaam is, kan de soort in het verleden ook goed gegroeid hebben op terreinen in de buurt van menselijke activiteiten.[451] De vondst van zaden van wouw hoeft er dus niet altijd op te wijzen dat wouw als verfstofplant gebruikt werd.

Saffloer (afb. 15.4) kan ook geassocieerd worden met het maken van verfstof. Uit de bloemhoofdjes van saffloer kan een gele tot rode kleurstof worden gewonnen. Vaak wordt deze kleurstof gebruikt voor het kleuren van voedsel.[452] Ook werden de bloemblaadjes wel verkocht onder de noemer saffraan, en hoewel de kleur overeenkomt, geeft saffloer niet de smaak die saffraan heeft.[453]

Verder is pollen aanwezig van hennep of hop. Het pollen van deze soorten is niet goed van elkaar te onderscheiden. Hennep is in het verleden voor zowel de vezel als de olie verbouwd. De vezels die hennep levert, zijn vrij grof in vergelijking met bijvoorbeeld linnen. Het is hierdoor meer geschikt voor touw dan voor kledingtextiel, hoewel dit laatste ook gebeurde. Verder kan hennep ook om het zaad geteeld zijn. Het zaad van de hennepplant is goed geschikt voor consumptie en werd uitgeperst voor de olie.[454] Hennepzaadolie is zeer gezond omdat het veel essentiële vetzuren bevat. De olie kan ook toegepast worden in producten als verf. Het zaad kan verwerkt worden tot diervoeder. De hars van hennep kan medicinaal gebruikt worden.[455]
We kunnen hier ook te maken hebben met hop. Hop komt in het wild voor als klimplant in loofbossen en in struikgewas.[456] Daarnaast werd het verbouwd als ingrediënt voor bier en kon het medicinaal gebruikt worden.[457] In het begin van de 14e eeuw ging men ertoe over om hop algemeen te gebruiken voor de

449 De Nie 1936.
450 www.soortenbank.nl
451 Bastiaans 1998, 44-45.
452 Kalkman 2003, 295.
453 Dodoens 1554.
454 Kalkman 2003, 85, 263.
455 Van Haaster 2008, 17.
456 Weeda *et al.* 1985, 124-125.
457 Van Haaster 2008, 18; Kalkman 2003, 224.

bereiding van bier.[458] Gezien de tijdsperiode zou ook hier hop gebruikt kunnen zijn voor bier.
De determinatie van het oliehoudende gewas koolzaad (*Brassica napus*) kon niet onderscheiden worden van herik (*Sinapis arvensis*). Indien de aangetroffen zaden van koolzaad zijn, kunnen deze tevens als olieleverancier gediend hebben. Tevens wordt hier het enkele zaad van het sleutelbloem type (*Primula* type) vermeld dat mogelijk als sierplant diende.

Wilde planten

(Akker)onkruiden
In alle vijf monsters zijn macroresten aangetroffen van soorten die veelal voorkomen in akkers en moestuinen, zoals uitstaande of spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), kroontjeskruid (*Euphorbia helioscopia*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), groene naaldaar (*Setaria viridis*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), akkermelkdistel (*Sonchus arvensis*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*).
Deze resten zullen waarschijnlijk afkomstig zijn van planten die als onkruid op de akkers of in moestuinen tussen de verbouwde gewassen groeiden. Dit zijn overwegend soorten die voorkomen op voedselrijke of zelfs bemeste grond.[459] Vermoedelijk bemestte men de akkers en/of moestuinen.
Verder wijzen ook de vondsten van pollenkorrels en een vrucht van korenbloem (*Centaurea cyanus*) richting een akker. Korenbloem is een typische plant die voorkomt in graanakkers.[460] De vruchten van deze soort kunnen met het graan zijn mee geoogst.
Het overige kruidenpollen kan ook goed afkomstig zijn van soorten die als onkruid op de akkers of in de moestuinen groeiden. Het is echter vaak niet mogelijk het pollen tot op soort te determineren, waardoor we niet zeker weten met welke soorten we te maken hebben. Het pollen van ganzenvoetachtigen zou bijvoorbeeld goed afkomstig kunnen zijn van uitstaande/spiesmelde of melganzenvoet, want van deze soorten zijn ook macroresten aangetroffen.
Opmerkelijk zijn de aangetroffen vruchtjes van ribbelbies (*Schoenoplectus mucronatus*). Deze soort komt voor in rijstvelden in Azie en Zuid-Europa.[461] De vruchtjes van ribbelbies zullen ook hier met de rijst meegekomen zijn.

Graslandplanten en ruderale en betreden plaatsen
De graslandplanten zijn via het macrorestenonderzoek vertegenwoordigd door resten van wilde peen (*Daucus carota*), scherpe en/of kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*) en paardenbloem (*Taraxacum officinale*). Het zou kunnen dat deze soorten deel uit maakten van de onkruidflora op de akkers en in de moestuinen. Onkruiden van akkers en moestuinen maakten namelijk een grote kans om in beerputten terecht te komen, vanwege het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden. Het is ook mogelijk dat de soorten in graslanden in de omgeving groeiden en bijvoorbeeld via dierlijke mest als afval in de beerputten terecht zijn gekomen. Het voorkomen van graslanden in de omgeving wordt ondersteund door het aangetroffen pollen van grassen (Poaceae) en verschillende graslandplanten, zoals klokje (*Campanula*-type), boterbloem (*Ranunculus acris*-type) en klaver (*Trifolium repens*-type). Boterbloem en klaver komen veel voor op grazige grond.[462] De graslanden zullen dan ook (deels) gebruikt zijn voor beweiding met vee. Klit (*Arctium* sp.), gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) en krulzuring (*Rumex crispus*), waarvan macroresten zijn aangetroffen, groeiden waarschijnlijk op de betreden grond in de directe omgeving van de beerputten. Ook soorten waarvan pollen is aangetroffen, zoals smalle en grote weegbree (*Plantago lanceolata, P. major*), kwamen hier voor.

Oever- en waterplanten
In de monsters zijn oeverplanten aangetroffen, zoals moerasscherm (*Apium* type) en scherpe zegge type (*Carex acuta/nigra* type). Het aangetroffen pollen van schermbloemigen (Apiaceae) en cypergrassen (Cyperaceae) kan goed afkomstig zijn van deze soorten. Daarnaast werden macroresten

458 Slicher van Bath 1960, 199, 300-301.
459 Weeda *et al.* 1985.
460 Weeda *et al.* 1985.
461 Van Haaster 2008, 10.
462 www.soortenbank.nl.

van kluwenzuring (*Rumex conglomeratus*) aangetroffen. Deze soorten kunnen allen in natte delen van graslanden of aan slootkanten hebben gestaan. Het is ook mogelijk dat deze soorten deel uit maakten van de onkruidflora op de akkers.

Bomen en struiken
In de monsters is pollen aangetroffen van verschillende bomen en struiken, zoals van els (*Alnus*), hazelaar (*Corylus*), den (*Pinus*), eik (*Quercus*) en iep (*Ulmus*). Dit wijst op het voorkomen van bomen en struiken in de omgeving. We kunnen echter niet vaststellen of het om enkele bomen binnen de stad gaat, of dat dit pollen afkomstig is van bosschages.

Heide
In alle vijf de monsters is pollen aanwezig van struikhei (*Calluna*). Het pollen kan afkomstig zijn van veenplaggen die als turf gebruikt werden of van bezems. Struikhei werd zeer algemeen gebruikt voor het maken van bezems.[463] De Latijnse naam van struikhei (*Calluna*) is afkomstig van het Griekse woord *callunoo* dat reinigen of schoonmaken betekent, wat waarschijnlijk gerelateerd is aan het gebruik van struikhei voor bezems.[464]

Darmparasieten, mestschimmels en protisten
De eieren van de zweepworm (*Trichuris*) en de spoelworm (*Ascaris*), twee darmparasieten die zijn aangetroffen, wijzen waarschijnlijk op de depositie van fecaliën.[465] Het is niet merkwaardig dat zulke darmparasieten in een context als een beerput worden aangetroffen. De mestschimmel Sporormiella (HdV-113) werd tevens aangetroffen in één van de beerputten. Deze schimmel is een indicator voor de aanwezigheid van mest en daarmee een indicatie voor de aanwezigheid van mensen of (gedomesticeerde) dieren op, of in de omgeving van deze vindplaats.[466]
De aanwezigheid van de cysten van protisten zoals dinoflagellaten in twee monsters, kan wijzen op een zoute invloed op het landschap. Deze zoute invloed kan afkomstig zijn van het lokale milieu, waarbij gedacht kan worden aan overstromingen door de zee, gezien de ligging van Brielle nabij de kust. Er zijn echter geen macroresten aangetroffen van kwelderplanten, wat we bij een invloed van zout water wel zouden verwachten. Het ligt misschien meer voor de hand dat deze dinoflagellaten door hernieuwde sedimentatie van mariene afzettingen ingespoeld zijn in de nabijheid van het voormalige kloosterterrein. Ze kunnen mogelijk met grond van elders op het terrein zijn terechtgekomen.

Overige vondsten
Naast plantaardig materiaal zijn tevens mosselschelpen (beerput 6, vnr 117/spoor 29) en visbot (aspot vnr 171/spoor 159) gevonden die wellicht ook geconsumeerd werden. Tenslotte worden hier ook de stukjes textiel vermeld, die werden aangetroffen in twee beerputmonsters (beerput 3, vnr 50/spoor 50 en beerput 4, vnr 56/spoor 77). Deze fragmenten zijn echter te klein om nader te onderzoeken.

15.3.2 Cellebroedersklooster – Plangebied B

Eén van de monsters voor botanisch onderzoek is genomen uit beerput 8 in plangebied B (vnr 291/spoor 38), het Cellebroedersklooster. In de 17e eeuw was dit in gebruik als pesthuis en in de 18e eeuw kende het verschillende doeleinden, waaronder dat van militair hospitaal. Het botanisch materiaal uit het betreffende monster dateert tussen 1700 en 1800 en is net als de overige geanalyseerde monsters afkomstig uit een beerput.

Zoals de hierboven besproken monsters uit beerputten uit plangebied A, bevat ook dit monster zowel pollen als macroresten van graan, waaronder zich met zekerheid rogge (*Secale cereale*, pollen) en gerst (*Hordeum vulgare*, macroresten) bevinden. Rogge is pas ontstaan rond het begin van de jaartelling als 'secundair graan'. Waarschijnlijk heeft de wilde voorouder van de graansoort als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van de planten met de juiste

463 Kops 1800-1877; Sepp & Zoon 1796-1813.
464 http://wilde-planten.nl/struikhei.htm.
465 Van Geel & Aptroot 2006.
466 Pers. comm. B. van Geel 2015.

kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan mee geoogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met 'graanachtige eigenschappen'.[467] In de Middeleeuwen werd rogge in plaats van gerst zelfs de belangrijkste graansoort op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas is. Het werd toen veel als wintergraan gegeten.[468] Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dit met tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten. Dit probleem kan worden opgelost door het te mengen met tarwe.[469] Of dit daadwerkelijk gebeurd is, is niet met zekerheid vast te stellen. In het macrorestenonderzoek werd namelijk geen tarwe aangetroffen. Of het aangetroffen graanpollen in de monsters afkomstig is van tarwe is niet met zekerheid te zeggen.

In tegenstelling tot de botanische monsters uit de beerputten van plangebied A, bevat dit monster geen pollen, zaden of vruchten van fruit. Wel bevat dit monster in tegenstelling tot de andere monsters vlas (*Linum usitatissimum*). Tientallen resten van bloembekleedsels en één zaad werden aangetroffen. Vlas werd zowel verbouwd om de oliehoudende zaden als vanwege de vezels. De olie kon medicinaal toegepast worden, maar werd in latere eeuwen vooral gebruikt als bestanddeel van olieverf, vanwege zijn sneldrogende eigenschappen.[470] Van de vezels kon linnen gemaakt worden. Daarnaast werden, net als in plangebied A, ook in plangebied B een vruchtje van pastinaak en pollenkorrels van het tuinboon-type aangetroffen.

Naast cultuurplanten, bevat de beerput van het Cellebroedersklooster net zoals de beerputten van het St. Catharinaklooster verschillende wilde planten. Zowel soorten van akkers en moestuinen, ruderale en betreden plaatsen en grasland werden aangetroffen. Tenslotte werden er in tegenstelling tot de andere beerputten uit plangebied A, vruchten van oeverplanten aangetroffen, zoals verschillende soorten zegge (*Carex*) en gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*). Deze kunnen in de buurt van de beerput gegroeid hebben, op natte plaatsen zoals greppels en sloten. Overigens kwam gewone waterbies in het verleden ook op akkers voor.[471] Er werd namelijk gebruik gemaakt van bemesting met slootbagger. Hierdoor kwamen ook zaden van oeverplanten, zoals van gewone waterbies, op de akkers terecht en deze planten gingen vervolgens deel uit maken van de onkruidflora op de akkers. Mogelijk gold dit ook voor de andere oeverplanten.
In het pollenmonster is veel pollen aanwezig van grassen, smalle weegbree en klaver. Vermoedelijk bevond deze beerput zich dan ook in de nabijheid van een weiland.

15.4 Discussie en conclusies

Het botanisch onderzoek van de opgravingen aan de Burgemeester H. van Sleenstraat te Brielle heeft veel informatie opgeleverd over het gebruik van wilde planten en cultuurgewassen gedurende het einde van de 16e eeuw tot ongeveer 1800, in of nabij de plangebieden 'St. Catharinaklooster' en 'Cellebroederslooster'. Het dieet van de voormalige bewoners was zeer gevarieerd en bestond wellicht uit granen, fruit, groenten en andere planten. Deze werden lokaal verbouwd, uit de lokale omgeving verzameld of op de markt gekocht, maar een deel werd waarschijnlijk ook geïmporteerd uit andere, soms overzeese oorden. Daarbij valt te denken aan rijst, een graan dat in Nederland niet wordt verbouwd, maar mogelijk ook fruit als vijgen en druiven, die omwille van het transport in gedroogde vorm ('krenten' of 'rozijnen') geïmporteerd werden.

Een opmerkelijke soort waarvan het pollen zelden wordt aangetroffen in archeologische context is citrus. Dit citruspollen zou afkomstig kunnen zijn van limoen, citroen of sinaasappel. Naast citrusvruchten zijn mogelijke luxeproducten perzik, gele kornoelje, rijst en komkommer/augurk, hoewel de rijst dateert uit de 17e eeuw, de periode waarin het graan voor een breder publiek toegankelijk werd. Concluderend kunnen we zeggen dat de toenmalige bewoners van het onderzoeksgebied waarschijnlijk welvarend waren.

467 Pals 1997, 36-37.
468 Van Haaster 1997, 66.
469 Kalkman 2003, 46-47.
470 Bakels 1997; Kalkman 2003.
471 Van Haaster 2006; Weeda *et al.* 1994, 266.

Verschillen in de aanwezige soorten in de beerputten onderling zijn interessant omdat deze gekoppeld kunnen worden aan de verschillende gebruikers van deze contexten. Ten eerste is er een verschil tussen de soorten uit de beerputten van plangebied A en deze van plangebied B. Alle beerputten van plangebied A bevatten een zeer hoog aantal zaden en vruchten van fruit. Dertien verschillende soorten bessen en andere vruchten werden hier aangetroffen. In de beerput uit plangebied B werd daarentegen geen enkele vondst van fruit gedaan. Wel bevatte het monster uit deze beerput vele verschillende soorten oeverplanten in tegenstelling tot de andere beerputten. Mogelijk stond de beerput van plangebied B in een meer drassige omgeving dan die van plangebied A, ofwel zijn de oeverplanten er in een latere fase in beland. Afwezigheid van soorten in plangebied B wil overigens niet zeggen dat deze soorten niet gegeten werden.

Verder is het interessant om te kijken of er verschillen zijn tussen de botanische resten in de beerputten die dienst deden ten tijde van de Engelse commandeurs en ten tijde van de Nederlandse commandeurs. Eén beerputmonster dateert uit de eerste helft van de 17e eeuw en was dus mogelijk in gebruik in de periode van de laatste Engelse commandeur, gouverneur Edward Conway (beerput 3, vnr 50/spoor 50). Toch is enige voorzichtigheid geboden wat de datering van het materiaal betreft, aangezien andere vondsten (pijpaardewerk) die in de context werden aangetroffen dateren uit de periode waarin de Nederlandse commandeurs Jasper van Treslong en mogelijk ook zijn opvolger Philips de Grutere in Brielle gevestigd waren. Indien het monster uit de betreffende beerput vergeleken wordt met de andere beerputmonsters zijn er wel subtiele verschillen. Zo is de enige vondst van citruspollen afkomstig uit het monster dat mogelijk uit de Engelse periode dateert. Daarnaast zijn in dit monster meer diverse soorten kruiden aangetroffen dan in de andere beerputmonsters. Anijs en echte karwij/venkel zijn bijvoorbeeld enkel in dit monster gevonden. We kunnen echter niet vaststellen of deze verschillen het gevolg zijn van de aanwezigheid van een Engelse commandeur of bijvoorbeeld de smaak van een (andere) gebruiker.

Dit onderzoek toont ook nog eens heel duidelijk aan dat pollen en macroresten elkaar aanvullen. Voor bijna alle categorieën geldt dat er soorten in het macrorestenonderzoek zijn aangetroffen waarvan geen pollen werd teruggevonden en vice versa. De opmerkelijke vondst van citrus was bijvoorbeeld niet gedaan indien enkel macrorestenonderzoek plaats had gevonden. Het mogelijke luxeproduct rijst zou dan weer niet aangetroffen zijn indien enkel pollenonderzoek verricht was. Daardoor werd in dit onderzoek een representatief beeld verkregen van de aanwezige planten in Brielle.

16 Synthese

J. Dijkstra en J. Loopik

16.1 Algemeen

In de periode tussen 29 februari en 12 mei 2016 zijn door ADC ArcheoProjecten op twee voormalige kloosterterreinen opgravingen verricht in verband met de nieuwbouwplannen op deze locaties. Plangebied A betreft het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster, later Commandeurshof; plangebied B betreft het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster. Beide terreinen zijn gelegen aan de Burgemeester van Sleenstraat aan de rand van de laatmiddeleeuwse stad Brielle, binnen de 17e-eeuwse verdedigingswerken.
Beide locaties waren tot kort voor het archeologisch vooronderzoek bebouwd. Ondanks de latere bebouwing en de verstoringen die daardoor zijn ontstaan in het bodemarchief, waren resten van de kloosters en de gebouwen die daarna verschenen matig tot goed geconserveerd. De resten van het Cellebroedersklooster waren minder goed bewaard dan die van het St. Catharinaklooster.
Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek naar de (muur)resten en de analyse van de vondsten hebben veel informatie opgeleverd over de uitleg van de kloosters, de fasering daarin en het gebruik ervan na het opheffen van de kloosterfuncties. Het door de streekarchivaris Aart van der Houwen uitgevoerde historische onderzoek vormt hierop een onmisbare aanvulling, waarbij de bewoners en dus de mens achter de gebouwen en de vondsten, nog beter in beeld zijn gebracht.
Hierna worden in verhalende vorm de resultaten van het onderzoek weergegeven. In de laatste paragraaf volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen in beknopte vorm.

16.2 Kloosterorden: tertiarissen en cellebroeders

Na een eerste golf van religieuze stichtingen in de 12e en 13e eeuw volgde een tweede in de latere 14e en in de 15e eeuw, waartoe de stichtingen van het St. Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster behoren. Misoogsten, pestepidemieën en oorlogen leidden tot economische teruggang, wat weer tot een morele verslapping zou hebben geleid. Daarnaast bestond onvrede over misstanden in de leiding van de kerk. Bij grote groepen mensen ontstond de behoefte aan hervorming en kloosterregels weer strikt te volgen. De grondlegger van een eigen hervormingsbeweging in de Noordelijke Nederlanden, de Moderne Devotie, was Geert de Grote (1340-1384). Hij streefde naar een verdieping van het geloofsleven door het vormen van kleine religieuze gemeenschappen, waarin innerlijkheid en beslotenheid belangrijke waarden waren.
In korte tijd ontstond een groot aantal religieuze stichtingen die uiteenvallen in kloosters die de regel van Augustinus volgden (Congregatie van Windesheim), de broeders en zusters des gemenen leven (zij gaven de lekenstatus niet op, maar leidden wel een kloosterlijk leven) en conventen van tertiarissen en tertianen (vrome leken die derde regel van Franciscus aannamen en praktisch als kloosterlingen leefden). De moderne devoten legden in de loop der tijd steeds vaker de kloostergelofte af en kozen voor de beslotenheid van het klooster.[472]
St. Catharinaklooster van Brielle is in 1423 gesticht. In dat jaar gingen drie vrouwen in gemeenschap van goederen bij elkaar wonen in het huis dat zij hadden gekocht van Margaretha van de Maelstede, de weduwe van heer Jan van Abbenbroek. Zij namen de derde regel van Franciscus aan en sloten zich aan bij het Kapittel van Utrecht. De eerste vermelding van dit laatste dateert uit 1555, maar kan ook eerder hebben plaatsgevonden. Zo ontstond ook in Brielle een 'convent' van tertiarissen.[473] Zij leefden binnen het klooster en hadden geen contact met de buitenwereld. Ze bouwden het klooster uit en voorzagen in de eerste levensbehoeften door schenkingen, door opbrengsten van de gronden die het klooster op Voorne in bezit had en door werkzaamheden die binnen het klooster werden verricht. Die werkzaamheden bestonden vermoedelijk onder andere uit het weven van stoffen, brouwen van bier en het verwerken van melk tot boter en kaas.

472 Bovenstaande informatie is ontleend aan: Raaijmakers 2008.
473 In dit rapport wordt steeds gesproken van 'klooster', hoewel er eigenlijk sprake is van een 'convent'. In het tertiarissenconvent woonde een religieuze gemeenschap die de derde regel van Franciscus volgde. Strikt genomen is de derde regel geen kloosterregel, maar een regel voor leken die een religieus leven 'in de wereld' leidden. 'Convent' wordt in kerkrechtelijk opzicht niet als klooster beschouwd. Zie ook Schrickx 2015: 49.

De werkzaamheden van de cellebroeders lagen op een heel ander vlak. De stroming van cellebroeders en –zusters moet ook in de 14e eeuw zijn ontstaan. Over de oudste vestigingen in de Noordelijke Nederlanden is nog weinig bekend. In 1472 riep paus Sixtus IV hun verzameling conventen officieel uit tot de orde der cellebroeders. Ze legden de drie kloostergeloften af van armoede, gehoorzaamheid en kuisheid en volgden de derde regel van Augustinus.[474] Cellebroeders werden ook wel alexianen genoemd naar hun patroon de Heilige Alexius. Hun leden werden niet tot priester gewijd, zodat ze zich niet bezig hielden met zielenzorg of prediking. Zij legden zich toe op het verplegen van zieken (vooral pestslachtoffers) en het afleggen en begraven van de doden. De huizen waren over het algemeen arm en ze hadden weinig bezittingen in de zin van land of huizen. Ze voorzagen in hun onderhoud door bedelen, met gelden die zij voor hun diensten in rekening brachten en soms met handwerk. Ze waren echter vooral aangewezen op gemeentelijke subsidies, uitdelingen en schenkingen van hun welgezinde particulieren.[475]
Wat betreft Brielle is de stichtingsdatum onbekend, maar het klooster wordt voor het eerst vermeld rond 1500. Historisch is minder over de cellebroeders dan over de tertiarissen van het St. Catharinaklooster bekend.

16.3 Het St. Catharina- en Cellebroedersklooster en hun kloosterlingen

Op beide terreinen zijn sporen aanwezig uit de (tweede helft van de) 14e eeuw. De sporen in gebied A zullen waarschijnlijk allemaal uit de pre-kloosterfase dateren. Omdat de stichtingsdatum van het Cellebroedersklooster niet bekend is, kan dit voor gebied B niet met zekerheid worden gezegd. Een enkel spoor bevindt zich onder een kloostergebouw zodat aangenomen mag worden dat deze zeker uit de pre-kloosterfase dateert. Beide terreinen lagen in die tijd binnen de stadsverdediging en waren dus al in gebruik voordat men met de bouw van de kloosters begon, al was dit extensief.
Beide geloofsgemeenschappen kregen voor het bouwen van hun kloosters relatief ruime terreinen toegewezen aan de rand van de stad. Ze moeten in ongeveer dezelfde periode zijn begonnen met bouwen, in de tweede helft van de 15e eeuw. We concluderen dit op basis van het toegepaste bouwmateriaal in beide gebieden en de combinatie van de datering van het bouwmateriaal, de dendrochronologische datering en de OSL-datering in gebied A. De vroegste vermelding van het Cellebroedersklooster dateert rond 1500 en mogelijk werd met de bouw in gebied B iets later gestart dan in gebied A.

St. Catharinaklooster
Van het St. Catharinaklooster is het noordoostelijk deel opgegraven. Dit deel van het kloosterterrein meet van noordwest naar zuidoost 72 m. Vanaf de sloot die lange tijd de grens tussen het Clarissen- en het Catharinaklooster vormde tot aan de opgravingsgrens aan de zuidwest zijde meet het kloosterterrein ca. 49 m. Indien het in 1995 waargenomen muurwerk inderdaad uit de kloosterfase dateert dan moet het een kloosterterrein zijn geweest van 72 bij ruim 60 m. Een flink oppervlak, maar dat zou passen bij historische vermeldingen dat het Catharinaklooster het grootste klooster van de stad was. De noordoostelijk gelegen kloostergebouwen waren gegroepeerd rond een rechthoekig dan wel vierkant kloosterhof (afhankelijk van de oorspronkelijke grootte). Deze vorm is niet in één bouwfase tot stand gekomen.
Tot de oudste gebouwen worden de gebouwen 1 en 2 gerekend. Gebouw 1 springt er wat betreft plattegrond duidelijk uit: een lang en smal rechthoekig gebouw met op de middenas een rij zuilen. Vergelijking met klooster- en kerkplattegronden die elders zijn gedocumenteerd, maakt het aannemelijk dat we hier te maken hebben met de refter, de eetzaal van het klooster.[476] Op de verdieping lagen de slaapvertrekken. Op basis van dendrochronologisch onderzoek is bepaald dat dit gebouw op z'n vroegst in 1456 is gebouwd. Hout dat is gevonden onder de stenen fundering blijkt gekapt in de winter van 1455/1456. Gebouw 2 kan net iets eerder zijn gebouwd. Dit wordt verondersteld op basis van de OSL-datering en het gebruikte bouwmateriaal dat in maatvoering sterk lijkt op dat van gebouw 1.
De gebouwen 3 en 4 zijn later gebouwd dan de gebouwen 1 en 2, maar dat kan nog in de 15e eeuw

474 Leupen 1998, 64-65.
475 Leupen 1998, 65.
476 Argumenten hiervoor zijn uitgebreid beschreven aan het eind van paragraaf 6.2.2 in hoofdstuk 6.

zijn gebeurd. Toegepaste bakstenen van de gebouwen 3 en 4 hebben namelijk maten die in deze regio in de tweede helft van de 15e eeuw en soms nog aan het begin van de 16e eeuw werden gebruikt. De tuinmuur aan de westzijde dateert op z'n vroegst uit het laatste kwart van de 15e eeuw. Het klooster moet in eerste instantie een opener karakter hebben gehad voordat met de bouw van de gebouwen 5 en 6 werd begonnen en er een gesloten bouwblok ontstond. De bouwdata van deze gebouwen zijn onbekend. De gebouwen 5 en 6 kunnen enkele jaren na de gebouwen 3 en 4 zijn gerealiseerd. De maten van de gebruikte bakstenen komen overeen met die van bakstenen van gebouwen die elders in Zuid-Holland in de late 15e en het begin van de 16e eeuw zijn gebouwd. De kloostergebouwen zoals opgegraven kunnen dus binnen een periode van 50 jaar zijn gerealiseerd.
Het is lastig functies aan de gebouwen toe te kennen. Gebouw 1 zal zoals gezegd zeer waarschijnlijk de refter zijn geweest met op de bovenverdieping slaapvertrekken (dormitorium). In gebouw 2 was een haard aanwezig. Mogelijk was dit een werkruimte, of in ieder geval een ruimte waar langere tijd verbleven werd. In de historische bronnen wordt gesproken over de aanwezigheid van een schuur in de zuidwest hoek, nabij de stadsmuur. Mogelijk komt gebouw 5 hiervoor in aanmerking. Een keuken is te verwachten nabij de refter en mogelijk was deze aanwezig in gebouw 3, hoewel hier geen sporen van bijvoorbeeld een schouw zijn aangetroffen.
Als gebouw 1 inderdaad de refter is, dan moet een kapel vermoedelijk aan de zuidzijde worden gezocht, in ieder geval in het deel dat niet onderzocht kon worden. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kapel vormen twee bouwfragmenten van natuursteen die beide toe te schrijven zijn aan gotisch vensters zoals die werden toegepast in kerkelijke gebouwen. De twee fragmenten zijn gevonden ter hoogte van gebouw 5. Dit wil overigens niet meteen zeggen dat gebouw 5 dan een kapel is geweest. In historische vermeldingen wordt ook verwezen naar een brouwerij en een 'spraekhuijs'. De toegangspoort bevond zich aan de St. Pieterstraat (nu Commandeurstraat). Daarnaast moeten werkruimten aanwezig zijn geweest waar werd geweven en waar kaas werd gemaakt.

Een vergelijking tussen de opgravingsplattegrond en historisch beeldmateriaal is vanwege het ontbreken van gedetailleerd kaartmateriaal vrijwel onmogelijk. Op de kaart van Van Deventer (1559) is slechts sprake van een standaard weergave van een kapel met een dakruiter; waar het kloostercomplex als geheel stond en hoe deze was vormgegeven, wordt daaruit niet duidelijk (afb. 3.3). Op de kaart van Johannes Blaeu uit 1649 is het klooster niet afgebeeld en dat is vreemd omdat de kloostergebouwen nog wel aanwezig zijn en deels in gebruik als (niet onbelangrijk) Commandeurshof. Het wordt pas in 1725 of kort er na afgebroken (afb. 3.4). Deze kaart kan daarom wat betreft het St. Catharinaklooster niet betrouwbaar worden genoemd. Op de kaart van Isaac Tirion uit 1743 is het klooster (vanzelfsprekend) niet meer weergegeven. Dit geldt uiteraard ook voor de kadastrale kaart 1811-1832 (afb. 16.1).
Wel aanwezig is de tekening van een stadsgezicht van Valentijn Klötz uit 1672. In hoofdstuk 6 is deze tekening uitgebreid vergeleken met de opgravingsplattegrond van het Catharinaklooster. Hoewel op het eerste gezicht overeenkomsten te zien zijn, is geconcludeerd dat de tekening op basis van archeologische gronden, niet één op één te vergelijken is. De door Klötz weergegeven kapel (het gebouw met de steile kap en vermoedelijke dakruiter) kan eigenlijk gebouw 1 niet zijn. Vergelijking met de plattegrond van gebouw 1 met diverse kapel/kerkplattegronden en kloosterplattegronden heeft uitgewezen dat het aannemelijk is dat gebouw 1 de reftervleugel is.

Aan de hand van vondsten kan over het algemeen veel verteld worden over het dagelijks leven van bewoners van opgegraven huizen of in dit geval een klooster. Tijdens het onderzoek konden echter relatief weinig vondsten worden geborgen uit de kloosterfase en ontbreken beerputten uit deze gebruiksfase. Onder het aangetroffen aardewerk ontbreken luxeproducten, de geborgen fragmenten aardewerk zijn vooral toe te schrijven aan gebruiksvoorwerpen zoals grapen, bakpannen, borden, kannen, een vetvanger en pispotten. Christelijke of eigendomsmerken die regelmatig worden gevonden op voorwerpen afkomstig uit kloosters ontbreken hier. Eén uitzondering kan worden genoemd: het fragment van een trompet van pijpaardewerk; mogelijk heeft deze een religieuze achtergrond en kan het voorwerp gezien worden als een pelgrimshoorn. Daarnaast bevinden zich onder het bouwmateriaal en de metaalvondsten twee voorwerpen met een religieuze afbeelding. Een ten dele bewaard gebleven plavuis heeft de afbeelding van een non en een ronde hanger van een lood-tin legering heeft op de ene zijde een afbeelding van Maria met kind en op de andere zijde de verrijzenis van Jezus. Deze hanger dateert uit de periode 1475-1525. Beide laatste voorwerpen zijn gevonden in ophogingslagen en zijn niet te koppelen aan één van de kloostergebouwen.



Afb. 16.1 Sporen van gebied A op de kadastrale minuut 1811-1832.

Onder het metaal bevonden zich verder nog twee laatmiddeleeuwse gespen van schoeisel en een zilveren munt geslagen in de periode 1482-1496. Ook deze vondsten zij niet heel specifiek aan een klooster te relateren, maar worden ook wel in 'gewone' stedelijke contexten gevonden.
Bovenstaande zou er op kunnen wijzen dat de zusters in eenvoud leefden.

Cellebroederskloosterr

De belangrijkste elementen uit de vroegste gebruiksfase van het terrein zijn een grote mestkuil die mogelijk deel uit heeft gemaakt van een potstal (als onderdeel van een boerderij) en twee haardplaatsen van baksteen behorende bij houten huizen. Deze drie elementen worden gedateerd in de 14e eeuw. Omdat ze buiten het eigenlijke kloosterterrein liggen zouden ze tijdens de bouw van het klooster nog aanwezig geweest kunnen zijn.
Ter hoogte van de latere kloosterkapel zijn resten van funderingen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een gebouw voorafgaand aan de bouw van het klooster. Een betekenis kan hier verder niet aan worden gegeven.

Van het Cellebroedersklooster is minder bewaard gebleven dan van het St. Catharinaklooster. Daarnaast is duidelijk dat niet het hele kloosterterrein binnen het plangebied ligt en dus ook niet is opgegraven. De vermoedelijke ziekenzaal (later pesthuis) ligt net buiten de opgravingsput (zie afb. 16.2). Van het klooster is een deel van de kapel (gebouw 1) en zijn funderingen van een langgerekt gebouw dat in meerdere fasen tot stand is gekomen bloot gelegd (gebouw 2 op afb. 6.61).



Afb. 16.2 Gebied B: de opgravingsresultaten gecombineerd met de kadastrale minuut 1811-1832.Het roze perceel nr 919 is het pesthuis.

Van de kapel is het middelste gedeelte aangetroffen. De contouren ervan waren aanwezig in de vorm van uitbraaksleuven, slechts enkele stenen lagen nog op hun oorspronkelijke plek. Het was een éénbeukige kapel met mogelijk een driezijdige koorsluiting. Binnen de kapel lijkt een tussenmuur aanwezig geweest te zijn of wellicht was alleen het noordoostelijk deel in gebruik als kapel. Het is namelijk opvallend dat alleen in het noordoostelijk deel graven zijn aangetroffen (tenzij zich in het zuidwestelijk deel graven op een dieper niveau bevinden). Het kan ook om een lage scheidingswand binnen de kapel gaan. Wanneer de uitbraaksleuven op de kadastrale minuut van 1811-1832 wordt gelegd, valt deze over het perceel

dat toen kadastraal bekend stond als nummer 918: *stal van de karreman (vuilnisman)*. Opvallend is de noordoostelijke afsluiting van dit gebouw dat de vorm heeft van een driezijdige koorsluiting, maar die niet over de hele breedte van het gebouw doorloopt. Nog opvallender is dat op latere kaarten uit de periode 1878-1918 wel een 'koorsluiting' over de hele breedte is te zien (afb. 4.4). Deze is nog steeds aanwezig in de jaren 60 toen het gebouw op foto werd vastgelegd, maar werd rond 1975 gesloopt (afb. 16.3). De vraag komt dan op of we op de latere afbeeldingen wel met de oorspronkelijke koorsluiting te maken hebben. De verdieping die te zien is op afbeelding 14.2 dateert zeker uit een latere periode. Het westelijke deel van de 'koorsluiting' zou bij de oorspronkelijke bouw kunnen horen en dan zou het een driezijdige koorsluiting zijn geweest. In hoofdstuk 6 is reeds de lichte twijfel uitgesproken of we hier wel met het oorspronkelijke gebouw te maken hebben, omdat het op een kaart uit 1743 ontbreekt. Voorlopig gaan we er vanuit dat we in de basis wel met het oorspronkelijke gebouw te maken hebben.

Binnen de contouren van de kapel bevonden (en bevinden) zich verschillende graven. Negen ervan zijn blootgelegd en later fysisch antropologisch onderzocht. Onder de begravenen bevinden zich zes mannen en drie tieners. Alleen van de oudste tiener kon het geslacht worden bepaald, het blijkt een jongeman te zijn. De cellebroeders verzorgden en begroeven hier volgens het gebruik alleen mannen; de fysisch antropologische gegevens kloppen dus met de historische bronnen.



Afb. 16.3 Bovenstaande foto's worden bewaard in het Streekarchief Voorne- Putten & Rozenburg. Bij de beschrijving staat: Het voormalige pesthuis, hier in gebruik als chemische fabriek Codima, afgebroken omstreeks 1975.

Op het kloosterterrein zijn de resten gevonden van één ander gebouw (gebouw 2, afb. 14.1). Toegepast bouwmateriaal kan in de 15e eeuw worden gedateerd. Het gebouw is in meerdere fasen tot stand gekomen. De aanzetten van een schouw in de zuidwestelijke ruimte maken het aannemelijk dat dit een ruimte was waar men langer verbleef. Mogelijk woonden de cellebroeders hier.
Het kloosterterrein was vermoedelijk geheel omsloten. Van de tuinmuur zijn aan de zuidoost en zuidwest zijde resten gevonden. Het binnenterrein was opvallend leeg.
Behalve op de kaart van Jacob van Deventer uit 1559 waar het klooster symbolisch als 'kapel' is weergegeven, is het kloosterterrein afgebeeld door Johannes Blaeu in 1649 (afb. 3.4). Er is een pand

weergegeven parallel aan de straat met hier haaks tegenaan nog een gebouw. Ten zuidwesten hiervan is nog een pand weergegeven met de kopse kant aan de straatzijde. In het pand met de noklijn parallel aan de straat met het andere pand hier tegen aan zou je wellicht de kloostergebouwen kunnen herkennen. Ze staan echter niet op de juiste locatie. In het andere gebouw zou je gebouw 3 kunnen herkennen, maar tijdens het veldwerk zijn geen funderingen gevonden buiten dit gebouw en richting het zuidwesten lopend. De conclusie is dat de kaart van Blaeu ook wat betreft het Cellebroedersklooster niet betrouwbaar is, al lijkt hij hier wel iets van kloostergebouwen weergegeven te willen hebben, maar op de verkeerde plek.

Ook van de cellebroeders zijn weinig voorwerpen bewaard gebleven die iets kunnen vertellen over het dagelijkse leven. Ook op dit kloosterterrein ontbreken beerputten uit de kloosterfase. Het aardewerk betreft voornamelijk gebruiksgoed in de vorm van grapen, bakpannen en pispotten en dergelijke.
Twee voorwerpen springen er uit: een fragment van een majolica pillenpot of apothekerspot en een fragment van een lavabo. Dit laatste voorwerp kon worden opgehangen en gevuld met water. Door het voorwerp naar een kant te kantelen kon men de handen wassen. Beide voorwerpen misstaan niet in het Cellebroedersklooster waar men de taak op zich had genomen zieken te verzorgen.
Slechts één metaalvondst bevat een religieuze verwijzing. Het is een penning geslagen in de periode 1464-1471 met op de voorzijde de buste van een paus. Onder het metaal bevinden zich verder een zilveren stuiver geslagen tussen 1506 en 1555, een schoengesp, een schrijfstift en een deel van een mes. Het zijn voorwerpen die ook in gewone stedelijke contexten tevoorschijn kunnen komen. Bij een van de begravenen (individu 8) is een ronde loden hanger aangetroffen met een laatmiddeleeuwse decoratie met aan de ene kant een bloemmotief en aan de andere kant veen lijnenspel waarbij vanuit een centraal punt lijnen naar buiten zijn getrokken.

Buiten het klooster in de zuidwest hoek van het onderzoeksgebied ligt in deze periode vermoedelijk gebouw 3. Het toegepaste bouwmateriaal is te dateren vanaf de (vroege) 15e eeuw. Een eventuele relatie met het klooster is niet te leggen. Vermoedelijk gaat het om een 'gewoon' woonhuis. Vondsten ontbreken om het gebouw een functie toe te dichten.

16.4 Ontwikkelingen en gebruik van de kloostergebouwen na 1572

Uit historische bronnen zou je kunnen opmaken dat het Cellebroedersklooster al voor de Beeldenstorm in 1566 niet meer als zodanig functioneerde. Het St. Catharinaklooster werd wel getroffen tijdens de Beeldenstorm. Bekend is dat het misboek in de kapel werd verscheurd en het sacramentshuis omver werd gestoten (zie hoofdstuk 4).
Na deze omwentelingen kregen beide kloostercomplexen andere functies, of kwamen gebouwen toe aan verschillende partijen.

Het voormalige St. Catharinaklooster
In een groot deel van het klooster wordt het Commandeurshof gevestigd, zo blijkt uit historische bronnen. Johan van Vliet van Woerden, de eerste baljuw na het vertrek van de Spanjaarden, had zich in 1576 het noordelijke gedeelte van het complex als ambtswoning toegeëigend, zeer waarschijnlijk de voormalige refter (gebouw 1). Enkele gebouwen kregen een andere functie en gebruiker. Zo was korte tijd een buskruitmolen gevestigd in het niet opgegraven deel, waarschijnlijk gebruikmakend van de rosmolen van het klooster. Ook was er een brouwerij aanwezig, vermoedelijk in het zuidelijk deel van het voormalige klooster. De brouwer zelf woonde in het voormalige 'spraekhuijs'.
In de jaren 1585-1616 was Brielle Pandstad. De leiding over het Engelse garnizoen in Brielle lag bij de luitenant-gouverneur. De laatste die deze functie bekleedde bleek niet in het Commandeurshof te wonen maar elders in de stad. Veel eerder lijkt het dat het als herberg voor Engelse officieren in gebruik zal zijn geweest. Na het vertrek van de Engelsen bleef het Commandeurshof tot aan het begin van de 18e eeuw. De voormalige reftervleugel werd voor de nieuwe functie verbouwd. In de noordwestelijke ruimte werd in het midden van de ruimte een binnenmuur toegevoegd; in de zuidoostelijke ruimte is een nieuwe tussenmuur uit het midden geplaatst, waardoor een grote en een kleinere ruimte ontstonden. Deze twee laatstgenoemde ruimten werden ook toegankelijk gemaakt vanuit de voormalige kloosterhof: in de zuidwestelijke gevel werden twee deuropeningen gehakt. Het vloerniveau bleef gelijk met die van de voormalige refter.

In het gebouw zullen werk- en ontvangstruimten aanwezig zijn geweest. Op de bovenverdieping lagen mogelijk nog steeds slaapvertrekken, maar dan aangepast voor de Engelse officieren en latere gebruikers.
In een voor zover zichtbaar niet eerder bebouwd deel is gebouw 7 toegevoegd, waarbij gebruik is gemaakt van de voormalige tuinmuur en de noordoost gevel van gebouw 2. In de zuidoost wand is een schouw geplaatst. Dit bouwdeel had een vloer van baksteen.
Ook de overige gebouwen zijn aangepast aan de nieuwe functies. Welke die waren, is niet te zeggen. In algemene woorden kunnen we zeggen dat het verblijfs- dan wel werkruimten zijn geweest.
In deze periode zijn de beerputten 1, 3, 5 en 6 aangelegd (en mogelijk ook de beerput die in de zuidoost hoek in 1995 is opgegraven). Aan de hand van de vondsten kon een fasering worden aangebracht, ze hebben dus niet allemaal tegelijkertijd gefunctioneerd.

In later tijd vonden opnieuw verbouwingen plaats die overigens niet allemaal tegelijkertijd zullen hebben plaatsgevonden. De veranderingen zijn gedateerd rond 1675, maar kunnen zeker ook eerder hebben plaatsgevonden. Daterend vondstmateriaal ontbreekt.
De voormalige refter wordt opnieuw verbouwd en de begane grond lijkt met de aangebrachte waterputten, waterkelder, een beerput en diverse goten een andere functie te hebben gekregen.
Wellicht lagen de keukens en toilet na de verbouwing op de begane grond en de ontvangstruimten op de verdieping? Tegen de noordoostelijke gevel van de voormalige reftervleugel worden extra ruimten toegevoegd, eerst gebouw 8, daarna gebouw 9. Aan de hand van de eerder genoemde stadstekening van Valentijn Klötz uit 1672 kan worden verondersteld dat deze aanbouw er al voor 1672 was. Gebouw 7 wordt ook verbouwd.
De beerputten 3 en 6 raken buiten gebruikt, de beerput ten 1 en 5 blijven functioneren en de beerputten 2 en 7worden toegevoegd.

Vier beerputten met een ruime hoeveelheid vondsten zijn nader onderzocht en geven een inkijkje in de sociale status van de bewoners (gebruikers van de beerputten) en de door hen gebruikte voorwerpen.
Beerput 3 (1600/25-1650) gelegen tegen de noordoostelijke gevel van de voormalige refter bevatte enkele opmerkelijke vondsten waardoor ze toegeschreven worden aan bewoners van een welgestelde middenklasse. Het percentage majolica is relatief hoog en daarnaast is het toen nog duurdere Aziatisch porselein aanwezig. Het vormenspectrum onder het glas blijkt uitgebreid ten opzichte van andere bekende 17e-eeuwse contexten. Daarentegen komt het kostbare gedecoreerde glas niet voor, zodat gezegd kan worden dat de bewoners niet tot de rijkste bovenlaag behoorden. Opvallende vondsten zijn drie spreeuwenpotten, waarvan er twee bijna compleet zijn. Ze hingen aan de muur en werden gebruik voor het verzamelen van eieren. Ook opvallend zijn de vondsten van zalfpotten en medicijnflesjes. Mogelijk was in het Commandeurshof een arts aanwezig, in dit geval zou dat dan een militaire chirurg zijn. Verschillende vondsten van kleipijpen wijzen er verder op dat de gebruikers van de put rookten graag een pijp rookte.
De beerput bevat tot slot een aantal voorwerpen van metaal die te maken hebben met de textielnijverheid, te weten een lakenlood en meerdere spelden. Deze vondsten zijn niet direct te plaatsen binnen een Commandeurshof. Ze wijzen er wel op dat verschillende activiteiten werden uitgevoerd binnen het complex. Tot slot kunnen een houten kom en een houten kam worden genoemd. Het is bijzonder ze aan te treffen in een beerput omdat houten voorwerpen nog konden worden gebruikt als stookhout.
Botanisch onderzoek en onderzoek naar dierlijke resten heeft aanvullende informatie opgeleverd over het voedsel dat men nuttigde en daarmee ook over de status van de gebruikers van de put. Een opvallende vondst in beerput 3 is pollen van een citrusvrucht en is afkomstig van limoen, citroen of sinaasappel. Ten opzichte van de andere beerputten bevatte deze put een grotere variatie aan kruiden. Behalve over het algemeen veel gegeten vlees van schaap/geit, rund en varken, stonden ook kip, konijn, duif, gans, eend, mogelijk snip en verschillende vissoorten op het menu. Kip, gans en eend waren gangbaarder, maar de aanwezigheid van kalkoen en duif wijst op een rijkere context.
De beerputten 4 en 6 hoorden toe aan latere gebruikers: de inhoud van beide putten wordt gedateerd tussen 1625 en 1675. Beerput 4 heeft een hoog percentage majolica en faience, maar porselein ontbreekt. Een zeldzame vondst uit deze put is een steengoed veldfles uit het Belgische Bouffioulx (Scheldevallei). De put bevat ook enkele glazen voorwerpen waaronder een kometenbeker. Het behoort niet tot het meest kostbare glas. Beerput 6 kent een aantal vormen van luxe aardewerk, zoals Nederlandse en Franse faience en rijkversierd steengoed, maar porselein ontbreekt ook hier. Onder het glas bevinden zich twee glazen kommen en dat is opmerkelijk, omdat het glas uit 17e-eeuwse beerputten vaak alleen uit vensterglas, flessen en drinkgerei bestaat. Kommen van glas zijn dan ook een relatief zeldzame vondst en duiden wederom op een hogere status. Ook gebruikers van beerput 6 rookten graag een pijp. In beerput

6 valt de grotere variatie aan granen op ten opzichte van de andere beerputten en als enige beerput bevat deze rijst. Vlees werd gegeten van schaap/geit/rund, varken en konijn. Tussen de vogelbotten bevinden zich resten van zwaan, kalkoen en duif, vogelsoorten die niet door de gewone burger werden gegeten. Ze wijzen op een rijkere context.
Beerput 7 dateert uit een latere gebruiksfase en de inhoud wordt gedateerd tussen 1675 en 1725. De put ligt tegen de noordoostelijke gevel van gebouw 8. Het luxe aardewerk uit deze beerput bestaat uit faience en porselein, maar porselein is in deze periode minder exclusief geworden en daardoor bereikbaar voor een grotere groep. Daarnaast zijn fragmenten van een beker en twee flessen van glas gevonden. Ook deze vondsten wijzen er op dat de gebruikers tot de hogere middenklasse behoorden.
Geconcludeerd kan worden dat alle materiaalcategorieën, maar ook de botanische en dierlijke resten uit de beerputten van het Commandeurshof uit verschillende perioden een zekere luxe weerspiegelen. De gebruikers behoorden tot de hogere middenklasse.

Het voormalige Cellebroedersklooster
Historisch is bekend dat in gebouwen van het Cellebroedersklooster korte tijd buskruit werd gemaakt, nadat de buskruitmolen van het voormalige St. Catharinaklooster naar hier waren verplaatst. Daarna werd het langgerekte gebouw met de kap evenwijdig aan de straat ingericht als pesthuis (afb. 14.1). In 1705 werd het pesthuis definitief gesloten. In de 18e eeuw was het hoofdgebouw ingericht als militair hospitaal. Daarna heeft het meerdere functies gehad.
De voormalige kapel heeft vermoedelijk als gebouw grotendeels en met verbouwingen nog bestaan tot het in 1974 werd afgebroken. Was er maar bouwhistorisch onderzoek gedaan voor en tijdens de sloop!
Ook dit gebouw heeft nadat de cellebroeders het complex verlaten hadden diverse functies gehad.
De vermoedelijke woonvertrekken van de cellebroeders in de westhoek van het terrein (ter hoogte van gebouw 2) lijken deels behouden. Duidelijk is wel dat een ruimte aan de noordwest zijde is aangebouwd (gebouw 4). Vermoedelijk bleven hier woonhuisjes aanwezig totdat ze rond 1830 werden afgebroken (zie hoofdstuk 4).
Gebouw 3 bleef behouden in deze periode maar werd wel verbouwd, er werd onder andere een kelder toegevoegd. Een waterput met bakstenen mantel werd vermoedelijk in deze periode bij het gebouw aangelegd.
Verder zijn verspreid over het terrein enkele beer- en waterputten aangelegd.

Uit de periode tot ca. 1700 zijn geen contexten aanwezig met veel vondsten die iets kunnen zeggen over de bewoners van het terrein. Noemenswaardig zijn de scherven die behoren tot een ondersteek en die zijn aangetroffen in een kuil die op basis van alle vondsten uit de vulling in de periode tussen 1650 en 1675 te dateren is. Een ondersteek wordt ook wel een bedpan genoemd en wordt gebruikt als toilet voor mensen die aan hun bed gekluisterd zijn. In deze hoedanigheid worden ze dan ook vaak in ziekenhuizen aangetroffen. Deze zal vermoedelijk in het pesthuis zijn gebruikt.
Enkele contexten dateren na 1700 en bevatten wat meer vondsten, maar toch te weinig om ze nader te analyseren.
In tegenstelling tot het terrein van het voormalige St. Catharinaklooster bleef het terrein van het voormalige Cellebroedersklooster en het stuk daarbuiten continu in gebruik.

16.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het onderstaande worden de in het Programma van Eisen geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord voor zover dit mogelijk is op basis van de resultaten.

Fysische geografie

1. *Wat is de (geo)morfologische en bodemkundige opbouw van het landschap in het onderzoeksgebied?*
   De ondergrond bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (vroeger Afzettingen van Duinkerke IIIb) op Hollandveen op afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer (vroeger afzettingen van Calais). De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn hier na 1200 AD afgezet en bestaan uit een deklaag van klei of zavel op geulafzettingen. Het Hollandveen begint tussen 2 en 3 m -NAP en is tussen 0,5 en 1 m dik. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan uit mariene getijdenafzettingen en zijn aanwezig vanaf 4-5 m –NAP worden verwacht.
   Het landschap rondom Brielle is vooral gevormd in het Holoceen, vanaf ca. 10.000 jaar geleden.

2. *Is er binnen het plangebied sprake van delen waar de bodemopbouw verstoord is? Zo ja, in welke mate? Wat zijn de gevolgen voor eventuele archeologische resten?*
   Daar waar in gebied A het schoolgebouw zelf had gestaan, aan de straatzijde, was de bodem in grotere mate verstoord. Ter hoogte van het voormalige schoolplein waren de muurresten goed bewaard.
   In gebied B is het terrein in later tijd meer verstoord. Van de kloostergebouwen waren minder resten over, muurwerk was ook minder hoog bewaard.

3. *Is er sprake van ophogingen op het terrein en zo ja, in welke periode hebben de ophogingen plaatsgevonden? Waaruit bestaan de ophogingen en wat is de relatie tussen de ophogingen en diverse loop- en leefniveaus?*
   Omdat de ontgravingsdiepte op beide terreinen niet dieper dan een meter was, zijn geen diepe profielen aangelegd. In gebied A kon tijdens de archeologische begeleiding die na de opgraving plaatsvond lokaal wel een profiel worden gedocumenteerd (afb. 5.1). Hierin zijn twee lagen klei met vondstmateriaal aangetroffen en de lagen zijn geïnterpreteerd als intentionele ophoging. Materiaal hieruit dateert uit de tweede helft van de 14e eeuw. De onderkant van dit pakket ligt ca. 50 cm onder het oudste vloerniveau binnen gebouw 1 (ca. – 0,65 m NAP).
   In gebied B was het duidelijk dat de aangetroffen sporen ingegraven waren in ophogingen met vondstmateriaal uit de 14e eeuw. Een profiel is hier niet gedocumenteerd, zodat onbekend is op welk niveau zich de natuurlijke ondergrond bevindt.

Archeologische resten en sporen

4. *Zijn er vondsten aanwezig en wat is de gaafheid daarvan?*
   Op beide onderzoeksterreinen zijn vondsten aanwezig. De fragmentatiegraad van het aardewerk van beide terreinen is laag, wat betekent dat dit materiaal goed geconserveerd is en dat de meeste scherven tot een vorm te determineren waren. Ook van glas uit de beerputten was de vorm veelal te achterhalen. Metaal is matig tot goed geconserveerd. Dit geldt ook voor de categorie pijpaardewerk. In enkele beerputten waren leerfragmenten aanwezig. Deze waren matig geconserveerd, maar toch zijn in de fragmenten delen van schoenen herkend. Van enkele bouwfragmenten was voldoende bewaard om te kunnen duiden van welk onderdeel ze binnen een gebouw afkomstig waren (bijvoorbeeld een zuilvoet en fragmenten van een gotisch venster).

5. *Wat is de datering van de archeologische resten (begin-eind)?*
   Op basis van het aardewerk kan de begindatering van beide vindplaatsen op omstreeks 1350 gezet worden en lopen beide vindplaatsen door tot in het heden.

6. *Waaruit bestaan de archeologische resten en sporen? Welke vondsten, sporen, structuren zijn te onderscheiden? Op welk niveau zijn deze lees-/zichtbaar?*
   Op beide terreinen zijn vele funderingen, uitbraaksleuven, diverse vloeren dan wel delen van straatjes, beerputten en waterputten aangetroffen. Daarnaast grondsporen als kuilen, een sloot in gebied A en een grote mestkuil in gebied B. De niveaus waarop ze leesbaar zijn verschilt. Vanaf ongeveer 50 cm –mv zijn de eerste sporen gezien. Gemiddeld zijn de vlakken tot 1 m –mv aangelegd, de toegestane ontgravingsdiepte.

7. *In hoeverre geven de sporen en vondsten een beeld van het sociaal-economisch gebruik van de site en van de materiële cultuur in de (eventuele verschillende) gebruiksperiode(n)?*
   De sporen en vondsten geven een beeld van het sociaal-economisch gebruik van de vindplaatsen en ook van de materiële cultuur. De kloosterterreinen zijn al in gebruik kort voordat de kloosters werden gebouwd. Buiten het gebied waar later het Cellebroerdersklooster wordt gebouwd bevinden zich waarschijnlijk twee woonhuisjes en mogelijk een boerderij met potstal ten zuidwesten hiervan. Het heeft dan een woon- en agrarische functie. Op het terrein van het latere St. Catharinaklooster bevinden zich oudere funderingen en oudere afvalkuilen. Mogelijk stond hier een woonhuis voorafgaande aan het klooster (wellicht het woonhuis waarin de tertiarissen in eerste instantie trekken, maar hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen). Het terrein heeft dan waarschijnlijk een woonfunctie.

Uit deze vroegste periode is te weinig vondstmateriaal voorhanden om uitspraken te kunnen doen over de sociale status van de gebruikers dan wel bewoners van de terreinen. Vondstmateriaal zoals aardewerk heeft betrekking op het dagelijkse leven en vondsten zijn in te delen in de categorieën kookgerei, opslag, schenkgerei en dergelijke.
Vanaf ongeveer het midden van de 15e eeuw ontstaat tussen de latere Commandeurstraat en de Burgemeester van Sleenstraat het St. Catharinaklooster met alle bijbehorende gebouwen en functies daarvan. Ter hoogte van gebied B ontstaat op een deel van het terrein het Cellebroedersklooster.
Op het zuidwestelijk deel van het terrein is een woonhuis aanwezig. Over het kloosterleven zijn we eigenlijk niet veel te weten gekomen. Vondstmateriaal uit deze periode tot ca 1572 is relatief weinig aanwezig en wat aanwezig is geeft een doorsnee sociaaleconomisch beeld. Tijdens het onderzoek zijn dan ook geen bijzonder luxe of exotisch aardewerk aangetroffen dat aan de kloosterfasen toe te schrijven valt. Dit is opvallend omdat tijdens archeologisch onderzoek naar kloostercomplexen vaak een aantal bijzondere vondsten tevoorschijn komen, zoals goudluster majolica uit Spanje. Vooral voor het St. Catharinaklooster is dit opmerkelijk, omdat het toentertijd een relatief rijk klooster geweest moet zijn.
Binnen de kapel die is aangetroffen op het terrein van het Cellebroedersklooster zijn begravingen aangetroffen. In totaal zijn er negen onderzocht. Van twee individuen kon het geslacht in verband met de jonge leeftijd niet worden bepaald, de overige zeven individuen zijn van het mannelijke geslacht.

Vanaf ca. 1572 wijzigt de functie van de bestaande kloostergebouwen. Een deel van het St. Catharinaklooster wordt Commandeurshof en dat betreft zeer waarschijnlijk het opgegraven deel. Gebouwen worden aan de nieuwe functie aangepast. Zo worden in de voormalige refter enkele binnenmuren geplaatst zodat meerdere kamers ontstaan. Daarnaast worden geleidelijk aan ook gebouwen toegevoegd.
In één van de grotere gebouwen van het Cellebroedersklooster dat niet is opgegraven wordt het pesthuis gevestigd. De kapel lijkt als gebouw voort te bestaan tot 1974, maar ondergaat wel een gedaantewisseling. De bovenverdieping die te zien is op een foto uit de jaren 60 van de vorige eeuw is duidelijk een latere, 20e-eeuwse, wijziging. Het gebouw heeft gedurende de eeuwen meerdere functies gehad. De kleinere huizen op het kloosterterrein, waaraan ook aanpassingen plaatsvinden, hebben een woonfunctie. Wellicht woonden hier in de eerste fasen van het pesthuis de pestmeesters.
Op het zuidwestelijk deel van het terrein blijft een woonhuis aanwezig, ook in verbouwde vorm.

Op het terrein van het Commandeurshof zijn verschillende beerputten aangetroffen die de gehele gebruiksperiode vanaf ca. 1572 tot ca. 1725 bestrijken. Uit het vondstmateriaal uit deze periode en uit het botanisch onderzoek komt een beeld van welbedeelde middenklasse naar voren, wat goed aansluit bij het te verwachten beeld van een commandant. De militaire bevelhebber zal binnen Brielle een vooraanstaand persoon geweest zijn, maar is economisch afhankelijk van zijn militaire loon. De commandeur zal dan ook niet tot de allerrijkste inwoners van Brielle behoord hebben.
Op deelgebied B is te weinig aardewerk uit deze gebruiksfase aangetroffen om aan de hand daarvan een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de sociaaleconomische status van de toenmalige gebruikers van het onderzoeksgebied.

8. *Wat is de spoor- en vondstdichtheid?*
De spoordichtheid is voor gebied A hoog te noemen, voor gebied B middelhoog. Buiten de beerputten om is de vondstdichtheid voor beide terreinen laag te noemen. Het is gebruikelijk dat de meeste vondsten dat wil zeggen de meeste afval zich in deze perioden in beerputten bevinden.

9. *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is hun datering?*
Het vondstmateriaal dat tijdens het onderzoek tevoorschijn kwam, bestaat uit: aardewerk, glas, metaal, pijpaardewerk, natuursteen, keramisch bouwmateriaal, enkele leerfragmenten, bewerkt hout en bot (menselijk en dierlijk). Het aardewerk en metaal dateert uit een doorlopende periode vanaf de tweede helft van de 14e eeuw tot heden. Het onderzochte glas dateert uit de periode tussen 1575 en 1950. Natuurstenen bouwfragmenten dateren voornamelijk uit de kloosterperiode. Keramisch bouwmateriaal is in verschillende perioden te plaatsen. Pijpaardewerk dateert niet vóór 1600.

10. *Zijn er verschillende bewoningsfasen in dezelfde vindplaats aanwezig en wat is hiervoor de verklaring?*
    Ja er zijn verschillende gebruiksfasen te herkennen, zie ook vraag 7. De overgang van de kloosterfuncties naar meervoudige functies van de voormalige kloostergebouwen is veroorzaakt door het veranderde religieuze klimaat. Na de Beeldenstorm kwamen kloostergebouwen toe aan de steden. Vervolgens kregen deze nieuwe functies.

11. *Wat is de conserveringsgraad/gaafheid van de sporen en verschillende materiaalcategorieën? Zijn er verschillen met betrekking tot het voorgaande tussen verschillende delen van het onderzoeksterrein?*
    De sporen en dan wordt hier vooral gedoeld op het muurwerk, is in gebied A beter geconserveerd dan in gebied B. Opgaand muurwerk is in gebied A meer aanwezig, waarbij vooral gedacht wordt aan gebouw 1. Toch konden aan de hand van muurresten en muuruitbraken in gebied B verschillende gebouwen uit verschillende perioden worden gereconstrueerd. Grondsporen als kuilen zijn in beide gebieden goed geconserveerd.
    Het aardewerk van beide onderzoeksgebieden heeft een lage fragmentatiegraad en is daarmee goed geconserveerd. Het onderzochte glas is relatief goed geconserveerd, maar dit is niet verwonderlijk aangezien tijdens het onderzoek vrijwel alleen glas uit beerputten onderzocht is. Het overige vondstmateriaal is ook goed geconserveerd. Na schoonmaken waren de meeste metalen voorwerpen goed te determineren. Ook zijn verschillende houten voorwerpen en leerfragmenten in beerputten goed bewaard. Diverse monsters uit beerputten waren goed genoeg geconserveerd en bevatten ook voldoende materiaal voor verdere analyse.

12. *Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig in de vorm van afvalkuilen, beerputten, afvalpakketten, waterputten of waterkuilen? Zo ja, wat is de samenstelling en datering van deze vondstcomplexen? Welke uitspraken kunnen op basis van de vondstcomplexen worden gedaan over de eet- en leefgewoontes van de bewoners/gebruikers?*
    Op beide terreinen zijn kuilen en beerputten aanwezig met verschillende typen vondstmateriaal zoals in voorgaande hoofdstukken is beschreven. Enkele beerputten hebben een relatief korte looptijd, zodat deze nader zijn onderzocht. De categorieën aardewerk en glas zijn nader geanalyseerd uit de beerputten 3, 4, 6 en 7 van gebied A. Botanische monsters zijn nader onderzocht uit de beerputten 1, 2, 3, 4 en 6 van gebied A en beerput 8 van gebied B. De gebruikers van de beerputten van gebied A ten tijde van het Commandeurshof kunnen allemaal gerekend worden tot de hogere middenklasse. De gebruikers van de beerput in gebied B (BPT8) zullen eerder tot de lagere of middenklasse hebben behoord. Uit dezelfde contexten komt ook pijpaardewerk, metaal en uit beerput 3 zelfs twee houten voorwerpen.

13. *Zijn greppels of andere sporen van landinrichting aanwezig?*
    Het St. Catharinaklooster en het Clarissenklooster werden van elkaar gescheiden door middel van een sloot. Deze moet al in de vroegste fase aanwezig zijn en het is niet uitgesloten dat deze al aanwezig is of is gegraven bij het ontginnen van dit deel van het latere Brielle. Het vondstmateriaal gaat niet verder terug dan de vroege 14^{e} eeuw.
    De kloostermuren zou je kunnen beschouwen als elementen van landinrichting, waarbij ze in dit geval eigendomsgrenzen weergeven, maar ook de beslotenheid van een klooster.

14. *Zijn binnen het onderzoeksgebied resten van het Pesthuis aangetroffen? Zo ja, waar bestaan die uit?*
    De resten van het Pesthuis moeten net buiten de aangelegde putten liggen (zie ook afb. 14.1).

15. *Zijn sporen van (verschillende faseringen van) een wegdek/straatniveau aanwezig en zo ja, hoe zien de verschillende fasen van het wegdek/straatniveau eruit en tot welke periode(n) behoort/ behoren deze?*
    Op beide terreinen zijn resten van een straatje dan wel meerdere bestratingen gevonden. Op terrein A betreft het een keienstraatje nabij waterput S100. Wat betreft hoogte kan het gefunctioneerd hebben ten tijde van het klooster.
    Op terrein B zijn meerdere resten van bestrating aangetroffen die alle dateren uit de post-kloosterfase. Hier zijn zowel klinkers als keien gebruikt.

Kloosters

16. *Bevinden zich op het terrein nog resten die behoren tot de bebouwing en achterterrein van het St. Catherinaklooster en het Cellebroedersklooster? Wat is er aangetroffen?*
    Op beide terreinen bevinden zich resten van kloosters. Op gebied A is mogelijk de helft van het St. Catharinaklooster opgegraven. De funderingen van meerdere kloostergebouwen zijn hier blootgelegd. Het meest opvallende gebouw is gebouw 1, zeer waarschijnlijk de reftervleugel met op de verdieping het dormitorium. Voor de overige gebouwen kon geen functie worden achterhaald.
    Ook op gebied B zijn resten van enkele kloostergebouwen aangetroffen waaronder resten van de kapel met begravingen binnen de muren en een gebouw waarin mogelijk cellebroeders huisden. Het gebouw dat later bekend stond als pesthuis lag (en ligt) net buiten de opgravingsputten.

17. *Wat is de datering van deze resten?*
    Deze resten kunnen worden gedateerd vanaf 1452/1456 (St. Catharinaklooster) en vanaf de tweede helft van de 15e eeuw (Cellebroedersklooster). De einddatering van het St. Catharinaklooster is te relateren aan de Beeldenstorm in 1566. Het Cellebroedersklooster was vermoedelijk al enkele jaren daarvoor buiten gebruik.

18. *Kan aan de hand van deze resten de contour en de indeling van het klooster gereconstrueerd worden?*
    Het klooster kan gedeeltelijk worden gereconstrueerd. Bij het St. Catharinaklooster ontbreekt nog ongeveer de helft in het nu bestaande beeld. De reftervleugel lag zeer waarschijnlijk aan de noordoost zijde. De verwachting op basis daarvan is dat de kapel aan de zuidwest zijde lag, in ieder geval in het niet opgegraven deel. Van de overige gebouwen waarvan funderingen zijn blootgelegd, is de functie onbekend. Er zullen een keuken, opslagruimten, een bibliotheek en dergelijk aanwezig zijn geweest. Maar of deze toegekend kunnen worden aan de opgegraven gebouwen blijft een vraag.
    Wat betreft het Cellebroedersklooster kan worden gesteld dat de kapel aan de noordoost zijde lag en vermoedelijk woon- werkruimten in het westelijk deel van het ommuurde kloosterterrein. Het gebouw dat later bekend staat als pesthuis is vermoedelijk de ziekenzaal van het Cellebroedersklooster geweest, grenzend met een korte zijde aan de kapel.

19. *Wat zijn de overeenkomsten tussen de cartografische bronnen van de gebouwen en de aangetroffen resten?*
    Gebied A. Op de kaart van Van Deventer (1559) is slechts sprake van een standaard weergave van een kapel met een dakruiter; waar het kloostercomplex als geheel stond en hoe deze was vormgegeven, wordt daaruit niet duidelijk. Op de kaart van Johannes Blaeu uit 1649 is het klooster niet afgebeeld en dat is vreemd omdat de kloostergebouwen nog wel aanwezig zijn en deels in gebruik als (niet onbelangrijk) Commandeurshof. Op de kaart van Isaac Tirion uit 1743 is het klooster (vanzelfsprekend) niet meer weergegeven en ook niet op de kadastrale minuut van 1811-1832.
    Zoals is uiteengezet in hoofdstuk 6 komt de tekening van een stadsgezicht van Valentijn Klötz uit 1672 gedeeltelijk overeen met de opgravingsplattegrond, maar is geconcludeerd dat de tekening op basis van archeologische gronden, niet één op één te vergelijken is. De door Klötz weergegeven kapel (het gebouw met de steile kap en vermoedelijke dakruiter) kan eigenlijk gebouw 1 niet zijn. Vergelijking met de plattegrond van gebouw 1 met diverse kapel/kerkplattegronden en kloosterplattegronden heeft uitgewezen dat het aannemelijk is dat gebouw 1 de reftervleugel is.

    Gebied B. Behalve op de kaart van Jacob van Deventer uit 1559 waar het klooster symbolisch als ‘kapel’ is weergegeven, is het kloosterterrein afgebeeld door Johannes Blaeu in 1649. Gebouwen die ongeveer ter hoogte van het voormalige kloosterterrein zijn weergegeven staan niet op de juiste plek. De conclusie is dat de kaart van Blaeu ook wat betreft het Cellebroedersklooster niet betrouwbaar is. Op de kadastrale kaart 1811-1832 staan het voormalige pesthuis en een gebouw haaks hierop met een afsluiting die doet denken aan een meerzijdige koorsluiting. Zoals eerder is uiteengezet is het zeer wel mogelijk dat de voormalige kapel van het Cellebroedersklooster in de basis tot aan de sloop in 1974 is blijven bestaan.

20. *Zijn sporen van een kapel aanwezig?*
    Op het terrein van het St. Catharinaklooster is de kapel niet aangetroffen. Vergelijking van gebouw 1 met kloosterplattegronden en kerkplattegronden uit de 15e eeuw wijzen op een functie als refter (met op de verdieping slaapvertrekken). Op het terrein van het Cellebroedersklooster is het middendeel van de kapel aangetroffen.

Begraafplaats (betreft alleen Cellebroedersklooster)

21. *Zijn menselijke begravingen aangetroffen? Zo ja: is er sprake van intacte graven?*
    Op het terrein van het Cellebroedersklooster zijn menselijke begravingen aangetroffen, en wel in de voormalige kapel. De graven zijn grotendeels intact en goed geconserveerd.

22. *Is er sprake van meerdere intacte begravingsniveaus?*
    Er lijkt sprake te zijn van tenminste twee begravingsniveaus. Het losse botmateriaal uit het proefsleuvenonderzoek zou eventueel van een volledig verstoord hoger begravingsniveau afkomstig kunnen zijn.

23. *Wat is de leeftijd, het geslacht en de gezondheidstoestand van de doden? Kan de doodsoorzaak bepaald worden?*
    De negen onderzochte individuen bestaan uit 6 mannen,1 vermoedelijke man(18-20 jaar) en twee onvolwassen individuen van beide 14-18 jaar. De gemiddelde leeftijd bij overlijden is erg laag, namelijk 34,3 jaar. Als de onvolwassenen worden meeberekend is dit zelfs 28,5 jaar. Het betreft hier geen normale begraafplaats, maar vermoedelijk de begraafplaats van mannen die als gevolg van hun ziekte zijn opgenomen en verzorgd in het Cellebroedersklooster.
    Opvallend is dat bijna alle individuen wel iets mankeerden. Alleen I2 en I3 lijken op het oog gezond te zijn geweest. De ziekteverschijnselen en de gezondheid van het gebit indiceren dat de mannen hun lichaam zwaar hebben belast met het verrichten van zwaar werk, niet altijd over voldoende voedingsmiddelen beschikten en geen goede hygiëne kenden (infectieziektes en naar verhouding tot de leeftijd bij overlijden veel gebitselementen voor de dood verloren, cariës, wortelpuntontstekingen en abcessen). De zware belasting van het lichaam geeft aan dat het waarschijnlijk niet de broeders van het Cellebroedersklooster zelf zijn geweest die hier liggen begraven. Het doet vermoeden dat de overleden mannen als gevolg van hun ziekte en armoede door de broeders van het Cellebroedersklooster zijn opgenomen en verzorgd, maar het desondanks niet hebben gered. Specifieke doodsoorzaken zijn niet aangetroffen.

24. *Zijn er nog sporen van de inrichting van de begraafplaats aanwezig?*
    Op geen van beide locaties is een begraafplaats aangetroffen. In gebied B zijn alleen graven binnen de kapel aangetroffen.

Erfgoedbeleving

25. *Zijn er meerdere fasen van bebouwing te herkennen? Hoe verhouden deze zich tot elkaar?*
    Ja, er zijn meerdere fasen van bebouwing aangetroffen. Op beide terreinen zijn gebouwen uit de kloosterfase aangetroffen. Zonder uitzondering zijn deze gebouwen in latere fasen hergebruikt, maar dan wel in verbouwde vorm. Daarnaast zijn panden aangebouwd.

26. *Wat valt er te zeggen over de fundering- en bouwwijze, evenals materiaalgebruik van de verschillende fasen van bebouwing?*
    De gebouwen uit alle fasen zijn op staal gebouwd voor zover zichtbaar (het grootste deel van de onderzoeksgebieden kon maar tot 1 m –mv worden onderzocht. De lagen stenen van de funderingen verjongen naar boven toe. Het aantal versnijdingen wisselt. De stenen fundering van gebouw 1 van het St. Catharinaklooster ligt op houten planken. De fundering begint zeer breed en er zijn hier vele versnijdingen waargenomen.

27. *Is een isometrische reconstructie te maken van de bebouwing? In hoeverre komt dit overeen met historisch beeldmateriaal? Kunnen er functies aan de verschillende ruimtes in de bebouwing worden toegekend?*
    Een isometrische reconstructie is gedeeltelijk te maken. Omdat over het algemeen alleen de funderingen over zijn gebleven, is het raden hoe de opbouw en de dakconstructie zijn geweest. Bij het maken van een reconstructie kan gebruik gemaakt worden van de algemene kennis over kapconstructies, van (historische) afbeeldingen en van nog bestaande kloosters.
    Gebouw 1 in gebied A is vrijwel zeker de reftervleugel geweest met op de verdieping de slaapvertrekken. Gebouw 1 van gebied A is de kapel geweest. In gebouw 2 van gebied B woonden mogelijk de cellebroeders. Aan de overige gebouwen van gebied A en B is geen functie toe te kennen.

28. *Zijn er referenties bekend van interessante vondsten? Zo ja, is hier referentiebeeld van beschikbaar?*
    Van vele vondsten zijn referenties gevonden. Het gaat te ver om dat hier te herhalen, ze zijn genoemd in de betreffende hoofdstukken.

29. *Zijn er vondsten aangetroffen die tentoonstellingswaardig zijn? Zo ja, licht toe.*
    Voor de tentoonstelling in het historisch museum van Brielle zijn de volgende vondsten geselecteerd:

Gebied A, St. Catharinaklooster:
1. De halve plavuis met non (vnr 44.001)
2. Scherf Siegburg steengoed met uitbeelding Daniel (vnr 40.001);
3. Hanger met op de ene zijde Maria met kind; andere zijde verrijzenis Jezus, op achtergrond o.a. Nijptang (vnr 26.001);
4. Glazen flesje (vnr61.002);
5. Houten kom (vnr 64.001);
6. Spreeuwenpot (vnr 52.001);
7. Baardmankruikje (vnr 51.002);

Gebied B Cellebroederslooster:
1. Skelet (vnr 330)
2. Grafkist (vnr 367.001)
3. Houten plaatje met spijkers uit bovengenoemde grafkist (vnr 317.001)

Daarnaast bevinden zich onder verschillende vondstcategorieën meer vondsten die tentoonstellingswaardig zijn. Denk aan andere metaal- en houtvondsten zoals genoemd in de betreffende hoofdstukken van dit rapport. Natuurstenen bouwelementen zouden ook de moeite waard zijn en het verhaal van de kloosters ondersteunen.

Literatuur

Abels, P.H.A.M., 2002: *Duizend jaar Gouda. Een stadsgeschiedenis*. Hilversum.

Alders, G., 1982: *De Waelneshoeve te Hendrik Ido Ambacht en andere middeleeuwse stenen kamers in Nederland.* Dordrecht (Hollandse Studiën 12).

Alders, G.P., C. van der Linde, 2012: *Het Vroner Kerkhof te Sint-Pancras, gemeente Langedijk. Archeologisch onderzoek naar een middeleeuwse begraafplaats aan de Bovenweg*, Cultuurcompagnie Noord-Holland, Alkmaar 2012.

Acsádi, G. & J., Nemeskéri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akadememiai Kiado.

Appell, A.L. & J. Sonneschyn, 1789: Catalogus van appelen, peeren, pruimen, kersen en andere fruitboomen die thans het meest in gebruik zijn. 's-Hertogenbosch.

Arts, N. (red), 1992: *Het Kasteel van Eindhoven*, Eindhoven.

Arts, N. (red.), 1994: *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*. Museum Kempenland, Eindhoven.

Arts, N., & A. Vissers, 1996: Productieplaatsen van roodbakkend aardewerk te Deurne,1613-1917, *Brabants Heem* 48, 51-58.

Baart, J., W. Krook, e.a., 1974-1975: *Knopen aan het Hollandse kostuum uit de zestiende- en zeventiende eeuw*, Amsterdam (overdruk uit: Antiek. - Vol. 9, (1974-'75); pp. 17-49).

Baart, J., e.a., 1977: *Opgravingen in Amsterdam, 20 jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.

Baetsen, S., 2001: *Graven in de Grote Kerk, het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*. Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 8).

Baetsen, S., 2013: Hoofdstuk 3: De menselijke overblijfselen. In: N. Arts, *Een knekelveld maakt geschiedenis : het archeologisch onderzoek van het koor en het grafveld van de middeleeuwse Catharinakerk in Eindhoven, circa 1200-1850*. Utrecht .

Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-24.

Bakels, C.C., 2009: *The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*. Springer.

Bartels, M., 1999: *Steden in scherven 1 & 2. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Ede.

Bastiaans, J. 1998: Verven met wouw en meekrap. Archeobotanisch onderzoek van de Korenmarkt te Gent. *Stadsarcheologie Bodem en Monument in Gent* 22, 43-50.

Battjes, J., 2013: Het vergeten bouwvlak. In: J. Jansen, R. Stoffels, R. Vermeulen & J. Wetzels, *Een andere kijk op grofkeramiek. Historie, formaten en toepassingen van radiaalsteen - baksteen - plavuizen - dakpannen - gresrioolbuizen - systeemsteen - steengaas - draineerbuizen.* Makkum, 44-73.

Beerenhout, B., 2009: *Visresten uit de laat-16e t/m vroeg 18e eeuwse stadsuitbreiding van Vlissingen*. Amsterdam.

Beerenhout, B., 2009: *Zeventiende eeuwse visresten uit het Jeruzalemhofje te Leiden*. Amsterdam.

Beisterveld, J. & A.A. Kok, 1948: *Het monumentale dak.* Amsterdam (Heemschut-serie 54).

Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.

Berends, G., 1989: Baksteen. In: Restauratievademecum RDMZ, RVblad 02-1 t/m 19.

Besteman, J.C. & H.A. Heidinga, 1975: Klooster Galilea bij Monnickendam. Een historisch en archeologisch onderzoek. In: *Hollandse Studiën* 8, 1-130.

Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.

Black, M. 2012: *The Medieval Cookbook: Revised Edition*. J. Paul Getty Museum. Los Angeles.

Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*. Amsterdam (herdruk 1980 Groningen).

Blok, H. & H.J. ter Stege, 2008: *De Nederlandse vogelnamen en hun betekenis.* Leidschendam.

Bosman, A.V.A.J. et al., 2008: Archeologische verwachtingskaart Brielle. P2Prapport 555, Woerden.

Breitinger, E., 1937: Zur berechnung der Korperhöhe aus den langen Gliedermassenknochen, *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-47.

Broca, P., 1875: Instructions craniologiques et craniométriques. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II, 2ème sér., 1875.

Brothwell, D.R., 1981: *Digging up bones*. Oxford (3rd ed.).

Buffel, P., & J.Matthijs, 2009: *Kaartblad 31-39 Brussel-Nijvel. Toelichtingen bij de Geologische kaart van België Vlaams Gewest.* Brussel.

Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de middeleeuwen tot de twintigste eeuw*. Assen.

Calisch, A., 1993: Bestek. In: J.J. Lenting e.a. (red.), *Schans op de grens: Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 537-556.

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: Digitale zadenatlas van Nederland. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
Carmiggelt, A., Burnier, C.Y., 2004: *Archeologisch onderzoek in Brielle tussen Langestraat, Maarland-zuidzijde, Kerkstraat en Coppelstockstraat*. Rotterdam (BOORrapporten 183).
Carmiggelt, A., 2004: Notities uit middeleeuws Brielle. Een 15e eeuws leren etui met beschreven wastafeltjes uit een beerput bij de Maarlandse haven. Rotterdam (BOORrapporten 206).
Chijs, P. O. van der, 1851: *De munten der voormaligen Hertogdommen Braband en Limburg, van de Vroegste Tijden tot en aan de Pacificatie van Gend.*
Clevis, H. & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.
Constandse, T.S., 1968: *Fysisch antropologische beschouwingen over de Nederlandse bevolking: een poging tot synthese*. Rotterdam.
Coomans, T., 2002: De middeleeuwse bedelordearchitectuur in Nederland. In: *Bulletin Koninklijk Nederlandse Oudheidkundige Bond* 2002-6, 173-200.
Coquelet, C., G. Creemers, R. Dreesen & É. Goemaere, 2013: Les 'pierres blanches' dans les monuments publics et funéraires de la cité des Tongres, *Signa* 2, 27-34.
Debonne, V., 2009: Bouwen met baksteen in het graafschap Vlaanderen, ca. 1220 -1400. Een overzicht, in: Oost, T., &E. Van de Voorde: *In vuur en Vlam. Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen*. Boom (Baksteencongres 17—18 april 2009, Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde. Monografie 1.), 11-34.
Dekken, M., van, 2009: *Brouwen, branden en bedienen. Werkende vrouwen in de Nederlandse dranknijverheid, 1500-1800*. Proefschrift, Universiteit Utrecht.
Derks, T. & W. Vos, 2010: Houten kammen uit Romeins Vechten. Lichaamsverzorging in een soldatengemeenschap. *Archeobrief* 2010-3: 2-6.
Dodoens, R., 1554. *Cruydeboeck*. Antwerpen. http://leesmaar.nl/cruijdeboeck.
Doperé, F., 2003: Het gebruik van kalkzandsteen en ijzerzandsteen als technische basis voor het ontstaan en de ontwikkeling van de gotische architectuur in het hertogdom Brabant, *Bijdragen tot de Geschiedenis* 86 (Gotiek in Brabant. De Brabantse stad. Dertiende Colloquiem, Leuven, 18-19/10/2002), 347-371.
Duco, D., 1987: *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*. Leiden.
Duco, D., 2003: *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*. Den Haag.
Duijn, D.M., Schrickx, C.P., 2012: *Huis en haven onder de straat, Archeologisch onderzoek tijdens rioolwerkzaamheden van de Noorder Havendijk tot de Compagniesbrug in Enkhuizen*. Hoorn (West-Friese Archeologische Rapporten 46).
Egan, G. & F. Pritchard, 1991: *Dress Accessories; medieval finds from excavations in London, c.1150-c.1450*. London.
Esser, E., 2012: Dierlijk botmateriaal. In: M.M.A. van Veen (red.), *Opgravingen in de Bierstraat Gemeente Den Haag. Wonen aan de rand van Die Haghe vanaf het midden van de 16de eeuw*, Haagse Oudheidkundige Publicaties nummer 14, 281-326.
Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*. fourth edition. Chichester.
Fermin, H.A.C. & M. Groothedde, 2010: *Het Houten Wambuis. Archeologisch en historisch onderzoek naar de herberg en boerderij Het Houten Wambuis te Zutphen*. Zutphen (Zutphense Archeologische Publicaties 56).
Fermin, H.A.C. & M. Groothedde, 2011: *Steenkool, bagger, bokkenhoorns. Twee laatmiddeleeuwse complexen van de Schupstoel en de Nieuwstad in Zutphen*. Zutphen (Zutphense Archeologische Publicaties 62).
Gawronski, J. & J. Veerkamp, 2005: Plavuizen*, Amsterdam Monumenten & Archeologie* 4, 121 - 131.
Genabeek, R.J.M. van, 2005: *Gorinchem Krijtstraat. Definitief Archeologisch Onderzoek*. 's-Hertogenbosch (BAAC-Rapport 02.060).
Genabeek, R.J.M., K. Hänningen, S.A. van Kaam, F. Kerklaan & M. van der Linden. *Ecologisch onderzoek van het Minderbroedersklooster te 's-Hertogenbosch*. Erfgoedrapporten 's-Hertogenbosch 2.
Geel, B. van, 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 25, 1-120.
Geel, B. van, 2001: Non-Pollen palynomorphs. In: J.P. Smol, *et al.* (red.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Algal, and Siliceous Indicators*. Dordrecht, 99-119.
Geel, B. van & A. Aptroot, 2006: Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
Geel, B van., S.J.P. Bohncke & H. Dee, 1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands. *Review of palaeobotany and palynology* 31, 367-448.

Geel, B. van, Coope, G.R. van der Hammen, T., 1989: Palaeoecology and stratigraphy of the Lateglacial type section at Usselo (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 60, 25–129.
Geel, B. van, J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen & T. Hakbijl, 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands). *Journal of Archaeological Science* 30, 873–883.
Goubitz, O., 1987: Lederresten uit de stad Groningen: het schoeisel. *Groningse volksalmanak* 1987, 147–170.
Goubitz, O., 1988: *Brugge op grote en kleine voet, Laatmiddeleeuws schoeisel en andere lederresten, in: H.de Witte (red.): Brugge onderzocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977–1987.* Brugge, 151–9.
Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites.* Oxford. (BAR British Series 109), 91–108.
Griffioen, A.A.J. 2012: Laatmiddeleeuws aardewerk. In: *Kartuizerklooster Nieuwlicht. De archeologie van een Utrechts klooster*, Zaandijk.
Griffioen, A.A.J., 2015: Aardewerk & synthese. In: *Van vissersdorp tot havenstad. 750 jaar stadsvorming aan de Groote Markt te Vlissingen*, Zevenaar (Archeodienst rapport 650).
Griffioen, A.A.J., 2016: *Grondstofwinning, scheepsbouw en handel aan de Vaartsche Rijn. Briljantlaan 5, Gemeente Utrecht*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1687).
Groot, M., 2010: *Handleiding Zoöarcheologie*, ACVU-HBS Amsterdam.
Groote, K. De, J. Moens, D. Caluwé, B. Cooremans, K. Deforce, A., Ervynck, A. Lentacker & W. Van Neer, 2009: Op zoek naar de oudste middeleeuwse bewoning aan de Grote Markt te Aalst (prov. Oost-Vlaanderen). Het onderzoek van afval- en beerkuilen uit de twaalfde tot de veertiende eeuw, *Relicta* 4, 135–203.
Guiran, A.J., 1998: *Archeologisch onderzoek Brielle-Langestraat van de stadsmuur bij de Langestraat te Brielle*. BOORrapporten 36, Rotterdam.
Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*.
Haaster, H. van, 2006: Archeobotanisch onderzoek aan een grachtvulling en een beerput op het terrein van het kapittel van St. Plechelmus in Oldenzaal (10e–15e eeuw). *BIAXiaal* 259. BIAX Consult, Zaandam.
Haaster, H. van, 2008: *Archeobotanica uit 's Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*. Groningen.
Haaster, H. van & O. Brinkkemper, 1995: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database tor Advanced Research. *Vegetation History & Archaeobotany* 4: 117–125.
Habermehl, K.-H., 1975: *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren,* Berlijn/Hamburg.
Hall, J., 1974: *Dictionary of Subjects & Symbols in Art*. New York.
Halstead, P., 1985: A study of mandibular teeth from Romano-British contexts at Maxey. In: F. Pryor, C. French, D. Crowther, D. Gurney, G. Simpson, M. Taylor (eds), *Archaeology and environment in the lower Welland valley, volume 1*. Cambridge (East Anglian Archaeology Report 27), 219–224.
Haslinghuis, E.J. & H. Janse, 2005: *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*. Leiden.
Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing 1993: Metalen gebruiksvoorwerpen. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens, Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 403–62.
Heinrich, F., R. Cappers, S.F.F. Kaaijk, J.C. Darnell, & C. Manassa, 2014: Barley Revisited: Production of Barley Bread in Umm Mawagir. In K. Accetta, R. Fellinger, P.L. Gonçalves, S. Musselwhite & W.P. van Pelt (eds), Current Research in Egyptology 2013: Proceedings of the Fourteenth Annual Symposium, 5. Oxford, 49–63.
Helbergen, A.C.A. van, 2006: *Lakenloden en hun betekenis in een archeologisch vondstcomplex*, Amsterdam (Bachelorscriptie Archeologie en Prehistorie aan de Universiteit van Amsterdam).
Helfrich, K., J.F. Benders & W.A. Casparie (eds.), 1995: *Handzaam hout uit Groninger grond. Houtgebruik in de historische stad*. Stichting Monument & Materiaal, Groningen.
Henkes, H.E., 1994: *Glas zonder glans*. Rotterdam (Rotterdam papers 9).
Higham, C.F.W., 1967: *Stock rearing as a cultural factor in Prehistoric Europe*. Proceedings of the Prehistoric Society 33, 84–106.
Hinke, J. *et al*., 2004: *Dat coevent toe Oldenzal. De geschiedenis en opgraving van het Agnesklooster te Oldenzaal*. Hengelo.

Hoeve, J. van der, 2005: Backstein in den Niederlanden. In: J. Cramer & S. Sack (red.), *Technik des Backsteinbaus im Europa des Mittelalters.* Bearbeitet von B. Perlich & G. van Tussenbroek. Peterburg (Berliner Beiträge zur Bauforschung und Denkmalpflege 2), 125-138.

Hoeve, J. van der, 2012: Vroeg metselwerk in Nederland. In: M. van Hunen, *Historisch metselwerk. Instandhouding, herstel en conservering*. Zwolle,15-25.

Hollestelle, J., 1976: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*. Arnhem.

Hoorn, F., 2001: *De Engelse kerk in Brielle*, Stichting streekhistorie Voorne Putten Rozenburg.

Hornikx, S., van Puffelen, S., 2015: *Programma van Eisen Opgraving Burg. H. van Sleenstraat, gemeente Brielle*. Woerden.

Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman, 2006: *Degradatie en bescherming van archeologisch bot*. In: Praktijkboek Instandhouding Monumenten II-11. Overige onderwerpen 14, Den Haag 1-23.

Hundertmark, H. & K. van Vliet, 2010: *De Paulusabdij. Achter de muren van Utrechts oudste klooster*. Utrecht.

Hurx, M. 2012: *Architect en aannemer. De Opkomst van de bouwmarkt in de Nederlanden 1350-1530*. Nijmegen.

Jacobs, P., 1978: Lithostratigrafie van het Boven-Eoceen en van het Onder-Oligoceen in Noordwest België*. Belgische Geologische Dienst Professional Paper* 151, 1978/3.

Jacobs, E., 2000: *Archeologisch onderzoek op de locatie van het voormalige Clarissenklooster te Brielle*. Rotterdam (BOORrapporten 53).

Jager, H. de, 1901: *Middeleeuwse Keuren der stad Brielle*. 's Gravenhage.

Janse, H., 1965: *Bouwers en bouwen in het verleden - de bouwwereld tussen 1000 en 1650*. Zaltbommel.

Janse, H. (red.), 1986: *Leien op monumenten*. Zeist.

Janse, H., 1988: 'Kruiskozijnen' in het Restauratievademecum-Documentatiebladen (RVblad 01-1 t/m 7 / RDMZ RV 1988 10-13).

Janse, H. & D.J. de Vries, 1991: *Werk en Merk van de Steenhouwer. Het steenhouwersambacht in de Nederlanden voor 1800.* Zwolle.

Janson, B., 2012: *De gouden eeuw van Arnemuiden. Detector- en oogvondsten werkgroep Arnemuiden*, Arnemuiden.

Janssen, H.L., & P.A.M. Zoetbrood, 1983: De uithof en het Refugiehuis van de Abdij van Postel. In: H.L. Janssen (red), *Van Bos tot Stad - Opgravingen in 's-Hertogenbosch*. Den Bosch, 79-80

Janssen, H.L. & A.A.J. Thelen (red.), 2007: *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*.

Jaspers, N.L., 2010: Aardewerk. In: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp, *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen. Een archeologische opgraving van een postmiddeleeuwse stadwijk in het Scheldekwartier in Vlissingen*. Amersfoort (ADC-monografie 9).

Jaspers, N.L., 2015: Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk. In: J. Loopik (red.), *Hof van Cyrene. Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam,* Amersfoort (ADC-rapport 3617).

Jong, M.A.G., de, 2003: Militaire hervormingen in het Staatse leger en de opbouw van het wapenbedrijf, 1585-1621, in: *BMGN 118*, 467-493.

Jong, Th. de, 2017: Kalkoen – Meleagris gallopavo. In: K. Esser & R. Lauwerier (red.) *Archeozoölogisch Vogel-ABC*, Oostvoorne/Amersfoort, 45-49.

Jonge, C.H. de, 1971: *Nederlandse tegels*. Amsterdam.

Jordanov, M., 2010: *Plangebied Begijnhofkapel, gemeente Brielle; een opgraving met beperkingen en archeologische begeleiding (protocol opgraven)*. Weesp (RAAP-rapport 2043).

Kaaijk, S. F.F., R.T.J. Cappers, I.C.C. van der Velde, L. van Bruggen, F. Heinrich & A. Ufkes, 2011: *Appels met peren vergelijken': een beerputvulling uit Tiel (Gld.) energetisch geschaald. Paleo-aktueel 22*, 84-91.

Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. KNNV Uitgeverij.

Kars, H., 1983: Early Medieval Dorestad, An Archaeo-Petrologcal study. Part V: the whetstones and the Touchstones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 1-37.

Kars, H., & E.A.K. Kars, 2006: Natuursteen. In: J.Dijkstra, S. Ostkamp & G. Williams, *Archeologisch onderzoek op de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg*. Amersfoort (ADC Rapport 595), 129-136.

Kars, H., & J.A. Broekman, 1981: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, IV: The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects – Petrography and Provenance of the Limestone Material, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 415-452.

Kemper, E., 1968: *Geologische Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete*. Nordhorn (3. ergänzte Auflage).

Kampen, J.C.G. van, 2015: *Archeologisch onderzoek op het terrein van de Maarlandschool in Brielle*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 352).
Klok Jzn, J., 1980a: *Brielsche straatnamen* (Repro-Holland).
Klok Jzn, J., 1980b: *Brielle, stad in de landen van Voorne*. Alphen aan den Rijn.
Kok, D. de, 1927: *Bijdragen tot de geschiedenis der Nederlandse Klarissen en Tertiarissen vóór de hervorming*. Utrecht.
Knussmann, R., 1988: *Anthropologie*. New York.
Knörzer, K-H., R. Gerlach, J. Meurers-Balke, A.J. Kalis, U. Tegtmeier, W.D. Becker, A. Jürgens, 1999: *Archäobotanik im Rheinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten*. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland 10. Rheinland-Verlag. Keulen.
Koldewey, A.M., 2007: Opgespeld geloof en bijgeloof, geloof en magie, in H.L. Janssen & A.A.J. Thelen (red.), 2007: *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch,* Utrecht, 147-189.
Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
Kops, J., 1800-1877. *Flora Batava.* Amsterdam. http://leeswerk.nl/florabatava/.
Korf, D. 1981: *Nederlandse majolica*. Bussum.
Kottman J.F.P., 2010: Glas. In: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp, *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen. Een archeologische opgraving van een postmiddeleeuwse stadwijk in het Scheldekwartier in Vlissingen*, Amersfoort (ADC-monografie 9).
Kramer, A., 1989: *Schade aan natuursteen in Nederlandse monumenten*. Zeist (Restauratievademecum 08).
Krook, W. 1993: Merkloden. In: J.J. Lenting e.a. (red.), *Schans op de grens: Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 489-495.
Kuile, E.H. ter, 1937: Baksteenformaten in Zuid-Holland tot het midden van de zestiende eeuw, *Oudheidkundig Jaarboek* 6, 96-99.
Laban, C., 2011: Zandsteen als bouwsteen, *Grondboor & Hamer* 65 (Zandspecial), 98-101.
Langedijk, C.A. & H.F. Boon, 1999: *Vingerhoeden en naairingen uit de Amsterdamse bodem. Productietechnieken vanaf de Late Middeleeuwen* (AWN-reeks, 2), Amsterdam.
Leijnse, K., 2012: *Plangebied St. Catharijnehof te Brielle, Gemeente Brielle, Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek*. Weesp (RAAP-Rapport 2503).
Leupen, S.M.C, 1998: De kloosters van Cellebroeders en –zusters in het graafschap Holland en Zeeland tot aan de Reformatie. In: *Holland*, vol. 30, afl. 2, 63-93.
Loopik, J., 2013: *Gemeente Brielle - Maerlantcollege. Een archeologische begeleiding*. Amersfoort (ADC rapport 3521).
Loopik, J., 2015: *Hof van Cyrene - Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*. Amersfoort (ADC Rapport 3617).
Loopik, J. 2016: *Evaluatieverslag Gemeente Brielle, Catharinaklooster. Een archeologische opgraving.* ADC ArcheoProjecten. Amersfoort.
Lovejoy, C.O., R.S., Meindl, T.R., Pryzbeck, & R.P., Mensforth, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 15-28.
Maat, G.J.R., 2003: Chapter 3: Male stature, a parameter of health and wealth in the low countries, 50-1997 AD, 62. In: Hillson, S.W., D.R., Brothwell & G.J.R., Maat, *Vijfentwintigste kroon-voordracht, Wealth, health and human remains in archaeology*. Amsterdam.
Maat, G.J.R. & R.W., Mastwijk, 1995: Fusion status of the jugular growth plate: an aid for age at death determination. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 163-167.
Maat, G.J.R. & R.W., Mastwijk, 2005: *Manual for the Physical Anthropological Report,* Barge's Anthropologica nr 6, Leiden: Barge's Anthropologica, LUMC.
Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & M.A. Jonker, 2002: *Citizens buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans'cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands. ca.1450 and 1830-1858 AD*, Barge's Anthropologica nr 8, Leiden: Barge's Anthropologica, LUMC.
Maat, G.J.R., R.W., Mastwijk, & H., Sarfatij, 1998: *Een fysisch anthropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroedersklooster te Dordrecht, circa 1275-1572 AD*. Amersfoort.
Maes, B. (red.), 2006: I*nheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen - herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik.* Amsterdam.
Mann, R.W. & D.R. Hunt, 2005: *Photographical regional atlas of bone disease, a guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Springfield.
Maresh, M.M., 1955: Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence. *American Journal of diseases of Children* 89: 725-742.

Matthey, I., 2002: *Vincken moeten vincken locken, vijf eeuwen vangst van zangvogels en kwartels in Holland*, Hollandse Studiën 39. Hilversum.
Meijden, R., van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
Melkert, M.J.A., 2011: Natuursteen en keramisch bouwmateriaal. In: N. Bouma (red.), *De porseleinfabriek van J. de Mol in Oud-Loosdrecht.* Amersfoort (ADC Rapport 2974), 53-62.
Melkert, M.J.A., 2012: Natuursteen. In: J. Dijkstra (red.), *Het domein van de boer en de ambachtsman. Een opgraving op het terrein van de voormalige fruitveiling te Wijk bij Duurstede: een deel van Dorestad en de villa Wijk archeologisch onderzocht.* Amersfoort (ADC Monografie 12), 355-394.
Melkert, M.J.A., 2013: Natuursteen: gebruik en hergebruik. In: N. Bouma (red.), *Van ambachts- en handelswijk tot Nieuwe Haagse Passage. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven en een archeologische opgraving in de Grote Marktstraat 44-46 in Den Haag*. Amersfoort (ADC Rapport 3468),107-122.
Melkert, M.J.A., 2014: Natuursteen en keramisch bouwmateriaal. In: W. Jezeer (red.), *Boerenerven onder de meubelboulevard. Het goed Kemenade te Ekkersrijt archeologisch onderzocht.* Amersfoort (ADC Rapport 2714), 83-92.
Melkert, M.J.A., 2015a: Keramisch bouwmateriaal en natuursteen. In: A. van Benthem (red.), *Romeinen in de kelder van de paus (Stad Utrecht). Een archeologische begeleiding*. Amersfoort (ADC Rapport 2405), 107-116.
Melkert, M.J.A., 2015b: Natuursteen en Keramisch Bouwmateriaal: materialen van vroege steenbouw. In: J. Loopik (red), *Hof van Cyrene - Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*. Amersfoort (ADC Rapport 3617), 109-123.
Melkert, M.J.A., 2016a: Natuursteen: Bentheimer zandsteen als bouwmateriaal. In: G.I. Williams (red.), *Memento Mori. Een archeologische opgraving rondom de St. Plechelmuskerk, Oldenzaal*. Ameersfoort (ADC Monografie 21 . ADC Rappport 3919), 100-120.
Melkert, M.J.A., 2016b: Keramisch bouwmateriaal. In: C.Y. Burnier (red.), *Aan de rand van de palts, sporen van middeleeuws Meerssen. Een archeologische opgraving in het centrum van Meerssen*. Amersfoort (ADC Rapport 4080), 149-160.
Melkert, M.J.A., 2016c: Natuursteen: een concentratie van grote stenen. In: N. Bouma, *Een omgreppelde nederzetting uit de dertiende eeuw met mogelijke landweer in Mill 't Kavelt.* ADC Rapport Mill 't Kavelt. Een archeologische opgraving. Amersfoort (ADC Rapport 4125), 54-64.
Melkert, M.J.A., 2016d: Natuursteen en keramisch bouwmateriaal: grote stenen en bakstenen uit paalkuilen en kuilen. In: N. Bouma (red.), *Sporen van Voederheil uit de 15e en 16e eeuw in Zeeland.* Amersfoort (ADC-Rapport 4040), 47-59.
Melkert, M.J.A. 2017: Natuursteen: een middeleeuwse maalsteen en Romeinse spolia. In: G.B. Beeuwkes, *Van achterhuis tot zilverfabriek: de uitwerking van een opgraving aan de Ambachtstraat*. Utrecht (Basisrapportage Archeologie 105), 79-85.
Mombers, H., 2010*: Dakpannengids*. Akersloot (2e herz dr.).
Moolhuizen, C., 2005: *Piper in het diepe. De botanische lading van een koopvaarder*. Bachelorscriptie, Universiteit Leiden.
Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
Nassiet, M., 1998: *La diffusion du blé noir en France à l'époque moderne,* Histoire et sociétés rurales - N° 9.
Nemeskéri, J., L., Harsányi, & G., Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des lebensalters von Skeletfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.
Nie, W.J.L., de. 1936: *De ontwikkeling der Noord-Nederlandse textielververij van de veertiende tot de achttiende eeuw*. Leiden (proefschrift).
Nijland, T.G., Dubelaar, W. & Tolboom, H.J., 2007: De historische bouwstenen van Utrecht. In: T.G. Nijland & Tolboom, H.J.(red.), *Utrecht in steen. Historische bouwstenen in de binnenstad*. Utrecht, 31-109.
Nijhof, E., 2007: Wapens en paardentuig. In: H.L. Janssen & A.A.E. Thelen, *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*. Utrecht, 240-8.
Nijssen, Dr. H. & Dr. S. J. De Groot, 1987: *De vissen van Nederland.* Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Utrecht.
Nooijen, C., 2006: Metaal. In: P.C. de Boer: *Bodemvondsten uit de Boerenhoek Enkhuizen, opgraving "De Baan" (fase 2).* Amersfoort (ADC ArcheoProjecten Rapport 452).
O'Connor, T.P., 1989: *Bones from Anglo-Scandinavian levels at 16-22 Coppergate*. London (The Archaeology of York Volume 15, Fascicule 3).
Onisto, N., G.J.R. Maat, & E.J. Bult, 1998: *Human remains from the infirmary "Oude en Nieuwe gasthuis" of the City of Delft in The Netherlands 1265-1652 AD*. Leiden, Barge's Anthropologica 2.

Oostveen, J. van, Carmiggelt, A., 2015: *Tabak, tabakspijpenmakers en hun producten in Rotterdam (1600-1675)*, Rotterdam.
Ortner, D.J. & W.G.J., Putschar, 1981: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Washington.
Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains, second edition*. San Diego.
Ostkamp, S. (red.), 1999: *De opgraving van het St. Agnesklooster in Oldenzaal. Amersfoort (*ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 50).
Ostkamp, S., 2010: Laat- en postmiddeleeuws aardewerk uit de opgraving Gouda Bolwerk. In:J. Dijkstra, M.C. Houkes & S. Ostkamp (red.), *Over leven aan de rand van Gouda. Een archeologische opgraving en begeleiding in het plangebied Bolwerk*. Amersfoort (ADC-rapport 1770).
Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos, 1980: Paleoecological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (prov. of Noord Holland). *Review of palaeobotany and palynology* 30, 371– 418.
Panhuijsen, R., 2015: In: J. van Kampen*, Archeologisch onderzoek op het terrein van de Maarlandschool in Brielle*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities (ZAN) 352).
Payne, S., 1973: Kill-off patterns of sheep and goats. The mandibles from Aşvan Kale. *Anatolian Studies 23*, 281–303.
Penn, R., 2016: *The Man Who Made Things Out of Trees*. London.
Pluis, J., 2013: *De Nederlandse Tegel: Decors en benamingen 1570-1930*. Leiden (derde, herziene en vermeerderde druk).
Pol, F., van der & M. Smit (red.), 1997: *De susteren van Sanct-Agneshuus. De geschiedenis, materiële cultuur en spiritualiteit van het Kamper Agnietenconvent*. Kampen.
Praamstra, H. & J.W. Boersma, 1977: Die archäologischen Untersuchungen der Zisterzienserabteien Clarus Campus (Klaarkamp) bei Rinsumageest (Fr) und St. Bernardus in Aduard (Gr), *Palaeohistoria* XIX, 173-259.
Pruissen, C. van, & E.A.K. Kars, 2006: Natuursteen. In: P.C. de Boer, *In de voetsporen van heren (en) boeren - De ontdekking van een stenen kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg te Alblasserdam*. Amersfoort (ADC Rapport 519), 53-59.
Punt, W., 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*. vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Amsterdam.
Raaijmakers, J., 2008: *Kloosters in de Lage Landen. In: De middeleeuwse kloostergeschiedenis van de Nederlanden*. Zwolle, 13-29.
Rauber, A. & F. Kopsch, 1952: *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*, Leipzig 18. Auflage, G.Thieme.
Roberts, C. & M., Manchester, 2007: *The Archaeology of Disease*-3rd Edition. New York.
Rogers, J. & T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. New York.
Rojo, A., 1986: Live length and weight of cod (*Gadus morhua)* estimated from various skeletal elements. *North American Archaeologist,* 329-351.
Rooyen, C. van, 2008: Vloer in de maak: de productie van plavuizen in de late Middeleeuwen. In: E. Koldeweij (red.), *Over de vloer: met voeten getreden erfgoed*. Zwolle, 64-77.
Salomé, A.J., 1969: *Een craniologisch onderzoek van de oude bevolking van Valkenburg-Z.H.*, Thesis, Spruyt, van Mantgem en De Does, Leiden.
Sarfatij, H. (red.), 1990: *Verborgen steden - stadsarcheologie in Nederland*, Amsterdam.
Schrickx, C.P., 2008: *Het buitenklooster Bethlehem aan de Bangert in Blokker. Archeologisch onderzoek naar het laatmiddeleeuwse klooster Bethlehem (1475-1573) in het buitengebied van Hoorn, deel 1 & 2*, Hoorn (Hoornse archeologische rapporten 7).
Schrickx, C.P., 2015: *Bethlehem in de Bangert : een historische en archeologische studie naar de ontwikkeling van een vrouwenklooster onder de Orde van het Heilig Kruis in het buitengebied van Hoorn (1475-1572)*. Hoorn (proefschrift, Universiteit Leiden).
Schweingruber, F.H., 1978: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- und Zweighölzer zur Bestimmung von rezentem und subfossilem Material*, 3. Auflage 1990, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, Schweiz.
Sepp, J.C & Zoon, 1796-1813: *Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen 1796-1813 in zeven delen*. Amsterdam. http://leeswerk.nl/artsenijgewassen/index.htm.
Silver, I., 1969: The ageing of domestic animals. In: D. Brothwell & E. Higgs (eds), *Science in Archaeology*, 283-302. Bristol.

Sjøvold, T., 1975: Tablesof the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Anthrop. Közl.,* 19: 9-22.
Slicher van Bath, B., 1980: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*. Utrecht.
Slinger, A., H. Janse & G. Berends, 1982: *Natuursteen in monumenten*, Zeist (2e druk).
Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria*, 30-4/5.
Stenvert, R., S. van Ginkel-Meester, E. Stades-Vischer, C. Kolman & P. van Cruyningen, 2003: *Monumenten in Nederland. Zeeland*. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist / Waanders Uitgevers, Zwolle.
Stenvert, R. & G. Tussenbroek, 2007: *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*. Utrecht.
Swaen, A.E.H., 1948: *Jacht-Bedryff*, naar het handschrift in de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage, Leiden.
Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. Gorteria 30(4/5).
Termote, J., 2010: De bijdrage van de natuursteencollectie voor de reconstructie van de gotische abdijkerk van de O.L. Vrouw Ten Duinen, Koksijde. In: Royen, H. van (ed.), *Jaarboek Abdijmuseum 'Ten Duinen 1138'.* Gent (Novi Monasterii 9), 261-287.
Tolboom, H.J., 1998: *Venstertraceringen in Nederland*. Zeist/Den Haag (Restauratievademecum 18).
Ufkes, A., 2006: *Een archeologisch onderzoek in de vroegmiddeleeuwse ringburgwal op het abdijplein te Middelburg (Z).* Groningen (ARC-Publicatie 119).
Trimpe Burger, J. A., 1964: Een oudheidkundig onderzoek in de Abdij te Middelburg in 1961. In: *Berichten van rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek, jaargang 14*, Amersfoort.
Trotter, M. G.C., & Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.
Trotter, M., 1970: Estimation of stature from intact limb bones. In: T.D. Stewart (ed.), *Personal identification in mass disasters*, National Museum of Natural History, Washington, 1970.
Ubelaker, D.H., 1978: *Human Skeletal Remains: excavation, analysis and interpretation*. Chicago.
Uerpmann, H.-P., 1973: *Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of "osteo-archaeological" method*, World Archaeology 4, 307-22.
Vandommele, H., 1991: *Van kapucijner tot doperwt*, Gent.
Vermeeren, C., 2007: *Onderzoek naar zevende eeuws beschoeiingshout uit Oegstgeest Rijnfront-zuid, deelgebied Corpus.* Zaandam (BIAXiaal 306, BIAX).
Vlierman, K., 1992: De uitrusting en inventaris van een kleine 15e-eeuwse kogge. In: R. Reinders (red.), *Scheepsuitrusting en -inventaris. Inleidingen gehouden tijdens het vijfde Glavimans symposion Amsterdam, 5 april 1991*. Groningen, 10-22.
Volmaakte Hollandsche Keuken-Meid, 1965 (facsimile-uitgave van de druk uit 1761, Amsterdam). Leiden.
Voskuil, J.J., 1979: *Van vlechtwerk tot baksteen – Geschiedenis van de wanden van het boerenhuis in Nederland*. Arnhem.
Vries, D.J. de, 1986: Over pannen en daktegels: traditie en innovatie in de late middeleeuwen, *Overijsselse Historische Bijdragen* (Verslagen en mededelingen van de Vereeniging tot beoefening van Overijsselsen Regt en Geschiedenis) 100e stuk 1985, 83-144.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*. Deventer.
Whitehead, R., 1996: *Buckles: 1250-1800*. Chelmsford.
Wils, I.M.P.A., 1938: De reformatie en beeldenstorm in den Briel. In: *Haarlemsche bijdragen: bouwstoffen voor de geschiedenis van het bisdom Haarlem*, dl. 56. Haarlem.
Wolff-Heidegger, G., 1954: *Atlas der Systematischen Anatomie des Menschen*, Band 1, Basel etc., S. Karger.
Workshop of European Anthropologists (WEA), 1980: Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.1 Locatie van het archeologisch onderzoek.
Afb. 1.2 Onderzoeksgebied met beide plangebieden, aan de westzijde van de binnenstad.
Afb. 1.3 Eén van de rondleidingen op de open dag van woensdag 16 maart 2016.
Afb. 1.4 Het Youtube kanaal van de gemeente Brielle, waarop de diverse vlogs te zien zijn.
Afb. 1.5 Kaft van het publieksboekje vervaardigd door The Missing Link.
Afb. 1.6 Impressie van de tentoonstelling in het Historisch Museum Brielle.
Afb. 1.7 De resten van de refter van het St. Catharinaklooster zullen in het zicht blijven aan Het Zusterhof in Brielle.
Afb. 2.1 Het aflopen van het vlak met de metaaldetector in gebied A.
Afb. 2.2 Het vrijleggen van een grafkist met skelet in gebied B.
Afb. 2.3 Uitgevoerde puttenplan St. Catharinaklooster.
Afb. 2.4 Uitgevoerde puttenplan Cellebroederskloosters.
Afb. 3.1 Een reconstructiekaart van Voorne omstreeks 1300. Bron: Website van het Streekarchief.
Afb. 3.2 Brielle omstreeks 1350, bewerkte kaart. Geel: dijk, rood: Hof van de Heren van Voorne, blauw: plangebied (bij benadering). Origineel: website van het Streekarchief.
Afb. 3.3 Kaart van Jacob van Deventer, 1559. De locaties van de kloosters zijn weergegeven met een ‘kapel’. De onderzoeksgebieden zijn aangegeven met een A en een B.
Afb. 3.4 Kaart van Johannes Blaeu, 1649. Binnen de rode kaders bevinden zich de onderzoeksgebieden A en B. De rode pijl wijst naar het noorden.
Afb. 4.1 Isaac Tirion, Nieuwe Grond-tekening der stad Brielle, 1743. Op deze kaart is het St. Catharinaklooster inmiddels verdwenen. Het wordt hier als tuin weergegeven. Het lag oorspronkelijk tussen h (de Doelen, voormalige Clarissenklooster) en p. (het Weeshuis). De letter q verwijst naar het Pesthuis, het restant van het voormalige Cellebroederskloosters.
Afb. 4.2 Valentin Klotz, gezicht op de Doelen (nr 2) en het Commandeurshof (nr. 5), 1672.
Afb. 4.3 Kadastrale minuut ca. 1832.
Afb. 4.4 De situatie van 1878 tot 1918.
Afb. 5.1 Profielopname tijdens de begeleiding in gebied A. Rechts de noordelijke muur van het centrale kloostergebouw (S21).
Afb. 6.1 Overzicht van de sporen van fase 1 (ca. 1350–1456 of later).
Afb. 6.2 Enkele kuilen in de noordoost hoek van gebied A. De sporen 200 en 201 behoren tot fase 1, de sporen 197/198 tot fase 1 of 2, spoor 196 tot fase 2. Kijkend naar het zuidwesten.
Afb. 6.3 Overzicht van de sporen uit fase 2.De verschillende kloostergebouwen zijn aangegeven met B1, B2, etc. De sloot is nog steeds aanwezig.
Afb. 6.4 St. Catharinaklooster, gebouw 1 (B1).
Afb. 6.5 Doorsnede door bouwdeel 1 ter hoogte van zuil S52. Kijkend naar het noordwesten.
Afb. 6.6 De insteek van de muur aan de noordoost zijde nabij beerput 1 (S50).
Afb. 6.7 Hoekoplossing (noordoost hoek).
Afb. 6.8 Een vloer uit de kloosterfase (S48), gelegen ten zuidoosten van de tussenmuur.
Afb. 6.9 Enkele zuilen, de sporen 46, 56 en 96.
Afb. 6.10 A Deuropening in zuidwest gevel van het hoofdgebouw. In fase 4 is hier een goot gemaakt.
Afb. 6.10 B Deuropening in noordwest gevel van het hoofdgebouw.
Afb. 6.11 St. Catharinaklooster, gebouw 2 (B2).
Afb. 6.12 St. Catharinaklooster, gebouw 2. Gezien vanuit het zuidwesten. De rode pijl wijst naar vloer/straat S170.
Afb. 6.13 Muuraansluitingen in gebouw 2. De rode pijl wijst naar vloer/straat S170.
Afb. 6.14 Onderzijde schouw in S149 (noordwest gevel).
Afb. 6.15 St. Catharinaklooster, gebouwen 3 en 4 (B3 en B4).
Afb. 6.16 St. Catharinaklooster, overzicht gebouw 3. Gezien vanuit het zuidwesten.
Afb. 6.17 St. Catharinaklooster, gebouw 3. De noordoostzijde van S92 met een laag plavuizen (bij de pijl).
Afb. 6.18 Afb. 6.18 Aansluiting S113 van gebouw 3 met S21 van bouwdeel 1. Gezien vanuit het zuidwesten.
Afb. 6.19 St. Catharinaklooster, bouwdeel 4.
Afb. 6.20 Haakse hoek in muur S127 aan de westzijde van het onderzoeksterrein.
Afb. 6.21 Gebied A: De sporen behorende bij de gebouwen 5 en 6 (B5 en B6).

Afb. 6.22 St. Catharinaklooster, overzicht muurwerk gebouwen 5 en 6 noordoostelijk deel.
Afb. 6.23 St. Catharinaklooster, gebouw 5/6. Aansluiting funderingen S121b en C.
Afb. 6.24 Een deel van de verbindingsmuur tussen gebouw 1 en 2 (S139) en de put (S142) tegen S149 van gebouw 2. Op de linker foto is links de ontlastingsboog in S139 te zien.
Afb. 6.25 Gebied A, fase 3: verbouwingen in de voormalige reftervleugel van het Catharinaklooster en de aangelegde beerputten. In blauw (S49, 80 en 81) funderingen uit de vorige fase.
Afb. 6.26 Fase 3: de nieuw geplaatste scheidingsmuur S88 en de daar tegen aan gelegde vloer S99. Gezien vanuit het noordoosten.
Afb. 6.27 Linker twee foto's: bij de verbouwing tot Commandeurshof zijn openingen in de zuidwestelijke gevel gehakt. In een volgende fase zijn deze weer dichtgezet met toevoeging van goten en putjes.
Afb. 6.28 Fase 3: nieuwe binnenruimte binnen het hoofdgebouw.
Afb. 6.29 Aanpassingen in gebouw 2 en toevoeging van gebouw 7 na 1572.De latere aanpassing in gebouw 7 in fase 4 is ook aangegeven.
Afb. 6.30 Aanpassingen in de gebouwen 3 en 5 in fase 3.
Afb. 6.31 Fase 3: verbouwing in gebouw 3.
Afb. 6.32 Fase 3: gebouw 7 tussen de gebouwen 1 en 2. De pijlen wijzen naar de ontlastingsboog in S139 (zie vorige paragraaf).
Afb. 6.33 Fase 3: in de zuidoostgevel S148 is de ronde 'afdruk' van een haardplaats zichtbaar.
Afb. 6.34 Beerput 3 (S50) is aangelegd in fase 3. De grote cisterne (S34) dateert uit een latere fase. De sporen 49 en 80 dateren uit de kloosterfase.
Afb. 6.35 Beerput 5 uit fase 3. Op de rechter foto is het fragment van een kruiskozijn te zien.
Afb. 6.36 Beerput 6 (S29) uit fase 3.
Afb. 6.37 Beerput 1 (S36) kan waarschijnlijk ook in fase 3 worden geplaatst. S140 vormt de fundering voor het secreet dat vanaf de binnenplaats toegankelijk was of vanuit gebouw 7.
Afb. 6.38 Gebied A: overig muurwerk in de noordhoek.
Afb. 6.39 Mogelijk fase 3. Muurwerk en goot (S249) in het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein.
Afb. 6.40 Gebied A, fase 4: verbouwingen in het hoofdgebouw van het Catharinaklooster. De verschillende ruimten of kamers zijn aangegeven met K1, K2, etc.
Afb. 6.41 Fase 4. Kamer 1, te zien op de voorgrond, bevindt zich in zuidoostelijk deel van het hoofdgebouw van het voormalige klooster. Bijbehorende vloer is S24.
Afb. 6.42 Gebied A, fase 4: verbouwingen hoofdgebouw, de kamers 1 tot en met 4.
Afb. 6.43 Fase 4: een deel van kamer 1. Hier is tijdens het veldwerk ten opzichte van afb. 6.41 een deel van het vlak verdiept, waarbij een oudere vloer (S164) in het zicht is gekomen.
Afb. 6.44 Fase 4, kamer 1: fundering van trap (S173) op oudere vloer (S164).
Afb. 6.45 Fase 4: goot S70 in de gang naast kamer 2. De goot loopt af richting S87 in kamer 3. S73 is een oudere vloer. S27 is de vloer in kamer 3.
Afb. 6.46 Fase 4, kamer 4.
Afb. 6.47 Gebied A, fase 4: verbouwingen in het hoofdgebouw, de kamers 5 en 6.
Afb. 6.48 Fase 4: overzicht kamer 5. Kijkend naar het noordoosten.
Afb. 6.49 Fase 4. Beerput 2 in kamer 5.
Afb. 6.50 Fase 4. De goot vanuit kamer 6.
Afb. 6.51 Gebied A, fase 4: aanbouw aan het hoofdgebouw aan de noordoost kant (gebouwdelen 8 en 9).
Afb. 6.52 Op de achtergrond is de aanbouw aan het voormalige kloostergebouw te zien (S8 en 16).
Afb. 6.53 Fase 4, S16 met staande tand).
Afb. 6.54 Fase 4: beerput 7 (S7), gelegen tegen de noordoost gevel van bouwdeel 8.
Afb. 6.55 Fase 4: cisterne.
Afb. 6.56 Onderzoeksgebeid B: sporen die tot fase 1 gerekend worden.
Afb. 6.57 Fase 1: een deel van de doorsnede door een grote kuil aan de zuidwest zijde van het onderzoeksgebied (S13/15).
Afb. 6.58 Fase 1: twee haardplaatsen (links S30; rechts S31 met aspot).
Afb. 6.59 Sporen ter hoogte van de kapel van het Cellebroedersklooster.
Afb. 6.60 Fase 2. Uitbraaksleuven van de kapel van het Cellebroedersklooster en één van de graven binnen de kapel (tegen uitdrogen afgedekt).
Afb. 6.61 Uitsnede van sporenoverzicht gebied B ter hoogte van het voormalige Cellebroedersklooster.
Afb. 6.62 Fase 2: gebouw 2 zoals gezien in het veld. Gebouw 4 is er later tegenaan gebouwd.

Afb. 6.63 Haard in gebouw 2. Met aspot.
Afb. 6.64 Mogelijke drempel in gebouw 2.
Afb. 6.65 Een deel van de tuinmuur (nieuw S78, oud S100). Direct rechts van het maatbalkje is een duidelijke grens tussen oud en nieuw te zien.
Afb. 6.66 Zuidwestelijk deel onderzoeksgebied B met de verschillende gebruiksfasen.
Afb. 6.67 De resten van gebouw 3 aan de zuidwest zijde van het opgravingsterrein. Kijkend naar het zuidwesten. Spoor 102: fase 2; sporen 107/107: fase 3.
Afb. 6.68 Fase 2. Ronde structuren ten noordoosten van gebouw 2.
Afb. 6.69 Fase 3: Beerput 8 (put 7, S38).
Afb. 6.70 Fase 3: verbouwingssporen van gebouw 2 aan de noordoost kant.
Afb. 6.71 Fase 3: noordoostelijk deel gebouw 4.
Afb. 6.72 Fase 3: Goot en bestrating ten noordoosten van de gebouwen 2 en 4. Kijkend richting zuidwesten.
Afb. 6.73 Tuinmuur S72. Links gezien vanuit het zuidwesten. De hoek van gebouw 3 is nog net te zien (S102). Rechts: gezien vanuit het noordoosten. S71 is een keienstraatje.
Afb. 6.74 Fase 4: beerput 10 (put 7, S70).
Afb. 7.1 Locatie skeletmateriaal vooronderzoek ten opzichte van de aangetroffen graven binnen de kapelfunderingen. Vondstnummers van het botmateriaal uit het vooronderzoek zijn toegevoegd.
Afb. 7.2 De aangetroffen graven binnen de voormalige kapel.
Afb. 7.3 Boven: Individu 1, onder: Individu 6.
Afb. 7.4 Conservering.
Afb. 7.5 De belangrijkste skeletonderdelen in kleur weergegeven. De getallen komen overeen met de inventarislijst uit tabel 7.1.
Afb. 7.6 Leeftijd bij overlijden totaal.
Afb. 7.7 Individu 4 met een geheelde breuk van het middenvoetsbeentje.
Afb. 7.8 I1 met beenvlies en beenmergontsteking.
Afb. 7.9 I1 met cribra orbitalia.
Afb. 7.10 I6 met hevige artrose in de volledige wervelkolom.
Afb. 7.11 I7 heeft een beroerte gehad, wat indirect waar te nemen is aan de hand van de eenzijdige tandsteenvorming en gaatjes (cariës).
Afb. 7.12 I1 heeft een verlamde linkerarm (de bovenste arm was verlamd, de onderste arm is normaal).
Afb. 7.13 I1 met een abces en wortelpuntontsteking in de onderkaak.
Afb. 7.14 Goudkleurige resten in de grafkist van Individu 2.
Afb. 8.1 Overzicht van het aantal MAE per periode (N=842 MAE).
Afb. 8.2 Overzicht van het aantal MAE per periode voor plangebied A (N=549 MAE).
Afb. 8.3 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 1/2 voor plangebied A (N=277 MAE).
Afb. 8.4 Trompet van hafneraardewerk. Boven een compleet model opgegraven in Middelburg. Onder het fragment uit het huidige onderzoek (vnr 198).
Afb. 8.5 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 3 voor plangebied A (N=168 MAE).
Afb. 8.6 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 4 voor plangebied A (N=74 MAE).
Afb. 8.7 Opdeling van het aardewerk van plangebied B naar de verschillende fases (N=291 MAE).
Afb. 8.8 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 1/2 voor plangebied B (N=181 MAE).
Afb. 8.9 Fragment van een majolica (pillen)pot (vnr 274).
Afb. 8.10 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 3 voor plangebied B (N=17 MAE).
Afb. 8.11 Links: fragmenten uit het huidige onderzoek van een ondersteek van witbakkend aardewerk. Rechts: een compleet voorbeeld uit een opgraving in Rotterdam.
Afb. 8.12 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit fase 4 voor plangebied B (N=77 MAE).
Afb. 8.13 Ets van Adriaen van der Venne uit 1655: Huyswijf vertoont in de gestalte van weduwe.
Afb. 8.14 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 3 (spoor 5.50) (N=31 MAE).
Afb. 8.15 Opdeling van het aardewerk uit beerput 3 (spoor 5.50) naar functiegroep (N=30 MAE).
Afb. 8.16 Gevelsteen uit Amsterdam waarop een spreeuwenpot afgebeeld staat.
Afb. 8.17 Links: Ets van Adriaen van Ostade uit omstreeks 1668 'De Garenwindster'. Boven de deur hangt een spreeuwenpot. Rechts: Schilderij van Hans Bollongier uit 1628 ' Maskerade van Valentijn en Oerson'. Wederom is er boven de deur een spreeuwenpot zichtbaar. Collectie Museum Boijmans van Beuningen.

Afb. 8.18 Voetkop (stemcup) van zogenaamd 'blanc de Chine' (vnr 47).
Afb. 8.19 Keizermerk aan de onderkant van de voetkop (V47).
Afb. 8.20 Vier Cheng Hau merken uit respectievelijk: De Cheng Hua periode, Wan Li periode, Kang Xi periode en de late 19e/ begin 20e eeuw. Bron: http://www.ascotcourtantiques.com/collectors-handbook/chinese-porcelain-marks-explained/.
Afb. 8.21 Schilderij van Pieter Claesz. uit 1642: stilleven met ham (collectie The Ashmolean Museum of Art and Archaeology).
Afb. 8.22 Bijna compleet zandloperglas of medicijnflesje (vnr 43).
Afb. 8.23 Drie glazen kralen (vnr 43/54).
Afb. 8.24 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 4 (spoor 5.77) (N=23 MAE).
Afb. 8.25 Steengoed veldfles uit Bouffioulx. Rechts het fragment uit de opgraving (vnr 48). Links een voorbeeld van een compleet exemplaar.
Afb. 8.26 Opdeling van het aardewerk uit beerput 4 (spoor 5.77) naar functiegroep (N=21 MAE).
Afb. 8.27 Boven: fragment van een komeetbeker (vnr 48). Rechts: voorbeeld van een complete komeetbeker op een schilderij van Gabriël Metsu uit 1630.
Afb. 8.28 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 6 (spoor 5.29) (N=36 MAE).
Afb. 8.29 Twee faience borden met een chinees tafereel als beschildering (V115).
Afb. 8.30 Opdeling van het aardewerk uit beerput 6 (spoor 5.29) naar functiegroep (N=33 MAE).
Afb. 8.31 Fragmenten van twee glazen kommen (vnr115).
Afb. 8.32 Fragmenten van een glazen flesje waarop nog een deel van de tinnen afsluiter aanwezig is (vnr 115).
Afb. 8.33 Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit beerput 7 (spoor 5.7) (N=22 MAE).
Afb. 8.34 Opdeling van het aardewerk uit beerput 7 (spoor 5.7) naar functiegroep (N=20 MAE).
Afb. 8.35 In reliëf geblazen beker (vnr 11).
Afb. 9.1 Pijp uit beerput 3, spoor 50.
Afb. 9.2 Pijp uit beerput 6, spoor 29.
Afb. 9.3 Pijp uit beerput 7, spoor 7.
Afb. 9.4 De drie pijpen uit beerput 1.
Afb. 9.5 Drie pijpen uit spoor 82.
Afb. 9.6 De twee pijpen uit spoor 95.
Afb. 10.1 Gotisch venster in de Dom te Utrecht (foto MarianMelkert).
Afb. 10.2 A (boven) Montant van zandige kalksteen van een gotisch venster van gebied A (vnr 161). B (rechts) Montant van zandige kalksteen van een gotisch venster van gebied B (vnr 378).
Afb. 10.3 Toot van tufsteen van een gotische venstertracering (vnr 198-1).
Afb. 10.4 Fragment van een zuilbasis van Bentheimer zandsteen, mogelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw (vnr 131-1). Vergelijk ook de zuilbasis van zandige kalksteen, aangetroffen op Gebied B.
Afb. 10.5 Hoekfragment van fijnkorrelige kolenkalksteen met verdiept liggende rol (vnr 43-3).
Afb. 10.6 Gotische dakleien uit een laag tussen S98 en S99; deze laag is aangebracht bij het verhogen van de vloer in fase 4, vermoedelijk in de tweede helft van de 17e eeuw (vnr 142).
Afb. 10.7 Zuilbasis van zandige kalksteen, mogelijk uit het einde van de 14e of de eerste helft van de 15e eeuw (vnr 376).
Afb. 10.8 Deel van een bakstenen montant van een gotisch venster (vnr 149-1).
Afb. 10.9 Dikke plavuis met nonnenportret in vierkante omlijsting. Links (A): halve plavuis van Brielle (vnr 44). Rechts (B): complete plavuis Leeuwarden (HCL).
Afb. 10.10 Veldfoto van de twee bekapte dekstenen rond een aspot (BRIE16-1409 foto aspot; vnr 313-1; S11.142).
Afb. 13.1 Houten kom, vondstnummer 64.
Afb. 13.2 Draaisporen op de binnenkant wand (links) en binnenkant bodem (rechts) van de kom (vnr 64).
Afb. 13.3 Sierlijnen aan de buitenkant net onder de rand van de kom (vnr 64).
Afb. 13.4 Beide zijden van de kam (vnr 68).
Afb. 13.5 Deksel dan wel bodem van een ton (vnr 280).
Afb. 13.6 Houten plaat in grafkist individu 2 (vnr 317).
Afb. 13.7 Een stijl van een kozijn (vnr 163). Van boven naar beneden: de zijde die tegen de muur was geplaatst; de binnenzijde; de dagkant; de buitenzijde. Rechtsonder een tekening van een kruiskozijn met daarin het gevonden onderdeel in rood aangegeven.
Afb. 13.8 Vondstnummer 387.

Afb. 13.9 Bouwelement vnr 387.
Afb. 13.10 Bouwelement vnr 388.
Afb. 13.11 Doorsneden van de vondstnummers 385, 386 en 389.
Afb. 14.1 Links het doden van een varken voor de slacht; rechts het slachten van een schaap.
Afb. 15.1 De in het 16e-eeuwse Cruijdeboeck van Dodoens afgebeelde Cucumis sativa lijkt meer op de huidige augurk dan op de komkommer (Weeda et al. 1985, 289).
Afb. 15.2 De fruitsoorten zijn onder meer vertegenwoordigd door (van links boven naar rechts onder) zoete kers, braam, aalbes, druif, pruim, framboos, bosaardbei en vijg. Foto's: zoete kers: J. Kitsteiner[I]; braam: J.A.A. Bos; aalbes: L. Viatour[II]; druif: J.A.A. Bos; pruim: H.N. Parker[III]; framboos: H. Storch[IV]; bosaardbei: C. Farmer[V]; vijg: J.A.A. Bos.
Afb. 15.3 Pollenkorrel afkomstig van citrus in een van de beerputten (vnr. 50, BPT3) te Brielle.
Afb. 15.4 Zowel wouw (links) als saffloer (rechts) werden mogelijk als verfstof gebruikt. Foto's: H. Hillewaert (links)[I] en Pseudoanas (rechts)[II].
Afb. 16.1 Sporen van gebied A op de kadastrale minuut 1811-1832.
Afb. 16.2 Gebied B: de opgravingsresultaten gecombineerd met de kadastrale minuut 1811-1832.Het roze perceel nr 919 is het pesthuis.
Afb. 16.3 Bovenstaande foto's worden bewaard in het Streekarchief Voorne- Putten & Rozenburg. Bij de beschrijving staat: Het voormalige pesthuis, hier in gebruik als chemische fabriek Codima, afgebroken omstreeks 1975.

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 2.1 Aantal vondsten na veldwerk
Tabel 2.2 Aantallen monsters na veldwerk
Tabel 7.1 Inventaris van de belangrijkste skeletonderdelen (Gedeeltelijk naar S. Baetsen 2013).
Tabel 7.2 De verschillende soorten artrose per individu. 'H' staat voor halswervels, 'B' staat voor borstwervels, 'L' staat voor lendenwervels en 'S' staat voor heiligbeen.
Tabel 8.1 Overzicht van aangetroffen aardewerksoorten.
Tabel 8.2 Overzicht van aangetroffen vormen uit fase 1/2 op plangebied A
Tabel 8.3 Overzicht van de beerputten uit fase 3 op plangebied A die niet in paragraaf 8.3 besproken worden.
Tabel 8.4 Overzicht van de beerputten uit fase 4 op plangebied A.
Tabel 8.5 Overzicht van aangetroffen vormen uit fase 1/2 op plangebied B.
Tabel 8.6 Overzicht van de beerputten uit fase 3 op plangebied B.
Tabel 8.7 Overzicht van aangetroffen voorwerpen glas.
Tabel 8.8 Overzicht van alle vormen uit beerput 3 (spoor 5.50).
Tabel 8.9 Overzicht van alle vormen uit beerput 4 (spoor 5.77).
Tabel 8.10 Overzicht van alle vormen uit beerput 6 (spoor 5.29).
Tabel 8.11 Overzicht van alle vormen uit beerput 7 (spoor 5.7).
Tabel 10.1 Steensoorten in aantal (MAI) en gewicht voor Gebieden A en B.
Tabel 10.2 Typen bouwmaterialen met steensoort het St. Catharinaklooster (gebied A).
Tabel 10.3 Bouwblokken en tegels met lengte en breedte in mm.
Tabel 10.4 Typen keramisch bouwmateriaal voor Gebieden A en B.
Tabel 11.1 De munten in spoor 2500.
Tabel 13.1 Overzicht van de houten voorwerpen en het constructiehout. Put 5 ligt in gebied A, de putten 7 en 10 in gebied B.
Tabel 13.2 Overzicht van het beschreven constructiehout met houtsoort. De houtsoort is bepaald door L. Klerkx.
Tabel 14.1 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1350-1450.
Tabel 14.2 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1450-1550.
Tabel 14.3 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1575-1675.
Tabel 14.4 Overzicht van de aangetroffen diersoorten na refitten (n) voor de periode 1700-1800.
Tabel 15.1 Onderzochte botanische monsters van Brielle en bijbehorende contexten. MZ = macrorestenmonster, MP = pollenmonster; W = waardering, A = analyse. BPT = beerput. Plangebied A = St. Catharinaklooster, plangebied B = Cellebroedersklooster.
Tabel 15.2 Cultuurgewassen, fruit en gebruiksplanten uit de geanalyseerde contexten (macroresten).
Tabel 15.3 Cultuurgewassen en andere gebruiksplanten uit de geanalyseerde contexten (pollen); ook opgenomen zijn darmparasieten/mestschimmels; + = 1-5; ++ = 6-10; +++> 10.

Bijlage 1a Beerputnummering A



Bijlage 1b Fasering gebied A



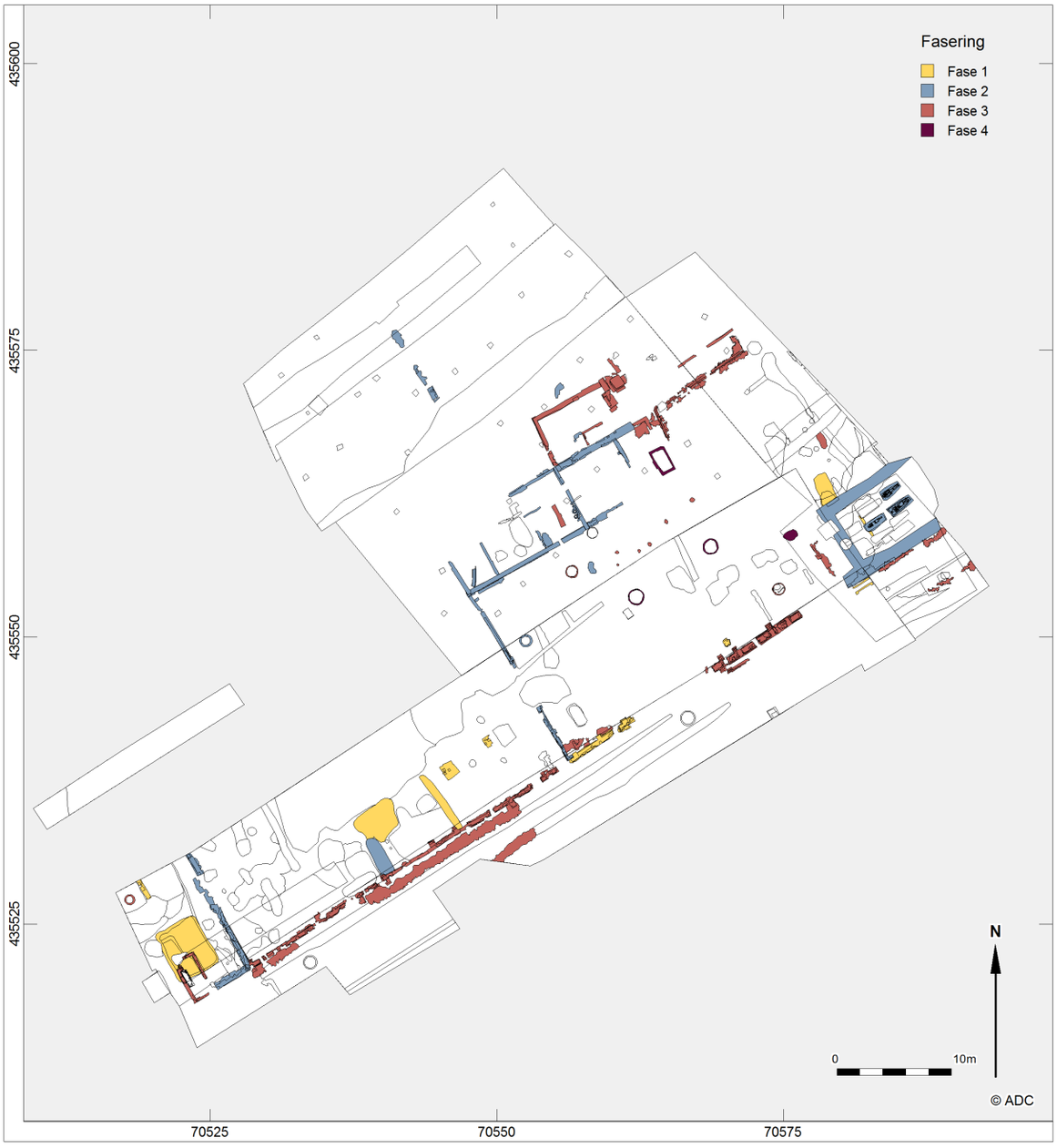
Bijlage 1c Oud Onderzoek Boor Deelgebied A



Bijlage 2a Beerputnummering B



Bijlage 2b Fasering gebied B



Bijlage 3 Fysische antropologie

Bijlage 3.1 Resultaten overzicht per individu

Selectie Individu	Spoor	Oriëntatie	Geslacht	Leeftijd (jaar)	Lengte (cm)	Ziekteverschijnselen
1	85	zw-no	man	34	174,46	Beenvlies- en beenmerg ontsteking, verlamming linker arm, *cribra orbitalia*
2	83	zw-no	man	42	170,41	
3	162	zw-no	kind	14-18		
4	82	zw-no	kind	14-18		Geheelde breuk, *cribra orbitalia*
5	182	zw-no	kind (man)	18-20		Cribra orbitalia
6	163	zw-no	man	30-60		DDD, VOA, scoliose, ankylose, *cribra orbitalia*
7	181	zw-no	man	18-22	167,62	Beenmergontsteking, vermoedelijk beroerte
8	161	zw-no	man	34,33	181,6	DDD met hernia
9	183	zw-no	man	30,5	180,29	DDD en POA

Bijlage 3.2: Gebitsstatus en aandoeningen van de volwassenen

Individu	Doorgekomen (E)	Aanwezig (I)	Afwezig (M)	Aangeboren afwezig (C)	AM	PM	Boventallig	Gaatjes	Abcessen	Wortelpunt	EH	Pijp	Teruggetrokken tandvlees	Tandsteen	Kaakbotontsteking
1	32	30	0	0	1	1	0	2	1	1	Ja	nee	2	2	2
2	28	20	0	4	4	4	0	0	1	0	ja	nee	3	2	2
6	28	11	0	4	12	5	0	0	0	0	ja	nee	2	2	3
7	7	7	21	1	0	0	0	2	0	0	ja	nee	2	2	0
8	7	3	24	1	1	3	0	0	0	0	nee	nee	2	2	1
9	31	15	0	1	5	11	0	2	0	2	nee	nee	3	1	3

Bijlage 3.3: Leeftijd bij overlijden van de volwassenen

Individu	Leeftijd schaambeen	Leeftijd femur	Leeftijd humerus	Leeftijd suturen	Leeftijd totaal complexe methode
1	35-55	23-40	30-60	20-40	34
2	35-55	40-60	40-70	30-60	42
6				30-60	30-60
8		35-55	40-70	20-40	34,33
9	20-40	35-55	30-60	20-40	30,5

Bijlage 3.4: Leeftijd bij overlijden van kinderen en jongvolwassenen

Individu	Gebit	Vergroeiing axiaal skelet	Vergroeiing epifyses
3	12+	14-20	14-18
4	12+	6+	14-18
5	15+	18-20	18-20
7	15+	18-22	18-22

Bijlage 3.5: Geslachtsbepaling

Individu	Bekken	Schedel	Onderkaak	Conclusie
1	1 (19)	1,05 (20)	1,125 (9)	man
2	1,16 (22)	-0,37 (7)	1,25 (10)	man
6	1 (14)	1,05 (20)	1 (8)	man
7	1,21 (17)	0,75 (12)	0,5 (4)	man
8	1,14 (16)	1,44 (26)	1 (8)	man
9	1,1 (21)	1,68 (32)	1 (8)	man

Bijlage 3.6: Lichaamslengte

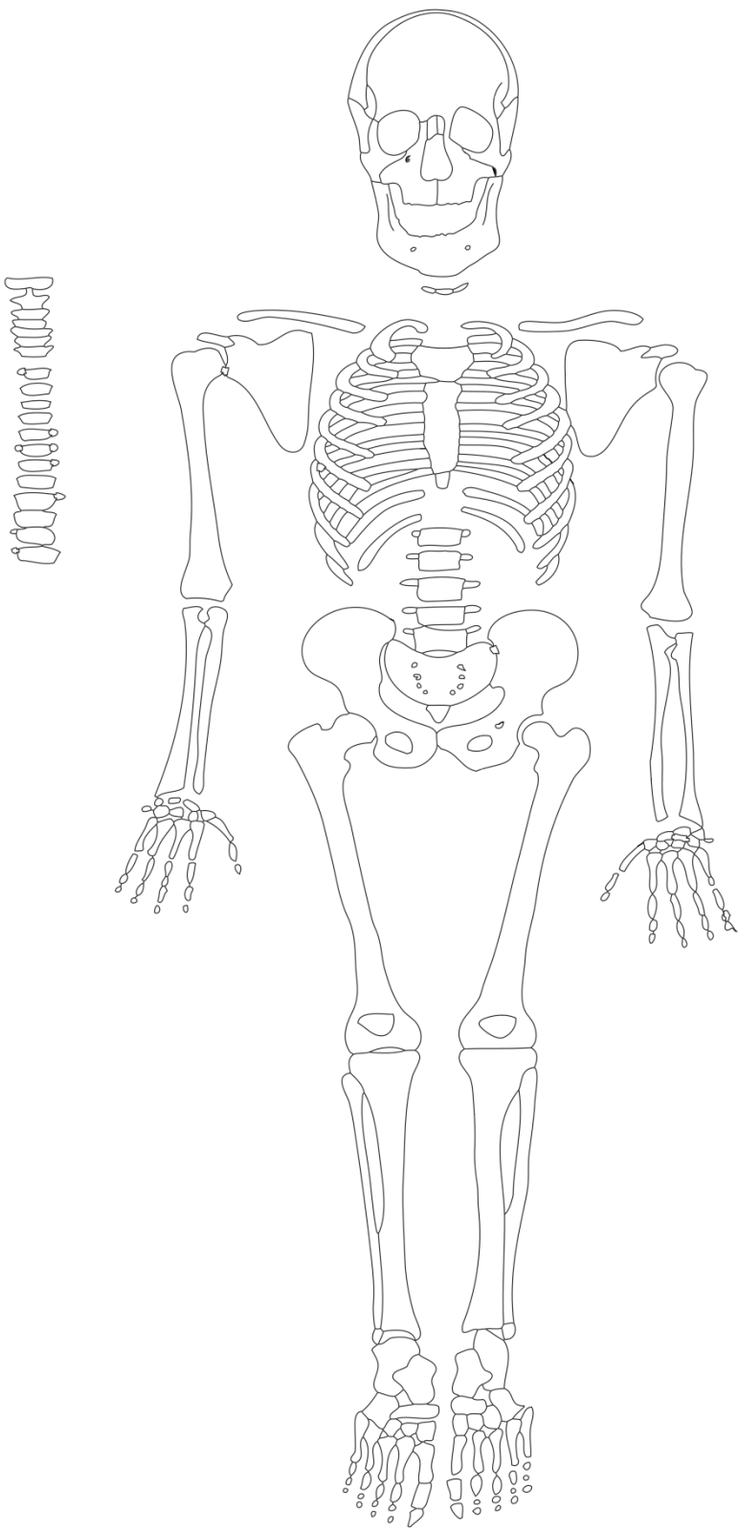
Individu	Trotter (m)	Breitinger (m)
1	174,46	172,45
2	170,41	169,65
7	167,62	167,78
8	181,6	177,38
9	180,29	176,48

Bijlage 3.7: Schedelvorm

Individu	Schedelindex	Vorm
1	Brachycraan	Kort en breed
2	Dolichocraan	Lang en smal
6	Brachycraan	Kort en breed
9	Brachycraan	Kort en breed

Bijlage 3.8: Lege skeletafbeelding

Individu:



niet aanwezig

aanwezig

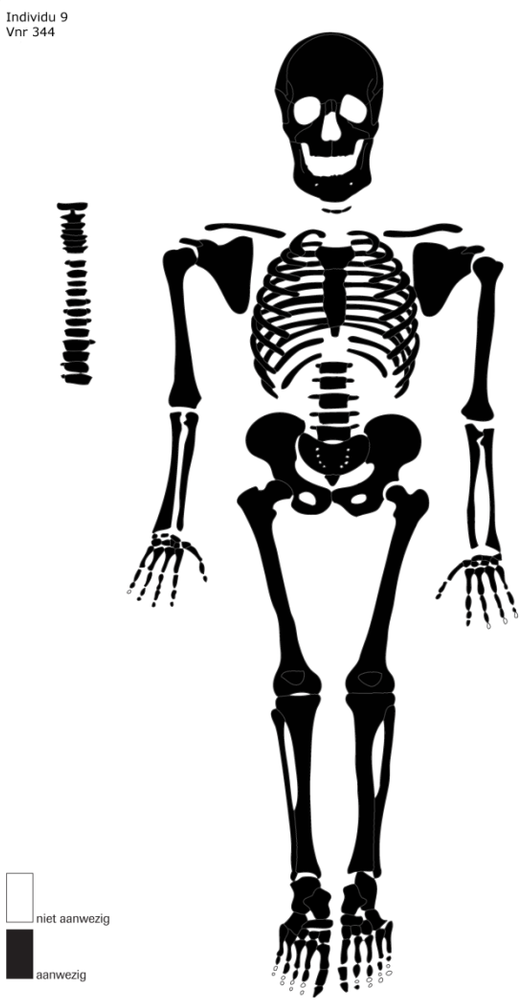
Bijlage 4 Skeletcatalogus

Ind 001

Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 331

Geslacht: man
Leeftijd: 34
Lengte: 174,46 cm

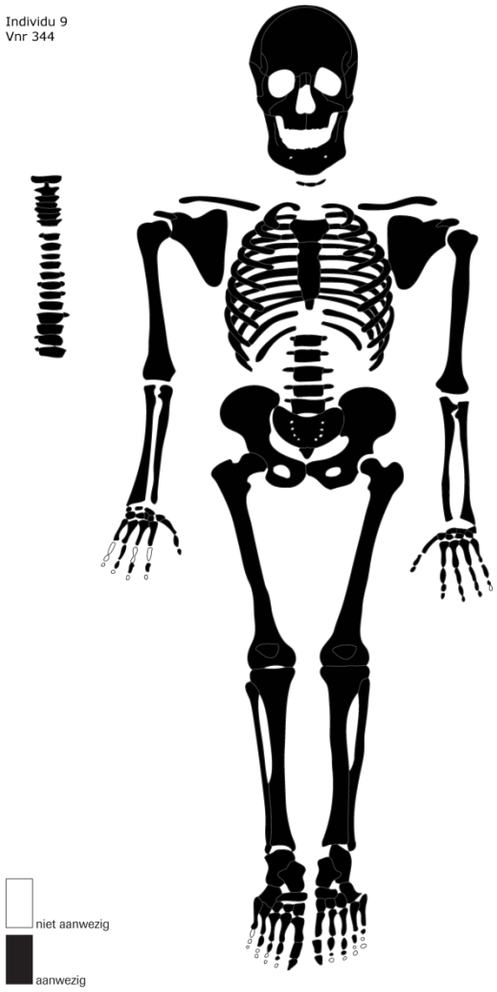
Locatie: Put 10, vlak 1, spoor 85
Oriëntatie: zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

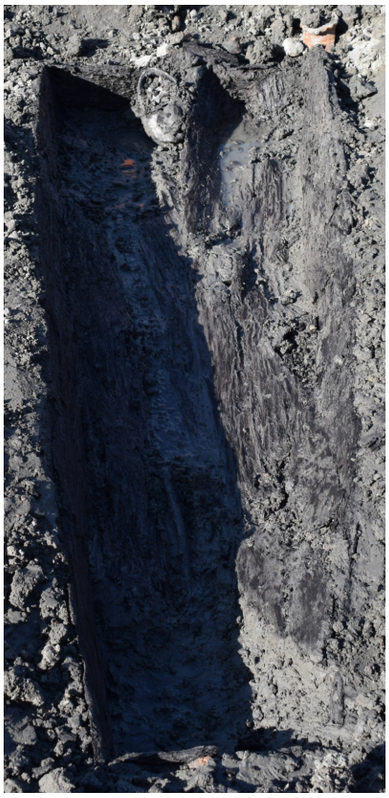




Ind 002

Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	330
Geslacht:	Man
Leeftijd:	42
Lengte:	170,41cm
Locatie:	Put 10, vlak 1, spoor 83
Oriëntatie:	Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	Goudkleurige substantie in kist en houten plaat op de borst

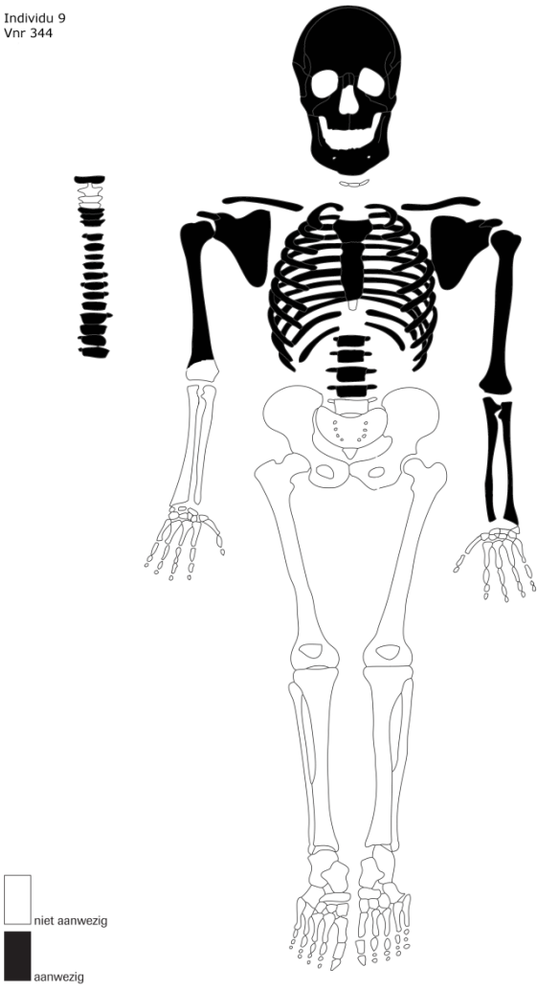






Ind 003

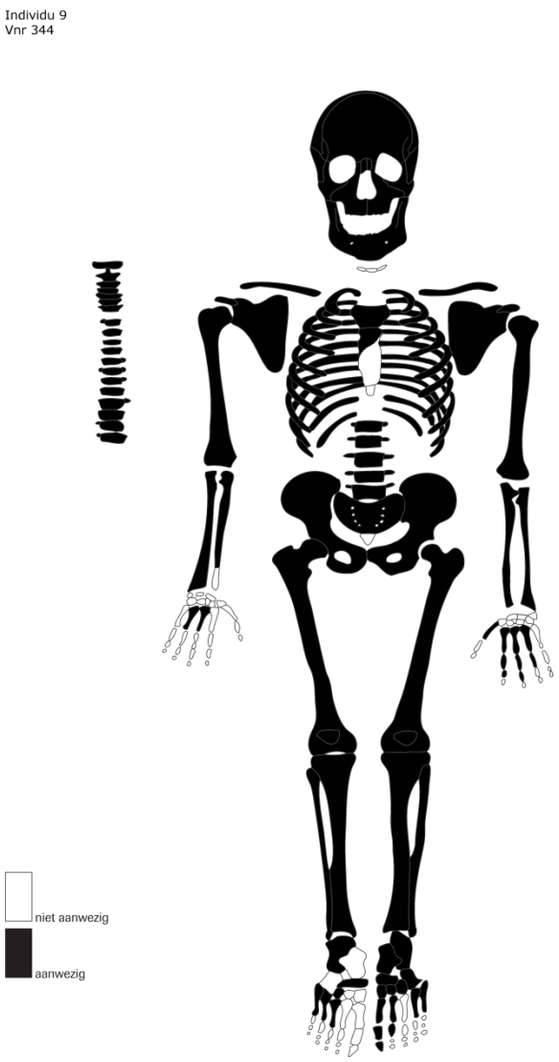
Volledigheid:	Schedel/torso/armen
Vondstnummer:	335
Geslacht:	Kind
Leeftijd:	14-18
Lengte:	-
Locatie:	Put 10, vlak 2, spoor 162
Oriëntatie:	Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 004

Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	348
Geslacht:	Kind
Leeftijd:	14-18
Lengte:	-
Locatie:	Put 11, vlak 2, spoor 82
Oriëntatie:	Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-

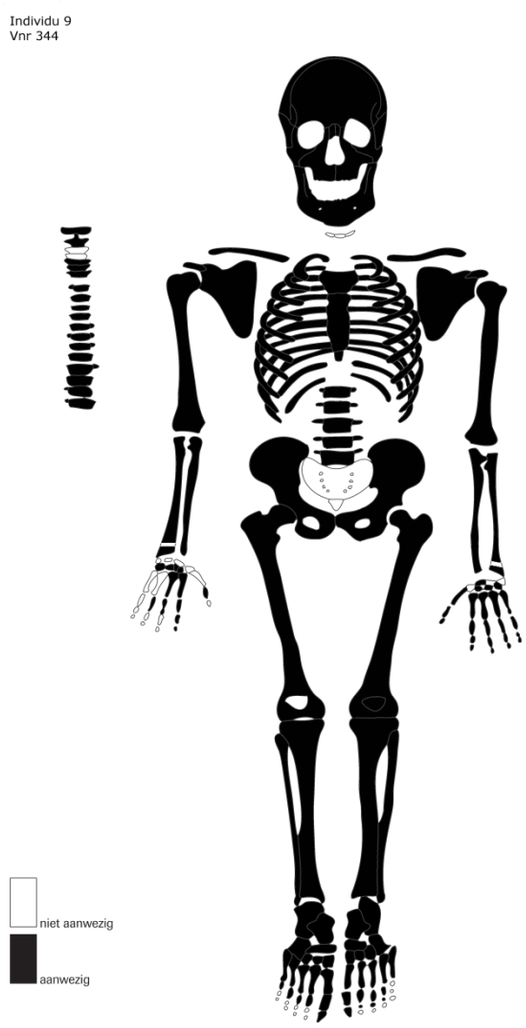




Ind 005
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 343

Geslacht:Kind (man)
Leeftijd: 18-20
Lengte: -

Locatie: Put 10, vlak 2, spoor 182
Oriëntatie: Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



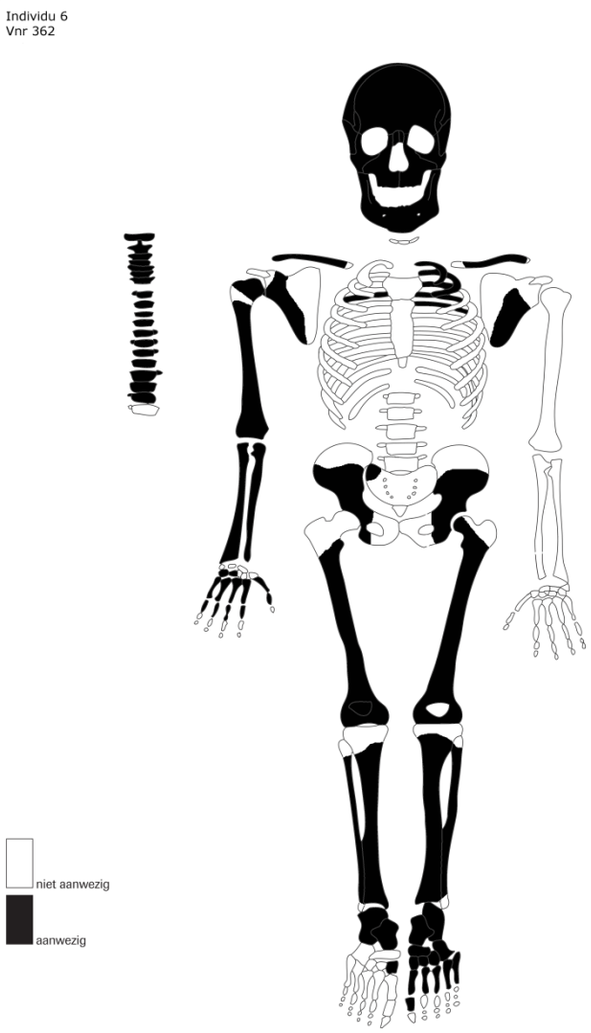


Ind 006

Volledigheid: Schedel/arm/benen
Vondstnummer: 362

Geslacht: Man
Leeftijd: 30-60
Lengte: -

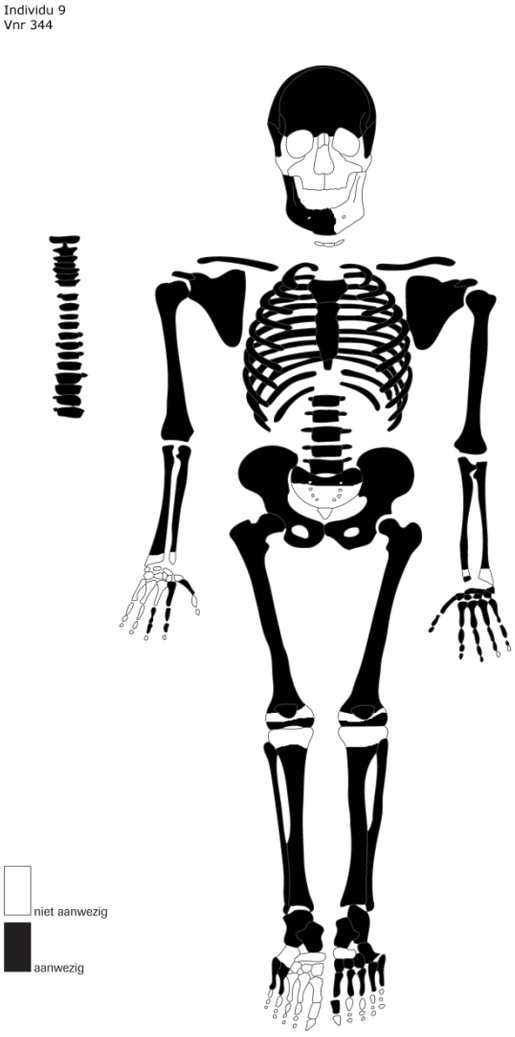
Locatie: Put 10, vlak 2, spoor 163
Oriëntatie: Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -





Ind 007

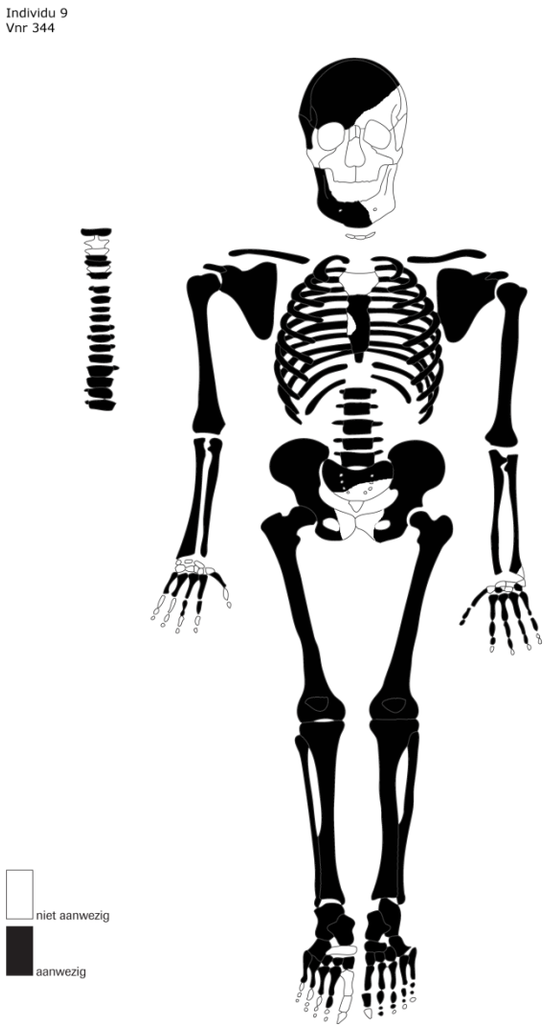
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	347
Geslacht:	Man
Leeftijd:	18-22
Lengte:	167,62 cm
Locatie:	Put 10, vlak 2, spoor 181
Oriëntatie:	zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 008

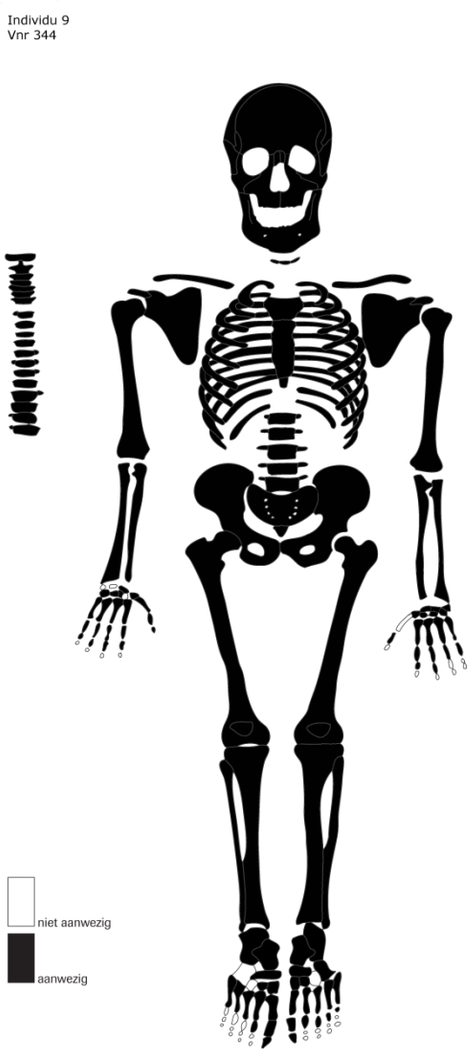
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	338
Geslacht:	Man
Leeftijd:	33-34
Lengte:	181,6 cm
Locatie:	Put 10, vlak 2, spoor 161
Oriëntatie:	Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 009

Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	344
Geslacht:	Man
Leeftijd:	30,5
Lengte:	180,29 cm
Locatie:	Put 10, vlak 3, spoor 183
Oriëntatie:	Zuidwest (schedel) - noordoost
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-







Bijlage 5 Resultaten XRF

nr	naam	opgraving					Time	Duration	Type	SiO2	Al2O3	CaO	MgO	P2O5	K2O	TiO2	Fe2O3	MnO	Bal
										%	%		%	%	%	%	%	%	%
ADC	brielle		Au	Cu	Zn	Sn													
114	grondmonster met goud?		--	++	++	+	9-06-16 15:49	110	Mining	13	0,923	2,46	0,985	1,93	0,525	0,104	7,72	0,295	73
115	grondmonster met goud?		--	++	++	+	9-06-16 15:52	110	Mining	15	1,10	2,46	0,873	1,76	0,561	0,115	7,15	0,268	72
116	grondmonster met goud?		--	++	++	+	9-06-16 15:54	110	Mining	10	0,714	1,62	0,552	0,168	0,390	0,088	1,31	0,011	85
117	grondmonster met goud?		--	++	++	+	9-06-16 16:16	110	Mining	19	1,56	7,05	0,902	0,221	0,671	0,176	1,78	0,013	70

nr	S	Cl	Zn	Cu	Co	Sn	Pb	Cr	Zr	Sr	Rb	As	Ba	V	Ag	Ni	Sb	Cd	Mo	Nb	Au	Se	W	Bi	Pd	Hg
	%	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
114	0,522	0,003	315	1806	135	40	18	62	110	118	34	173	332	34	69	41	24	13	1,55	2,62	9,24	3,79	54	5,33	6,38	0,000
115	0,580	0,003	310	1953	130	37	21	86	114	103	35	162	244	73	38	40	23	12	1,59	4,41	9,53	4,50	54	5,37	6,01	0,000
116	1,07	0,003	179	4297	57	49	86	28	99	52	23	151	117	25	24	30	27	12	1,60	3,19	7,84	4,49	43	4,45	4,47	0,000
117	0,771	0,005	168	4259	83	36	448	44	121	100	41	139	82	49	44	43	25	15	1,95	6,65	11	4,59	76	7,99	8,56	0,000

nr	Si error	Ca error	P error	K error	Al error	Ti error	Fe error	Mn error	S error	Cl error	MgO error	Bal error
114	0,152	0,073	0,040	0,023	0,089	0,009	0,051	0,013	0,011	0,003	0,985	0,000
115	0,155	0,070	0,038	0,023	0,088	0,009	0,048	0,012	0,011	0,003	0,873	0,000
116	0,115	0,043	0,021	0,015	0,058	0,005	0,017	0,011	0,013	0,003	0,552	0,000
117	0,216	0,104	0,040	0,023	0,127	0,010	0,026	0,013	0,017	0,005	0,902	0,000

nr	Zn error	Cu error	Co error	Sn error	Pb error	Cr error	Zr error	Sr error	Rb error	As error	Ba error	V error	Ag error	Ni error	Sb error	Cd error	Mo error	Nb error	Au error	Se error	W error	Bi error	Pd error	Hg error
114	20	30	135	40	7,06	34	21	1,94	1,60	8,31	58	8,15	69	41	24	13	1,55	2,62	9,24	3,79	54	5,33	6,38	0,000
115	20	32	130	20	7,11	31	21	1,76	1,62	8,17	56	7,11	38	40	23	12	1,59	1,78	9,53	4,50	54	5,37	6,01	0,000
116	16	43	57	15	7,73	28	20	0,661	1,00	7,70	39	-5,070	24	30	27	12	1,60	1,49	7,84	4,49	43	4,45	4,47	0,000
117	20	59	83	21	17	44	22	2,03	2,01	15	82	5,98	44	43	25	15	1,95	2,01	11	4,59	44	7,99	8,56	0,000

Bijlage 6 Resultaten dendrochronologisch onderzoek

Bijlage 6a Dendrochronologisch rapport grafkist

Brielle, Catharinaklooster

Dendrochronologisch onderzoek van een grafkist

Van Daalen Dendrochronologie
Projectnummer: 16.049
Uitgevoerd: mei 2016
Auteur: ir. S. van Daalen
Opdrachtgever: ADC ArcheoProjecten

Contact:
H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer
vandaalen@dendro.nl
www.dendro.nl
tel: +31 (0)630114237

Copyright: ADC ArcheoProjecten/Van Daalen Dendrochronologie
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADC ArcheoProjecten en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

ADC ArcheoProjecten voerde archeologisch onderzoek uit op de locatie van het voormalige Catharinaklooster aan de Burgemeester van Sleenstraat te Brielle.
Hierbij werd (onder andere) een grafkist aangetroffen. In verband met de latere conservering van de grafkist konden geen monsters gezaagd worden.
Om de ouderdom te bepalen is daarom op 26 mei 2016 op de locatie van ADC ArcheoProjecten te Amersfoort het jaarringpatroon van één van de planken door middel van macrofoto's vastgelegd.
Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2016 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

Selectie en vooronderzoek

Voor de best geconserveerde plank is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen.

Meting(en)

Met een Sigma Merril DP3 zijn overlappende macrofoto's genomen om de jaarringen vast te leggen. Millimeterpapier is gebruikt om de schaal en volgorde aan te geven.
De jaarringen zijn ingemeten met daartoe ingerichte software.[1]

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.[2] Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

[1] CooRecorder. L-Å Larson, Cybis Elektronik & Data AB, Saltsjöbaden (Zweden).

[2] De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Tabel 1. Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	lente x+1
B	geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
C	alleen spinthoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
D	geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinthout
E	geen spinthout aanwezig	na x

Dateringsonderzoek

De meting is met behulp van dendrochronologische software[3] met referentiecurven vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd[4] zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen.

[3] PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

[4] De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

Selectie en vooronderzoek

De grafkist was uit eiken (*Quercus sp*.) planken opgebouwd. De bodemplank bleek het beste geconserveerd en het meest complete traject is ingemeten (zie tabel 2). Wankant, spinthout of de spinthoutgrens is niet aangetroffen.

Metingen

Tabel 2. Overzicht van de meetgegevens. n*:aantal jaarringen,* $n_{(s)}$*: aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.*

vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	*n*	$n_{(s)}$	type
-	bodemplank grafkist	eik	16.049.001	96	-	D

Dateringsonderzoek

Synchronisatie van de meting leverde goede resultaten op voor een positie in het jaar 1522 (zie tabel 3).

De vermelde referentiecurven staan in tabel 4 toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. $eind_{(m)}$/$eind_{(r)}$*: positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.*

meting	$eind_{(m)}$	referentie	$eind_{(r)}$	overlap	GLK	t-waarde
16.049.001	1522	NL211.2.21	1714	96	63,5	6,28
		NL321.2.12	1593	96	66,7	5,58
		NL310.4.23	1680	96	65,6	4,94

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
NL211.2.21	Kampen; gebouwen binnenstad (import uit Westfalen). Referentiecurve voor eik (1402 - 1714). Van Daalen, niet gepubliceerde data.
NL310.4.23	Provincie Utrecht; diversen (import uit Westfalen). Referentiecurve voor eik (1403 - 1680). Van Daalen, niet gepubliceerde data.
NL321.2.12	Enkhuizen, Hoorn; bouwhout (import uit Westfalen). Referentiecurve voor eik (1342 - 1536). Van Daalen, niet gepubliceerde data.

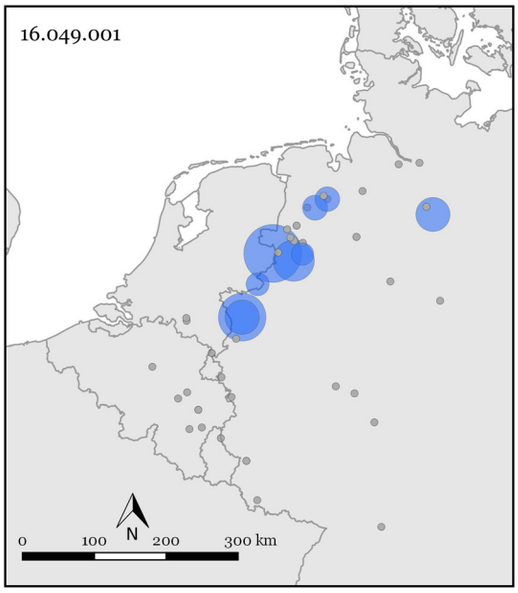
INTERPRETATIE

Omdat spinthout of wankant ontbreekt, kan voor de plank alleen vastgesteld worden dat deze na 1528 gekapt is (zie tabel 5).

Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.

vondstnr.	meting	eind	kapinterval	type
-	16.049.001	1522	na 1528	D

Voor de grafkist is gebruik gemaakt van geïmporteerd eikenhout.
De synchronisatieresultaten en referentiecurven laten zien dat het om de gebruikelijke West-Duitse herkomst gaat (zie afb. 1).



Afbeelding 1. Geografische weergave van de synchronisatieresultaten. De grootte van de blauwe cirkel geeft de (relatieve) sterkte van de t-waarde aan, een grijze stip geeft aan dat een meting wel voldoende overlap heeft met een referentiecurve, maar een t-waarde lager dan 4 en/of een GLK lager dan 60.

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: Radiocarbon, 51(1), pp. 337-360.

Hollstein, E., 1980: Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

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). 3e druk.

BIJLAGE 1

A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:
   1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.

B. Spinthout aanwezig: Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het bereken van het kapinterval wordt OxCal[5] gebruikt met door de auteur samengestelde spinthoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2·δ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinthoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinthoutstatistieken toegepast kunnen worden.

C. Spinthoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinthout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.

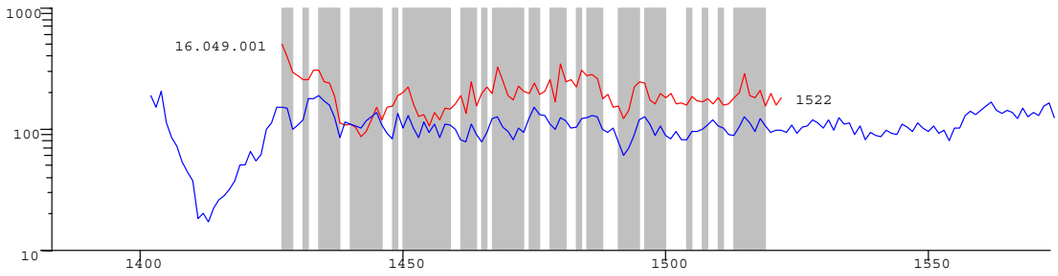
D. Geen spinthout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinthoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.

E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinthoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

[5] Bronk Ramsey 2009.

BIJLAGE 2

Hier onder staat de meting afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Bijlage 6b Dendrochronologisch rapport

Brielle, Catharinaklooster

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie
Projectnummer: 16.095
Uitgevoerd: november 2016
Auteur: ir. S. van Daalen
Opdrachtgever: ADC ArcheoProjecten

Contact:
H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer
vandaalen@dendro.nl
www.dendro.nl
tel: +31 (0)630114237

Copyright: ADC ArcheoProjecten/Van Daalen Dendrochronologie
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADC ArcheoProjecten en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

ADC ArcheoProjecten voerde archeologisch onderzoek uit op de locatie van het voormalige Catharinaklooster te Brielle.
Onder de kloostermuren zijn balken aangetroffen. Van 2 balken zijn dwarsdoorsnedes gezaagd en aangeleverd voor dendrochronologisch onderzoek.
Dit onderzoek vond plaats in november 2016 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel[1] de houtsoort bepaald.

Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.[2] Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.[3] Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (zie tabel 2).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.[4] Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

[1] Schweingruber, 1990.

[2] Pilcher 1990.

[3] Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

[4] De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Tabel 1. Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	lente x+1
B	geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
C	alleen spinthoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
D	geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinthout
E	geen spinthout aanwezig	na x

Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software[5] met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd[6] zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren.

[5] PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

[6] De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

Selectie en vooronderzoek

Met het blote oog is vastgesteld dat het in beide gevallen om beuk (*Fagus sylvatica* L.) ging. Beide monsters bevatten voldoende jaarringen en op vondstnummer 385 was de wankant aanwezig (zie tabel 2).

Metingen

Tabel 2. Overzicht van de meetgegevens. n*:aantal jaarringen,* $n_{(s)}$*: aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.*

spoornr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	*n*	$n_{(s)}$	type
21	385	balk onder muur	beuk	16.095.001	88	n.v.t	A
21	386	balk onder muur	beuk	16.095.002	104	n.v.t	E

Dateringsonderzoek

Onderlinge synchronisatie van de metingen leverde geen resultaat op, maar op individuele basis kon alleen vondstnummer 385 met een kleine middelcurve voor beuk gedateerd worden (zie tabel 3).

De vermelde referentiecurven staan in tabel 4 toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. $eind_{(m)}$/$eind_{(r)}$*: positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.*

meting	eind	referentie	eind	overlap	GLK	t-waarde
16.095.001	1455	16.075.M1	1451	84	69,6	6,27

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
16.075.M1	Kampen; beschoeiingspalen bij IJsselkogge. Referentiecurve voor beuk (1272 – 1451). Van Daalen, niet gepubliceerde data.

INTERPRETATIE

Het onderzoek is deels geslaagd en het dateren van de monsters. Op het gedateerde monster is de wankant aanwezig, waardoor een nauwkeurig kapinterval vastgesteld kan worden (zie tabel 5).
Het lijkt waarschijnlijk dat het hout kort na het kappen verwerkt is.

Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.

spoornr.	monster	meting	eind	kapinterval	type
21	385	16.095.001	1455	herfst/winter 1455/56	A
21	386	16.095.002	-		E

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: Radiocarbon, 51(1), pp. 337-360.

Hollstein, E., 1980: Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

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). 3e druk.

BIJLAGE 1

A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:
   1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.

B. Spinthout aanwezig: Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het bereken van het kapinterval wordt OxCal[7] gebruikt met door de auteur samengestelde spinthoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2·δ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinthoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinthoutstatistieken toegepast kunnen worden.

C. Spinthoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinthout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.

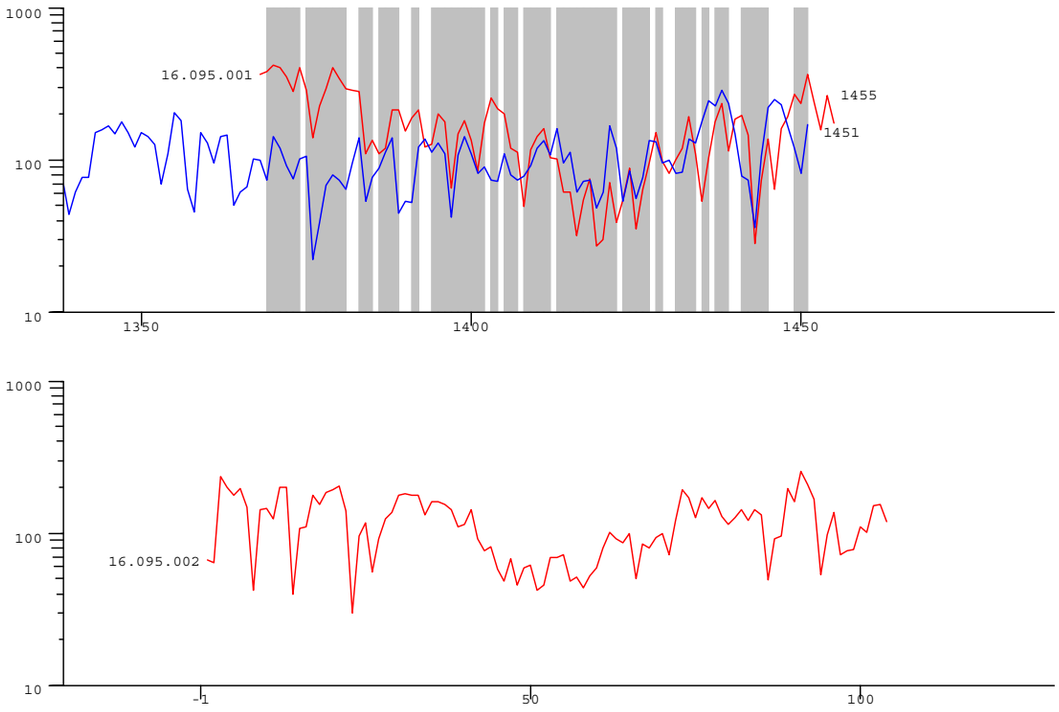
D. Geen spinthout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinthoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.

E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinthoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

[7] Bronk Ramsey 2009.

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Bijlage 6c Dendrochronologisch rapport

Brielle, Catharinaklooster

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie
Projectnummer: 16.107
Uitgevoerd: januari 2017
Auteur: ir. S. van Daalen
Opdrachtgever: ADC ArcheoProjecten

Contact:
H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer
vandaalen@dendro.nl
www.dendro.nl
tel: +31 (0)630114237

Copyright: ADC ArcheoProjecten/Van Daalen Dendrochronologie
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADC ArcheoProjecten en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

ADC ArcheoProjecten voerde archeologisch onderzoek uit ter plaatse van het voormalige Catharinaklooster te Brielle. Hierbij zijn houten vondsten uit verschillende contexten aangetroffen, waarvan enkele eerder dendrochronologisch zijn onderzocht.[1] Als aanvulling hierop zijn naadhouten monsters van een beerput en goot aangeleverd voor dateringsonderzoek. Dit onderzoek vond plaats in januari 2017 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel[2] de houtsoort bepaald.

Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.[3] Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.[4] Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (zie tabel 2).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.[5] Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

[1] Van Daalen Dendrochronologie projecten 16.049 en 16.095.

[2] Schweingruber 1990.

[3] Pilcher 1990.

[4] Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

[5] De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Tabel 1. Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	lente x+1
B	geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
C	alleen spinthoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2•δ interval)
D	geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinthout
E	geen spinthout aanwezig	na x

Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software[6] met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd[7] zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren.

[6] PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

[7] De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

Selectie en vooronderzoek

In totaal zijn 3 monsters aangeleverd; 2 monsters uit een beerput, waarvan het beste monster is onderzocht en een monster van een houten goot (zie tabel 2). In beide gevallen gaat het om grove den (*Pinus sylvestris* L.).

Metingen

Tabel 2. Overzicht van de meetgegevens. n*:aantal jaarringen,* $n_{(s)}$*: aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.*

spoornr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	*n*	$n_{(s)}$	type
38	280	plank van beerput	grove den	16.107.001	137	n.v.t	A
249	374	plank van goot	grove den	16.107.002	137	n.v.t	E

Dateringsonderzoek

De metingen kunnen niet onderling gesynchroniseerd worden. Op individuele basis kan alleen voor vondstnummer 374 een datering gevonden, in het jaar 1600 (zie tabel 3).

De vermelde referentiecurven staan in tabel 4 toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. $eind_{(m)}$/$eind_{(r)}$*: positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.*

meting	$eind_{(m)}$	referentie	$eind_{(r)}$	overlap	GLK	t-waarde
16.107.002	1600	NLPISY03	1736	137	65,0	5,86

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
NLPISY03	Nederland, constructiehout (import uit Zuid-Noorwegen). Versie 20160607. Referentiecurve voor grove den (1253 - 1736). Van Daalen, niet gepubliceerde data.

INTERPRETATIE

Het onderzoek is deels geslaagd in het vinden van een datering voor de monsters. Het monster (met wankant) van de beerput kan helaas niet gedateerd worden. Voor het monster van de houten goot is wel een datering beschikbaar, maar hiervan kan alleen vastgesteld worden dat het hout ergens na 1600 gekapt is (zie tabel 3).

Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.

spoornr.	vondstnr.	meting	eind	kapinterval	type
38	280	16.107.001	-		A
249	374	16.107.002	1600	na 1600	E

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: Radiocarbon, 51(1), pp. 337-360.

Hollstein, E., 1980: Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

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). 3e druk.

BIJLAGE 1

A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:
   1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
   3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.

B. Spinthout aanwezig: Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het bereken van het kapinterval wordt OxCal[8] gebruikt met door de auteur samengestelde spinthoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2·δ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinthoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinthoutstatistieken toegepast kunnen worden.

C. Spinthoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinthout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.

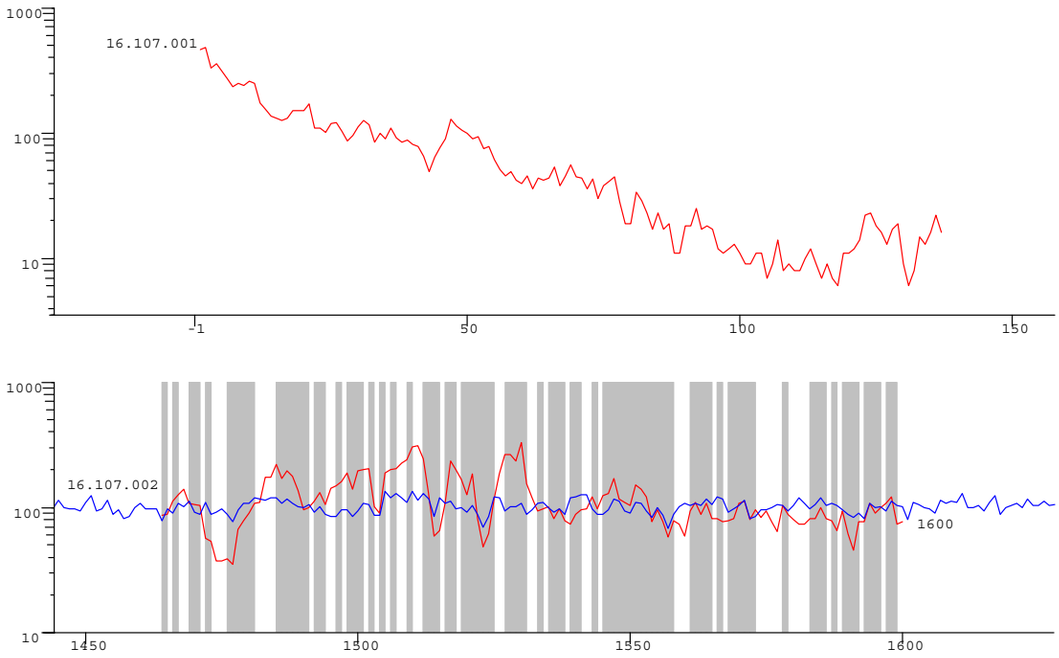
D. Geen spinthout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinthoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.

E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinthoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

[8] Bronk Ramsey 2009.

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Bijlage 7 Catalogus van het aardewerk uit de opgraving aan de Burgemeester H. van Sleenstraat te Brielle

A.A.J. Griffioen





schaal 1:2

Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:4, tenzij anders vermeld)

Cat.	1
1a	BRIE-16V190.001-1
1b	spoor 201, werkput 5, kuil, 1375-1425
2	r-pis-1
3	1375-1500
4	13,5/12,5
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur, uitwendig spaarzaam loodglazuur
5c	
5d	
6a	hol standvlak
6b	worstoo
6c	profiel compleet
7	pispot
8	regionaal
9	

Cat.	2
1a	BRIE-16V354.002-5
1b	spoor 228, werkput 5, kuil, 1475-1500
2	s1-tre-11
3	1425-1500
4	6/9
5a	steengoed zonder opp. beh.
5b	ongeglazuur met rode blos
5c	
5d	
6a	geknepen standring
6b	lintoor
6c	bijna compleet
7	trechterbeker
8	Siegburg
9	





Cat.	3	Cat.	4	Cat.	5
1a	BRIE-16V51.002-1	1a	BRIE-16V43.007-9	1a	BRIE-16V52.001-1
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650	1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650	1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	s2-kan-32	2	r-spr-1	2	r-spr-1
3	1575-1650	3	1600-1650	3	1600-1650
4	10,5/15,5	4	19/29,5	4	19/29,5
5a	steengoed met opp. beh.	5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk
5b	zoutglazuur met ijzerengobe	5b	spatjes loodglazuur	5b	spatjes loodglazuur
5c	baardmanapplique	5c		5c	
5d		5d		5d	deksel tevens aanwezig
6a	standvlak	6a	bolle onderkant	6a	bolle onderkant
6b	lintoor	6b	worstoor	6b	worstoor
6c	compleet	6c	bijna compleet	6c	bijna compleet
7	kan	7	spreeuwenpot	7	spreeuwenpot
8	Frechen	8	regionaal	8	regionaal
9		9		9	



schaal 1:2

Cat.	6
1a	BRIE-16V43.004-2
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	r-zal-3
3	1550-1750
4	19/29,5
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	regionaal
9	

Cat.	7
1a	BRIE-16V43.007-5
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	wa-kom-1
3	1575-1650
4	21/7,5
5a	werra-aardewerk.
5b	inwendig loodglazuur met koper-oxide
5c	bloem en geometrische figuren van wit slib
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	profiel compleet
7	kom
8	Werra-gebied
9	

Cat.	8
1a	BRIE-16V46.001-1
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	w-pis-1
3	1600-1700
4	18,5/13,5
5a	witbakkend aardewerk
5b	uitwendig loodglazuur met koper-oxide, inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	lintoor
6c	compleet
7	pispot
8	regionaal
9	



schaal 1:2





Cat.	9
1a	BRIE-16V43.004-3
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	m-zal-1
3	1600-1650
4	4,5/5,5
5a	majolica
5b	tinglazuur
5c	horizontale blauwe en gele lijnen
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Nederlad
9	

Cat.	10
1a	BRIE-16V43.007-4
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	m-zal-3
3	1600-1650
4	10,5/9
5a	majolica
5b	tinglazuur
5c	horizontale blauwe lijnen, blauwe stippen en gekruisde gele lijnen
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	profiel compleet
7	zalfpot
8	Nederlad
9	

Cat.	11
1a	BRIE-16V47.001-5
1b	spoor 50, werkput 5, beerput, 1600-1650
2	p-vko-1
3	1600-1650 (1620-1640)
4	6/7,5
5a	porselein
5b	veldspaatglazuur
5c	relief: Bladeren
5d	Cheng Hau keizermerk onder standvoet
6a	standvoet
6b	
6c	proefiel compleet
7	voetkop
8	China
9	





schaal 1:2



Cat.	12
1a	BRIE-16V115.003-17
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	r-pis-5
3	1550-1700
4	19,5/11,5
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	lintoor
6c	bijna compleet
7	pispot
8	regionaal
9	

Cat.	13
1a	BRIE-16V115.003-18
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	r-zal-3
3	1550-1750
4	3.5/4
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	regionaal
9	

Cat.	14
1a	BRIE-16V115.003-7
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	m-bor-12
3	1610-1650
4	19/3.5
5a	majolica
5b	inwendig tinglazuur, uitwendig loodglazuur
5c	blauw: spiegel: zeemonster, wanli rand
5d	
6a	standring
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	Haarlem
9	







Cat.	15
1a	BRIE-16V115.003-4
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	f-bor-2
3	1640-1660
4	20,5/2
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	blauw: Chinees landschap
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	Haarlem
9	

Cat.	16
1a	BRIE-16V115.003-4
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	f-bor-2
3	1640-1660
4	21/2
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	blauw: Chinees landschap
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	Haarlem
9	

Cat.	17
1a	BRIE-16V48.002-16
1b	spoor 77, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	s2-vel-nieuw
3	1625-1675
4	14/-
5a	steengoed met opp. beh.
5b	zoutglazuur met ijzerengobe
5c	cirkels
5d	
6a	holle standvoet
6b	vier horizontale lintoren (drie ontbreken)
6c	fragment
7	veldfles
8	Bouffioulx (België)
9	







Cat.	18
1a	BRIE-16V48.002-5
1b	spoor 77, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	f-bor-2
3	1650-1675
4	20,5/2
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	blauw: peren en kersen
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	West-Nederland
9	

Cat.	19
1a	BRIE-16V48.002-4
1b	spoor 77, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	f-bor-2
3	1650-1675
4	20,5/2,5
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	blauw: gedekte tafel
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	West-Nederland
9	

Cat.	20
1a	BRIE-16V48.002-6
1b	spoor 77, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	f-bor-10
3	1625-1675
4	21/4
5a	faience
5b	tinglazuur
5c	blauw: bloemenvaas
5d	
6a	standring
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	West-Nederland
9	





schaal 1:2



schaal 1:2

Cat.	21	Cat.	22	Cat.	23
1a	BRIE-16V48.002-10	1a	BRIE-16V11.007-10	1a	BRIE-16V107.004-4
1b	spoor 77, werkput 5, beerput, 1625-1675	1b	spoor 7, werkput 5, beerput, 1675-1725	1b	spoor 82, werkput 5, beerput, 1700-1800
2	f-plo-3	2	r-zal-3	2	s2-zal-9
3	1650-1675	3	1550-1750	3	1550-1630 (opspit?)
4	31/8	4	6/4	4	3/3
5a	faience	5a	roodbakkend aardewerk	5a	steengoed met opp. beh.
5b	tinglazuur	5b	loodglazuur	5b	zoutglazuur
5c		5c		5c	
5d		5d		5d	
6a	holle standvoet	6a	standvlak	6a	holle standvlak
6b		6b		6b	
6c	bijna compleet	6c	bijna compleet	6c	compleet
7	plooischotel	7	zalfpot	7	zalfpot
8	West-Nederland	8	regionaal	8	Raeren (België)
9		9		9	



Cat.	24
1a	BRIE-16V231.001-2
1b	spoor 999, werkput 8, recente verstoring
2	iw-bor-nieuw
3	1910-1960
4	18/2,5
5a	industrieel wit aardewerk
5b	loodglazuur
5c	blauw: landschap
5d	onderkant merk ‘R’ en ‘Germany’
6a	standring
6b	
6c	profiel compleet
7	bord
8	Duitsland
9	

Cat.	25
1a	BRIE-16V115.003-6
1b	spoor 29, werkput 5, beerput, 1625-1675
2	m-bor-5
3	1575-1625
4	19/3
5a	majolica
5b	inwendig tinglazuur, uitwendig loodglazuur
5c	polychroom: spiegel: bloem
5d	
6a	standring
6b	
6c	bijna compleet
7	bord
8	West-Nederland
9	

Bijlage 8 Tellijsten beerputten

Overzicht van het aardewerk uit beerput 3 (spoor 5.50)

put	spoor	bakselcode	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	50	s2	kan	32	1	1575	1650
5	50	r			1	1600	1700
5	50	r	dek	25	1	1600	1675
5	50	r	gra		2	1600	1700
5	50	r	gra	17	1	1650	1750
5	50	r	gra	59	3	1600	1700
5	50	r	gra	91	2	1575	1700
5	50	r	gra	nieuw	1	1600	1700
5	50	r	pot		1	1600	1700
5	50	r	spr	1	3	1600	1650
5	50	r	stk		1	1600	1700
5	50	r	zal	3	1	1550	1750
5	50	wa	kom	1	1	1600	1650
5	50	w	kom	15	2	1625	1700
5	50	w	kop		1	1600	1700
5	50	w	pis	1	1	1600	1800
5	50	w	stk		1	1600	1700
5	50	w	stk	nieuw	1	1600	1700
5	50	m	zal	1	1	1600	1650
5	50	m	zal	1	1	1600	1675
5	50	m	zal	2	1	1550	1700
5	50	m	zal	3	1	1600	1650
5	50	m	zal	3	1	1600	1800
5	50	p	vko	1	1	1625	1650

Overzicht van het glas uit beerput 3 (spoor 5.50)

put	spoor	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	50	fles		2	1600	1800
5	50	vensterglas		15		
5	50	kelkglas		3	1600	1650
5	50	fles		1	1600	1700
5	50	zandloper-glas		1	1600	1800
5	50	fles		1	1600	1800
5	50	fles		1	1600	1800
5	50	beker		1	1600	1700
5	50	pot		2	1600	1800
5	50	bord		1	1575	1675
5	50	fles		1	1600	1800
5	50	kralen		3	1600	1800

Overzicht van het aardewerk uit beerput 6 (spoor 5.29)

put	spoor	bakselcode	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	29	s2			1	1600	1632
5	29	s2	kan		1	1450	1630
5	29	s2	kan		1	1575	1650
5	29	s2	kan		1	1600	1632
5	29	s2	kan	19	1	1550	1650
5	29	r			2	1350	1500
5	29	r	dek		1	1600	1700
5	29	r	dek	14	1	1600	1700
5	29	r	gra		1	1550	1750

put	spoor	bakselcode	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	29	r	gra	152	2	1550	1750
5	29	r	gra	43	2	1575	1625
5	29	r	gra	59	2	1600	1700
5	29	r	gra	91	1	1625	1700
5	29	r	kop	10	1	1550	1650
5	29	r	kop	14	2	1600	1700
5	29	r	lek	1	1	1550	1700
5	29	r	pis	5	1	1500	1700
5	29	r	tes	1	1	1550	1800
5	29	r	zal	3	1	1550	1750
5	29	w	gra		1	1575	1650
5	29	w	kop		1	1600	1750
5	29	m	bor	12	1	1610	1650
5	29	m	bor	5	1	1575	1625
5	29	m	bor	5	1	1625	1675
5	29	f	bor	2	2	1640	1660
5	29	f	plo	2	1	1625	1675
5	29	f	plo	3	1	1650	1675
5	29	f	zal	3	1	1600	1700
5	29	fr	plo	1	1	1625	1700
5	29	fr	plo	3	1	1625	1700

Overzicht van het glas uit beerput 6 (spoor 5.29)

put	spoor	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	29	fles		1	1625	1675
5	29	berkemeier/roemer		1	1550	1675
5	29	fles		1	1600	1700
5	29	vensterglas		2		
5	29	kelkglas		2	1600	1700
5	29	beker		1	1600	1700
5	29	beker		1	1600	1650
5	29	kom		2	1600	1700
5	29	fles		1	1600	1800
5	29	beker		1	1625	1675

Overzicht van het aardewerk uit beerput 4 (spoor5.77)

put	spoor	bakselcode	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	77	s2	pot	5	1	1600	1700
5	77	s2	vel	nieuw	1	1625	1675
5	77	r			1	1600	1800
5	77	r	dek	7	1	1650	1750
5	77	r	dek	8/9	1	1650	1750
5	77	r	gra	59	1	1600	1700
5	77	r	spr		1	1600	1650
5	77	w			1	1600	1800
5	77	m	bor	3	1	1600	1650
5	77	m	bor	3	3	1650	1700
5	77	m	bor	5	1	1600	1650
5	77	m	bor	5	1	1600	1700
5	77	m	zal		1	1600	1700
5	77	f	bor	10	1	1625	1675
5	77	f	bor	11	1	1650	1675
5	77	f	bor	2	3	1650	1675
5	77	f	kan	2	1	1625	1675
5	77	f	plo	3	1	1650	1675

Overzicht van het glas uit beerput 4 (spoor 5.77)

put	spoor	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	77	fles		2	1600	1700
5	77	vensterglas		3		
5	77	beker		2	1625	1675
5	77	berkemeier/roemer		1	1550	1675
5	77	roemer		1	1650	1700
5	77	fles		3	1600	1800
5	77	beker		0	1600	1800
5	77	beker		2	1600	1650
5	77	beker		2	1600	1650
5	77	beker		2	1600	1700
5	77	beker	29	1	1600	1650

Overzicht van het aardewerk uit beerput 7 (spoor 5.7)

put	spoor	bakselcode	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	7	s2			2	1600	1800
5	7	s2	fle	5	1	1675	1750
5	7	s2	kan	68	1	1720	1760
5	7	r	bor		1	1600	1800
5	7	r	bor	11	1	1650	1800
5	7	r	bor	7	1	1700	1800
5	7	r	gra		2	1600	1800
5	7	r	gra	(69)	1	1600	1800
5	7	r	gra	46	1	1700	1800
5	7	r	lek	1	1	1650	1750
5	7	r	pis		1	1600	1800
5	7	r	tes	1	1	1600	1800
5	7	r	zal	3	1	1550	1750
5	7	w	gra		1	1650	1800
5	7	w	kdl	(3)	1	1650	1700
5	7	m	bor	1	1	1675	1750
5	7	f	bor		1	1700	1800
5	7	f	kom	2	1	1700	1725
5	7	f	kop	1	1	1675	1725
5	7	p	kop		1	1675	1800

Overzicht van het glas uit beerput 7 (spoor 5.7)

put	spoor	vorm	type	MAE	begindat	einddat
5	7	fles		2	1650	1750
5	7	beker		1	1650	1700
5	7	vensterglas		1		

Bijlage 9 Kleipijpen uit onderzoek Brielle

VNR	WP	VL	SPOOR	VUL	Aantal fr.:	kop:	Bruikbaar:	Beschrijving: (model/datering/gerookt/merk/herkomst/bijzonderheden)
11	5	1	7	1	3	1	ja	1 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk 'Rad', Rotterdam. Lelies in ruit x4, gescheiden door raderingen op zwaartepunt steel. ** Pijp is gemerkt en goed afgewerkt, maar niet geglaasd.* 2 x steel, mogelijk dezelfde periode
23	5	1	36	1	15	3	ja	1 x trechter, 1725-1735, gerookt, 'Molen' , Gouda 1 x trechter, 1725-1735, goed gerookt, '9 gekroond' , Gouda 1 x trechter, 1725-1735, gerookt, eenvoudig en ongemerkt, maar op spoorzijde lijkt een monogram te staan. (TVD?) Gouda? 12 x steel, mogelijk dezelfde periode
43	5	1	50	1	12	7	ja	1 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk AH met sterren, Rotterdam. 1 x dubbelconisch, 1620-1630, gerookt, merk 'zon' met extra stralen, incusie, Rotterdam ** pijp heeft een ongemakkelijke dubbelconische vorm.* 5 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk 'zon', incusie, Rotterdam 5 x steel, mogelijk dezelfde periode
47	5	1	50	2	8	1	ja	1 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk 'bladmotief in ruit' Rotterdam? ** Pijp is gemerkt en goed afgewerkt, maar niet geglaasd.* 7 x steel, mogelijk zelfde periode
66	5	1	50	2	2		nee	2 x steel, mogelijk eerste helft 17e eeuw
107	5	1	82	1	27	8	ja	8 x trechter, 1705-1725, gerookt, eenvoudig en ongemerkt, Zuid Holland ** 1 x trechter met tudors op de zijden (zeven stippig).* 19 x steel, mogelijk dezelfde periode
115	5	1	29	1	17	7	ja	2 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk 'zon', incusie, Rotterdam ** identiek aan de pijpjes uit spoor 50.* 1 x dubbelconisch, 1615-1625, goed gerookt, geen merk maar gat op hielvlak, Engels/ Rotterdams ** vroeg en weinig geprononceerd dubbelconisch, snijfilt, lipje, geglaasd.* 1 x dubbelconisch, 1615-1625, gerookt, merk WS met krullen, Engels/ Rotterdams ** vroeg en weinig geprononceerd dubbelconisch, snijfilt, lipje, geglaasd.* ** stempeltje op steel, ruit met alternerend cirkels en strepen (x4), incusie.* 1 x dubbelconisch, 1620-1635 scherf, gerookt, klein merkstempel met II, mgl. Rotterdam 2 x dubbelconisch, 1625-1635, gerookt, merk 'Roos', Rotterdam ** beide van zelfde maker, 1 keer geglaasd, slecht gemengde klei.* ** lelie in ruit x 4 in drie blokken op zwaartepunt steel.*
130	5	1	31	1	3		nee	3 x steel, mogelijk uit de eerste helft 18e eeuw
138	5	1	110	1	2		nee	2 x steel, mogelijk overgang van 17e naar 18e eeuw
197	12	1	176	1	1	1	half	1 x ovaal, 1800-1850, gerookt, hiel ontbreekt door breuk, Gouda?
209	7	1	33	1	1		nee	1 x steel, 17e eeuw?
241	7	1	78	1	2		nee	2 x steel, 18 of 19e eeuw?
257	10	1	95	1	2	2	ja	1 x ovaal, 1800-1825, licht gerookt, 79 gekroond, Gouda (wapen +S) -- P. Verblauw, 1800-1844 1 x ovaal, 1800-1825, gerookt, 64 gekroond, Gouda? (wapen) -- S.L. Boot, 1811-1822 ** merk 64 gekroond slordig gegraveerd, mogelijk vervalsing?*
263	7	1	63	1	3	1	ja	1 x steel, 18e of 19e eeuw? 1 x scherf, laat 17e, begin 18e eeuw? 1 x dubbelconisch, 1685-1695, licht gerookt, eenvoudig, geen merk, Gouds
267	10	1	94	1	5	1	ja	1 x dubbelconisch, 1685-1695, gerookt, eenvoudig, geen merk, Gouds? ** kop is half door breuk, op zwaartepunt steel raderingen.*
285	7	1	38	1	2	1	ja	1 x steel, overgang naar 18e eeuw? 1 x ovaal, 1775-1785, gerookt, zijmerk N met?, Gorinchem/ Schoonhoven ** kop is half door breuk, merk daardoor niet determineerbaar.*
307	11	1	130	1	1		nee	1 x steel, overgang naar 18e eeuw?

Bijlage 11 Dierlijk bot

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
5	1	2	1	kl	1500-1550	3	3	28,00	7	1	LM	costa	10	3	2		1				
5		3		kl	1450-1500				6	3	LM	costa	10	4	4	1				koppen onvergroeid	
5		3		kl	1450-1500				6	4	LM	pijpbeen indet	1	1	1				gecalcineerd		
5	1	3	1	kl	1450-1500	3	7	378,00	6	1	rund	metatarsus	90	1	1					onvergroeid	
5		3		kl	1450-1500				6	2	rund	humerus	5	1	1					vergroeiend	
5	1	12	1	kl	1300-1450	3	1	109,00	17	1	rund	pelvis	10	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	39	Aves	femur	30	9	9						
5		29		bpt	1625-1675				115	40	Aves	sternum	75	2	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	41	Aves	pelvis	25	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	42	Aves	sacrum	80	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	43	Aves	humerus	90	6	6						
5		29		bpt	1625-1675				115	44	Aves	ulna	75	3	3						
5		29		bpt	1625-1675				115	45	Aves	radius	99	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	46	Aves	coracoid	99	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	47	Aves	metacarpus	95	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	48	Aves	metatarsus	95	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	49	Aves	tibia	95	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	50	Aves	pijpbeen indet	90	7	7						
5	1	29	1	bpt	1625-1675	3	39	4,00	118	10	Aves	diversen		22	10						
5		29		bpt	1625-1675				115	3	Canis	mandibula	95	1	1					grotere. Alleen melkkiesjes p2 en p4	Ca. 3,5 mnd Habermehl
5		29		bpt	1625-1675				115	4	Canis	mandibula	95	1	1					kleine. Alleen m1	Ca. 6 mnd Habermehl
5		29		bpt	1625-1675				115		Canis	pijpbeen indet	10	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	12	Homo sapiens	vertebra	90	1	1					borstwervel	
5		29		bpt	1625-1675				115	34	Konijn	scapula	25	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	35	Konijn	pelvis	45	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	36	Konijn	humerus	98	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	37	Konijn	femur	99	5	5					3 rechter en 2 linker	
5		29		bpt	1625-1675				115	38	Konijn	tibia	98	2	2					1 onvergroeid	
5	1	29	1	bpt	1625-1675	3	20	9,00	118	1	Konijn	humerus	95	1	1					onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				118	2	Konijn	radius	40	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				118	5	Konijn	metatarsus	100	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				118	6	Konijn	phalange	100	1	1					phalange 1	
5		29		bpt	1625-1675				118	7	Konijn	vertebra	90	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				118	8	Konijn	costa	50	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	13	LM	vertebra	2	4	4		1			alleen spinus	
5		29		bpt	1625-1675				115	16	LM	vertebra	1	1	1	1				alleen fr epifyse vlakje	
5		29		bpt	1625-1675				115	18	LM	vertebra	25	2	2	1				onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	30	LM	pijpbeen indet	2	3	3		1			onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	32	LM	costa	10	8	8	7	2	1			
5		29		bpt	1625-1675				118	4	LM	vertebra	1	1	1					epifyseschijfje fragment	
5		29		bpt	1625-1675				115	2	MM	cranium	2	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	10	MM	pelvis	10	3	3					onvolgroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	11	MM	sacrum	5	2	2					onvolgroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	17	MM	vertebra	25	5	5					1xvergroeid, 4 x onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	28	MM	tibia	25	4	4		1		1xzwartgeblakerd	onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	31	MM	pijpbeen indet	2	14	14	1	2	1			
5		29		bpt	1625-1675				115	33	MM	costa	25	43	37	16	4	2			
5		29		bpt	1625-1675				118	3	MM	costa	10	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	52	Pisces	indet	5	3	2						
5		29		bpt	1625-1675				118	9	Pisces	indet	1	13	13						

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
5		29		bpt	1625-1675				118	11	Pisces	diversen		17	17						
5	1	29	1	bpt	1625-1675	3	165	1608,00	115	1	rund	hyoid	40	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	7	rund	mandibula	75	1	1		1			drie melkkiezen en m1 in crypte aanwezig	5-6 mnd (Habermehl)
5		29		bpt	1625-1675				115	23	rund	humerus	4	1	1	1					
5		29		bpt	1625-1675				115	25	rund	ulna	75	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	6	schaap/geit	maxilla	25	1	1					drie melkkiezen en M1 aanwezig	ca 5-7 mdn (Higham)
5		29		bpt	1625-1675				115	8	schaap/geit	scapula	75	1	1						
5		29		bpt	1625-1675				115	9	schaap/geit	pelvis	40	4	3	3				1 paar	
5		29		bpt	1625-1675				115	14	schaap/geit	atlas	80	1	1				zwartgeblakerd		
5		29		bpt	1625-1675				115	15	schaap/geit	axis	80	1	1	1					
5		29		bpt	1625-1675				115	20	schaap/geit	metatarsal	99	1	1		1				
5		29		bpt	1625-1675				115	21	schaap/geit	phalange	90	2	2					phalange 1; 1xonvergroeid, 1x vergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	24	schaap/geit	radius	50	2	2			1			
5		29		bpt	1625-1675				115	26	schaap/geit	ulna	75	1	1		1				
5		29		bpt	1625-1675				115	29	schaap/geit	metatarsus	90	1	1					onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	51	SM	pijpbeen indet	2	1	1					epifyse kop onvergroeid indet	
5		29		bpt	1625-1675				115		varken	pijpbeen	10	2	2						
5		29		bpt	1625-1675				115	5	varken	mandibula	25	1	1	1				drie melkkiezen en m1 aanwezig	ca 7-8 mnd (Higham)
5		29		bpt	1625-1675				115	19	varken	carnivora	90	2	2		1				
5		29		bpt	1625-1675				115	22	varken	humerus	80	1	1					onvergroeid	zeer jong
5		29		bpt	1625-1675				115	27	varken	ulna	75	1	1		1			onvergroeid	
5		29		bpt	1625-1675				115	53	indet	object		1	1					smalle strip. hoorn? Balein?	
7	1	38	4	bpt	1700-1750	14	1	18,00	287	1	MM	tibia	15	1	1	1				zeer verweerd opp	
5		50		bpt	1600-1650				43	26	Aves	pijpbeen diversen		129	129						
5		50		bpt	1600-1650				43	27	Aves	sacrum		1							
5		50		bpt	1600-1650				43	28	Aves	cranium?		4							
5		50		bpt	1600-1650				43	29	Aves	sternum		2							
5		50		bpt	1600-1650				47	2	Aves	humerus	40	1							
5		50		bpt	1600-1650				47	3	Aves	pijpbeen indet	40	1							
5		50		bpt	1600-1650				54	16	Aves	diversen		29							
5		50		bpt	1600-1650				54	28	Aves	diversen		40							
5		50		bpt	1600-1650				66	5	Aves	diversen		30							
5		50		bpt	1600-1650				66	9	Aves	diversen		22							
5		50		bpt	1600-1650				43	20	geit	cranium	5	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				43	16	indet	indet	1	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				54	17	indet	indet	1	4	4						
5		50		bpt	1600-1650				43	24	Konijn	scapula	25	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				54	15	Konijn	scapula	40	2	2			1	1 bijna gecalcineerd	groot en klein exemplaar; haas en konijn?	
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	60	59,00	66	1	Konijn	mandibula	25	4	1					met 2 molaren	
5		50		bpt	1600-1650				43	9	LM	pijpbeen indet	10	2	2	1			1x zwartgeblaker	onvergroeid	zeer jong
5		50		bpt	1600-1650				43	11	LM	vertebra	40	1	1	1				onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	12	LM	vertebra	5	3	3					alleen spinus	
5		50		bpt	1600-1650				43	17	LM	costa	40	2	2	1	2				
5		50		bpt	1600-1650				43	18	LM	costa	10	9	9	6		1			
5		50		bpt	1600-1650				54	13	LM	costa	2	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				54	14	LM	intercostale	50	1	1		1				
5		50		bpt	1600-1650				43	10	MM	pijpbeen indet	10	4	4	1			1x zwartgeblaker	onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	13	MM	vertebra	5	1	1	1				alleen spinus	
5		50		bpt	1600-1650				43	14	MM	vertebra	25	4	4	3				2x vergroeid, 1x onvergroeid	

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
5		50		bpt	1600-1650				43	19	MM	costa	15	12	12	3	3		2x zwartgeblakerd		
5		50		bpt	1600-1650				54	6	MM	pijpbeen indet	1	5	5	1					
5		50		bpt	1600-1650				54	9	MM	vertebra	25	6	6	4					
5		50		bpt	1600-1650				54	10	MM	cranium	5	3	3	2					
5		50		bpt	1600-1650				54	12	MM	costa	10	12	12	6	3				
5		50		bpt	1600-1650				66	2	MM	vertebra	10	6	5	1				onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				66	3	MM	costa	10	7	7	2	1		1x zwartgeblakerd		
5		50		bpt	1600-1650				54	2	indet	object	1	1	1					kamfragment van ivoor	
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	1	4,00	54	25	indet	object	5	1	1					kamfragment van ivoor. 1 zijde grove tanden, andere zijde fijne tanden. Schuin ingezaagd	
5		50		bpt	1600-1650				54	30	indet	object		1	1					plat, haakvormig object met sleutelvormig gat erin, haakje oid?	
5		50		bpt	1600-1650				66	7	indet	object		1	1					plat fragment. Kam?	
5		50		bpt	1600-1650				43	15	paard	vertebra	100	1	1					staartbeentje	
5		50		bpt	1600-1650				43	30	Pisces	indet		2	2						
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	76	241,00	54	1	Pisces	beenplaten	80	3	3					steur	
5		50		bpt	1600-1650				54	29	Pisces	diversen		40	40						
5		50		bpt	1600-1650				66	6	Pisces	diversen		12	12						
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	52	3,00	66	8	Pisces	diversen		30	18						
5	1	50	1	bpt	1600-1650	3	112	1355,00	43	1	rund	metacarpus	99	2	2		1			paar. Vergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	8	rund	humerus	75	3	1					onvergroeid	zeer jong
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	3	185,00	47	1	rund	metacarpus	25	1	1					oppervlak verweerd	
5		50		bpt	1600-1650				54	4	rund	radius	1	1	1					onvergroeide distale epifyse	
5		50		bpt	1600-1650				54	7	rund	phalange	90	1	1					phalange 2, onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				66	4	rund	incisive	90	3	1						
5		50		bpt	1600-1650				43	2	schaap/geit	metatarsus	50	1	1					onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	4	schaap/geit	scapula	75	2	2					paar. Vergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	5	schaap/geit	ulna	25	1	1					onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	6	schaap/geit	pelvis	10	1	1	1				vergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	7	schaap/geit	tibia	25	3	3	2			2x zwartgeblakerd	3x onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43	21	schaap/geit	mandibula	90	4	1	1				m1 doorgebroken prim slijtage, m2 niet zichtbaar	ca. 7 mnd (Higham)
5		50		bpt	1600-1650				43	22	schaap/geit	mandibula	25	1	1					m1 secundaire slijtage	ca. 9 mnd (Higham)
5		50		bpt	1600-1650				43	23	schaap/geit	mandibula	10	1	1	1					
5		50		bpt	1600-1650				54	3	Schaap/geit	radius	25	2	1					onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				54	5	Schaap/geit	tibia	25	1	1	1				distale uiteinde, vergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				54	8	Schaap/geit	metatarsal	99	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				54	11	Schaap/geit	maxilla	5	4	2					met 2,5 molaren	
5	1	50	2	bpt	1600-1650	3	84	9,00	54	26	Schaap/geit	molaar	99	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				54	27	Schaap/geit	incisive	99	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				43	3	varken	scapula	90	1	1					onvergroeid	
5		50		bpt	1600-1650				43		varken	femur	10	1	1						
5		50		bpt	1600-1650				43	25	indet	object		2	1					gepolijst stripje	
5		77		bpt	1625-1675				57	5	Aves	diversen		13	13						
5	1	77	1	bpt	1625-1675	3	29	2,00	57	3	Canis	incisive	99	1	1						
5	1	77	1	bpt	1625-1675	3	2	10,00	57	1	MM	vertebra	40	1	1	1				onvergroeid	
5		77		bpt	1625-1675				57	2	MM	metatarsal	99	1	1						
5		77		bpt	1625-1675				57	4	Pisces	diversen		9	9						
.		82		bpt	1700-1800				107	8	Aves	radius	99	1	1						
5		82		bpt	1700-1800				107	3	indet	indet	1	1	1						
5		82		bpt	1700-1800				107	5	Konijn	humerus	90	1	1					onvergroeid, klein exemplaar	
5		82		bpt	1700-1800				107	6	Konijn	radius	90	1	1					onvergroeid, klein	

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
																				exemplaar	
5		82		bpt	1700-1800				107	7	Konijn	tibia	85	1	1					onvergroeid, zeer groot exemplaar	
5		82		bpt	1700-1800				107	2	LM	pijpbeen indet	2	1	1	1				onvergroeid	
5		82		bpt	1700-1800				107	4	Pisces	indet		1	1						
5	1	82	1	bpt	1700-1800	3	8	116,00	107	1	rund	humerus	2	1	1					distale epifyse condoyle	
5		95		lo	1375-1450				110	3	LM	vertebra	10	2	2	1					
5		95		lo	1375-1450				110	7	LM	pelvis	2	1	1	1					
5		95		lo	1375-1450				110	8	LM	femur	2	1	1						
5		95		lo	1375-1450				110	11	LM	pijpbeen indet	3	2	2			1			
5		95		lo	1375-1450				110	4	MM	scapula	2	3	2	1					
5		95		lo	1375-1450				110	10	MM	costa	5	2	2	1					
5	1	95	1	lo	1375-1450	3	20	435,00	110	1	rund	cranium	5	1	1					hoornpit	
5		95		lo	1375-1450				110	2	rund	atlas	75	1	1	1					
5		95		lo	1375-1450				110	5	schaap/geit	mandibula	2	1	1						
5		95		lo	1375-1450				110	6	schaap/geit	molaar	99	1	1						
5		95		lo	1375-1450				110	13	schaap/geit	tibia	25	1	1	1					
5		95		lo	1375-1450				110	14	schaap/geit	metatarsus	75	1	1						
5		95		lo	1375-1450				110	15	schaap/geit	metacarpus	25	1	1	1	1				
5		95		lo	1375-1450				110	9	varken	femur	20	1	1					onvergroeid	
5		95		lo	1375-1450				110	12	varken	metatarsal	100	1	1						
5		108		mestkl	1450-1550				137	5	Aves	femur	80	1	1						
5		108		mestkl	1450-1550				137	9	indet	indet	1	2	2						
5	1	108	1	mestkl	1450-1550	3	18	527,00	137	1	LM	costa	25	1	1						
5		108		mestkl	1450-1550				137	3	LM	radius	25	1	1	1				onvergroeid	
5		108		mestkl	1450-1550				137	8	LM	vertebra	50	3	3	1					
5		108		mestkl	1450-1550				137	6	rund	scapula	25	3	1						
5		108		mestkl	1450-1550				137	2	schaap/geit	radius	40	1	1						
5		108		mestkl	1450-1550				137	7	schaap/geit	metacarpus	75	1	1		1			onvergroeid	
5		108		mestkl	1450-1550				137	4	varken	cranium	40	5	1	1				inslaggaatje in schedel; 6 molaren zichtbaar; M3 in crypte	17-19 mnd (Higham)
5		159		haard	1375-1450				160	3	indet	indet	1	4	4				gecalcineerd		
5		159		haard	1375-1450				160	4	indet	indet	1	12	12					niet duidelijk of het überhaupt bot is!	
5		159		haard	1375-1450				160	2	LM	vertebra	10	1	1					onvergroeid	
5	1	159	1	haard	1375-1450	14	8	25,00	160	1	rund	molaar	99	1	1						
5	2	172	1	lo onder vloer	geen aw	34	33	8500,00	178	1	walvis	indet	10	33	33						
5		193		kl	1450-1500				187	2	LM	vertebra	75	1	1					onvergroeid	
5	3	193	1	kl	1450-1500	20	2	137,00	187	1	varken	humerus	90	1	1					prox niet vergroeid;distaal bijna	
5	3	196	1	kl	1450-1500	19	46	3242,00	188	1	Aves	pijpbeen indet	50	1	1		1				
5		196		kl	1450-1500				188	9	LM	costa	10	4	4						
5		196		kl	1450-1500				188	12	LM	cranium	2	3	3						
5		196		kl	1450-1500				188	14	LM	pelvis	2	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	19	LM	costa	10	4	3						
5		196		kl	1450-1500				188	25	LM	pijpbeen indet	5	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	30	LM	vertebra	80	2	2	2				vergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	31	LM	vertebra	75	1	1	1				onvergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	13	MM	mandibula	1	1	1						
5		196		kl	1450-1500				188	28	MM	scapula	10	1	1						
5		196		kl	1450-1500				188	29	Pisces	vertebra	90	1	1						
5		196		kl	1450-1500				188	2	rund	femur	20	2	2	2					
5		196		kl	1450-1500				188	3	rund	radius+ulna	75	1	1	1				vergroeid	adult
5		196		kl	1450-1500				188	4	rund	atlas	95	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	5	rund	metacarpus	90	1	1					onvergroeid	

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
5		196		kl	1450-1500				188	6	rund	metacarpus	99	1	1		1			vergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	7	rund	metatarsus	10	1	1	1				vergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	8	rund	metatarsus	99	2	1		1				
5		196		kl	1450-1500				188	10	rund	scapula	75	2	1					jong	
5		196		kl	1450-1500				188	11	rund	molaar	99	3	3					2xbovenkaak, 1xonderkaak	
5		196		kl	1450-1500				188	15	rund	cranium	5	7	6	1				in ieder geval 2 dieren	
5		196		kl	1450-1500				188	16	rund	maxilla	5	2	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	17	rund	mandibula	25	4	4	4				achterzijden: twee paar	
5		196		kl	1450-1500				188	20	rund	atlas	99	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	21	rund	atlas	50	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	22	rund	astragalus	99	1	1					eburnatie op distale gewrichtsvlak	
5		196		kl	1450-1500				188	23	rund	tibia	25	1	1	1	1			vergroeid, distale uiteinde	
5		196		kl	1450-1500				188	24	rund	sacrum	5	1	1	1					
5		196		kl	1450-1500				188	33	rund	metacarpus	99	5	4					2 vergroeid, 1 onvergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	34	rund	metatarsus	99	1	1	1				vergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	35	rund	metatarsus	25	1	1	1				onvergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	37	rund	humerus	2	1	1	1			zwartgebl/ gecalcineerd		
5		196		kl	1450-1500				188	18	schaap/geit	mandibula	90	2	1		1			pm4,m1-m3 aanwezig	24 mnd (Higham)
5		196		kl	1450-1500				188	27	schaap/geit	scapula	75	1	1					gaatje in midden, voor bereiding oid?	
5		196		kl	1450-1500				188	36	schaap/geit	metatarsus	99	1	1		1			vergroeid	
5		196		kl	1450-1500				188	26	varken	carnivora	90	1	1						
5		196		kl	1450-1500				188	32	varken	axis	90	1	1		1			onvergroeid	
5		197		kl	1425-1450				189	7	Aves	humerus	95	2	1						
5		197		kl	1425-1450				189	3	Aves	pijpbeen indet?	75	1	1						
5		197		kl	1425-1450				189	4	Aves	femur	40	1	1		1				
5	3	197	1	kl	1425-1450	19	11	1286,00	189	1	indet	indet	1	2	2				gecalcineerd		
5	3	197	1	kl	1425-1450	14	12	339,00	189	1	LM	costa	25	3	2						
5		197		kl	1425-1450				189	2	LM	vertebra	30	2	2	2				onvergroeid	
5		197		kl	1425-1450				189	3	LM	vertebra	5	1	1	1				spinusfr	
5		197		kl	1425-1450				189	6	LM	indet	2	2	2				gecalcineerd		
5		197		kl	1425-1450				189	8	LM	vertebra	60	1	1	1				onvergroeid	
5		197		kl	1425-1450				189	4	MM	vertebra	75	1	1					onvergroeid	
5		197		kl	1425-1450				189	2	rund	metatarsus	100	1	1					botwoekering langs prox epifysevlak	adult
5		197		kl	1425-1450				189	5	rund	humerus	25	2	1	1				vergroeiend (proximale deel)	
5		197		kl	1425-1450				189	6	rund	scapula	50	1	1	1	1			bot vertoond scheuren	
5		197		kl	1425-1450				189	7	rund	mandibula	50	2	1					pm4-m3	adult (Grant)
5		197		kl	1425-1450				189	5	schaap/geit	metatarsus	40	1	1		1			onvergroeid	
5	3	198	1	kl	1400-1450	14	26	1126,00	195	1	Aves	humerus	95	2	1						
5		198		kl	1400-1450				195	2	Aves	femur	95	1	1					onvergroeid	
5		198		kl	1400-1450				195	3	Aves	radius	80	1	1						
5		198		kl	1400-1450				195	4	Aves	metatarsus	95	2	2		1			2 dieren, 1 vergroeid, 1 niet	
5		198		kl	1400-1450				195	5	Aves	pijpbeen indet	5	2	1						
5		198		kl	1400-1450				195	7	LM	costa	10	5	3	3					
5		198		kl	1400-1450				195	9	LM	vertebra	80	1	1	1	1			onvergroeid	
5		198		kl	1400-1450				195	10	LM	vertebra	5	1	1					alleen spinus	
5		198		kl	1400-1450				195	8	MM	costa	20	2	2						
5		198		kl	1400-1450				195	17	MM	tibia	20	1	1	1				onvergroeid	
5		198		kl	1400-1450				195	13	rund	humerus	25	1	1	1				distale einde	
5		198		kl	1400-1450				195	14	rund	humerus	2	1	1	1				proximale gewrichtsvlak	
5		198		kl	1400-1450				195	18	rund	metacarpus	99	1	1						adult
5		198		kl	1400-1450				195	11	schaap/geit	mandibula	95	1	1					M1 aanwezig, M2 niet	ca. 7 mnd

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aardspoor	Datering	Doos	Aantal	Gewicht	Vnr.	volgnr	Soort	Element	%	Aantal fr	N	HS	SS	VH	BS	Opmerkingen	Leeftijd
																				doorgebroken	(Higham)
5		198		kl	1400-1450				195	16	schaap/geit	humerus	75	1	1			1		vergroeid	
5		198		kl	1400-1450				195	19	schaap/geit	metatarsus	80	1	1	1				onvergroeid	
5		198		kl	1400-1450				195	6	varken	scapula	75	1	1		1				
5		198		kl	1400-1450				195	12	varken	carnivora	75	1	1						
5		198		kl	1400-1450				195	15	varken	humerus	75	1	1					vergroeiend	
5		201		kl	1375-1425				190	17	Aves	metatarsus	80	1	1					mannetje	
5		201		kl	1375-1425				190	18	Aves	femur	25	1	1						
5	3	201	1	kl	1375-1425	14	27	856,00	190	1	LM	vertebra	50	1	1					vergroeid	
5		201		kl	1375-1425				190	9	LM	vertebra	1	1	1					epifyseschijfje	
5		201		kl	1375-1425				190	12	LM	costa	5	1	1		1				
5		201		kl	1375-1425				190	13	LM	intercostale	10	1	1						
5		201		kl	1375-1425				190	14	LM	indet	2	2	2						
5		201		kl	1375-1425				190	15	LM	femur	5	1	1				gecalcineerd		
5		201		kl	1375-1425				190	16	LM	pijpbeen indet	2	5	3				gecalcineerd		
5		201		kl	1375-1425				190	10	MM	tibia	25	1	1		1			onvergroeid	
5		201		kl	1375-1425				190	11	MM	pelvis	5	1	1	1					
5		201		kl	1375-1425				190	2	rund	metacarpus	99	1	1		1			vergroeid	
5		201		kl	1375-1425				190	3	rund	metatarsus	80	2	1	1				onvergroeid	
5		201		kl	1375-1425				190	5	rund	calcaneum	99	1	1					groot exemplaar; grove spieraanhechtingsplekken	
5		201		kl	1375-1425				190	7	rund	mandibula	25	3	1					dp4;m1-m2	8-13 mnd (Grant)
5		201		kl	1375-1425				190	4	schaap/geit	metacarpus	10	1	1						
5		201		kl	1375-1425				190	6	schaap/geit	mandibula	95	1	1					met alle molaren	2-3jr (Grant)
5		201		kl	1375-1425				190	8	varken	humerus	75	2	1	1				onvergroeid	
5		202		kl	1350-1500				194	3	Aves	pijpbeen indet	95	1	1		1				
5		202		kl	1350-1500				194	2	LM	costa	10	1	1		1				
5	3	202	1	kl	1350-1500	14	4	58,00	194	1	MM	femur	25	2	2					onvergroeid	
5	3	203	1	kl	1300-1500	14	1	4,00	193	1	Aves	pijpbeen indet	25	1	1						
5	3	205		bto	1575-1625	14	18	52,00	196	1	Aves	metacarpus	75	2	1					verschillend formaat	
5		205		bto	1575-1625				196	2	Aves	humerus	25	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	3	Aves	ulna	50	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	4	Aves	radius	90	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	5	Aves	pijpbeen indet	20	4	1						
5		205		bto	1575-1625				196	6	Konijn	scapula	25	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	7	Konijn	humerus	90	2	2					onvergroeid	
5		205		bto	1575-1625				196	10	LM	vertebra	2	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	11	LM	pijpbeen indet	1	1	1	1					
5		205		bto	1575-1625				196	12	LM	costa	1	1	1						
5		205		bto	1575-1625				196	9	schaap/geit	metatarsus	90	1	1		1			onvergroeid.	
5		205		bto	1575-1625				196	8	SM	vertebra	75	1	1					onvergroeid. Mog konijn/haas	
							889	20725,00						1017	806						

Visresten

project	datering	structuur	rapportNr	put	spoor	vlak	vnr	klasse	soort/fam.	elem.	l/r	N	snij/	meting (mm)	opmerking	TL cm	literatuur
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	cluha	vpc	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	cycar	pin	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	cypri	vca	a	1			klein		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	cypri	cos	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		43	pisces	gamor	den	r	1			doormidden gebroken. Groot element		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		43	pisces	gamor	ind	o	1			groot element		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54	pisces	ipisc	cos	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54	pisces	ipisc	pte	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54	pisces	ipisc	pin	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	ipisc	cos	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	ipisc	vnh	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	ipisc	pte	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	ipisc	pin	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	pte	o	5					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	lep	o	3					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	pin	o	8					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	cos	o	1					
BRIE-16	1700-1800	beerkelder	5.82	5	82		107	pisces	gamor	pro	l	1			groot element, fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	cra	o	2			fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	ipisc	ind	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66.05	pisces	ipisc	pin	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66.05	pisces	ipisc	cos	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66.05	pisces	ipisc	ind	o	3			fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	ipisc	cra	o	1			fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	ipisc	lep	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	ipisc	pte	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	ipisc	pin	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	meaeg	vca	a	3					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	meaeg	vca	a	4					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	meaeg	vca	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	memer	vpc	a	1			zeer klein		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54	pisces	pleur	vnh	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	pleur	vca	a	6					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66	pisces	pleur	vca	a	1			urostylus		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		54.006	pisces	pleur	vca	a	6					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50	1	66.05	pisces	pleur	vnh	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	pleur	vca	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	pleur	cle	r	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen ronde BP	5:50	5	50		66.3	pisces	pleur	vnh	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	cluha	vpc	a	1			thoracaal		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	cycar	vca	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	cycar	vnh	a	3					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	cycar	int	r	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	gadid	den	l	1			wijting/kabeljauw		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	gadid	max	r	1			wijting/kabeljauw		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		115	pisces	gamor	cle	r	1		61 (Lh)	zeer groot	105,28	Rojo 1986, 345
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	gamor	cle	o	1			groot element. Fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		115	pisces	ipisc	vnh	a	1			fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	ipisc	pte	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	ipisc	orb	o	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	ipisc	pin	o	2					

project	datering	structuur	rapportNr	put	spoor	vlak	vnr	klasse	soort/fam.	elem.	l/r	N	snij/	meting (mm)	opmerking	TL cm	literatuur
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	ipisc	pte	o	3					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	ipisc	lep	o	1					
BRIE-16	1450-1550	kuil	5:196	5	196		188-29	pisces	gamor	vpc	a	1			groot element		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	ipisc	pin	o	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	ipisc	ind	o	3					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	memer	vca	a	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	memer	cer	l	1					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	pleur	oan	a	1	1		doorgehakt (moten?)		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29		118	pisces	pleur	cle	r	1			fragment		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	pleur	vca	a	2					
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	tradr	pel	r	1			grote pieterman		
BRIE-16	1575-1675	bakstenen vierkante BP	5:29	5	29	1	118	pisces	tradr	pro	r	1			grote pieterman, fragment		
BRIE-16	1575-1675	beerkuil	5:77	5	77		57	pisces	ipisc	vnh	o	2					
BRIE-16	1575-1675	beerkuil	5:77	5	77		57	pisces	ipisc	ind	o	2			fragmenten		
BRIE-16	1575-1675	beerkuil	5:77	5	77		57	pisces	meaeg	vca	a	1					
BRIE-16	1575-1675	beerkuil	5:77	5	77		57	pisces	pleur	vca	a	4					

Bijlage 12a Botanie macroresten

Algemeen			analyse	analyse	analyse	analyse	analyse	analyse	waardering
		vondstnr	291	117	30	108	50	56	171
		uitgezocht volume	100%	20%	20%	10%	10%	20%	100%
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest							
Granen									
Fagopyrum esculentum	Boekweit	v		1					
Hordeum vulgare	Gerst	rf	1	1					
Oryza sativa	Rijst	kaf		1					
Panicum miliaceum	Pluimgierst	bloem		+		1			
Setaria Italica	Trosgierst	bd		1			1		
Gebruiksplanten									
Linum usitatissimum	Vlas	v	+’						
Linum usitatissimum	Vlas	z	1						
Groenten en peulvruchten									
Apium graveolens	Selderij	v		1		3			
Cucumis sativus	Komkommer/Augurk	z		1	1	1	2		
Pastinaca sativa ssp. *sativa*	Pastinaak	v	1						
Kruiden en specerijen									
Brassica nigra	Zwarte mosterd	z				1	7	1	
Carum carvi/ Foeniculum vulgare	Echte karwij/ Venkel	v					6		
Oliehoudende gewassen									
Brassica napus/ Sinapis arvensis	Koolzaad/Herik	z	2	1	1			3	
Sinapis arvensis	Herik	z					3		
Fruit									
Cornus mas	Gele kornoelje	sk					1		
Ficus carica	Vijg	v		++++	+++	+++	++++	++++	1
Fragaria vesca	Bosaardbei	v		+++	+++	++++	++	++++	1
Malus domestica/ Pyrus communis	Appel/Peer	z		+		9	3		
Morus nigra	Moerbei	v		4	2	6	+++	+	1
Prunus avium/ cerasus	Zoete kers/Zure kers	sk		9		+	++	10	
Prunus domestica	Pruim	sk		7		3	+		
Prunus persica	Perzik	sk		1				1	
Ribes nigrum/ rubrum	Zwarte bes/Aalbes	sk		+++		+++	4	5	
Rubus fruticosus	Gewone braam	sk		+	7	+++	+	+	
Rubus idaeus	Framboos	sk			3	+++	7	+++	
Sambucus nigra	Vlierbes	sk		8				1	1
Vitis vinifera	Druif/krent/rozijn	z		+	3	2	+++	+++	
Sier- en symboolplanten									
Primula type	Sleutelbloem type	z						1	
Akkers/moestuinen									
Atriplex patula/prostrata	Uitstaande-/spiesmelde	v	6	5	1				
Centaurea cyanus	Korenbloem	v		1					
Chenopodium album	Melganzenvoet	v	1	7		1	1	3	
Euphorbia helioscopia	Kroontjeskruid	v							1
Persicaria lapathifolia	Beklierde duizendknoop	v		8					
Raphanus raphanistrum	Knopherik	vruchtdoos				1			
Rumex acetosella	Schapenzuring	v		1					
Setaria viridis	Groene naaldaar	bd		1					
Solanum nigrum	Zwarte nachtschade	z		8		3			5
Sonchus arvensis	Akkermelkdistel	v	3						
Sonchus oleraceus	Gewone melkdistel	v		1		1		1	

Algemeen			analyse	analyse	analyse	analyse	analyse	analyse	waardering
		vondstnr	291	117	30	108	50	56	171
		uitgezocht volume	100%	20%	20%	10%	10%	20%	100%
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest							
Stellaria media	Vogelmuur	z	3	1					
Urtica urens	Kleine brandnetel	v				2			
Schoenoplectus mucronatus	Ribbelbies	v		2					
Ruderale en betreden plaatsen									
Arctium sp.	Klit	v					3		
Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	v	1	2		4	2		
Rumex crispus type	Krulzuring type	v	7						
Rumex crispus	Krulzuring	bd	7	2					
Grasland									
Carex oederi ssp. *oedocarpa*	Geelgroene zegge	v	1						
Daucus carota	Wilde peen	v					1	1	
Ranunculus acris/repens	Scherpe/Kruipende boterbloem	v		7					
Taraxacum officinale	Paardenbloem	v		4					
Schorren/kwelders									
Heide/veen									
Natte struwelen									
Oeverplanten									
Apium type	Moerasscherm	v					4		
Carex acuta/nigra type	Scherpe zegge type	v	2	1	1				
Carex curta	Zompzegge	v	1						
Carex paniculata	Pluimzegge	v	1						
Carex pendula type	Hangende zegge type	v	1						
Carex sect. Arenariae			1						
Carex sect. Ovales/sect. Arenariae		v	10						
Carex sp.	Zegge	v							1
Eleocharis palustris/uniglumis	Gewone/Slanke waterbies	v	4						
Rumex conglomeratus	Kluwenzuring	v		1					
Waterplanten									
Waterfauna									
Cladocera, *Daphnia* sp.	Watervlooien			+++	+				
Pisces	Vissen	wervel							1
Diversen									
Indeterminatae	Onbekend		2	1			10		
Fabaceae indet.	Vlinderbloemigen	z	1						
Apiaceae indet.	Schermbloemigen							2	
Caryophyllaceae cerastium spec.	Hoornbloem	z	1						
Trifolium pratense	Rode klaver	bd	+’						
	stukje geweven textiel					1		2	
	mosselschelp			1					
	botmateriaal								1

bd = bloemdek
car = caryopsis
rf = rachis fragment
sk = steenkern
v = vrucht
z = zaad

+ = 11-50
++ = 51-100
+++ = 101-1000
++++ = > 1000

Bijlage 12b Botanie pollen

	Vnr	108	117	50	56	30	291
(Schijn)granen							
Cerealia	Graan	+++	++	+++	++	++	+
Secale cereale	Rogge	+					+
Fagopyrum esculentum-type	Boekweit	+	+	+	+		
Fruit							
Citrus	Citrus			+			
Ribes nigrum	Zwarte bes	+	+				
Ribes uva-crispa	Kruisbes	+		+	+		
Ribes sp.	Bes				+		
Sambucus nigra-type	Vlier				+		
Vitis vinifera	Druif			+			
Groenten en peulvruchten							
Anthriscus cerefolium	Echte kervel	++	+	+	+		
Spinacia oleracea	Spinazie	+	+	+			
Vicia-type	Tuinboon-type		+	+	+		+
Kruiden en specerijen							
Capparis spinosa	Kappertje	+		+	+		
Coriandrum sativum	Koriander	+	+	+	+		
Pimpinella anisum	Anijs			+			
Syzygium aromaticum	Kruidnagel		+	+	+		
Overige gebruiksplanten							
Cannabis sativa/Humulus lupulus	Hennep/hop			+	+	+	
Carthamus tinctorius	Saffloer	+		+			
Reseda luteola	Wouw			+++		+	
Darmparasieten/mestschimmels							
Ascaris	Spoelworm	++	+	+			
Trichuris	Zweepworm	+				+	
Sporormiella						+	
Onkruiden (akker, ruderaal, overig)							
Amaranthaceae	Ganzenvoetachtigen	+	+	++	+	++	+
Anthemis arvensis-type	Kamille-type			+	+		+
Artemisia vulgaris-type	Bijvoet-type	+	+				
Aster tripolium-type	Aster-type	+	+	+	+	+	+
Asteraceae liguliflorae	Lintbloemige composieten	+	+	+	+	+	+
Astragalus-type	Hokjespeul-type			+			
Caryophyllaceae	Anjerachtigen		+				
Centaurea cyanus-type	Korenbloem		+	+	+		
Epilobium sp.	Basterwederik					+	
Hornungia-type	Hornungia-type	+		++	+	+	+
Mentha-type	Munt-type			+			
Plantago lanceolata	Smalle weegbree	+		+	+	+	+++
Plantago major-type	Grote weegbree-type	+			+		
Polygonum aviculare-type	Varkensgras	+		+		+	+
Rumex acetosa/R. acetosella-type	Veld-/schapenzuring-type		+		+	+	
Rumex sp.	Zuring	+		+			
Sinapis-type	Mosterd-type		+	+	+		
Spergula-type	Spurrie			+			
Trifolium media-type	Bochtige klaver-type	+					
Grasland							
Campanula-type	Klokje	+		+	+	+	
Centaurea nigra-type	Knoopkruid			+			
Hypericum perforatum-type	Sint-Janskruid	+					
Poaceae	Grassen	++	++	+	++	+++	+++
Ranunculus acris-type	Boterbloem	+	+				

	Vnr	108	117	50	56	30	291
Trifolium ssp.	Klaver						+++
Trifolium pratense-type	Rode klaver-type		+				
Trifolium repens-type	Witte klaver-type		+		+	+	
Oeverplanten							
Apiaceae undiff.	Schermbloemigen	+	+	+	+	+	+
Cyperaceae	Cypergrassen		+		+	+	+
Dryopteris-type	Varens	+	+		+++	++	
Equisetum	Paardenstaart				+		
Filipendula	Spirea	+					
Lythrum salicaria-type	Kattenstaart				+		
Peucedanum palustre-type	Melkeppe-type	+					
Potentilla-type	Ganzerik-type	+	+				+
Typha angustifolia/Sparganium	Kleine lisdodde/egelskop		+				
Heide/veen							
Arctostaphylos uva-ursi	Berendruif	+			+		
Calluna vulgaris	Struikhei	++	+	+	++	+	
Sphagnum	Veenmos	+	+	+	+	++	
Bomen en struiken							
Alnus glutinosa-type	Els	+	+	+	+++	+++	
Betula pubescens-type	Berk			+		+	
Corylus avellana	Hazelaar		+	+	+	+	
Hedera helix	Klimop	+					
Pinus sylvestris	Den	+	+		+	+	
Quercus robur-groep	Eik		+		+	+	
Salix	Wilg				+		
Tilia cordata/T. platyphyllos	Linde					+	
Ulex-type	Gaspeldoorn-type	+					
Ulmus glabra-type	Iep	+			+		
Overig							
Botryococcus braunii							
Dinoflagellatae		+				+	
Indet		+	+	+	+	+	

Bijlage 13 Metaal

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v014.001	1	1	1	Cu	18	18	Lichaam	Kleding	Gesp	Rond	1350	1650	Ronde gesp met middenstijl; b.binnen: 17mm	Corrosie, licht; aanslag
Brie-16v026.001	1	1	6	Sn	20	20	Religie	Persoonlijk	Hanger		1475	1525	Ronde hanger (h. Met oog: 24 mm); oog dwars op hanger; afbeelding: maria met kind; andere zijde jezus die uit het graf opstaat, op achtergrond oa nijptang	Lichte aanslag
Brie-16v053.001	1	1	1	Cu	27	27	Nijverheid	Betaal	Penning		1900	1950	Vz: in het centrum het cijfer 50, omschrift: coop. verbr.verfen. “ons belang” brielle; ws verbruikscooperatie	Goed
Brie-16v053.001	2	1	4	Cu	28	28	Nijverheid	Betaal	Munt				Indet	Corrosie, sterk
Brie-16v053.001	3	1	3	Zn	27	27	Nijverheid	Betaal	Munt		1940	1945	Zinken munt uit 2e wo, 25 cent ws	Corrosie, sterk
Brie-16v058.001	1	1		Cu			Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1630	1639	Friesland	Corrosie, sterk
Brie-16v059.001	1	1		Ag	16	16	Nijverheid	Betaal	Munt	Stuiver	1764	1764	Zeeland, bezemstuiver; vz: zee lan dia1764; kz: pijlenbundel, aan weerszijden 1 en s	Goed
Brie-16v059.001	2	1	2	Cu	19	19	Nijverheid	Betaal	Munt	Cent	1877	1931	Willem iii-wilhelmina; niet goed te zien	Corrosie, sterk
Brie-16v062.001	1	1	15	Pb	26	24	Nijverheid	Textiel	Lakenlood		1600	1650	Leiden; vz: 4 kloppen: 1 huismerk, 2x dubbelkop adelaar, 1 tekst: leide v(of w?) Erwe; in centrum resten van orig. stempel waar kloppen overheen zijn gezet; kz: niets meer te zien van evt afbeelding	Goed
Brie-16v062.001	2	1	0	Cu	27		Nijverheid	Textiel	Speld	Windkop			Steel recht; kop gewonden en windsel bijgewerkt (b.kop: 1,5)	Lichte aanslag
Brie-16v062.001	3	1	0	Cu	28		Nijverheid	Textiel	Speld	Windkop			Steel gebogen; kop gewonden en windsel bijgewerkt (b. Kop: 1)	Lichte aanslag

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v062.001	4	1	0	Cu	25		Nijverheid	Textiel	Speld	Windkop			Steel gebogen; kop gewonden en windsel bijgewerkt; kop is zit niet langer bovenop de steel maar halverwege de steel	Lichte aanslag
Brie-16v062.001	5	9	1	Cu			Nijverheid	Textiel	Speld				Losse stelen	Lichte aanslag
Brie-16v062.001	6	1	6	Sn	21		Gebouw	Mobilia	Flessendop				Schroefdraad aan de binnenkant te zitten; bovenop 2 nokjes, mogelijk afgebroken oog of handvat; dubbele groef in wand	Goed
Brie-16v062.001	7	1	81	Sn	85	85	Gebouw	Verlichting	Kaarshouder				H; 47; ronde schijf met verdieping voor kaars; voor een losse houder?	Lichte aanslag
Brie-16v062.001	8	4	26	Sn		7	Gebouw	Gevel	Glasinlood				Rechte loodstrippen (nu wel verbogen)	Goed
Brie-16v062.001	9	4	1	Cu	22	22	Nijverheid	Reken	Rekenpen		1562	1635	Neurenberg, ws. Hans krauwinckel, i of ii; vz: alt. Kroon en franse lelie rond roos, omschr: hans krauwinckel in nvr; kz: rijksappel binnen cirkel/driehoek, omschr: gottes gaben soll man lob	Corrosie, matig; aanslag
Brie-16v062.001	10	4	1	Cu	20	20	Nijverheid	Reken	Rekenpen		1562	1635	Neurenberg, ws. Hans krauwinckel, i of ii; vz: alt. Kroon en franse lelie rond roos, omschr: hans krauwinckel in nv; kz: rijksappel binnen cirkel/driehoek, omschr: gotes segen macht reich	Corrosie, matig; aanslag
Brie-16v062.001	11	1	5000	Pb	245	150	Overig	Algemeen	Plaat				Loden slab, opgerold/gevouwen; b. Slab: 230mm; d.ca 1,5mm; erin is een kortere 2e loodslab gerold; op buitenkant aan rand een gat met eromheen een markering gekrast (2 schuine lijnen)	Corrosie, matig; aanslag

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v072.001	1	1	1	Sn	17	13	Lichaam	Kleding	Gesp	Dubbelovaal	1300	1500	Angel nog aanwezig; ook sn	Corrosie, matig
Brie-16v075.001	1	1	1	Ag	17	17	Nijverheid	Betaal	Munt		1482	1596	Maximiliaan en philips de schone; kwart groot ws	Corrosie, matig
Brie-16v076.001	1	1	6	Pb	18	16	Nijverheid	Handel	Loodje				Ws geen lakenlood, rond plaatje met op een zijde afbeelding, niet meer te herkennen, binnen parelrand; bakenlood of armenpenning (daarvoor te zwaar denk ik) oid; geen zegellood want geen opening	Aanslag
Brie-16v080.001	1	1	198	Fe	122	122	Vervoer	Paard	Hoefijzer		1800	1950	Slijtage aan voorzijde; voor achterbeen; 6 nagelgaten in groef; twee zijlippen; geen kalkoen; soort dopjes van cu (?); aan bovenkant bij teen en 2 aan onderkant op tak	Corrosie, matig
Brie-16v084.001	1	1		Ag	17	17	Nijverheid	Betaal	Munt				Ws lme, niet goed te zien	Aanslag
Brie-16v093.001	1	1	2	Cu	43	18	Lichaam	Kleding	Beslag		1300	1500	Langwerpig beslagstuk; uiteinde inkepingen waarna hol voor as van gesp; uiteinde op riem geschulpt; versierd met groeven: enkele lange groeven met korte schuine groeven ertussen	Corrosie, licht
Brie-16v095.001	1	1	10	Cu	55	15	Lichaam	Kleding	Beslag				Langwerpig beslagstuk met recht uiteinde, waaraan staaf; uiteinde op riem lijkt golvend; versierd met enkele dwarse groeven	Corrosie, matig
Brie-16v097.001	1	1		Cu	16	16	Nijverheid	Betaal	Munt				Gereinigd, niet leesbaar door slijtage	Slijtage

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v109.001	1	1	2	Cu	21	21	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1791	1791	Utrecht; vz bijna geheel weggesleten, (s)ta(d) (utrec)ht 1791; kz: gekroond wapen van utrecht met leeuwen aan weerszijden	Corrosie, licht; slijtage
Brie-16v114.001	1	1	16	Pb	19	19	Nijverheid	Textiel	Spinst	Conisch			Vertikale opening; horizontale groeven in buitenkant; diam opening boven 4 mm, onder 6 mm	Goed
Brie-16v116.001	1	1	1	Cu	20	20	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1626	1626	Holland; rond gaatje bij rand, net naast hoofd maagd (zou dus een beetje schuin hangen); vz: hol lan dia 1626 in tulpkrans; kz: hollandse maagd in tuin, omschr	Patina; slijtage
Brie-16v116.001	2	1	1	Cu	22	20	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1681	1681	Friesland; vz: frisia 1681 onder leeuw en krullen; kz: gekroond wapen van friesland	Corrosie, matig
Brie-16v119.001	1	1	2	Cu	21	21	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1786	1786	Gelderland; vz: d gel riae 1786; kz: gekroond wapen van gelderland	Corrosie, matig; aanslag
Brie-16v119.001	2	1	3	Cu	22	22	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1758	1768	Vrij slecht, ws gelderland; vz: d gel (riae) binnen rococolijst; kz: niet meer te zien	Corrosie, matig; aanslag
Brie-16v132.001	1	1	1	Cu	20	20	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1686	1692	Zutphen	Aanslag
Brie-16v133.001	1	1	1	Cu	23	23	Nijverheid	Reken	Rekenpen		1500	1575	Scheepspenning vz: schip; kz: vierkant op de punt met daarbinnen 4 franse lelies, omschr; vroeg; gebroken in 2 stukken	Corrosie, licht; aanslag
Brie-16v146.001	1	1	2	Cu	23	23	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1700	1709	Holland; vz: hol lan dia 170..(7?); kz: leeuw in hollandse tuin	Corrosie, licht; slijtage

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v146.001	2	1	4	Cu	28	28	Nijverheid	Reken	Rekenpen				Ronde doorboring net uit het centrum; vz: gevleugelde justitia, omschr. Iusticia; kz: wapen met drie franse lelies en daarboven een leeuw, omschr: soli deo gloria.	Corrosie, licht
Brie-16v151.001	1	1	3	Cu			Nijverheid	Textiel	Vingerh	Dicht	1550	1600	H: 22; manchet met enkele groeven;	Corrosie, matig
Brie-16v205.001	1	1	33	Pb	18	18	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Gietnippel nog aanwezig; mooi rond met op 1 plaats een inkeping	Goed
Brie-16v205.001	2	1	4	Cu	55	18	Gebouw	Boek	Beslag		1880	1920	Ruitvormig (boek) beslag; art nouveau versiering	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	1	1	4	Cu	15	15	Nijverheid	Textiel	Vingerh	Dicht	1600	1800	H: 20; manchet met groef erboven, in manchet zitten heel licht ook nog putjes!; vertikale naad; groef onder de top	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	2	1	26	Pb	17	17	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Lijkt mooi rond; gietnaad te zien; verder opp aangekoekt	Aanslag
Brie-16v210.001	3	1	20	Pb	16	16	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Opp licht onregelmatig, wel mooi rond nog	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	4	1	14	Pb			Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Licht vervormd: afgeplat; op basis van gewicht is diam ws. 13 a 14 mm	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	5	1	10	Pb	13	13	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	1 geheel vlak stukje	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	6	1	73	Pb	38	38	Nijverheid	Weeg	Gewicht				Ronde schijf, dikte: 7mm; licht toelopend naar boven toe; bovenop klein nokje in centrum; onderzijde rastervormige afdruk	Lichte aanslag
Brie-16v210.001	7	1	26	Compo			Overig	Algemeen	Mes	Plaatangel	1450	1550	Afsluiting angel; breed exemplaar;gravering: kader en enkele stralen vanuit het centrum	Corrosie, sterk

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v210.001	8	1	5	Ag	45	45	Lichaam	Kleding	Horloge		1850	1950	Deksel zakhorloge; versierd met krullen en een raster	Goed
Brie-16v210.001	9	1	8	Cu	32	26	Overig	Algemeen	Wartel					Corrosie, licht
Brie-16v212.001	1	1	80	Cu	81	44	Voeding	Opslag	Kraan		1600	1750	Kleine scheur bij opening; greep in de vorm van een open kroon	Corrosie, licht
Brie-16v212.001	2	1	67	Pb	26	25	Nijverheid	Textiel	Spinst	Conisch			Conisch gewichtje met vertikale opening	Goed
Brie-16v215.001	1	1	322	Fe	138	70	Gebouw	Hangsluit	Duim					Corrosie, matig
Brie-16v215.001	2	1	85	Fe	55	50	Gebouw	Hangsluit	Slot				Klein hangslot (rechthoekig)	Corrosie, sterk
Brie-16v215.001	3	1	4	Cu	23	23	Lichaam	Kleding	Knoop		1795	1813	Uniformknoop; roedebundel met muts bovenop, omschr: republique francaise	Goed
Brie-16v215.001	4	1	5	Cu	27	27	Lichaam	Kleding	Knoop		1750	1900	Grote platte opengewerkte knoop	Corrosie, sterk
Brie-16v218.001	1	1	122	Fe	118		Gebouw	Hangsluit	Sleutel		1600	1800	Groot exemplaar; niervormig handvat; baard heeft extra kepen op de staande kant	Corrosie, sterk
Brie-16v219.001	1	1	2	Cu	21	19	Nijverheid	Betaal	Munt	Duit	1679	1679	Zwolle; vz: zw oll (ae) 7 (wapenschildje met kruis) 9 binnen tulpkrans; kz: wapen met daarin st. Michael met draak, omschr.	Lichte aanslag
Brie-16v219.001	2	1	3	Ag	27	27	Nijverheid	Betaal	Munt	Stuiver	1506	1555	Verbogen; ws. Karel v; vz: wapenschild; omschr; kz;klein wapenschild binnen kruis	Lichte aanslag
Brie-16v219.001	3	1	1	Cu	27	27	Nijverheid	Reken	Rekenpen				Met spijker doorboord; meerdere klappen van een hamer oid op opp penning te zien, op die zijde niets meer zichtbaar van afb; andere zijde: rijksappel, omschr.	Lichte aanslag
Brie-16v225.001	1	1	75	Sn	58		Overig	Onbekend	Onbekend		1800	1950	Losse hertenkop; gebruikt als knop of als versiering	Corrosie, sterk

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v225.001	2	1	64	Fe			Overig	Onbekend	Onbekend				Staafvormig voorwerp met manchet om hem op houten stok te bevestigen; uiteinde plat en verbreed, afgebroken	Corrosie, sterk
Brie-16v227.001	1	1	1	Cu	22	21	Nijverheid	Betaal	Munt				Indet; lijkt 19e-begin 20e e	Lichte aanslag
Brie-16v228.001	1	1	931	Fe	192	84	Nijverheid	Gereed-schap	Bijl				Bijlblad; loopt heel licht uit, naar boven evenveel als naar onder; aan boven- en onderzijde ook vrij snel scherp	Corrosie, licht
Brie-16v228.001	2	1	4	Cu	20	20	Lichaam	Kleding	Knoop		1750		Holle knoop; gewelfde kop, zonder verdere versiering; ontluchtingsgaatje in onderkant knoop	Corrosie, zeer licht; aanslag
Brie-16v228.001	3	1	7	Cu			Nijverheid	Textiel	Vingerh	Dicht	1500	1600	H. 20 mm; klein manchet met 1 groef; putten lopen in een keer door tot de top	Corrosie, zeer licht; aanslag
Brie-16v228.001	4	1	11	Pb			Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Rond maar onregelmatig oppervlak, deels door aankoeksels, deels door impact; op basis van gewicht is diam ws. 12 a 13 mm	Aanslag
Brie-16v229.001	1	1	5	Ag		10	Lichaam	Kleding	Ketting		1900	1925	Horlogeketting?; ws incompleet; aan 1 uiteinde ring met daaraan haak; schakels grof, ovaal, gebogen; op elke schakel aan beide zijden een s-vormig plaatje met kruisvormige versiering	Goed, wat cu corrosie op naden
Brie-16v229.001	2	1	9	Sn			Overig	Algemeen	Mes	Smala	1600	1650	Fragment mesheft; versierd met krullen	Corrosie, matig
Brie-16v230.001	1	1	1	Cu	11	11	Lichaam	Kleding	Knoop		1575	1650	Licht gewelfde kop, geen reliefversiering; rond oog	Goed; aanslag
Brie-16v230.001	2	1	2	Cu	18	18	Lichaam	Kleding	Knoop		1700	1800	Platte kop, geen versiering; oog afgebroken	Goed; aanslag

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v231.003	1	1	10	Pb	24	22	Nijverheid	Textiel	Lakenlood				Compleet dicht; stempels nauwelijks meer te zien; vz: 2 cirkels, concentrisch, met letters ertussen, oa ge; kz: onduidelijke ronde vormen, omschr. Met oa d	Goed; slijtage
Brie-16v231.003	2	1	7	Pb	12	12	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Rond; gietnaad zichtbaar; onregelmatig oppervlak	Goed
Brie-16v234.002	1	1	3	Cu		6	Nijverheid	Schrijf	Stift		1400	1600	Schrijfstift; achterkant en deel steel bewaard; driedubbele dwarsbalk bij achterkant; achterkant vrij lang	Goed
Brie-16v234.002	2	1	2	Cu	13	13	Lichaam	Kleding	Knoop		1575	1650	Roosmotief, niet goed te zien; rond oog	Corrosie, licht; aanslag
Brie-16v234.002	3	1	2	Cu	12	12	Lichaam	Kleding	Knoop		1575	1650	Hooggewelfd; in centrum een knop; rond oog	Corrosie, licht; aanslag
Brie-16v251.002	1	1	3	Cu			Overig	Onbekend	Plaat				2 plaatfragmenten, versierd met krullen; op z'n vroegst 18e eeuw	Lichte aanslag
Brie-16v253.001	1	1	1	Cu	19	16	Lichaam	Kleding	Gesp	Rechth	1400	1500	Met middenas; gebogen, waarbij centrum lager is dan de zijkanten aan weerszijden; groeven op die randen; b.binnen:11mm	Corrosie, licht
Brie-16v265.001	1	1	2	Compo	21	16	Lichaam	Kleding	Gesp	Dubbelovaal	1300	1500	Tinnen gesp met ijzeren naald; 1 puntige naaldrust; b.binnen: 8mm	Corrosie, matig
Brie-16v265.001	2	1	5	Cu	31	30	Lichaam	Kleding	Gesp	Dubbelovaal	1550	1700	Naald afwezig; versmalde as; zijkanten versierd met cirkels; slordig gemaakt: cirkels vrij willekeurig ingestansd en beugel is scheef	Goed
Brie-16v269.001	1	1	86	Pb	25	25	Militair	Wapen	Kogel		1500	1810	Niet zeker kogel;; 1 zijde afgeplat, rest van het opp onregelmatig	Goed

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v269.001	2	1	10	Pb	24	23	Nijverheid	Textiel	Lakenlood				Voorzijde (met gestempelde pin aan keerzijde) bewaard gebleven; vz: tekst, te lezen is nog ...ke…. (g?)Emaak(t?)…. en; kz: gekrulde staart en kop van leeuw, omschr…. Holla(nd)…..	Goed; aanslag
Brie-16v270.001	1	1	4	Cu	27	35	Lichaam	Kleding	Gesp	Ovaal	1700	1800	Brede ovalen gesp met losse middenas, ws van ijzer; as en angel niet meer aanwezig	Corrosie, licht
Brie-16v270.001	2	1	3	Cu	27	27	Nijverheid	Betaal	Penning		1900	1950	Vz: in het centrum het cijfer 5, omschrift: coop. verbr.verfen. “ons belang” brielle; ws verbruikscooperatie	Goed
Brie-16v270.001	3	2	2	Cu			Overig	Onbekend	Fragment				2 plaatfragmenten	Goed
Brie-16v275.001	1	1	3	Cu	29	29	Nijverheid	Reken	Rekenpen				Rond gaatje; vz: wapenschild met 3 franse lelies, omschr (niet leesbaar); kz: kruis met oa kroon en franse lelie in oksel en aan uiteinde	Corrosie, matig
Brie-16v296.001	1	1	4	Cu	31	31	Nijverheid	Reken	Rekenpen		1500	1585	Nb. Staat niet in splits; vz: (fantasie) wapenschild met horiz lijnen en franse lelies, in centrum wapen met leeuw, omschr; kz: venus; neurenbergse penning, geinspireerd op nederlandse roodkoperen ex	Geconserveerd
Brie-16v297.001	1	1	29	Pb	33	33	Nijverheid	Betaal	Penning		1464	1471	Pauselijke staat, paulus ii; vz: man met kap en profil n.l., omschr; kz: figuur met staf, geflankeerd door 2 kleinere figuren (kinderen?); lood?	Geconserveerd

Vondstnr	Volgnr	Aantal	Gewicht (gr)	Metaal	Lengte	Breedte	Groep	Functie	Voorwerp	Voorwerp extra info	Begindat	Einddat	Opmerking	Toestand
Brie-16v337.001	1	1	11	Pb	27	27	Lichaam	Kleding	Hanger				Komvormig plaatje met rond gaatje; op binnenzijde een bloem in relief, langs de rand puntcirkels; op buitenzijde ingekraste lijnen vanuit centrum naar rand (8 in totaal); onregelmatige vorm	Goed
Brie-16v357.001	1	1	1196	Fe			Gebouw	Verlichting	Haardplaat		1500	1650	Hoek van een haardplaat; rechterbovenhoek, afbeelding van god (?): bebaarde man met rijksappel	Corrosie, sterk

Netherlands Centre for Luminescence dating

Luminescentiedateringsrapport

Project titel:	**4170828 Brielle**
Project locatie:	**Brielle**
Project nummer:	**NCL-71016**
Onderzoeker(s):	**K. van Kappel**
Auteur(s):	**J. Wallinga, A.J. Versendaal**
Datum:	**23 februari 2018**

NCL-71016 Luminescentiedateringsrapport Briele

Ownership of results & Disclaimer

The generating party owns data and results presented in this report (following the 'Overeenkomst tot samenwerking inzake het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering'). When results lead to publication, members of the institutes involved in the collaboration will be included as authors. The investment grant (#834.03.003) supplied by the Netherlands organization for scientific research (NWO-ALW) should be acknowledged in all publications resulting from this collaborative project.

If methodological aspects of the optical dating of samples from this project are to be published, researchers from the NCL laboratory in Wageningen will ask permission from the initiating party. Co-authorship of the initiating party is a matter of course if the geological / archaeological context of the samples is of importance to the publication.

We took utmost care in the analyses detailed in this report, as well as in preparing the report itself. Nevertheless we cannot take responsibility for any harm or costs arising from the use of results presented in this report.

1 Achtergrond

In het kader van archeologisch onderzoek door ADC ArcheoProjecten zijn door K. van Kappel vier monsters ingediend voor luminescentiedatering. De dateringen zijn verricht bij het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering, bij Wageningen University & Research. Doel van het dateringsonderzoek is om de bakstenen uit de fundamenten van de overblijfselen van een middeleeuws gebouw in Brielle te dateren. Tabel 1 geeft een overzicht van de monsters weer die ingediend zijn voor datering.

Tabel 1. Overzicht van monsters ingediend voor datering.

NCL Code	Client Code	Lat.	Lon.	Archeologische periode	Artefact	Methode	Diepte (m)	Verwachte leeftijd (ka)
NCL-71016230	BRIE-16-180	70600	435695	Medieval	Brick	trench		0.5
NCL-71016231	BRIE-16-346	70550	435729	Medieval	Brick	trench		0.5
NCL-71016232	BRIE-16-352	70577	435719	Medieval	Brick	trench		0.5
NCL-71016233	BRIE-16-368	70569	435750	Medieval	Brick	trench		0.5

Optisch gestimuleerde luminescentie (OSL) datering bepaalt het moment van afzetting en begraving van zandkorrels. De methode maakt gebruik van een klein lichtsignaaltje dat kwarts- of veldspaatkorrels kunnen uitzenden. Dit luminescentiesignaal wordt op nul gesteld (gebleekt) door zonlicht, en bouwt na afzetting en begraving van de korrels op doordat de korrels natuurlijke achtergrondstraling absorberen uit hun directe omgeving. Deze achtergrondstraling komt van het radioactief verval van met name Kalium-40, en de Uranium en Thorium vervalreeksen, met een kleine bijdrage van kosmische straling. De methode is toepasbaar voor sedimenten van enkele jaren oud tot ongeveer 150.000 jaar (kwarts) of 500.000 jaar (veldspaat). Met luminescentiemethoden kan de ouderdom met een relatieve nauwkeurigheid van maximaal 5% worden bepaald (1 sigma).

Voor luminescentiedatering worden twee grootheden bepaald. Door metingen van het Optisch geStimuleerde Luminescentie (OSL-) signaal op de kwartsfractie wordt bepaald hoeveel achtergrondstraling het monsters heeft ontvangen sinds afzetting en begraving, ofwel sinds de laatste blootstelling aan zonlicht. Daarnaast wordt gemeten en berekend hoeveel achtergrondstraling de kwartskorrels per jaar hebben ontvangen in hun natuurlijke omgeving. Door de totale hoeveelheid ontvangen straling (paleodosis) te delen door de jaarlijkse dosis wordt de ouderdom verkregen:

Ouderdom (jaar) = Paleodosis (Gy) / jaarlijkse dosis (mGy/jaar).

Meer informatie over de methode is te vinden in NOaA hoofdstuk 5 (Wallinga, 2006) en verder in Aitken (Aitken, 1998), Wallinga et al. (Wallinga et al., 2007) en Wintle (Wintle, 2008).

2 Methoden & resultaten

2.1 Dosistempo

Voor bepaling van het dosistempo is met een gammaspectrometer de activiteitsconcentraties van Kalium-40 en verschillende nucliden uit de Uranium en Thorium reeksen gemeten, zowel voor de bakstenen als voor het omliggende zand. Gecombineerd met informatie over de begravingsdiepte

NCL-71016 Luminescentiedateringsrapport Briele

(i.v.m. bijdrage kosmische straling) en het watergehalte is hieruit de jaarlijkse stralingsdosis berekend.

We zijn uitgegaan van een begravingsdiepte van 2 meter voor berekening van de kosmische stralingsdosis. Deze diepte is gebaseerd op de ligging op geringe diepte onder het oppervlak, in combinatie met de afschermende werking van de bovenliggende muur. Voor watergehalte zijn we uitgegaan van het verzadigd watergehalte voor de bakstenen (bakstenen zijn 4 dagen in water geplaatst waarna het gewicht bepaald is, hier een dag in de stoof bij 105 graden geplaatst en weer het gewicht gemeten), en de gemeten watergehaltes voor het omliggend materiaal. Er waren geen aanwijzingen dat de Uranium vervalreeks niet in evenwicht was. De beta straling heeft een korte doordringdiepte; de berekening van de beta dosis is daarom gebaseerd op radionucliden activiteitsconcentratie van de baksteen zelf. Gamma straling heeft een langere dracht, daarom is voor de berekening van de gamma dosis naast de bijdrage vanuit de baksteen zelf (80%) ook een bijdrage van het omliggende materiaal (20%) meegenomen. Resulterende waarden variëren tussen de 1.62 en 1.88 Gy per 1000 jaar, wat goed overeenkomt met andere monsters uit soortgelijke afzettingen.

2.2 Paleodosis

Voor bepaling van de paleodosis zijn de bakstenen bemonsterd door de baksteen gekoeld te boren met een Optimum Kolomboormachine B 26 Pro (boor diameter van 26mm). De uiteindes van de geboorde staafjes, die licht hebben gezien, zijn verwijderd met een gekoelde zaag (IsoMet 1000 Precision Saw). Het overgebleven materiaal is in een vijzel met stamper zachtjes verbrijzeld. Het materiaal is vervolgens met de hand gezeefd. Materiaal is daarna chemische behandeld met chemicaliën (HCl, H_2O_2 en HF). Er is geen dichtheid scheiding uitgevoerd. Normaliter zijn kwarts-korrels meest geschikt voor de luminescentiebepalingen, maar uit tests op het materiaal bleek dat het verkregen kwarts geen geschikt luminescentie signaal bevatte. Om die reden is overgestapt op veldspaat.

Voor de veldspaat meting is gekozen voor de fractie 90-180 µm omdat er niet genoeg materiaal was van 180-250 µm. Deze fractie is magnetische gescheiden met behulp van LB-1 Magnetic Barrier Laboratory Separator, slope 10°, tilt 10° en 1.4 Amp (Porat, 2006). Het niet magnetische materiaal is gescheiden met behulp van LST Fastfloat : heavy liquid ρ=2.58 voor het verkrijgen van veldspaat. Uitzondering NCL-71016232 waar de magnetische fractie is gebruikt voor het verkrijgen van veldspaat.

Voor bepaling van de paleodosis (ontvangen stralingsdosis sinds bakken), wordt normaliter gebruik gemaakt van de SAR procedure (Wallinga et al., 2000b); zie tabel A 1 in bijlage A. In de SAR procedure wordt eerst het natuurlijke luminescentiesignaal van veldspaatkorrels gemeten, en vervolgens wordt bepaald welke stralingsdosis nodig is om een even sterk signaal op te wekken. Dit is de equivalente dosis, uitgedrukt in Gray (Gy). De paleodosis wordt vervolgens verkregen door statistische interpretatie van de equivalente dosis resultaten (bv. gemiddelde). Om ouderdomsonderschatting door a-thermische instabiliteit (‘fading’) van het veldspaat luminescentiesignaal te voorkomen, is gebruik gemaakt van het pIRIR signaal, gemeten op 290°C (Thomsen et al., 2008; Kars et al., 2012)

Als test van de methode en gebruikte meetparameters is een in het laboratorium gegeven dosis bepaald met de methode. In deze test werden vier diskjes van elk monster gebleekt in de reader voor tweemaal 100 seconden bij 290 °C en IR belicht de monsters kregen dan een bekende dosis van betabron van de Risoe TL/OSL reader. Deze dosis werd dan als onbekend beschouwd. Omdat deze bleking het post IR-IRSL-signaal niet volledig kan resetten, werd de resterende dosis bepaald op drie diskjes voor elk monster. De gemiddelde restwaarde van het monster wordt vervolgens van het resultaat afgetrokken en dit eindresultaat wordt vergeleken met de gegeven dosis (0.93 ± 0.01 n=12;

see Figure A 1 in Appendix A). wat aangeeft dat de gegeven beta-dosis niet nauwkeurig kon worden bepaald.

We hebben vervolgens onderzocht of deze onderschatting werd veroorzaakt door gevoeligheidsverandering tijdens de meting, die niet gecorrigeerd kon worden met de SAR analyse. Dit is gedaan met een een alternatieve meetprocedure, SAR-SARA (Wallinga et al., 2000a). Hierin wordt aan groepen van vier discs per monster verschillende dosis te geven bovenop de natuurlijke dosis, waarna de totale dosis met de SAR meetmethode wordt bepaald. De gemeten dosis wordt dan uitgezet tegen de gegeven dosis (zie Appendix B resultaat), en het snijpunt van de lijn door deze punten met de x-as levert de palaeodosis (SARA palaeodosis). Indien er geen gevoeligheidsverandering optreed zal de helling van de regressie 1 zijn; de SARA palaeodosis is dan gelijk aan de gemiddelde SAR equivalente dosis. Alle monsters vertonen gevoeligheidsverandering die niet m.b.v. de standaard procedure gecorrigeerd kon worden (helling < 1). Op basis hiervan concluderen we dat de SARA paleodosis de beste schatting van de werkelijke dosis sinds het moment van bakken te geeft, deze paleodosis is dan ook gebruikt voor datering.

2.3 Datering

Voor elk van de monsters is de ouderdom berekend door de paleodosis te delen door de jaarlijkse dosis (tabel 2). De gegeven onzekerheid is de 1-sigma betrouwbaarheidsinterval (68%), waarbij alle systematische en 'random' onzekerheden in dosistempo en paleodosesbepalingen doorberekend zijn. Voor elk van de monsters zijn resultaten ook weergegeven in een 'radial plot' (Appendix B), waarin de spreiding in leeftijd verkregen op submonsters wordt weergegeven. De betrouwbaarheidsindicatie in tabel 2 is gebaseerd op de luminescentie-eigenschappen van het materiaal, en moeilijk kwantificeerbare onzekerheden in het dosistempo. Aanvullende informatie is voor de opdrachtgever beschikbaar via onze database: www.LumiD.nl.

Tabel 2. Samenvatting van luminescentiedateringsresultaten

NCL Code	Client Code	Lat.	Lon.	Depth (m)	Palaeodose (Gy)	Doserate (Gy/ka)	Age ka	SE	Syst.	Rand.	Age AD	SE	Validity	Comments
NCL-71016230	BRIE-16-180	70600	435695	2	1.65 ± 0.41	3.31 ± 0.12	0.50	0.13	0.02	0.12	1518	125	Best estimate	SARA_ED
NCL-71016231	BRIE-16-346	70550	435729	2	1.62 ± 0.27	3.51 ± 0.12	0.46	0.08	0.02	0.08	1554	79	Best estimate	SARA_ED
NCL-71016232	BRIE-16-352	70577	435719	2	1.88 ± 0.22	3.29 ± 0.15	0.57	0.07	0.03	0.07	1445	72	Best estimate	SARA_ED
NCL-71016233	BRIE-16-368	70569	435750	2	1.71 ± 0.11	2.80 ± 0.12	0.61	0.05	0.03	0.04	1406	46	Best estimate	SARA_ED

3 Synthese

Luminescentiedateringen zijn verkregen door pIRIR metingen op de veldspaat fractie, met behulp van de SAR-SARA procedure. Resultaten geven aan dat de bakstenen zijn gebakken tussen 1406 ± 46 en 1554 ± 79 AD. Deze dateringen bieden een redelijk betrouwbare bepaling van het moment van bakken, hoewel de onzekerheid relatief groot is als gevolg van aannames die gedaan zijn, en de onorthodoxe meetmethode die gebruikt moest worden vanwege ongeschikte luminescentie-eigenschappen van kwartskorrels, en luminescentiegevoeligheidsverandering tijdens meting van de veldspaat korrels.

NCL-71016 Luminescentiedateringsrapport Briele

Referenties

Aitken, J., 1998. Introduction to Optical Dating : The Dating of Quaternary Sediments by the Use of Photon-stimulated Luminescence: The Dating of Quaternary Sediments by the Use of Photon-stimulated Luminescence. Clarendon Press.

Kars, R.H., Busschers, F.S. & Wallinga, J. 2012. Validating post-IR IRSL dating on K-feldspars through comparison with independent age constraints. Quaternary Geochronology. doi: 10.1016/j.quageo.2012.05.001.

Porat, N., 2006. Use of magnetic separation for purifying quartz for luminescence dating. Ancient TL 24.

Thomsen, K.J., Murray, A.S., Jain, M., Bøtter-Jensen, L., 2008. Laboratory fading rates of various luminescence signals from feldspar-rich sediment extracts. Radiation Measurements 43, 1474-1486.

Wallinga, J., 2006. Luminescentiedatering. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, 1-16.

Wallinga, J., Davids, F., Dijkmans, J.W.A., 2007. Luminescence dating of Netherlands' sediments. Netherlands Journal of Geosciences — Geologie en Mijnbouw 86, 179-196.

Wallinga, J., Murray, A., Duller, G., 2000a. Underestimation of equivalent dose in single-aliquot optical dating of feldspars caused by preheating. Radiat Meas 32, 691-695.

Wallinga, J., Murray, A., Wintle, A., 2000b. The single-aliquot regenerative-dose (SAR) protocol applied to coarse-grain feldspar. Radiat Meas 32, 529-533.

Wintle, A.G., 2008. Fifty years of luminescence dating. Archaeometry 50, 276-312.

Feldspar OSL methods and tests

Table A 1 SAR procedure adopted for this project to measure feldspar.

Step	Action	Measured
1	Beta dose (or Natural dose)	
2	60s preheat to 320°C	
3	100s IR stimulation at 50°C	
4	100s IR stimulation at 290°C	Ln/Li
5	100s IR stimulation at 290°C	
6	Beta test dose	
7	60s preheat at 320°C	
8	100s IR stimulation at 50°C	
9	100s IR stimulation at 290°C	Tn/Ti
10	100s IR stimulation at 290°C	
10	Repeat step 1-9 for a range of doses (incl. zero and repeat dose)	

Dose recovery (SAR)

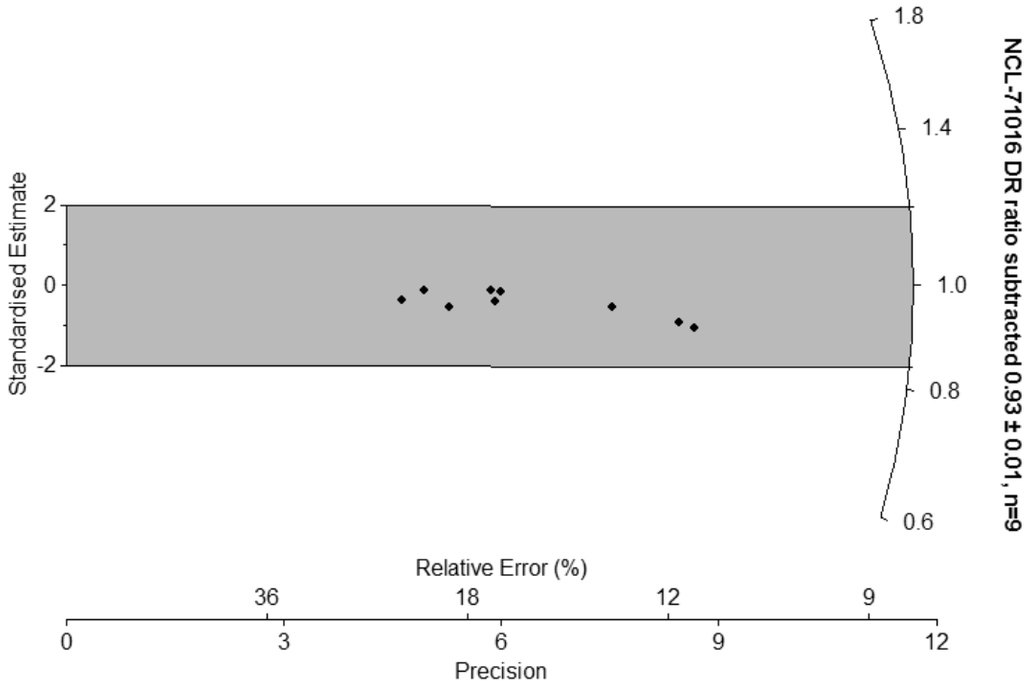
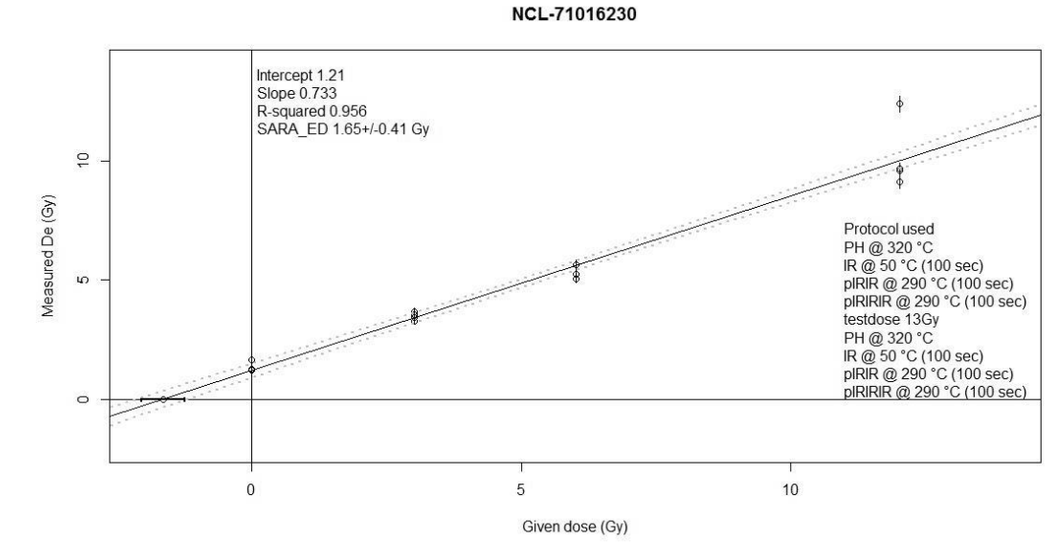
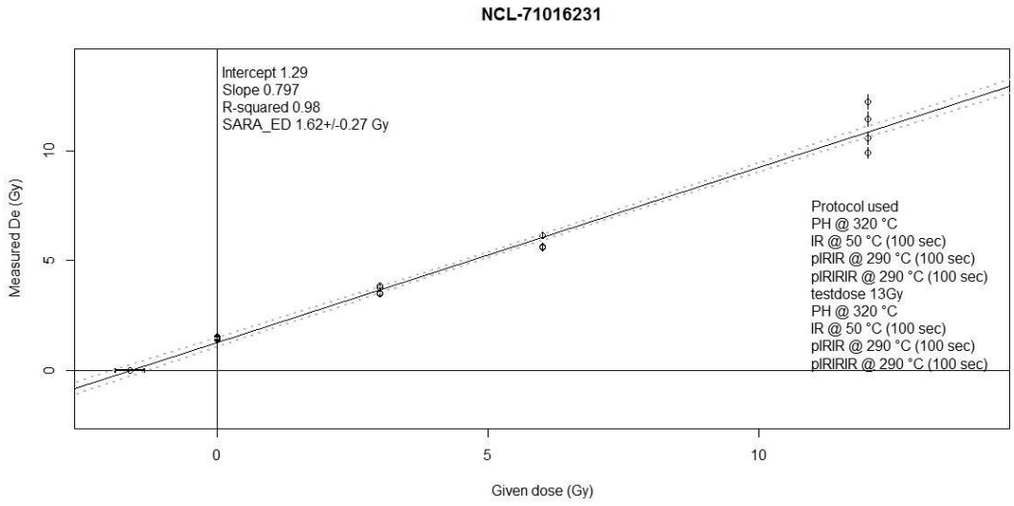


Figure A 1. Radial plot showing results of dose recovery test with the SAR protocol. A small but consistent underestimation of given dos was observed. For this reason, subsequent analysis was performed using the SAR-SARA procedure.

Appendix B Age distribution

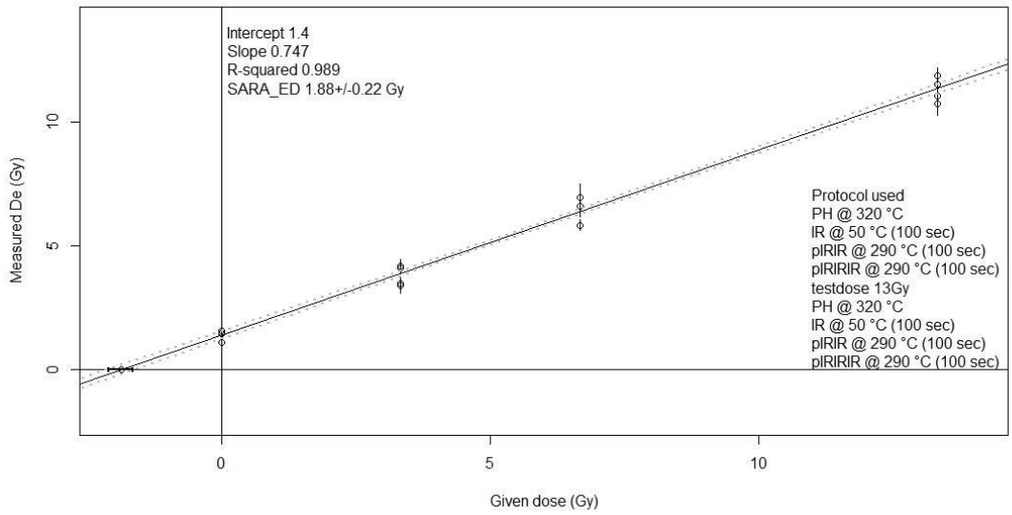
Palaeodose estimation; SAR-SARA plots



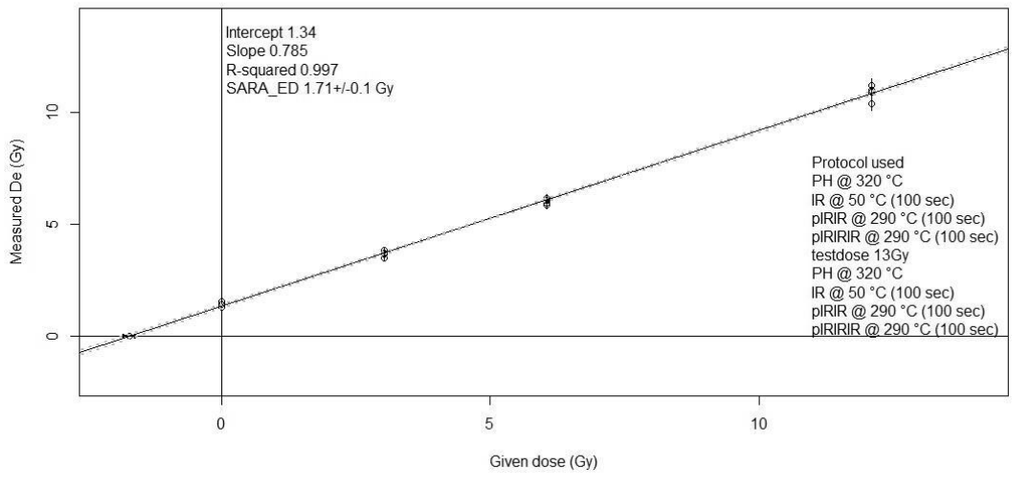


Appendix B Age distribution

NCL-71016232

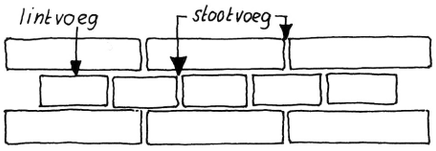


NCL-71016233

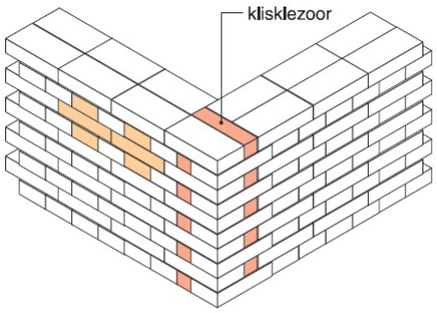


Bijlage 15 Enkele bouwhistorische termen verklaard

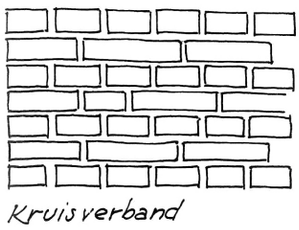
- lintvoeg en stootvoeg (afbeelding uit: Haslinghuis & Janse 2005)



- klisklezoor (hoekoplossing in staand verband)

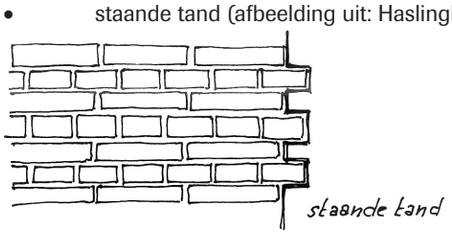


- kruisverband (afbeelding uit: Haslinghuis & Janse 2005)



- raaplaag - laag mortel aangebracht op muur, ook wel pleisterlaag genoemd, maar dan meestal niet effen/glad geschuurd

- staande tand (afbeelding uit: Haslinghuis & Janse 2005)



- staand verband (afbeelding uit: Haslinghuis & Janse 2005)

