

Archeologisch Onderzoek Kasteel van Beersel



Janiek De Gryse & Pedro Pype

RUBEN WILLAERT BVBA
Afdeling Archeologie

Colofon

Ruben Willaert bvba

Auteurs: Janiek De Gryse & Pedro Pype

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, september 2008

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTABEL

INHOUDSTABEL	1
Hoofdstuk 1: Algemeen	6
1.1. Inleiding	6
1.2. Situering	7
1.2.1. Lokalisering.....	7
1.2.2. Topografie	7
1.2.3. Bodemkunde.....	9
1.2.4. Geologie	9
1.3. Historisch Onderzoek.....	10
1.3.1. Oudere voorloper? Een hypothese... ..	10
1.3.2. De bouw van het huidige kasteel.....	11
1.3.3. Het kasteel en zijn bewoners	12
1.4. Cartografisch Onderzoek.....	16
1.4.1. Kaart van F.J. Pourbais (1764).....	16
1.4.2. Kaart van graaf J. de Ferrariskaart (1771-1778)	17
1.4.3. Kaart van Philippe Vandermaelen (1830-1850).....	17
1.4.4. Kaart van het Dépôt de la Guerre et de la Topographie (1831-1878).....	18
1.4.5. Atlas der Buurtwegen (1842-1845).....	18
1.5. Bouwhistorisch en –fysisch onderzoek	18
1.6. Archeologisch Onderzoek	19
Hoofdstuk 2: Methodiek.....	20
2.1. Vooropgestelde strategie	20
2.2. Uitgevoerde methodologie	20
2.2.1. Dwarsdoorsnedes	20
2.2.2. Stortkokers	22
2.2.3. Sonderingen ter hoogte van de huidige brug.....	23
2.2.4. Bijkomend onderzoek	24
2.2.4.1. Sonderingen zuidfundering	24
2.2.4.2. Archeologisch onderzoek muurpartijen ten zuiden van het kasteel (S3)	24
2.2.4.3. Onderzoek binnenplein (S5).....	24
2.2.5. Werfcontrole.....	24
2.2.5.1. In- en Uitstroom	24
2.2.5.2. Begeleiding drainagekanaal	25
Hoofdstuk 3: Stratigrafisch Onderzoek.....	26
3.1. Proefsleuf 1	26
3.2. Proefsleuf 2	27
3.3. Proefsleuf 3	28
3.4. Proefsleuf 4	31
Hoofdstuk 4: Onderzoek van de stortkokers	32
4.1. Stortkoker 1	32
4.1.1. Technische beschrijving	32
4.1.2. Stortkokervulling.....	33
4.1.3. Uitvloei.....	33
4.2. Stortkoker 2	34
4.2.1. Technische beschrijving	34
4.2.2. Stortkokervulling.....	35
4.2.3. Uitvloei.....	35
4.3. Stortkoker 3	35

4.3.1. Technische beschrijving	36
4.3.2. Stortkokervulling.....	36
4.3.3. Uitvloei.....	36
4.4. Stortkoker 4	36
4.4.1. Technische beschrijving	36
4.4.2. Stortkokervulling.....	37
4.4.3. Uitvloei.....	37
4.5. Stortkoker 5	37
4.5.1. Technische beschrijving	38
4.5.2. Stortkokervulling.....	38
4.5.3. Uitvloei.....	38
4.6. Stortkoker 6.....	38
4.6.1. Technische beschrijving	38
4.6.2. Stortkokervulling.....	39
4.6.3. Uitvloei.....	39
4.7. Stortkoker 7.....	40
4.7.1. Technische beschrijving	40
4.7.2. Stortkokervulling.....	41
4.7.3. Uitvloei.....	41
Hoofdstuk 5: Sonderingsonderzoek t.h.v. de huidige brug	42
5.1. De brugconstructie en –chronologie	42
5.2. Het bruggenhoofd.....	44
5.3. Stratigrafische gegevens.....	45
Hoofdstuk 6: Bijkomend onderzoek	46
6.1. Sonderingsonderzoek zuidfundering.....	46
6.1.1. STK 2	46
6.1.2. Sector 24.....	47
6.1.3. Sector 22/21.....	48
6.1.4. Sector 20.....	48
6.1.5. Sector 18.....	49
6.1.6. Sector 16.....	50
6.2. Archeologisch onderzoek muurpartijen ten zuiden van het kasteel (S3).....	51
6.3. Onderzoek overwelfde structuur op het binnenplein (S5)	52
Hoofdstuk 7: Werfcontrole.....	56
7.1. Sector 54-53	56
7.2. In- en Uitstroom	56
7.2.1. Instroom	56
7.2.2. Uitstroom.....	58
7.3. Begeleiding drainagekanaal rond het kasteel	58
Hoofdstuk 8. Stratigrafisch onderzoek: <i>archaeologica</i>	60
8.1. Proefsleuf 1/Profiel 2	60
8.1.1. Aardewerk	60
8.2. Proefsleuf 2	61
8.3. Proefsleuf 3	61
8.3.1. Aardewerk	61
8.3.2. Metaal.....	62
8.3.2.1. Insigne met dubbelstaartige zeemeerman	62
8.3.2.2. Munten en Penningen.....	62
8.3.2.3. Bijzondere vondst: kinderspeelgoed	63
8.3.2.4. Varia	63

8.3.3. Natuursteen.....	63
8.4. Proefsleuf 4	63
Hoofdstuk 9. Onderzoek van de stortkokers: <i>archaeologica</i>	64
9.1. STK 1	64
9.1.1. Aardewerk	64
9.1.1.1. Uitvloei - Fase 1	65
9.1.1.2. Uitvloei - Fase 2	66
9.1.1.3. Conclusie	68
9.1.2. Metaal.....	68
9.1.2.1. Munitie	68
9.1.2.2. Mes	68
9.1.2.3. Varia	69
9.1.3. Leer.....	69
9.2. STK 2	70
9.2.1. Aardewerk	70
9.2.1.1. Stortkokervulling.....	71
9.2.1.2. Uitvloei.....	72
9.2.1.3. Conclusie	75
9.2.2. Metaal.....	75
9.2.2.1. Munitie	75
9.2.2.2. Kledingaccessoires	75
9.2.2.3. Varia	75
9.2.3. Glas.....	76
9.3. STK 4	77
9.3.1. Aardewerk	77
9.3.1.1. Uitvloei.....	77
9.3.1.2. Conclusie	78
9.3.2. Metaal.....	78
9.3.2.1. Beslag	78
9.3.3. Glas.....	79
9.4. STK 5	79
9.4.1. Aardewerk	79
9.4.1.1. Uitvloei.....	79
9.4.1.2. Conclusie	85
9.4.2. Metaal.....	85
9.4.2.1. Huisraad	85
9.5. STK 6	86
9.5.1. Aardewerk	86
9.5.1.1. Uitvloei.....	86
9.5.1.2. Conclusie	88
9.5.2. Metaal.....	88
9.5.2.1. Munten	88
9.5.2.2. Bijzondere vondst: kandelaarfragment.....	88
9.5.2.3. Beslag	89
9.5.2.4. Varia	89
9.5.3. Leer.....	89
9.5.4. Glas.....	90
9.6. STK 7	90
9.6.1. Aardewerk	90
9.6.1.1. Uitvloei –Fase 1	91

9.6.1.2. Uitvloei-Fase 2	93
9.6.1.3. Conclusie	96
9.6.2. Metaal.....	97
9.6.2.1. Insigne Guido van Anderlecht.....	97
9.6.2.2. Speelpenning (token).....	99
9.6.2.3. Tinnen deksel	99
9.6.2.4. Beslag	99
9.6.2.5. Kledingaccessoires.....	100
9.6.2.6. Huisraad	100
9.6.2.7. IJzeren schaapbel.....	100
9.6.2.8. IJzeren draaisleutel.....	101
9.6.3. Leer.....	101
9.6.4 Glas.....	102
Hoofdstuk 10. Sonderingsonderzoek t.h.v. de huidige brug: <i>archaeologica</i>	103
10.1. BRUG M	103
10.1.1. Aardewerk	103
10.1.2. Metaal.....	104
10.1.2.1. Munt	104
10.1.2.2. Munitie	104
10.1.2.3. Kledingaccessoires.....	105
10.1.2.4. Huisraad	105
10.1.2.5. Varia	105
10.2. BRUG W	106
10.2.1. Aardewerk	106
10.2.2. Metaal.....	112
10.2.2.1. Beslag	112
10.2.2.2. Lepel (?)	112
10.2.2.3. Kledingaccessoires	112
10.2.2.4. Huisraad	113
10.2.2.5. Varia	113
10.2.3. Hout.....	113
10.2.4. Leer.....	114
10.2.5. Wetsteen	114
Hoofdstuk 11. Bijkomend onderzoek: <i>archaeologica</i>	115
11.1. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 15.....	115
11.2. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 18.....	115
11.3. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 20.....	116
11.4. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 21/22.....	116
11.4.1. Aardewerk	116
11.4.2. Metaal.....	117
11.4.2.1. Insignes : O.L.V. van Aardenburg	117
11.4.2.2. Bijzondere vondst: medaillon.....	117
11.4.2.3. Kledingaccessoires	118
11.4.2.4. Beslag	119
11.4.2.5. Varia	119
11.5. Muurpartijen ten zuiden van Toren T3: S3	119
11.5.1. Metaal.....	119
11.5.1.1. Insigne: H. Antonius	119
11.5.1.2. Kanonkogels.....	120
Hoofdstuk 12: Conclusie en belang van het onderzoek	122

BIBLIOGRAFIE	126
BIJLAGEN.....	135
1. Plan van aanpak: archeologisch onderzoek kasteel van Beersel:.....	135
2. Bijzondere voorwaarden voor de vergunning voor de archeologische opgraving Kasteel van Beersel (prov. Vlaams-Brabant).....	139
3. Handboringen walgracht kasteel Beersel 3/1/2008.....	146
4. Archeologische sondering fundering kasteel Beersel 13/2/2008.....	148
5. Plattegrond Kasteel van Beersel met aanduiding van de sectoren.....	149
6. Opgravingsplan	150
7. Plattegrond Kasteel van Beersel met aanduiding van S5.....	151
8. Metaalvondsten	152
9. Munitie aangetroffen in Beersel, binnen de evolutie van het geschut	163
BIJLAGEN: NIEUWSBRIEVEN.....	172

Hoofdstuk 1: Algemeen

1.1. Inleiding

De gemeente Beersel sloot op 29 november 1999 een erfpachtovereenkomst af voor 27 jaar met de Koninklijke Vereniging der Historische Woonsteden & Tuinen van België vzw, eigenaar van het kasteel van Beersel. De overeenkomst nam een aanvang op 1 juli 1999 en eindigt op 30 juni 2026.

Het archeologisch onderzoek BE08K werd uitgevoerd voorafgaandelijk aan de restauratie van de funderingsmuren van het kasteel van Beersel (fase I). Deze opdracht werd door de gemeente Beersel toevertrouwd aan de tijdelijke vereniging 'Kasteel van Beersel' met o.a. Architectuurbureau Karel Breda bvba, D+A Consult nv, Studiebureau De Clercq bvba, Michel de Waha en Frans Doperé¹. Het archeologisch onderzoek maakt deel uit van een interdisciplinair onderzoek, waarbij uitgebreid aandacht besteed wordt aan bouwhistorisch en –fysisch onderzoek.

Het archeologisch onderzoek werd volledig gefinancierd door de gemeente Beersel, inclusief de basisverwerking. Dit onderzoek werd in onderaanneming van Building nv uitgevoerd door Ruben Willaert bvba, meer bepaald door projectarcheologen Pedro Pype en Janiek De Gryse². Building nv stelde tijdens de opgraving vijf arbeiders en werfaccommodatie ter beschikking en zorgde tevens voor de nodige logistieke ondersteuning³.

De wetenschappelijke begeleiding van het project was in handen van Dirk Pauwels (VIOE); het VIOE stond ook in voor de begeleiding van het (eventueel) dendrochronologisch onderzoek⁴. Hadewijch Degryse (Provincie Vlaams-Brabant) was eveneens nauw betrokken bij dit onderzoek. Het Agentschap RO-Vlaanderen, Onroerend Erfgoed stond in voor de administratieve begeleiding; het project kreeg dossiernummer 2008/20. Het opgravingsteam werd bijgestaan door detectorspecialist Johan Dils⁵; de vergunning voor de metaaldetectie kreeg dossiernummer 2008/20(1). Voor de determinatie van de insignes kon een beroep gedaan worden op D. Kicken en H.J.E. van Beuningen⁶.

De opgraving ging van start op donderdag 6 maart 2008 en werd binnen de voorziene termijn afgerond op vrijdag 23 mei. De verwerking werd aangevat op maandag 26 mei en afgerond op 12 september 2008.

¹ Met bijzondere dank aan Karel Breda en Isolde Verhulst (Architectuurbureau Karel Breda bvba), Remona Beersens (D+A Consult nv), Lode De Clercq (Studiebureau De Clercq), Michel de Waha en Frans Doperé. Met dank ook aan de gemeente Beersel, in het bijzonder Brigitt Verdronden en André Depré, en het heemkundig genootschap 'van Witthem' Beersel, in het bijzonder Marc Desmedt.

² Ruben Willaert bvba, Bloemisterijstraat 6, 8340 Sijsele.

³ Met dank aan projectleider Jonas Devos voor de uitstekende samenwerking! We willen ook uitdrukkelijk werfleider Mohammed El Morabit alsook Godfred Addai Boampang, Vyacheslav Lantukh, Abderazzak Ikken en Rowley Somers bedanken voor het goede verloop van het project.

⁴ We willen Dirk Pauwels (VIOE), Kristof Haneca (VIOE) en Hadewijch Degryse hartelijk bedanken.

⁵ Met dank aan Johan Dils voor zijn enthousiaste en vrijwillige medewerking aan dit project.

⁶ Onze welgemeende dank aan D. Kicken en H.J.E. Van Beuningen.

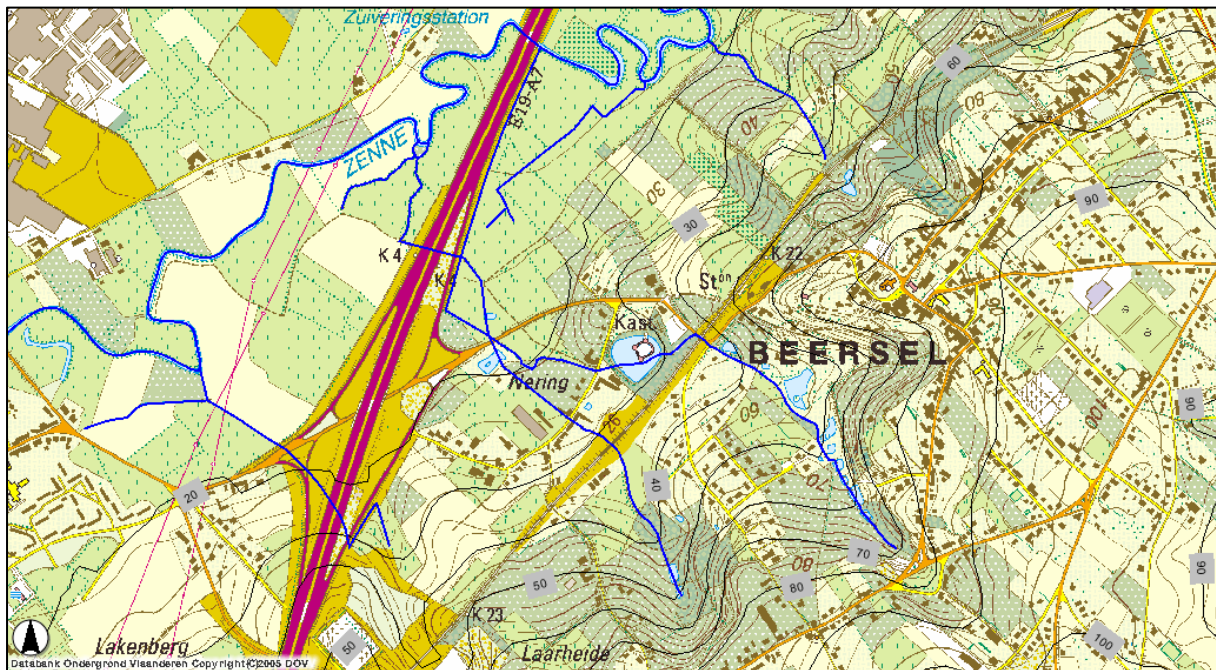
1.2. Situering

1.2.1. Lokalisering



Het kasteel van Beersel bevindt zich op de rechteroever van de Zenne, in het noordwesten van de gemeente Beersel (prov. Vlaams-Brabant). Het archeologisch onderzoek werd grotendeels uitgevoerd in de drooggelegde slotgracht (perceel 46g)⁷. Op het binnenplein van het kasteel, perceel 47a, werden slechts enkele waarnemingen gedaan.

1.2.2. Topografie

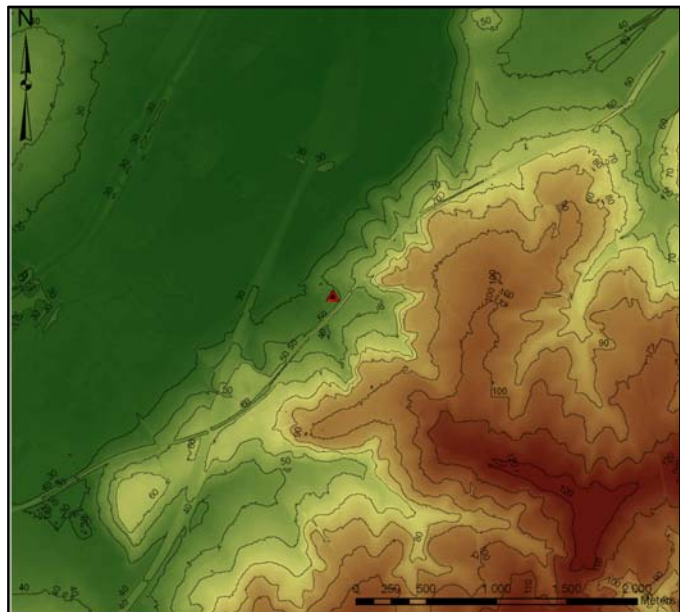
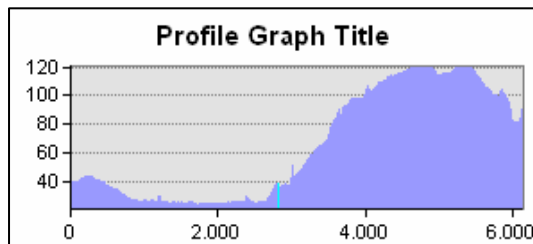


⁷ Beersel, Afdeling 1, Sectie C.

De gemeente Beersel is grotendeels gelegen op een hoge heuvelrug; de topografie schommelt er tussen 24m (ter hoogte van de Zenne) en 119m (ter hoogte van het Hoogveld). De heuvelrug wordt aan één zijde begrensd door de vallei van de Zenne, die grotendeels onder de 30m TAW gesitueerd is en gekenmerkt wordt door het voorkomen van nat weiland. De helling van de heuvelrug is plaatselijk vrij steil: lokaal worden hoogtes van 80-90m TAW bereikt. De dorpskom van Beersel ligt op ca. 85m TAW⁸. In het zuidelijke deel van de gemeente wordt de heuvel gekenmerkt door een zachtere helling.

In functie van het onderzoek van de inplanting van het kasteel, werd gebruik gemaakt van het Digitaal Hoogte Model Vlaanderen (DHM)⁹. Het DHM is een driedimensionale, digitale beschrijving van het aardoppervlak, aangemaakt via laseraltimetrie (laserscanning) in landelijk gebied en fotogrammetrie in stedelijk gebied¹⁰. Het DHM is beschikbaar in drie rastertoepassingen, nl. 5m, 25m en 100m; voor het kasteel van Beersel werd gebruik gemaakt van het DHM met rastergrootte 5m.

Uit het DHM is duidelijk gebleken dat het kasteel zich op een smal plateau met een lengte van ca. 125m bevindt, dat gelegen is tussen 36m TAW en 40m TAW, op de rand van het overstromingsgebied van de Zenne¹¹. Dankzij deze inplanting kon de volledige Zennevallei gecontroleerd worden. De lokalisering van het kasteel op het plateau is evenmin toevallig: het kasteel werd gebouwd op de plaats waar een micro-vallei uitgeschuurd was door een zijtak van de Zenne.



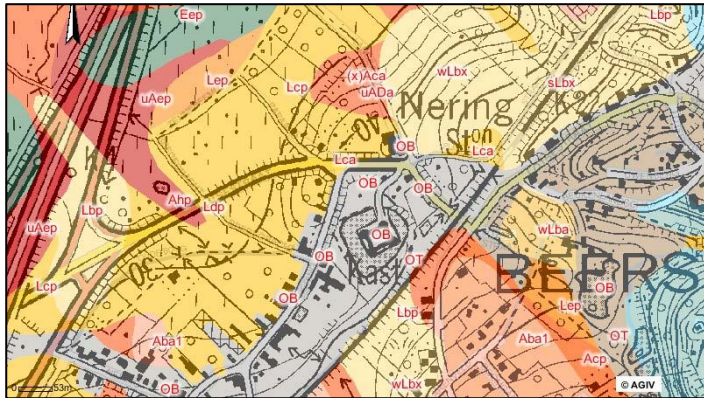
⁸ Geodetisch punt Ka13 (portaal kerk van Beersel): 88,907m TAW (www.ngi.be).

⁹ Met dank aan de gemeente Beersel voor het aanschaffen van het DHM. Met dank aan Birger Stichelbaut (UGent) voor het bewerken van de kaart.

¹⁰ www.agiv.be

¹¹ Cfr. ook DE WAHA 1973, 46-48.

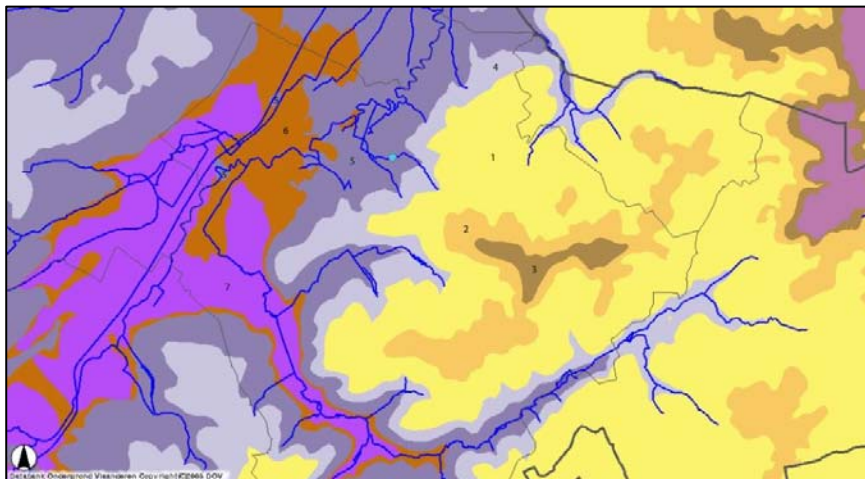
1.2.3. Bodemkunde



De gemeente Beersel behoort bodemkundig tot de Zandleemstreek. Op de Bodemkaart van België is het onderzoeksgebied niet gekarteerd (*Bebouwde zones*, kaartcode OB, en *Sterk vergraven gronden*, kaartcode OT)¹². Bij extrapolatie van de omliggende gekarteerde zones ligt het projectgebied in een overgangszone van *Matig*

natte zandleembodem zonder profiel (kaartcode Ldp), *Droge zandleembodem met onbepaald profiel* (kaartcode wLbx), *Matig droge tot matig natte leembodem met textuur B horizont* (kaartcode uADa) en *Matig Droge leembodem zonder profiel* (kaartcode Acp).

1.2.4. Geologie



Wat de tertiaire lagen betreft, behoort het grootste deel van de gemeente Beersel tot de Formatie van Brussel (Br, 1): beekgrijs fijn zand, kalkhoudend, soms fossielhoudend, kiezel- en kalkzandsteenbanken. Binnen deze formatie komt de formatie van Lede

voor (Ld, 2): lichtgrijs fijn zand, soms kalksteen-banken, kalkhoudend, fossielhoudend (*Nummulites variolarius*), soms glauconiethoudend, basisgrind. Binnen de formatie van Lede dagzoomt de formatie van Maldegem (Ma, 3): grijze afwisseling fijn zand en klei, sterk glauconiethoudend, glimmerhoudend, onderaan klei, zandhoudend. Aan de rand van de formatie van Brussel komt het lid van Moen (KoMo, 4) voor: grijze klei tot silt, kleihoudend, *Nummulites planulatus*. Deze wordt omringd dor het Lid van Saint Maur (KoSm, 5): grijze klei, silthoudend. Het kasteel van Beersel is gesitueerd binnen deze formatie. Ten westen van het Lid van Saint Maur komt de Formatie van Hannut (Hn, 6) voor: grijsgroen fijn zand, soms dunne kleihoudende intercallaties, met plaatselijk zandsteen, naar onder toe klei, zandhoudend tot klei. Ten westen daarvan tenslotte komt Cambrium (Ca, 7) voor: kwartsieten, donkergrijze phylladen.

¹² www.geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart

1.3. Historisch Onderzoek

1.3.1. Oudere voorloper? Een hypothese...

Volgens sommigen bevond zich op de plaats van het huidige kasteel een zgn. motte¹³. Een mottekasteel of castrale motte was vanaf de 11^{de} tot de 13^{de} eeuw de meest voorkomende kasteelvorm in Vlaanderen¹⁴. Een motte bestaat in essentie uit twee delen: het opperhof en het neerhof. Het opperhof was een kunstmatige of deels kunstmatige aarden heuvel met daarop -meestal- een toren in hout, steen of leem- en vakwerk. Het motteplateau was afgelijnd door een houten palissade of stenen muur. De hoogte van deze ophoging kon variëren van 3 tot 20m, de diameter van 20 tot 100m. Rondom de heuvel bevond zich een gracht, die 10 tot 20m breed kon zijn. Het neerhof sloot min of meer hoefijzervormig aan op de motteheuvel en kon eveneens licht opgehoogd zijn. Het neerhof werd net als het opperhof omgeven door een gracht, weliswaar minder breed dan de opperhofgracht, en door een palissade en/of aarden wal. Op het neerhof stonden artisanale, agrarische en residentiële gebouwen.

De hypothese van een motte als voorganger van het huidige kasteel berust enerzijds op de vermelding van de heren van Beersel vanaf de tweede helft van de 12^{de} eeuw en anderzijds het circulaire grondplan van het kasteel en het hoger gelegen binnenplein¹⁵. De verhoogde binnenkoer zou dan geïnterpreteerd moeten worden als het restant van de motte, opgeworpen met aarde afkomstig uit de omliggende gracht. Wat betreft de vermelding van de heren van Beersel vanaf de tweede helft van de 12^{de} eeuw, kan men zich de vraag stellen welke de argumenten zijn om de versterkte woning van deze heren op de plaats van het huidige kasteel te situeren. In de loop van het onderzoek werden we immers geconfronteerd met enkele gegevens, die misschien een ander licht op de zaak werpen. Vooreerst komt in de onmiddellijke omgeving van het kasteel, meer bepaald ten westen van de Nering, het toponiem *Ouborg/Oudeborch* voor. Dit toponiem wordt vrij veelvuldig aangetroffen, o.a. in Brussel (*Oudeborg*), Brugge (*Oudeburg*), Oudenburg (*Aldenburg*), Haacht (*Oudeborch*), Gent (*Veterum Castrum, Veterus Urbs Gandensi of Oudenborch*), Dendermonde (*Oude Borcht*), Hoegaarden (*Oudgaarden*)¹⁶ edm. Telkens verwijst het toponiem naar een oudere, versterkte bewoningskern. In dezelfde omgeving van dit toponiem komt in Beersel ook de straatnaam *Bredegracht* voor. Bovendien is deze locatie zeer strategisch gelegen, volledig omringd door waterlopen en het natte weiland van de Zennevallei¹⁷. Men kan zich dan ook de vraag stellen of de oudste vestiging van de heren van Beersel wel moet gesitueerd worden op de plaats van het huidige kasteel.

¹³ CASAER & DOPERE 2002, 80-86; DOPERE 2004.

¹⁴ DE MEULEMEESTER 1983.

¹⁵ CASAER & DOPERE 2002, 80.

¹⁶ Resp. DEMETER 1995, 19, RYCKAERT 1988, 61-62, GYSSELING 1950, 53, 61, 68, VANDESANDE 1983, 53-54, 68-69, GYSSELING 1954, 65-66, VERBESSELT 1995, 248, VAN DER VELPEN 1957, 47-48, 50-51.

¹⁷ DE WAHA 1973, 42.

Behalve de vroege vermelding van de heren van Beersel wordt ook de morfologie van het kasteel naar voor geschoven als argument voor de hypothese van het mottekasteel. Uit historisch en archeologisch onderzoek blijkt inderdaad dat heel wat kastelen met circulair grondplan een feodale motte als voorloper hebben¹⁸. Recent onderzoek heeft echter ook aangetoond dat er heel wat kastelen met circulair grondplan zijn, die niet teruggaan op een mottekasteel¹⁹. In het geval van het kasteel van Gaasbeek bijvoorbeeld heeft men er zelfs doelbewust voor gekozen om het nieuwe kasteel niet op de oude motte te bouwen²⁰.

1.3.2. De bouw van het huidige kasteel

Wanneer het kasteel van Beersel gebouwd werd, is nog steeds een groot vraagteken. Vanaf het begin van de 14^{de} eeuw wordt op de plaats van het huidige kasteel een heerlijkheid uitgebouwd²¹. In een oorkonde van 1306 wordt vermeld dat het leengoed door hertog Jan II geschonken wordt aan Godfried van Hellebeke, als dank voor bewezen diensten in de opstand tegen de Brusselaars²². Deze oorkonde maakt ook melding van een schenking van grote hoeveelheden hout en houtskool. Deze datum werd in het verleden algemeen beschouwd als een *terminus post quem* voor de bouw van het kasteel, omdat men het hout en de houtskool in verband bracht met de productie van de bakstenen voor het kasteel. Het onderzoek van A. Uyttebrouck heeft echter aangetoond dat dergelijke schenkingen niet uitzonderlijk waren; de oorkonde illustreert dan ook enkel de sociale status van Godfried van Hellebeke²³.

Men kan zich de vraag stellen of 1363 kan beschouwd worden als *terminus post quem* voor de bouw van het kasteel. In 1363 komt het leengoed van Beersel immers via het huwelijk tussen Maria van Stalle en Jan I van Witthem in handen van de heer van Witthem²⁴. In de samenvatting van het huwelijkscontract, opgemaakt door J. Th. De Raadt, wordt het kasteel van Beersel echter niet vermeld²⁵. In een periode waarin kastelen een uiting waren van macht en prestige, is het zeer onwaarschijnlijk dat het kasteel niet zou opgenomen zijn in het huwelijkscontract. Spijtig genoeg kan het originele contract niet meer onderzocht worden: het contract is immers verloren gegaan tijdens WOII.

¹⁸ Voorbeeld: Viane (Stad Geraardsbergen); BORREMANS 1982, 87-88.

¹⁹ Voorbeelden: Het kasteel van Steenhuffel en het kasteel van Gaasbeek (resp. VAN BELLINGEN in voorbereiding, VAN BELLINGEN 2006).

²⁰ VAN BELLINGEN 2006.

²¹ CASAER & DOPERE 2002, 81.

²² DE WAHA 2002, 3.

²³ DE WAHA 2002, 3.

²⁴ DE WAHA 2000, 307.

²⁵ DE WAHA 2002, 3.

In een document uit het begin van de 15^{de} eeuw wordt vermeld dat het *Huus* van Henri de Witthem in Beersel door een brand beschadigd was²⁶. In een aantal gevallen verwijst de term *Huus* naar een kasteel. We kunnen het voorbeeld aanhalen van het kasteel van Diksmuide (prov. West-Vlaanderen), gebouwd in het begin van de 15^{de} eeuw, dat met deze term aangeduid werd²⁷. We dienen echter op te merken dat in heel wat gevallen *Huus* de algemene benaming is voor een adellijke woning. Het is dan ook niet duidelijk of Henri de Witthem in het begin van de 15^{de} eeuw een oudere residentie verbouwde of een nieuw kasteel bouwde²⁸.

Het kasteel wordt pas in 1440 voor het eerst expliciet vermeld in het leenboek van Brabant²⁹. Deze datum wordt dan ook door heel wat onderzoekers beschouwd als een *terminus ante quem* voor de bouw van het kasteel.

1.3.3. Het kasteel en zijn bewoners

Na het overlijden van Maria Van Bourgondië in 1482, kwamen de steden van de Nederlanden in opstand tegen Maximiliaan van Oostenrijk. Hendrik III van Witthem bleef echter trouw aan zijn leenheer³⁰. Ter vergelding werd het kasteel van Beersel in 1488, weliswaar zonder succes, door de Brusselaars belegerd. In 1489 werd het kasteel opnieuw belegerd door de Brusselaars, ditmaal met de hulp van de Franse artillerie³¹. Volgens een kroniek van Jean Molinet werden hiervoor *nouveaux engiens* gehaald uit Frankrijk³². Verder kan uit een rekening opgemaakt worden dat wagenmaker Pieter Breughe zes grote wagenassen en nieuw ijzerbeslag leverde voor zes *gros canons* voor het uitvoeren voor de belegering van het kasteel van Beersel³³. Dankzij de inzet van zwaar geschut kon het kasteel in 1489 wel ingenomen worden.

Volgens Marc Beyaert verwijzen *engiens*, *grote wagenassen* en *ijzerbeslag voor gros canons* in de Bourgondische tijd steevast naar zwaar belegeringsmateriaal, voornamelijk bombardes³⁴. Dit zware belegeringsgeschut werd zo dicht mogelijk, soms op minder dan 200m afstand, bij het doel opgesteld. Men viseerde bij voorkeur de zwakke punten van een vesting of kasteel, zoals een houten toegangspoort of een zwakker geacht gedeelte van het muurwerk. De stenen projectielen afgevuurd door de bombardes waren effectief in staat om grote schade aan te richten.

²⁶ DE WAHA 2002, 3. In sommige bronnen wordt dit document gedateerd in 1404, in andere bronnen in 1402.

²⁷ PYPE, DEWILDE & WYFFELS 2003.

²⁸ DE WAHA 2002, 4.

²⁹ DE WAHA 2002, 2.

³⁰ DE WAHA 2002, 4.

³¹ DE WAHA 2000.

³² DE WAHA 2002.

³³ DE WAHA 2002, 307.

³⁴ Schriftelijke mededeling Marc Beyaert (Koninklijke Militaire School), waarvoor onze welgemeende dank. Voor meer informatie omtrent dit type belegeringsgeschut (cfr. Bijlage 9).

Het kasteel van Beersel, dat zware schade opgelopen had aan het zuidelijke en oostelijke deel, werd tussen 1491 en 1508 grondig heropgebouwd³⁵. Volgens een document uit 1506 werden tijdens de herstellingswerken ook een kapel en een kapelaanschap opgericht in het kasteel³⁶. Hieruit leidt men af dat in 1506 de herstelling van het kasteel voltooid was.

Vanuit archeologisch oogpunt is Jan II van Witthem één van de interessantste heren van Beersel. Jan II van Witthem, de laatste in de mannelijke lijn van het van Witthem-geslacht, nam tijdens de godsdienstoorlogen (16^{de} eeuw) immers een prominente plaats in. Hij maakte samen met 300 andere edelen deel uit van het Eedverbond der Edelen, dat op 5 april 1566 een smeekschrift voor meer godsdienstvrijheid overhandigde aan landvoogdes Margaretha van Parma³⁷. De tweede helft van de 16^{de} eeuw wordt immers gekenmerkt door de opkomst van het protestantisme en het calvinisme en het repressieve antwoord van de Spaanse koning Filips II daarop. In augustus 1566 breekt op verschillende plaatsen één van de grootste opstanden tegen de Spaanse Inquisitie uit, nl. de beeldenstorm. Als reactie stuurt Filips in augustus 1567 de Hertog van Alva naar Brussel om de opstandige bewegingen te onderdrukken. In september 1567 richtte de Hertog van Alva de zgn. Raad van Beroerten op om de betrokkenen bij de beeldenstorm op te sporen en te vonnissen. Meer dan 1000 doodvonnissen werden voltrokken; de bekendste zijn de Graaf van Egmont en de Graaf van Horne, die in 1568 op beschuldiging van hoogverraad op de Grote Markt van Brussel onthoofd werden. In duizenden andere gevallen ging de Raad van Beroerten over tot verbanning en/of verbeurdverklaring van alle bezittingen.

In de inventaris van het archief van de Raad van Beroerten is 'Beersel' opgenomen onder de verbeurdverklaarde goederen, met vermelding van de datum 1569 (1521)³⁸. Over welke goederen het precies gaat, is in deze fase van het onderzoek niet helemaal duidelijk. Het zou zeer interessant zijn om in het archief van de Raad van Beroerten bij de gerechtelijke stukken (II) de algemene persoonlijke documenten te onderzoeken. Hiertoe behoren o.a. documenten m.b.t. "onderzoek over de voornaamste edelen en andere personen" en "lijsten van personen in de troebelen gemengd, 1568-1576". Daarnaast zou het ook interessant zijn om bij de verbeurdverklaarde goederen (III) de inventarissen van roerende en onroerende goederen door te nemen, alsook de algemene persoonlijke documenten. Deze laatste bevatten immers lijsten van goederen, met vermelding van de waarde³⁹. Mogelijk werden n.a.v. de verbeurdverklaring van de goederen van de heer van Beersel gedetailleerde boedelinventarissen opgemaakt.

Op 4 september 1576 werden de leden van de Raad van State in Brussel gearresteerd door compagnieën van Willem van Horne. Op 26 juli 1576 hadden de Staten van Brabant immers beslist om zelf troepen in dienst te nemen om zich te beschermen tegen muitende Spaanse soldaten. Willem van Horne werd aangesteld

³⁵ DE WAHA 2000.

³⁶ DE WAHA 2002, 4.

³⁷ FRANSSENS 2007, 6.

³⁸ III. Verbeurdverklaarde goederen. B. Gewestelijk. 1. Hertogdom Brabant (JAMEES 1980, 26, 173 (172)).

³⁹ Resp. III. Verbeurdverklaarde goederen. A. Algemeen. Inventarissen van roerende en onroerende goederen, 1568-1569, 164-166 (JAMEES 1980, 25) en III. Verbeurdverklaarde goederen. C. persoonlijk. 1. Algemeen, 384 (JAMEES 1980, 34).

als bevelhebber van deze provinciale legermacht⁴⁰. De Spaansgezinde regering werd afgezet en de Staten van Brabant riepen op 6 september 1576 op eigen gezag de Staten-Generaal bijeen. Uiteindelijk leidde dit tot de zgn. Pacificatie van Gent.

Het arresteren van de leden van de Raad van State werd als majesteitsschennis beschouwd: na de dood van landvoogd Requesens was de Raad van State immers door de koning met het opperste gezag in de Nederlanden bekleed. Zelfs bij de Staten van Brabant veroorzaakte deze daad grote verbijstering; de Staten wierpen dan ook elke verantwoordelijkheid van zich af. De Staten schoven de verantwoordelijkheid af op Jacques de Glimes en Jan II van Witthem, respectievelijk luitenant-kolonel en kapitein in het leger van Willem van Horne⁴¹.

Jan II van Witthem was volgens W. Van Ham als kolonel van één van de regimenten van de Staten-Generaal ook betrokken bij de verdediging van Antwerpen tijdens de zgn. Spaanse furie (4 november 1576)⁴². Nadat in 1575 in Spanje het staatsbankroet uitgeroepen was, waren de Spaanse troepen aan het muiten geslagen. Antwerpen werd door muitende Spaanse en Waalse troepen volledig geplunderd en in brand gestoken.

Op het einde van 1576 werden voorzichtige onderhandelingen aangeknoopt met don Juan, die door Filips II aangesteld was als gouverneur-generaal van de Nederlanden. In een brief van 21 december 1576 aan Willem van Oranje schrijft Jan II van Witthem echter dat hij weinig goeds verwacht van de onderhandelingen met don Juan⁴³. Op 29 december 1576 werkten Jan vander Linden, Philippe de Lalaing, Willem van Horne, Maximiliaan de Boussu, Pierre de Melun, Frederik Perrenot, Adrien d'Ongnies en Jan II van Witthem een unievoorstel uit om don Juan voor voldongen feiten te stellen. Dit voorstel resulteerde op 9 januari 1577 in de "Unie van Brussel": een overeenkomst gesloten door leden van de Staten-Generaal, de Raad van State en gedeputeerden van Holland en Zeeland. Indien don Juan de inhoud van de Pacificatie van Gent aanvaardde, waaronder de volledige terugtrekking van de Spaanse troepen uit de Nederlanden, beloofden de gewesten gehoorzaamheid aan de landvoogd en de Spaanse koning.

Eind januari 1577 werd een laatste poging ondernomen om de geschillen tussen de Staten-Generaal en don Juan op te lossen. Een brief van 23 januari 1577, afkomstig van Charles de Gavres, Charles Philippe de Croij, Jan II van Witthem, Philippe de Lalaing en Willem van Horne aan Willem van Oranje vermeldt dat er een ultimatum gezonden is aan don Juan⁴⁴. In een brief van 24 januari 1577 verzoeken Charles de Gavres, Charles Philippe de Croij, Jan II van Witthem, Philippe de Lalaing en Willem van Horne Willem van Oranje om advies tijdens de onderhandelingen met don Juan⁴⁵. Men is er immers van overtuigd dat een oorlog met don Juan onvermijdelijk is. Op 26 januari 1577 wenst Willem van Oranje hen geluk met het besluit te breken

⁴⁰ GRIFFITHS 1954, 23-39.

⁴¹ GRIFFITHS 1954, 29.

⁴² VAN HAM 2000, 100; Volgens W. Van Ham waren er vier regimenten in dienst van de Staten-Generaal: 'Egmond, Hèze, Bersel en Glymes' (VAN HAM 2000, voetnoot 129).

⁴³ www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/WVO, Brief 6070.

⁴⁴ www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/WVO, Brief 7752. Volgens Willem van Horne, Jan II van Witthem, Charles Philippe de Croij en Philippe de Lalaing kon men uit onderschepte brieven opmaken dat don Juan niet van plan was om de troepen weg te trekken uit de Nederlanden. De Staten-Generaal drong daarom nogmaals bij don Juan aan op de terugtrekking van de troepen (JANSSENS 1989, 329).

⁴⁵ www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/WVO, Brief 4808.

met don Juan⁴⁶. In de brief verklaart de prins zich bereid zich naar Brussel te begeven om zijn plaats in de regering weer in te nemen en belooft de katholieke religie ongemoeid te laten.

Tegen de verwachtingen in leidden de onderhandelingen toch tot een overeenkomst tussen de Staten-Generaal en don Juan: het zgn. Eeuwige Edict. Het edict was echter een kort leven beschoren: een aanval van don Juan op Namen en Antwerpen leidde tot een definitieve breuk tussen de landvoogd en de Staten. Op 8 september 1577 wordt don Juan door de Staten-Generaal afgezet; de Staten-Generaal meldt aan de koning dat ze zelf op zoek gaat naar een nieuwe landvoogd. Enkele weken eerder, nl. op 19 augustus, hadden enkele leden van de Staten-Generaal, waaronder Jan II van Witthem, aartshertog Mathias van Oostenrijk gevraagd om als landvoogd van de Nederlanden op te treden⁴⁷. De kandidatuur van Mathias van Oostenrijk werd echter niet door alle staten gesteund: de Brusselse burgerij wilde immers Willem van Oranje aanstellen als gouverneur-generaal. Uiteindelijk werd Mathias van Oostenrijk aangesteld als landvoogd, nadat Willem van Oranje ter compensatie benoemd was tot stadhouder van Brabant en luitenant van de jonge en onervaren landvoogd.

Op 4 februari 1578 huwt Jan II van Witthem met Margareta van Merode en wordt daardoor ook Markies van Bergen op Zoom (NL). Rond de figuur van Emmanuel van Lalaing verzamelt zich in deze periode een schare “malcontenten”: katholieke edelen die zich afzetten tegen de politieke houding van Willem van Oranje. Tot deze malcontenten behoorde ook Jan II van Witthem. Op 11 augustus 1578 tekenen de heren van Champagny en Horne met een aantal medestanders, waaronder Jan II van Witthem, demonstratief verzet aan tegen het politieke gedrag van de prins van Oranje⁴⁸. De heren van Bours, Horne, Beersel en Bassigny werden door Brusselse aanhangers van Willem van Oranje in hechtenis genomen en onder huisarrest geplaatst⁴⁹. De vier edelen moesten zich volgens de historische bronnen in Antwerpen verantwoorden tegenover landvoogd Mathias en de Staten-Generaal⁵⁰. In 1581 kiest Jan II van Witthem openlijk partij tegen Willem van Oranje en neemt heimelijk contact op met de hertog van Parma⁵¹.

Ook de jaren '80 van de 16^{de} eeuw werden gekenmerkt door ernstige religieuze conflicten tussen de Calvinisten en de Protestanten. Tussen 1585 en 1606 werd het kasteel van Beersel bewoond door de gevluchte kloosterlingen van de abdij van Zevenbronnen⁵². Uit een akte van 26 november 1611 blijkt dat het kasteel ook door de omwonenden werd aangewend als toevluchtsoord: “ *Peeter van Caetsem meer dan 70 jaeren, dat ontrent 27-28 jaeren geleden (beeldenstormtochten van 1585) als wanneer 't Slot van Beerssele vol huyslieden was, als daerop gevlucht sijnde...*”⁵³.

⁴⁶ www.inghist.nl/Onderzoek/Projecten/WVO, Brief 7754.

⁴⁷ JANSSENS 1989, 351-352.

⁴⁸ GRIFFITHS 1954, 57.

⁴⁹ GRIFFITHS 1954, 57.

⁵⁰ GRIFFITHS 1954, 58.

⁵¹ JUTEN 1935, 287-289.

⁵² MERTENS 1942, 79.

⁵³ THEYS & PROOST 1963, 148.

Rond 1625 verbleef volgens een vermelding “*de broedere van den pastoire*” op het kasteel. In 1635 wordt nog Jan Hannaert vermeld als *pachter van het casteel*”. De parochieboeken vermelden nog een aantal namen van personen die overleden op het kasteel in de 17^{de} en 18^{de} eeuw: op 16 augustus 1673 heer Filip de Blan, op 31 augustus 1684 Crabiel Chevalier, kapitein van de Artillerie, op 19 september 1742 J.B. Boling en op 28 maart 1743 Jozef de Caeter. Omstreeks 1745 liet de familie van Arenberg het gebruik van het kasteel over aan kapelaan Vellemans die instond voor het onderhoud ervan en het bezorgen van groenten aan het hotel van de eigenaars te Brussel.

In 1818 werd begonnen met de afbraak van het kasteel. De zware eiken balken van de kapconstructie werden verwijderd en samen met andere bouwelementen verwerkt in het paleis van de hertogin van Arenberg te Brussel. Het kasteel takelt vanaf dat ogenblik vrij snel af. In datzelfde jaar wordt een katoenfabriekje opgericht op de binnenplaats van het kasteel.

Door het huwelijk van Maria Nicoletta, prinses van Arenberg, met Karel, graaf van Merode, ging het kasteel in 1849 over naar de familie de Merode. Deze droeg het kasteel in 1948 over aan de vzw Koninklijke Vereniging Historische Woonsteden & Tuinen van België. Vanaf 1928 werd het kasteel gerestaureerd door Raymond Pelgrims de Bigard.

1.4. Cartografisch Onderzoek

1.4.1. Kaart van F.J. Pourbais (1764)



Op de figuratieve kaart van F.J. Pourbais van 7 mei 1764 worden het kasteel en de slotgracht vrij nauwkeurig weergegeven (A). Het kasteel is voorzien van drie grote ronde torens met spits dak. Aan de noordelijke zijde is de toegangstoren en de brug duidelijk weergegeven. Ten westen worden twee ronde torens en een kleinere vierde toren aan de zuidoostelijke zijde van het kasteel afgebeeld. De slotgracht is min of meer cirkelvormig; de gracht is aan westelijke en zuidelijke zijde opvallend breder weergegeven dan aan oostelijke en noordelijke zijde. Op deze kaart zijn duidelijk twee dijken afgebeeld, nl. aan westelijke en aan oostelijke zijde.

Ten noorden van het kasteel worden duidelijk drie losstaande gebouwen afbeeld. Deze maken deel uit van de kasteelhoeve, waarvan de laatste resten verdwenen in 1950. Via een aantal prentkaarten van rond 1900 zijn we vrij goed ingelicht over het gebouwenbestand van de hoeve. Het langwerpige gebouw kan als het eigenlijke woonhuis geïnterpreteerd worden. Het oostelijke gedeelte betreft mogelijk de stallen of de schuur. Over het achterliggende gebouw zijn we niet ingelicht.



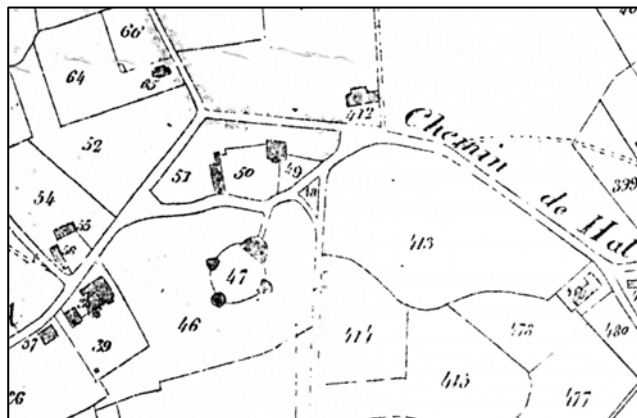
Vanuit het noorden aan de Zenne is de toegangsweg aangeduid tot aan de kasteelhoeve (F). Ten noordwesten wordt aan de rand van de slotgracht de plaats aangeduid voor de inplanting van een watermolen langs één van de aftakkingen (D), doch deze plannen werden nooit uitgevoerd⁵⁴.

Ten oosten van het kasteel wordt een tweede grote openbare vijver afgebeeld (B), die gevoed wordt door een beek vanuit het oosten. Onmiddellijk ten oosten van de vijver wordt nog een weide aangeduid (C). De rechthoekige structuur aan de zuidzijde van het kasteel, waar zich tegenwoordig de spoorwegberm bevindt, kan geïnterpreteerd worden als een tuin met aan de westzijde een boomgaard.

1.4.2. Kaart van graaf J. de Ferrariskaart (1771-1778)

Op de kaart van de Oostenrijkse Nederlanden van graaf J. de Ferraris⁵⁵ wordt het kasteel minder duidelijk weergegeven. Het kasteel wordt gekenmerkt door een onregelmatige U-vorm en is ingeplant in een brede slotgracht met onregelmatige vorm. Ten noorden worden vaag de hoevegebouwen van de kasteelhoeve weergegeven.

1.4.3. Kaart van Philippe Vandermaelen (1830-1850)



De kaart van Philippe Vandermaelen uit de periode 1830-1850 toont zeer duidelijk het grondplan van het kasteel; het kasteel wordt weergegeven met vier grote torens. De vierde toren, aan zuidoostelijke zijde, wordt in tegenstelling tot de kaart van Pourbais min of meer even groot aangeduid als de overige drie torens. Ten noorden worden twee gebouwen aangeduid van de kasteelhoeve.

⁵⁴ Mondelinge mededeling Marc Desmedt, waarvoor onze welgemeende dank.

⁵⁵ DE WAHA 2002.

1.4.4. Kaart van het Dépôt de la Guerre et de la Topographie (1831-1878)

Het Dépôt de la Guerre et de la Topographie werd bij het *Decreet van het Voorlopige Bewind* van 26 januari 1831 opgericht in de schoot van het Commissariaat-generaal van Oorlog met de bedoeling kaarten te vervaardigen voor krijgsv verrichtingen. Dit werd bij KB van 30 juni 1878 omgevormd tot het Institut Cartographique Militaire. De kaart toont een eerder ruitvormig kasteel, dat eveneens voorzien is van vier grote ronde hoektorens⁵⁶.

1.4.5. Atlas der Buurtwegen (1842-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen, opgemaakt in de periode tussen 1842 en 1845 zien we duidelijk het kasteel in grondplan weergegeven. Opnieuw wordt het kasteel weergegeven met een vierde hoektoren aan de oostzijde. Het kasteel is tevens asymmetrisch ingeplant binnen de slotgracht met een opvallend breed gedeelte aan de westelijke en zuidelijke zijde. De oude kasteelhoeve ten noorden van het kasteel is opnieuw aangeduid. Het plan duidt opnieuw de rechthoekige tuin aan met boomgaard, de tweede grote openbare vijver met de weide en de plaats voor de inplanting van de watermolen.

1.5. Bouwhistorisch en –fysisch onderzoek

Voor een gedetailleerd overzicht van het reeds uitgevoerde bouwhistorisch en –fysisch onderzoek, verwijzen we naar de publicaties van M. De Waha en F. Doperé⁵⁷.

Het kasteel wordt gekenmerkt door een polygonaal grondplan, met drie D-vormige torens (T1, T2 en T3). Het grondplan vertoont aan de zuidzijde een opmerkelijke afwijking: aan deze zijde komt immers een keermuur met een rechtlijnig verloop voor. Tot voor kort bestonden er twee hypothesen om deze afwijking in het grondplan te verklaren. Het onregelmatige grondplan werd in verband gebracht met de bouw van de huidige woonvleugel; in dit geval zou deze niet ouder zijn dan 16^{de}-eeuws. Volgens een tweede hypothese is de afwijking van het grondplan het gevolg van een oudere woonvleugel, nl. een zaalgebouw met *camera* en *aula*, mogelijk ook een *turris* en *capella*⁵⁸. In beide gevallen wordt ervan uitgegaan dat de oorspronkelijke circulaire burcht (type *shell-keep*) aan zuidelijke zijde ter hoogte van de rechte keermuur doorliep in de huidige gracht en aansloot op de ronde muur aan de oostelijke zijde van het kasteel.

⁵⁶ DE WAHA 2002.

⁵⁷ DE WAHA 1973, DE WAHA 2000, DE WAHA 2002, DOPERE 2004.

⁵⁸ DOPERE 2004.

Op basis van het bouwfysisch onderzoek werden twee grote bouwfases onderscheiden⁵⁹. De oudste fase wordt gekenmerkt door het gebruik van grote bakstenen (28x14x7cm) en een vrij zachte mortel. Voor de onderbouw, de hoekkettingen, de venster- en deuromlijstingen en de schietgaten werd Lediaanse steen gebruikt. In het metselwerk uit deze fase komen kruisvormige schietgaten voor, typerend voor het gebruik van kruisbogen. Tijdens de tweede bouwfase werden kleinere bakstenen (26x13x6,5cm) gebruikt, gemetseld in kruisverband, met een zeer harde mortel. Tijdens deze fase komen schietgaten met spadevormige verbredingen en ronde openingen voor; deze wijzen op het gebruik van vuurwapens. De tweede fase is wellicht te relateren met de herstellingfase van 1491 tot 1508.

Volgens het bouwhistorisch onderzoek werd de poorttoren tijdens de belegering van 1489 praktisch volledig vernield, evenals de zuidertoren en het eventueel bestaande woongebouw tegen de zuidelijke walmuur.

1.6. Archeologisch Onderzoek

Tijdens de herfst van 2003 zijn een reeks sonderingen uitgevoerd door het toenmalige IAP (VIOE), meer bepaald door Stephan Van Bellingen⁶⁰. Het doel van de sonderingen was een beter zicht te krijgen op de aanlegdiepte en de conditie van de funderingen van het kasteel. Spijtig genoeg is het opgravingsrapport verloren gegaan, zodat er onduidelijkheid bestaat over het aantal uitgevoerde sonderingen en de exacte locatie van de sonderingen. Met zekerheid werden sonderingen uitgevoerd ter hoogte van sector 42⁶¹, sector 34, sector 20-21, sector 16, sector 12 en sector 2⁶².

Het sonderingsonderzoek leverde heel wat aardewerk op, hoofdzakelijk te dateren in de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw⁶³. Een klein percentage van het aardewerk werd in de 14^{de} – 15^{de} eeuw gedateerd. Door het feit dat het opgravingsrapport én de registratiegegevens ontbreken kunnen de contextuele gegevens van het grootste gedeelte van het aardewerk niet meer geduid worden. Tijdens het sonderingsonderzoek werden ook stalen voor archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek genomen.

⁵⁹ DE WAHA 2002, 5-7.

⁶⁰ VAN BELLINGEN 2005.

⁶¹ Tijdens het huidig onderzoek hebben we vastgesteld dat bij de sondering ter hoogte van sector 42 een gedeelte van de uitvloeit van stortkoker 5 gerecupereerd werd.

⁶² De locatie van de eerste drie sonderingen blijkt uit een inventarislijst van aardewerk; de locatie van de drie laatste sonderingen kon op het terrein zelf vastgesteld worden.

⁶³ VAN BELLINGEN 2005, 21-29. De vondsten van het vooronderzoek worden voorlopig bewaard in het depot van het VIOE in Zellik.

Hoofstuk 2: Methodiek

2.1. Vooropgestelde strategie

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd de opgravingsstrategie vastgelegd in het Plan van Aanpak (cfr. Bijlage 1), opgesteld door Pedro Pype en Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba), en overgenomen in de bijzondere voorwaarden van het Agentschap RO-Vlaanderen, Onroerend Erfgoed (cfr. Bijlage 2)⁶⁴. In enkele gevallen werd hiervan afgeweken, telkens na overleg met alle betrokken partijen, om het onderzoek aan te passen aan nieuwe situaties op het terrein.

De opgravingsstrategie en de termijn werd opgesteld na een beperkte boorcampagne in de slotgracht op 3/1/2008 (cfr. Bijlage 3) en een werfcontrole ter hoogte van sector 53-54 op 13/2/2008 (cfr. Bijlage 4)⁶⁵.

2.2. Uitgevoerde methodologie⁶⁶

2.2.1. Dwarsdoorsneden

Volgens het Plan van Aanpak zou de slotgracht op twee plaatsen doorsneden worden, namelijk aan oostelijke en aan westelijke zijde van het kasteel. Bij aanvang van het onderzoek bleken beide zones echter volledig onder water te staan door overvloedige regenval. Graafwerken hadden bovendien de zone tegen de westelijke oever plaatselijk verstoord. In overleg met alle betrokken partijen werd beslist om in functie van het stratigrafisch onderzoek een bijkomende sleuf te trekken, nl. aan de noordzijde van het kasteel (PRSL 1)⁶⁷. In de loop van het onderzoek werd beslist om ook aan de zuidzijde van het kasteel een bijkomende sleuf te trekken (PRSL 3)⁶⁸. Aanleiding voor deze beslissing was de permanente wateroverlast aan de oostelijke zijde van het kasteel en het feit dat de bodem in deze zone waarschijnlijk ernstig verstoord was ten gevolge van het ruimen van het slib enkele jaren voordien. Op die manier kon bovendien een volledig noordzuid-profiel bekomen worden.

In totaal werden vier sleuven getrokken: PRSL 1 (noord), PRSL 2 (west), PRSL 3 (zuid) en PRSL 4 (oost). De lengte van de sleuven varieerde van min. 17,6m (PRSL 4) tot max. 30,1m (PRSL 2). De breedte van de sleuven varieerde van 2,3m (PRSL 4) tot 3,1m (PRSL 1 en PRSL 3). Omwille van veiligheidsredenen werd één van de lange zijden van de sleuf steeds trapsgewijs aangelegd. Wat betreft de situering van

⁶⁴ PYPE & DE GRYSSE 2008, Plan van Aanpak: archeologisch onderzoek kasteel van Beersel; R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed 2008, Bijzondere voorwaarden voor de vergunning voor de archeologische opgraving Kasteel van Beersel (prov. Vlaams-Brabant)

⁶⁵ PYPE 2008, Handboringen walgracht kasteel Beersel 3/1/2008; PYPE 2008, Archeologische sondering fundering kasteel Beersel 13/2/2008.

⁶⁶ Opgravingsplan: bijlage 6. De tekeningen van de *archaeologica* werden afgedrukt op schaal 1:3, met uitzondering van BRUG W/tekening 30 (schaal 1:6).

⁶⁷ Werfverslag 14, 10/03/2008.

⁶⁸ Werfverslag 18, 14/04/2008.

de proefsleuven, werden PRSL 1 en PRSL 2 analoog ingetekend; PRSL 3 en PRSL 4 werden ingetekend m.b.v. een *total station*.

Alle sleuven, behalve PRSL 1, werden tot tegen de fundering van het kasteel aangelegd om op die manier ook bouwfysische gegevens over de fundering te verzamelen. PRSL 1 vormt hierop een uitzondering, omdat de bodem ten gevolge van de sondering ter hoogte van sector 54-53 reeds vrij onstabiel was en er bij aanvang van het onderzoek nog vrij weinig gegevens voorhanden waren over de bewaringstoestand van de fundering. Omdat de fundering ter hoogte van sector 54-53 tijdens de werfcontrole in detail ingetekend was, kon toch een volledige profieltekening bekomen worden door de profieltekening van sector 54-53 aan PRSL1/profiel 2 (zie verder) te koppelen.

Omwille van de moeilijke terreinomstandigheden, met name de instabiliteit van de bodem en de hoge grondwaterstand, werden alle sleuven gefaseerd aangelegd. PRSL 1 werd in een eerste fase getrokken tot op 16,77m t.o.v. het kasteel; tijdens deze fase werd de westelijke zijde ingetekend (PRSL 1/profiel 1). Omdat de stratigrafie niet helemaal duidelijk was, werd besloten om ook de oostelijke zijde van de sleuf volledig in te tekenen (PRSL 1/profiel2). Hiertoe werd de sleuf op hetzelfde niveau (34,56m TAW) volledig doorgetrokken naar het noorden, tot op ca. 1,5m van de beschoeiing in de noordelijke berm. De sleuf werd over de volledige lengte verdiept tot op de moederbodem; dit gebeurde omwille van de instabiliteit van de bodem gefaseerd (in segmenten van 1,2m). Omwille van veiligheidsredenen kon niveau 2 niet manueel opgekuist of in detail ingetekend worden; enkel de grens met de moederbodem kon geregistreerd worden.

Ook PRSL 2 werd in twee fases aangelegd: eerst tot op 15m t.o.v. de fundering, daarna tot op 30,1m. Door het inkalven van de bodemprofielen kon slechts het oostelijke segment van de sleuf in detail ingetekend worden. PRSL 2 werd in een eerste fase aangelegd tot op 33,94m TAW en daarna in segmenten van 1,2m verdiept tot op de moederbodem. Na afronding van het stratigrafisch onderzoek werd een extra sondering gemaakt tegen de fundering van de westelijke courtine. Wegens de instabiliteit van de bodem kon het profiel tegen de fundering niet manueel opgekuist of ingetekend worden; van op het maaiveld konden slechts enkele waarnemingen gedaan worden.

PRSL 3 werd in een eerste fase aangelegd vanaf 6,75m t.o.v. de fundering tot op 19,15m. De reden hiervoor was de slechte staat van het opgaand metselwerk in deze sector. Het eerste segment van de proefsleuf werd aangelegd tot op 34,15m TAW (tot op het veen); slechts heel lokaal werd deze sleuf verdiept tot op het niveau van de moederbodem. Na overleg met alle betrokken partijen werd de sleuf in een volgende fase toch tot tegen de fundering van de zuidelijke keermuur doorgetrokken: eerst tot op ca. 34,15m TAW, daarna tot op 33,64m TAW. Omwille van veiligheidsredenen kon geen detailtekening gemaakt worden van de aangetroffen paalfundering; de palen werden in detail gefotografeerd en zo volledig mogelijk opgemeten (lengte, diameter, onderlinge afstand, TAW). Deze sleuf werd na overleg zo snel mogelijk gedicht om de stabiliteit van de fundering niet in gevaar te brengen.

PRSL 4 werd in één fase aangelegd, tot op 34,58m TAW. In aanwezigheid van Karel Breda en Lode De Clercq werd na de registratie van niveau 1 een sondering naar de fundering van de oostelijke courtine gemaakt (33,52m TAW). Ten gevolge van de instabiliteit van de bodem in deze zone kon het profiel ter hoogte van de fundering niet manueel opgekuist of in detail ingetekend worden. In een volgende fase werd PRSL 4 verdiept tot op de moederbodem (33,64m TAW).

Wat betreft het natuurwetenschappelijk onderzoek, werden in totaal vijf pollenstalen genomen: twee in PRSL 1 (PRSL 1/Profiel 1 en PRSL 1/Profiel 2) en één in PRSL 2, PRSL 3 en PRSL 4. De locatie van de pollenstalen werd telkens aangeduid op de profieltekening. In PRSL 1 werden ook enkele organische pakketten bemonsterd: PRSL 1/Profiel2/L10 en PRSL 1/Profiel 2/L13. In PRSL 2 werd een staal genomen van de natuurstenen, die zich onderaan de werksleuf bevonden. In PRSL 3 werd een staal genomen van het veen dat zich er *in situ* bevond (PRSL3/ L6) en van de laag secundaire kalk (PRSL 3/L9).

2.2.2. Stortkokers

Op de fotografische opnames van de fundering, gemaakt door Lode De Clercq, waren in totaal 5 stortkokeropeningen zichtbaar⁶⁹. Na het verwijderen van het zandbed tegen de fundering, bleken er in totaal 8 stortkokers te zijn, waarvan er 7 tijdens het huidige onderzoek onderzocht konden worden. Eén stortkoker, ter hoogte van sector 33, kon niet onderzocht worden, omdat de westelijke dam net ter hoogte van deze koker aangelegd was.

Alle stortkokers, met uitzondering van STK 2 en STK 7, werden digitaal gelokaliseerd m.b.v. een *total station*. Van alle stortkokers werd een technische tekening van het vooraanzicht gemaakt op schaal 1:10⁷⁰. De kokermondning werd ook steeds gefotografeerd en zo nauwkeurig mogelijk beschreven. Eén van de profielen die tijdens de sondering bekomen werden, werd telkens gefotografeerd en in detail ingetekend op schaal 1:20.

Slechts in twee gevallen, met name in STK 1 en STK 2, bleek zich in de kokermondning nog organische vulling te bevinden. Deze vulling werd zoveel mogelijk in niveaus van 10cm gerecupereerd: uit de mondning van STK 1 kon slechts één niveau gerecupereerd worden; uit STK 2 werden vijf niveaus gerecupereerd (N1 tot en met N5). In alle andere gevallen bevond zich in de stortkoker enkel vulling van zeer recente oorsprong en kon enkel de uitvloeï, het organische pakket dat via de stortkoker in de slotgracht gevloeïd was, onderzocht worden.

Ter hoogte van de stortkokers werd telkens een vlak aangelegd van ca. 2,5m op 2,5m. Een vlak van 16m², zoals voorzien in het Plan van Aanpak, bleek praktisch niet haalbaar te zijn. Het zandbed tegen de fundering en de bovenste puinpakketten werden machinaal verwijderd. Daarna werd de uitvloeï telkens per niveau van 10cm handmatig onderzocht. Het aantal niveaus per uitvloeï varieerde sterk: drie niveaus in STK 1, één niveau in STK 2, zeven niveaus in STK 5, vier niveaus in STK 6 en zeven niveaus in STK 7. De bovenliggende puinlaag, die de uitvloeï telkens afdekte, werd logischerwijs niet bemonsterd.

⁶⁹ Met dank aan Lode De Clercq voor het ter beschikking stellen van de foto's.

⁷⁰ Met dank aan Mohamed El Morabit (Building nv) voor het maken van de technische tekeningen!



Van elk niveau werden 10 monsteremmers van 10,5L gevuld, die ter plaatse volledig uitgezeefd werden op maaswijdte 5mm, 2,5mm en 0,5mm. De rest van de uitvloeier werd per niveau volledig manueel en met de metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Omwille van praktische redenen (wateroverlast) werd beslist om telkens enkel de uitvloeier te onderzoeken; het bleek niet haalbaar om tot op het niveau van de moederbodem te sonderen.

2.2.3. Sonderingen ter hoogte van de huidige brug

In het Plan van Aanpak waren twee sonderingen van ca. 25m² voorzien aan weerszijden van de huidige brug.

Ten westen van de brug werd een vlak van ca. 12m² aangelegd: BRUG W. De oppervlakte van dit vlak werd aangepast omwille van praktische redenen. Het bovenste puinpakket werd grotendeels machinaal verwijderd; daarna werd het vlak per niveau van ca. 10-15cm verdiept. Per niveau werd de vulling volledig manueel en met de metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Omwille van de sterk vermengde context werd beslist om ter hoogte van BRUG W geen stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek te nemen. Het westprofiel van de sondering werd ingetekend op schaal 1:20. Na afronding van het onderzoek van BRUG W werd het vlak machinaal uitgebreid tot tegen één van de brugpijlers, om meer inzicht te krijgen in de aard en de diepte van de fundering van de huidige brug. Na overleg met alle betrokken partijen werd beslist om onder de valbrug een bijkomende sondering te maken om na te gaan of er resten van een oudere brugconstructie bewaard waren. De oppervlakte van dit vlak bedroeg 4,1m². Er werd een technische tekening gemaakt van de huidige brugconstructie op schaal 1:10. De houten constructie (S4) die in deze zone aan het licht kwam, werd ingetekend op schaal 1:50. Het bruggenhoofd werd daarbij gebruikt als referentielijn. Eén van de palen van S4 werd gerecupereerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. De uitvoering van de sondering ten oosten van de brug (BRUG O) was t.g.v. de zware wateroverlast aan deze zijde praktisch niet haalbaar.

2.2.4. Bijkomend onderzoek

2.2.4.1. Sonderingen zuidfundering

De ontdekking van de paalfundering ter hoogte van proefsleuf 3 vormde de aanleiding voor enkele bijkomende sonderingen aan de zuidzijde van het kasteel. Met het oog op de restauratiewerken stelde men zich immers de vraag of alle sectoren van de zuidelijke keermuur gefundeerd waren op palen. In totaal werden - binnen de uitvoeringstermijn van de opgraving - zes bijkomende sonderingen gemaakt: ter hoogte van STK 2, sector 24, sector 22/21, sector 20, sector 18 en sector 16. Deze sonderingen werden in de meeste gevallen gefaseerd uitgevoerd: niveau 1 met een grote kraanbak (1,2m) en niveau 2, omwille van de stabiliteit, met een kleine kraanbak (80cm). Tijdens de sonderingen konden omwille van veiligheidsredenen geen detailtekeningen gemaakt worden van de fundering. De fundering werd telkens wel in detail gefotografeerd en nauwkeurig beschreven (kenmerken, afmetingen, breedte van de versnijding, TAW-waarde edm.).

2.2.4.2. Archeologisch onderzoek muurpartijen ten zuiden van het kasteel (S3)

De waaiervormige baksteenconcentratie tegen de zuidelijke toren T3 kwam eerder toevallig aan het licht tijdens het afgraven van het slib. In overleg met alle betrokken partijen werd beslist om S3 volledig machinaal vrij te leggen om een inzicht te krijgen in de aard en de uitgestrektheid van dit spoor. S3 werd volledig manueel opgekuist, beschreven en gefotografeerd. De omtrek van S3 werd volledig digitaal ingetekend m.b.v. een *total station*. Ook de contouren van de verschillende muurpartijen binnen S3 werden digitaal ingetekend; binnen elke muurpartij werd ook de richting van de voegen geregistreerd. Tenslotte werd ook de vindplaats van de kanonkogels digitaal ingetekend om de richting van de artillerieaanval te kunnen bepalen.

2.2.4.3. Onderzoek binnenplein (S5)

Op vraag van Architectuurbureau Karel Breda bvba werd de ondergrondse ruimte op het binnenplein onderzocht. Het onderzoek van S5 beperkte zich tot het intekenen van het grondplan op schaal 1:50 en enkele bouwfysische waarnemingen.

2.2.5. Werfcontrole

2.2.5.1. In- en Uitstroom

Binnen de uitvoeringstermijn van de opgraving werden ook de werkzaamheden aan de zgn. in- en uitstroom archeologisch begeleid. De slotgracht wordt aan oostelijke zijde gevoed door een beek; bij overvloedige regenval fungeert de slotgracht als de overloop van deze beek.

Voor de bouw van de nieuwe instroomconstructie werd ca. 400m³ grond afgegraven; het vlak werd uitgegraven tot op ca. 37,90m TAW. De debietregelaar, en het hierop aansluitende kanaal, die bij deze werkzaamheden aan het licht kwamen (cfr. 7.2.1.),

werden niet in grondvlak ingetekend om de werkzaamheden zo weinig mogelijk te hinderen. Het onderzoek had immers aangetoond dat het om (sub)recente structuren ging. De aangetroffen structuren werden zo goed mogelijk opgekuist, beschreven, gefotografeerd en gelokaliseerd t.o.v. de huidige sluis en de betonnen riool.

De structuren die op een dieper niveau in deze zone aangetroffen werden (S1 en S2), werden zowel in grondvlak als in profiel ingetekend. Hiertoe werd vanaf de houten piketten rond het kasteel een loodrechte (referentie)lijn uitgezet. Het vlak werd ingetekend op schaal 1:50, het profiel op schaal 1:20. Eén element van S2 werd gerecupereerd voor (eventueel) natuurwetenschappelijk onderzoek.

Ook de uitstroomconstructie, ter hoogte van de westelijke grachtoever, werd in deze fase vernieuwd. Tijdens de werfcontrole bleken zich ook aan deze zijde gelijkaardige kanalen te bevinden; deze werden enkel gefotografeerd.

2.2.5.2. Begeleiding drainagekanaal

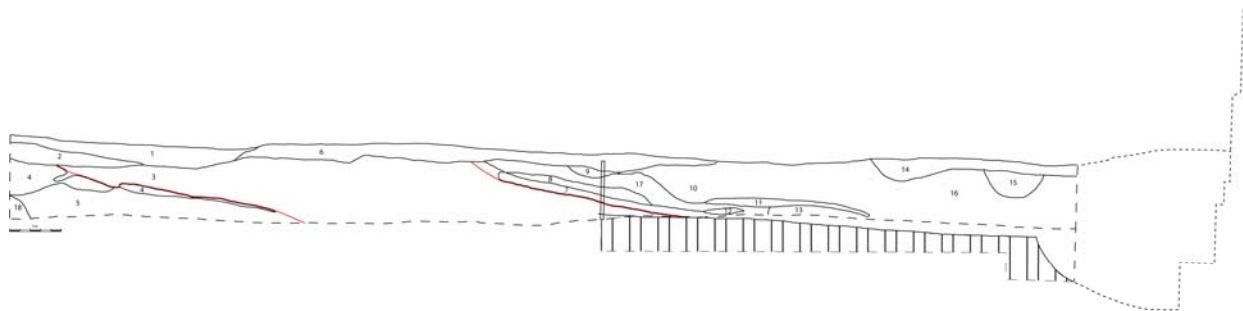
Bij het verwijderen van het zandbed tegen de fundering van het kasteel bleek dat de uitvloeit zich over een breedte van ca. 50cm langs de fundering van het kasteel uitstrekte. Aanvankelijk was het de bedoeling om tegen de fundering van het kasteel een drainagekanaal aan te leggen op een diepte van ca. 50cm, zodat deze zone bij eventueel wateroverlast tijdens de restauratiewerken sneller uitgepompt zou kunnen worden. In overleg met alle betrokken partijen werd dan ook beslist om langs de fundering van het kasteel preventief een zone met een breedte van ca. 50cm volledig handmatig te verdiepen tot op een diepte van ca. 50cm. Het archeologisch materiaal werd per sector verzameld. Omdat de archeologische begeleiding een grote hoeveelheid aardewerk opgeleverd heeft en omdat deze begeleiding niet voorzien was in het Plan van Aanpak, maakt de typo-chronologische studie van dit aardewerk geen onderwerp uit van dit basisverslag⁷¹.

⁷¹ In totaal gaat het om 2431 scherven.

Hoofdstuk 3: Stratigrafisch Onderzoek

3.1. Proefsleuf 1

Proefsleuf 1 moet gesitueerd worden aan de noordzijde van het kasteel, meer bepaald ter hoogte van sector 52/53. Deze sleuf werd in tegenstelling tot de andere proefsleuven niet tot tegen de fundering van het kasteel getrokken, omdat de bodem t.g.v. de sondering ter hoogte van sector 53-54 vrij onstabiel was en er bij aanvang van het onderzoek nog vrij weinig gegevens voorhanden waren over de staat van de fundering. De bevindingen hieronder zijn hoofdzakelijk gebaseerd op het stratigrafisch onderzoek van het oostprofiel (PRSL1/profiel 2).



Op 22,16m t.o.v. de fundering bevindt zich mogelijk een eerste insnijding; de stratigrafie lijkt ons niet van natuurlijke aard te zijn⁷². Tijdens het onderzoek kon echter niet met absolute zekerheid vastgesteld worden of het al dan niet om een natuurlijk fenomeen gaat. Indien we ervan uitgaan dat het wel degelijk om de aanzet van een gracht gaat, kan L3 geïnterpreteerd worden als een afzettingpakket t.g.v. accumulatie van oevermateriaal en L5 als de natuurlijke bodem. Het feit dat beide lagen qua kleur en textuur zeer veel overeenkomsten vertonen, zou verklaren waarom bij het verdiepen van PRSL 1/profiel 2 de grens tussen de bodem van de gracht en de moederbodem niet herkend werd. L3 is immers een zeer homogeen, steriel pakket, gekenmerkt door een afwisseling van zandige en kleiige lagen. L5 vertoont zeer veel overeenkomsten met L3, maar is iets kleiiger van textuur.

Op ca. 16,32m t.o.v. de fundering kon duidelijk een (tweede) insnijding vastgesteld worden. Deze insnijding wordt gekenmerkt door een profiel met een zwakke helling en een vlakke, geleidelijk naar het zuiden aflopende bodem. Het diepste punt van de bodem bevindt zich op 34,5m TAW. Op 3,42m t.o.v. de fundering kon de aanzet van een aanlegssleuf vastgesteld worden. Wegens veiligheids- en stabiliteitsredenen kon de aanlegssleuf spijtig genoeg niet helemaal onderzocht worden (cfr. 2.2.1.). De aanzet werd onderzocht tot op 2m t.o.v. de fundering; de onderzochte diepte bedroeg 33,66m TAW.

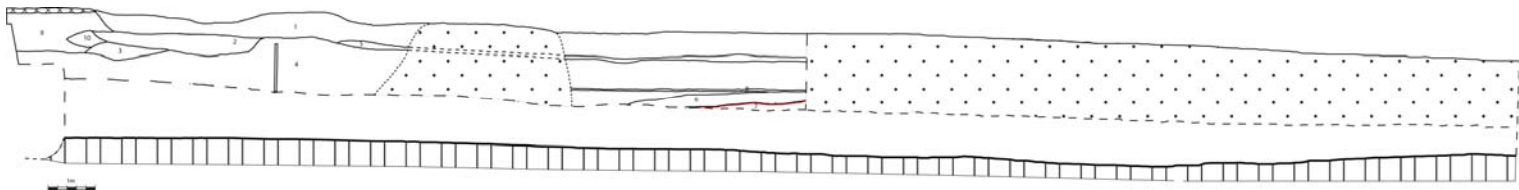
⁷² Met dank aan R. Langohr.

Het is niet duidelijk of deze insnijding gelijktijdig is met de aanleg van de fundering of eerder geïnterpreteerd moet worden als een latere heruitgraving. Indien deze insnijding gelijktijdig is met de aanleg van de fundering, moet de aanleg sleuf in verband gebracht worden met het nivelleren van het microreliëf binnen de vallei en/of met het creëren van een drainagegracht/werksleuf in functie van de aanleg van de fundering. Mogelijk werd de aanleg sleuf in een latere fase uitgebreid om in tijden van geringe watertoevoer of het afsluiten van de watertoevoer door de vijand toch een constante watervoorziening in de gracht te kunnen garanderen. We kunnen echter niet uitsluiten dat deze insnijding pas tot stand gekomen is nadat de oorspronkelijke gracht volledig dichtgeslibd was met oevermateriaal.

Hoe de insnijding ook geïnterpreteerd moet worden, blijkt ze in elk geval vrij geleidelijk verland te zijn; er konden minstens twee inspoelingspakketten (L7 en L8) vastgesteld worden. Deze pakketten, gekenmerkt door hun diagonale ligging, bestaan uit zeer homogene en steriele klei zonder inclusies. Vanaf een niet nader te bepalen ogenblik werd de gracht ook opgevuld met bouwpuin (L15), afgedekt door een nieuw inspoelingspakket (L14). Alle opvullingslagen worden gekenmerkt door hun lage vondstdichtheid (cfr. 8.1.1).

3.2. Proefsleuf 2

Proefsleuf 2 moet gesitueerd worden aan de westzijde van het kasteel, meer bepaald ter hoogte van sector 38.



Het stratigrafisch onderzoek van proefsleuf 2 werd sterk bemoeilijkt door de instabiliteit van de bodem en door het feit dat de westelijke zone vanaf 31,8m t.o.v. de fundering volledig verstoord was. Vermoedelijk moeten L6 en L7 geïnterpreteerd worden als de aanzet van een insnijding. Beide lagen worden immers gekenmerkt door een afwijkende diagonale ligging en een homogene steriele kleiige vulling. Wat betreft de textuur, vertonen deze lagen zeer veel overeenkomsten met proefsleuf 1/profiel 2/L7 en L8.

Tijdens het onderzoek kon niet met absolute zekerheid vastgesteld worden of het om een gelijkaardige insnijding gaat als in proefsleuf 1. L6 en L7 konden door de instorting van het profiel tussen 16,80m en 31,80m t.o.v. de fundering immers niet in detail onderzocht worden. Niettemin blijkt uit de foto's van het ingestorte profiel dat beide lagen een zeer geleidelijke helling vertonen. Indien we L6 en L7 als de aanzet van een gracht interpreteren, bedraagt de breedte van deze uitgraving minstens 16,80m.

Of er zich net zoals in proefsleuf 1 een (tweede) insnijding bevond tegen de westelijke oever, kon spijtig genoeg niet meer vastgesteld worden. Omwille van deze reden is het niet duidelijk of de (veronderstelde) insnijding als de oorspronkelijke gracht geïnterpreteerd moet worden, of als een lokale uitgraving gelijktijdig met een bredere gracht of als een latere uitgraving.

Het stratigrafisch onderzoek in proefsleuf 2 heeft aangetoond dat de overgang van de grachtvulling naar de moederbodem zeer horizontaal verloopt en bijgevolg veel gelijkenissen vertoont met proefsleuf 1. De diepte van de bodem varieert van 33,22m TAW in het oosten tot 33,42m TAW in het westen. Wanneer we de diepte van de grachtbodem in proefsleuf 2 vergelijken met die van proefsleuf 1, blijkt de bodem in proefsleuf 2 op een veel dieper niveau voor te komen. De grachtbodem in proefsleuf 1 ligt ca. 1,2m hoger dan de bodem van proefsleuf 2. De verklaring hiervoor ligt waarschijnlijk in de lokale topografie.

In proefsleuf 2 leek net als in proefsleuf 1 de bodem van de gracht ter hoogte van de fundering dieper uitgegraven te zijn. Spijtig genoeg kon deze aanleg sleuf omwille van veiligheidsredenen niet in detail opgekuist en ingetekend worden. Onderaan de aanleg sleuf (32,82m TAW), net boven de moederbodem, kwam een laag onregelmatige veldstenen voor. Vermoedelijk moet deze laag geïnterpreteerd worden als het restant van een werkvloer⁷³. De onderkant van de fundering kon niet visueel vastgesteld worden, maar het voorkomen van secundaire kalk op 32,82m TAW wees erop dat we ons net boven de moederbodem bevonden⁷⁴. De fundering van de westelijke keermuur is m.a.w. ca. 60cm dieper gefundeerd dan de noordelijke keermuur.

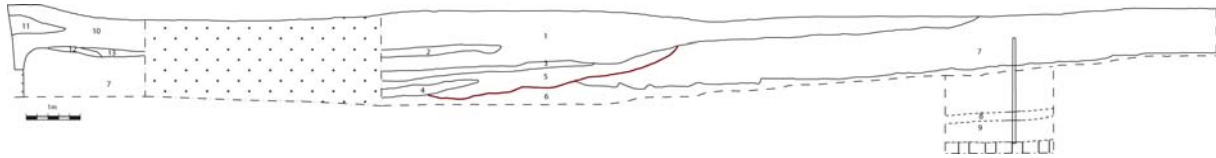
De vulling van de gracht bestaat uit vrij dikke verlandingspakketten, van elkaar gescheiden door fijne zandige kleibandjes (L5 en L8). In deze pakketten werden geen scherven aangetroffen; het verlandingsproces van de gracht dan ook niet nauwkeurig gedateerd worden. Tegen het kasteel is de grachtvulling sterk vergraven en opgevuld met bouwpuin. Slechts één pakket (L9) kon op basis van het archeologisch materiaal gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw (cfr. 9.3.).

3.3. Proefsleuf 3

Proefsleuf 3 moet gesitueerd worden ten zuiden van het kasteel, ter hoogte van sector 23. Deze sleuf werd in twee fasen aangelegd (cfr. 2.2.1.): het noordelijke segment van de proefsleuf werd pas gegraven nadat de staat van het metselwerk tijdens de werfvergadering van 5/5/2008 gecontroleerd werd. Bij de bespreking van de stratigrafie zal dezelfde volgorde gehanteerd worden: we overlopen eerst het zuidelijke segment en daarna het noordelijke segment.

⁷³ Dr. R. Langohr bevestigde dat de veldstenen niet van natuurlijke oorsprong zijn.

⁷⁴ Deze veronderstelling is gebaseerd op vaststellingen in proefsleuf 3.



ZUIDELIJKE SEGMENT



Het stratigrafisch onderzoek van het zuidelijke segment werd uitgevoerd in aanwezigheid van Dr. R. Langohr en Hadewijch Degryse⁷⁵. Op de aanlegdiepte kwam over de volledige lengte van de sleuf veen voor (L6). Het gaat om *in situ* veen, waarvan de organische stof sterk verteerd is; vermoedelijk gaat het om laagveen. Het voorkomen van *in situ* veen, wijst erop dat zich in deze zone, voor de bouw van het kasteel, een moerassig bos met bomen en struiken bevond.

In overleg met Dr. R. Langohr en Hadewijch Degryse werd beslist om slechts lokaal een sondering te maken door het veenpakket. Ter hoogte van de sondering bleek het veenpakket 84cm dik te zijn. Daaronder kwam een compact en steriel alluviaal kleipakket voor (L8) met een dikte van 25cm en een laag secundaire kalk (L9) met een dikte van 30cm. De moederbodem bevond zich op 33,41m TAW.

Bovenop het veen bevond zich een vrij dik pakket (L7) met een dikte van 92cm, bestaande uit gestratificeerd lemig sediment met organische stabilisatielaagjes en diverse kleibanden. Dit inspoelingspakket is in een relatief korte periode tot stand gekomen en wijst op het ontstaan van een stabiel moeras met struiken en lage bomen. De kleirijke laagjes in dit pakket wijzen op de aanwezigheid van open plassen in dit moeras. Mogelijk wijst de onregelmatigheid van het oppervlak op een interpretatie als moerasweide. De ontwikkeling van dit sedimentair pakket is in elk geval in verband te brengen met een overstroming; mogelijk t.g.v. het omleggen of kanaliseren van een beek ten zuiden van het kasteel.

Zowel het veen als het inspoelingspakket volgen de lokale topografie: de bovengrens van beide lagen steeg duidelijk naar het zuiden toe. Beide pakketten zijn in een latere fase vergraven: van L7 werd centraal min. 67cm afgegraven, van L6 min. 22cm. De insnijding situeert zich op 12,25m t.o.v. de fundering van het kasteel. Hoe deze vergraving geïnterpreteerd moet worden, is niet helemaal duidelijk. De interpretatie wordt immers sterk bemoeilijkt door het feit dat ca. 4,6m van het profiel niet ingetekend of gefotografeerd kon worden, wegens de instabiliteit van de bodem. Mogelijk heeft men de zone ten zuiden van het kasteel plaatselijk uitgediept omwille van strategische redenen, meer bepaald om een permanente watervoorziening rond het kasteel te creëren. Aan de noordzijde van het kasteel (PRSL 1) konden we een gelijkaardige vaststelling doen: de uitgraving had in deze zone een breedte van

⁷⁵ Met dank aan Dr. R. Langohr en H. Degryse.

16,30m. Deze uitgraving is vrij geleidelijk dichtgeslibd; L3, L4 en L5 moeten geïnterpreteerd worden als afzettingpakketten. Spijtig genoeg kon de vergraving noch het dichtslibben gedateerd worden, wegens het ontbreken van aardewerk.

NOORDELIJK SEGMENT

Wegens de instabiliteit van de bodem kon het profiel van het noordelijke segment slechts over een afstand van 2,2m en slechts tot op 34,32m TAW in detail ingetekend worden. Ondanks het beperkte stratigrafisch onderzoek konden toch opnieuw een aantal interessante vaststellingen gedaan worden. Het inspoelingspakket (L7) werd ook in het noordelijke segment van de sleuf aangetroffen. De bovengrens van dit pakket bevindt zich op 35,08m TAW. De houten palen (zie verder) zijn door deze laag in de moederbodem ingeheid.

Het inspoelingspakket werd op een bepaald ogenblik duidelijk vergraven; deze aanpassing gebeurde naar aanleiding van de aanleg van de natuurstenen fundering B (zie verder). De vergraving moet geïnterpreteerd worden als de aanzet van de aanleg sleuf van de fundering. Wanneer deze bouwfase gesitueerd moet worden, kon archeologisch niet vastgesteld worden. Het inspoelingspakket werd immers afgedekt door het afvalpakket dat door spoeling rond de fundering van het kasteel voorkomt. Op basis van het archeologisch materiaal kunnen we slechts besluiten dat de bouw van de natuurstenen fase B voor de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw gesitueerd moet worden.

Behalve stratigrafische informatie heeft het noordelijk segment van proefsleuf 3 ook zeer interessante gegevens opgeleverd m.b.t. de aard en de chronologie van de fundering. Net ter hoogte van de proefsleuf bevond zich een verticale bouwnaad; de fundering ten westen van deze naad wordt hieronder fundering A genoemd, de fundering ten oosten van de naad fundering B.



Fundering A wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van vijf houten palen, die in de moederbodem ingeheid waren. De onderkant van de natuurstenen fundering bevond zich op 34,8m TAW. De natuurstenen fundering vertoonde dezelfde bouwtechnische kenmerken als de natuurstenen fundering boven het maaiveld: zorgvuldig afgewerkte kalkzandsteen.

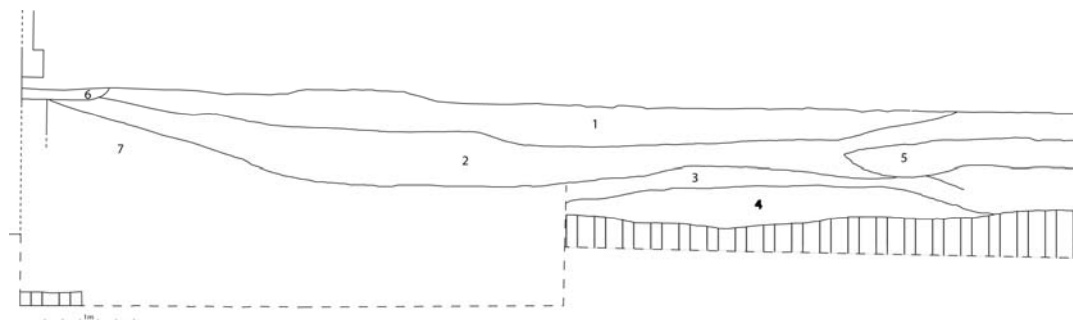
De palen werden zorgvuldig opgekuist, maar konden omwille van veiligheids- en stabiliteitsredenen niet in detail ingetekend

worden. Tijdens de sondering kon immers vastgesteld worden dat de palen zeer snel degradeerden in contact met zuurstof. Van alle palen werd de diameter (van het vooraanzicht) en de onderlinge tussenafstand geregistreerd. De diameter van de onderzochte palen varieert van 12cm tot 30cm; de onderlinge afstand varieert van 5 tot 30cm. De volledige lengte van de palen kon niet vastgesteld worden. Deze zone werd gesondeerd tot op het niveau van de moederbodem (33,64m TAW).

Wat de houtsoort betreft, gaat het vermoedelijk om Els (*Alnus sp.*). We gaan er immers van uit dat de houtsoort in deze sector dezelfde is als in sector 24.

Fundering B behoort tot de natuurstenen fundering, gekenmerkt door spaarbogen (cfr. sondering sector 20 en 21/22). Of fundering B fundering A oversnijdt, is niet helemaal duidelijk.

3.4. Proefsleuf 4



Proefsleuf 4 moet ten oosten van het kasteel gesitueerd worden, ter hoogte van sector 9/10. Opnieuw kon een vrij vlakke bodem vastgesteld worden; deze kwam voor op 34,36m TAW. Net boven de moederbodem kwam een vrij dik pakket kalk- en veldsteen voor (L4). Dit pakket werd afgedekt door veen (L3); de dikte van dit pakket bedroeg slechts 22cm. Het veen werd op zijn beurt afgedekt door het inspoelingspakket met organische stabilisatielaagjes en diverse kleibanden (L2). Dit pakket leek naar het westen toe op te lopen. Deze vaststelling is enigszins vreemd, vermits de bodem duidelijk afdaalt in westelijke richting. Men zou zich dan ook kunnen afvragen of het om een *in situ* pakket gaat of om verplaatst materiaal.

Helaas kon deze bodem wegens de instabiliteit van de bodem niet in detail opgekuist en geregistreerd worden tot aan de fundering van het kasteel. De fundering wordt gekenmerkt door het gebruik van breuksteen. Wegens veiligheidsredenen kon de fundering op het niveau van de onderkant niet in detail opgekuist en bestudeerd worden. Van op het maaiveld konden niettemin twee verschillende pakketten onderscheiden worden. Het onderste pakket bestaat uit onregelmatige breuksteen, in los verband. Het onderste niveau van dit pakket bevond zich op 34,17m TAW. Het pakket daarboven is veel compacter. Vermoedelijk moet het onderste pakket geïnterpreteerd worden als een stabilisatiepakket en het bovenste pakket als de eigenlijke fundering. Het stabilisatiepakket werd aangelegd bovenop het inspoelingspakket. De natuurlijke bodem ter hoogte van de fundering werd aangetroffen op 33,52m TAW.

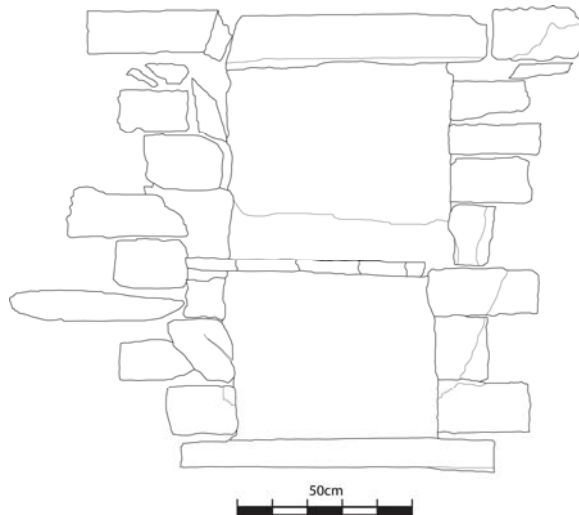
Hoofdstuk 4: Onderzoek van de stortkokers

Net zoals andere laatmiddeleeuwse kastelen is het kasteel van Beersel voorzien van een ingenieus systeem van stortkokers. Om de inhoud van de latrines op de verschillende verdiepingen vlot te kunnen afvoeren, werden in de dikte van de muur verticale schachten uitgespaard die net onder de watertafel in de slotgracht uitmondten. Op die manier kon het gedeponeerde afval in de gracht geen geurhinder veroorzaken, was het onbereikbaar voor aaseters zoals ratten en waren de kokermondingen tijdens een eventuele belegering aan het zicht onttrokken voor de vijand.

Het kasteel van Beersel was voorzien van acht stortkokers, functioneel verdeeld rondom het kasteel. Zes stortkokers bevonden zich in de flank van de hoektorens, waarin zich de eigenlijke woonvertrekken bevonden. De overige twee kokers waren aangebracht in de westelijke courtine en waren bereikbaar vanop de weergang. Wat betreft de stortkokers in de flanken van de hoektorens, heeft het onderzoek aangetoond dat er telkens één koker in verbinding stond met de latrine van de benedenverdieping en één met de latrine van de bovenverdieping.

Wanneer het kasteel in verval raakte, werden de stortkokers niet meer gereinigd en vormde er zich na verloop van tijd een heuse stortlaag in de gracht ter hoogte van de monding. De studie van dit archeologisch pakket verschaft een uniek inzicht in de materiële cultuur van de inwoners op het moment van de opvulling.

4.1. Stortkoker 1



4.1.1. Technische beschrijving

STK 1 bevond zich in de oostelijke flank van de toegangstoren (T1) en moet in verband gezien worden met de latrine op de bovenverdieping van de toren.

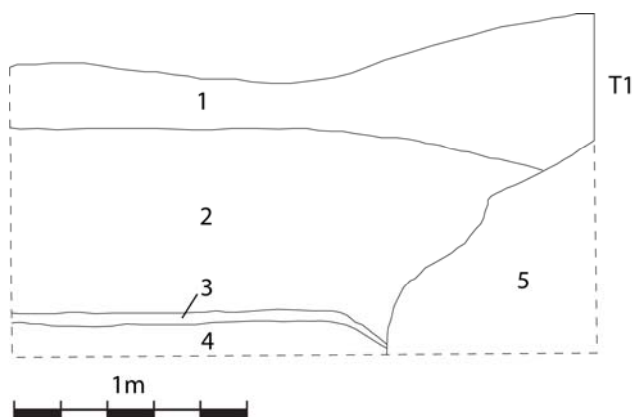
De oorspronkelijke stortkoker had een hoogte van 1,07m en een breedte van max. 63cm. De diepte bedroeg 67cm. Bovenaan was de kokermond afgedekt door de waterlijst. De vloer bestond uit een gebroken lenteel en was licht afhellend uitgewerkt. De bodem bevond zich op 36,08m TAW.

In een tweede fase werd STK 1 met 47cm opgehoogd (36,55m TAW). Bovenop de organische vulling werd een tweede vloerniveau aangelegd, bestaande uit onvolledige bakstenen (rode bakstenen, ?x13x5cm). Ook deze vloer was licht afhellend uitgewerkt.

4.1.2. Stortkokervulling

Het vullingspakket boven het bakstenen vloerniveau was van zeer recente oorsprong. Deze vulling werd dan ook niet bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Het onderste vullingspakket daarentegen werd wel bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit dit pakket werd 1 monsteremmer van 10,5L genomen.

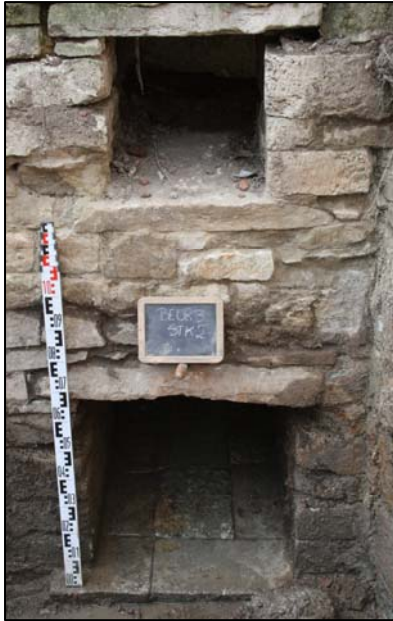
4.1.3. Uitvloei



Het bovenste pakket was een bruin heterogeen pakket met bouwpuin (daktegelfragmenten, baksteenfragmenten, kalkmortel, leisteen), organisch materiaal en *archaeologica*: L1. De uitvloei dekte een vrij aanzienlijk puinpakket af (L2), bestaande uit een concentratie baksteenfragmenten, kalkmortel, daktegelfragmenten edm. Spijtig genoeg bevatte dit pakket geen volledige bakstenen, zodat afmetingen niet bepaald konden worden. L2 had

een dikte van 44cm. Of dit pakket eveneens met een belegging in verband gebracht moet worden, is niet helemaal duidelijk. Het pakket ligt ca. 28cm hoger dan STK 2/L3. In tegenstelling tot T3 werden rond de toegangstoren T1 tijdens het verwijderen van het slib ook geen metselmassieven aangetroffen. Onder L2 kwam een fijn bandje organisch materiaal voor (L3); waarschijnlijk gaat het om een afzettingshorizont. Tegen de fundering van het kasteel kwam een dump zeer harde beige kalkmortel voor, vermengd met baksteen- en daktegelfragmenten (L5). Deze dump werd onderzocht tot op een diepte van 35,51m TAW. L4 maakte geen deel meer uit van de uitvloei.

4.2. Stortkoker 2



4.2.1. Technische beschrijving

STK 2 bevond zich aan de zuidzijde van het kasteel, in de oostelijke flank van toren T3 en kan vrijwel zeker in verband gebracht worden met de latrine in de benedenverdieping van de toren. Het woonvertrek op de bovenverdieping van de toren was niet (meer) voorzien van een latrine. Mogelijk kan het ontbreken in verband gebracht worden met de herstelperiode van 1491-1508. Vermoedelijk bevond er zich oorspronkelijk wel een latrine in dit woonvertrek, gezien de aanwezigheid van een storkoker ter hoogte van sector 33. Deze kon tijdens het huidige onderzoek echter niet onderzocht worden.

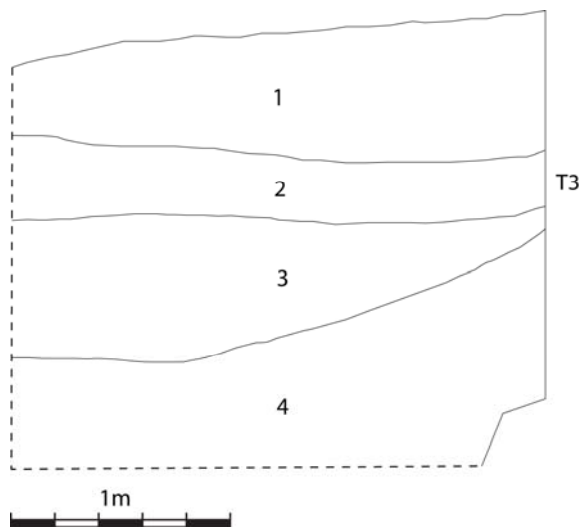
STK 2 blijkt net als STK 1 in een latere fase opgehoogd te zijn. De oorspronkelijke storkokermondung had een hoogte van 66cm en een breedte van 68cm. De volledige diepte kon niet bepaald worden, maar bedroeg in elk geval meer dan 1,26m. Bovenaan was de kokermondung afgedekt door een lenteel. De vloer van de oorspronkelijke storkoker was afhellend uitgewerkt en bestond uit verschillende rechthoekige plavuizen (50x24x6cm, 33x24x6cm, 39x26cm). De bodem bevond zich op 35,37m TAW.

In een tweede fase werd de storkoker opgehoogd: het nieuwe vloerniveau bevond zich op 36,59m TAW. De jongste kokermondung had een hoogte van 46cm en een breedte van 40cm. De jongste kokermondung was m.a.w. beduidend kleiner dan de oorspronkelijke storkoker. De diepte bedroeg 55cm. De kokermondung werd bovenaan afgedekt door een lenteel, die zich net onder de waterlijst bevond. Onderaan kwam een natuurstenen ligger voor, vermoedelijk een gerecupereerde lenteel.

4.2.2. Stortkokervulling

De bovenste stortkokervulling was van zeer recente oorsprong. Deze vulling werd dan ook niet bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. De onderste stortkokervulling daarentegen werd wel bemonsterd. De vulling werd per niveau van 10cm onderzocht: N1 tot en met N5. Van elk niveau werd één monsteremmer genomen; van het onderste niveau werden 2 monsteremmers genomen.

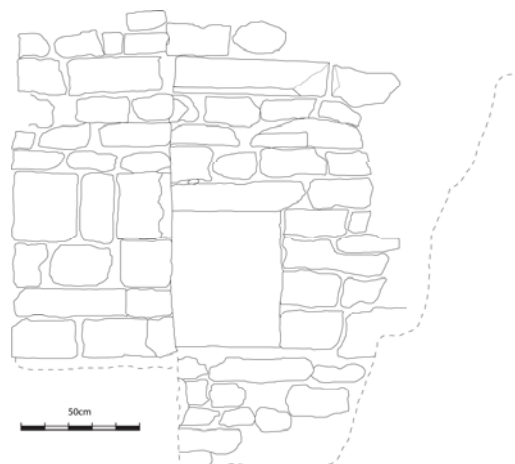
4.2.3. Uitvloei



Ter hoogte van STK 2 werd de bodem tot op 35,17m TAW onderzocht. Er konden vier opvullingslagen onderscheiden worden. Bovenaan kwam een heterogeen pakket (max. 34cm) voor, bestaande uit bouwpuin (baksteenfragmenten, kalkmortelbrokjes, leisteenfragmenten) en een vrij grote hoeveelheid aardewerk: L1. Daaronder kwam een vrij compact en homogeen groen kleilig pakket (max. 20cm) voor met leisteenfragmenten, houtskoolbrokjes, kalkmortelbrokjes: L2. Deze laag moet geïnterpreteerd worden als een afzetting slaag. Deze laag dekt een puinpakket (max. 34cm) af, bestaande uit

een concentratie baksteenfragmenten, kalksteenbrokjes en kalkmortel: L3. Deze puinlaag moet in verband gebracht worden met S3 (cfr. 6.2.). De laag onder dit puinpakket is zeer heterogeen van aard, met bouwpuin (daktegelfragmenten, kalkmortelbrokken), organisch materiaal en een kleine hoeveelheid aardewerk: L4. Deze laag had een dikte van max. 56cm.

4.3. Stortkoker 3



4.3.1. Technische beschrijving

STK 3 bevond zich in de westelijke courtine, die T2 met T3 verbindt, net naast de steunbeer van sector 35. Vermoedelijk moet STK 3 in verband gebracht worden met mogelijke latrines en/of afvalkokers op de voormalige weergang.

De hoogte van de stortkoker bedroeg 57cm; de breedte 46cm. De diepte van de stortkoker kon niet vastgesteld worden. STK 3 was bovenaan afgedekt d.m.v. een lenteel. De vloer bestond uit plavuizen van 3cm dikte, de lengte en de breedte konden niet vastgesteld worden. De vloer bevond zich op 36,11m TAW.

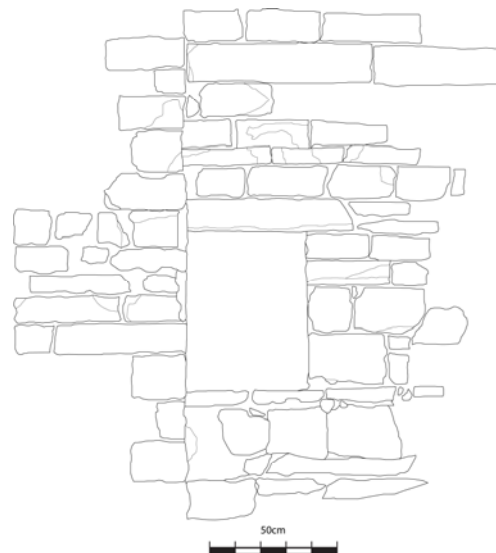
4.3.2. Stortkokervulling

De vulling bleek van zeer recente oorsprong te zijn en werd dan ook niet bemonsterd. In de opvulling werden zelfs een aantal recente munten aangetroffen uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw en de restanten van een beursje in leer, wellicht verloren tijdens een toeristisch bezoek aan het kasteel.

4.3.3. Uitvloei

Ter hoogte van deze stortkoker kon slechts een minimale sondering gemaakt worden door de aanwezigheid van de westelijke dam. In tegenstelling tot STK 4 werd geen puinpakket of uitvloei vastgesteld.

4.4. Stortkoker 4



4.4.1. Technische beschrijving

STK 4 bevindt zich net als STK 3 in de westelijke courtine, net naast de steunbeer van sector 38. Wat betreft de constructie, is STK 4 nagenoeg identiek aan STK 3.

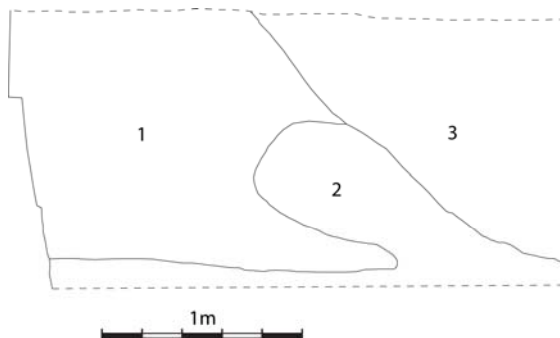
Vermoedelijk moet STK 4 net als STK 3 in verband gebracht worden met mogelijke latrines en/of afvalkokers op de weergang.

De hoogte van de koker bedroeg 62cm; de breedte 48cm. De diepte van de stortkoker kon niet vastgesteld worden. STK 4 was bovenaan afgedekt d.m.v. een lenteel met een dikte van 12cm. De vloer bestond uit rechthoekige plavuizen (25x35x6cm, 27x24x6cm). De vloer bevond zich op 36,03m TAW, net ter hoogte van de versnijding in de fundering. Deze versnijding liep aan de andere zijde van de steunbeer slechts ca. 2m verder.

4.4.2. Stortkokervulling

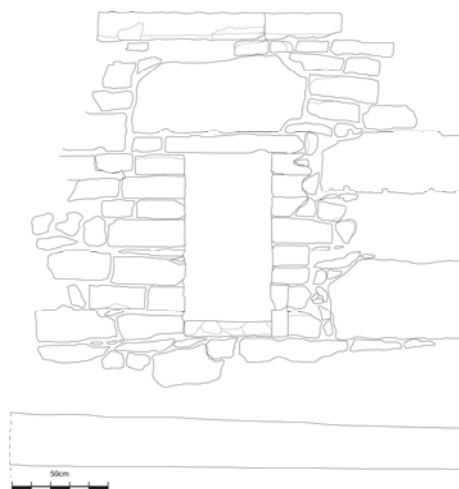
De stortkokervulling was van zeer recente oorsprong en werd dan ook niet bemonsterd.

4.4.3. Uitvloei



Ter hoogte van STK 4 werd bovenaan een puinpakket (L1) van 46cm aangetroffen, waarin zich vrij veel aardewerk bevond.

4.5. Stortkoker 5



4.5.1. Technische beschrijving

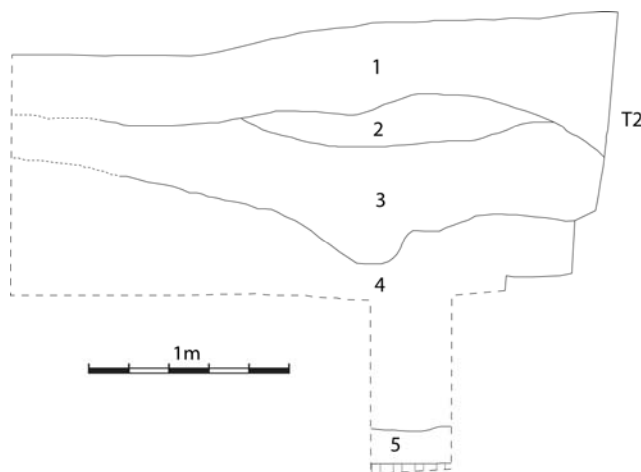
STK 5 bevindt zich in de zuidelijke flank van de westelijke toren (T2). De koker staat via een intramurale schacht in verbinding met de latrine van de woonkamer op de eerste verdieping.

De kokermondung had een hoogte van 88cm en een breedte van 45cm. De diepte bedroeg 60cm. De kokermondung was bovenaan afgedekt d.m.v. een lenteel. De vloer was afhellend uitgewerkt en bestond uit baksteenpuin, kalkmortel en breuksteen. De bodem bevond zich op 35,7m TAW, net ter hoogte van de eerste versnijding.

4.5.2. Stortkokervulling

De stortkokervulling was van zeer recente oorsprong en werd dan ook niet bemonsterd.

4.5.3. Uitvloei



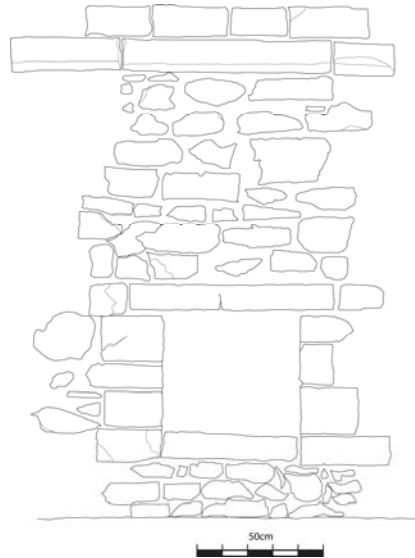
Ter hoogte van STK 5 werd de bodem gesondeerd tot op 34,84m TAW en lokaal tot op 34,08m TAW. De bovenste opvullingslaag (max. 62cm) was vrij heterogeen en kleilig en bestond uit bouwpuin (baksteenfragmenten, leisteen, vrij grote kalkmortelbrokken, daktegelfragmenten), organisch materiaal en *archaeologica*: L1. Daaronder bevond zich een heterogene lens (max. 22cm), bestaande uit een concentratie

baksteenpuin, kalkmortel en organisch materiaal: L2. De laag daaronder (max. 52cm) is een sterk vermengd kleilig pakket, met vrij grote baksteenfragmenten, kalkzandsteen, ijzerzandsteen en leisteen: L3. L4 en L5 tenslotte maken geen deel meer uit van de uitvloei.

4.6. Stortkoker 6

4.6.1. Technische beschrijving

STK 6 bevindt zich in de noordelijke flank van de westelijke toren (T2) en staat in verbinding met de latrine op de benedenverdieping van de toren.

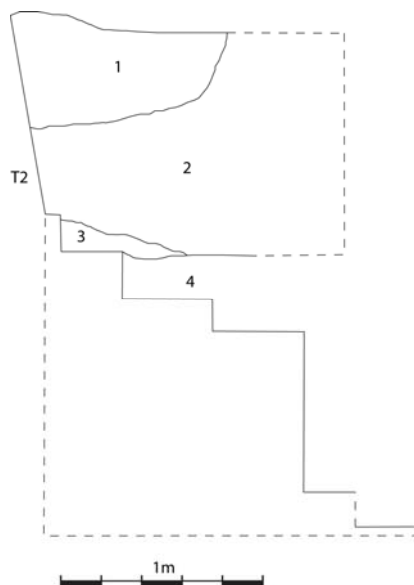


De kokermond had een hoogte van 49cm en een breedte van 54cm. Bovenaan werd de koker afgedekt door een lenteel. De vloer werd schuin afgewerkt en bestaat uit een gerecupereerde waterlijst. De vloer bevindt zich op 36,27m TAW.

4.6.2. Stortkokervulling

De stortkokervulling was van zeer recente oorsprong en werd dan ook niet bemonsterd.

4.6.3. Uitvloei



Tijdens een eerste fase werd de bodem ter hoogte van STK 6 gesondeerd tot op 35,27m TAW. In een tweede fase werd gesondeerd tot op 33,91m TAW. De bovenste opvullingslaag was van vrij recente oorsprong en werd daarom niet bemonsterd (L1). Deze laag had een dikte van 56cm. Daaronder kwam een heterogeen pakket voor met bouwpuin (baksteenfragmenten, leisteen, kalkmortel) en *archaeologica*: L2. Dit pakket dekte een puinpakket af (max. 16cm), dat zich tegen de fundering van het kasteel bevond: L3. L4 maakte geen deel meer uit van de uitvloei.

Tijdens de sondering ter hoogte van STK 6 konden enkele interessante vaststellingen gedaan worden i.v.m. de fundering van toren T2. Deze toren bleek immers aan noordelijke zijde gekenmerkt te worden door een groot aantal versnijdingen, die een afwijking vertonen t.o.v. het opgaand metselwerk en een soort natuurstenen plateau vormen. Opmerkelijk is het feit dat toren T2 gekenmerkt wordt door een asymmetrische fundering, gezien het feit dat aan de zuidelijke zijde van de toren (t.h.v. STK 5) slechts enkele beperkte versnijdingen voorkwamen.

In totaal konden een zestal versnijdingen geregistreerd worden, met een breedte variërend van 5cm tot 45cm. De onderkant van de fundering kon niet bereikt worden; omwille van veiligheids- en stabiliteitsredenen kon slechts tot op 33,91m TAW gesondeerd worden. De vaststelling dat de hoek met de noordelijke courtine extra versterkt is, moet vermoedelijk in verband gebracht worden met een minder stabiele zone in de bodem. Het lijkt ons niet om de fundering van een oudere toren te gaan.

4.7. Stortkoker 7



4.7.1. Technische beschrijving

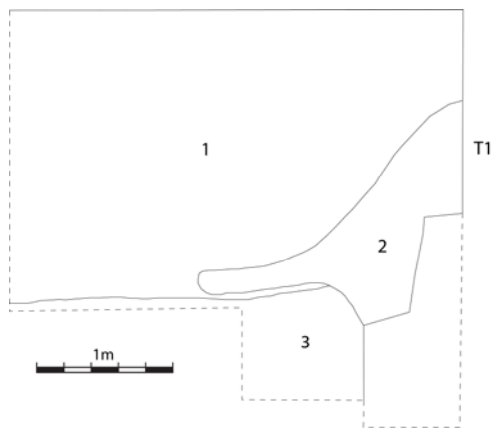
Stortkoker 7 is gesitueerd in de westelijke flank van de noordelijke toegangstoren (T1). In de stortkoker konden twee fasen onderscheiden worden. In eerste instantie was de stortkoker voorzien van een kokermonding met een breedte van ca. 60cm en een hoogte van 70cm. Bovenaan was een natuurstenen lenteel voorzien. Het niveau van de kokermonding bevond zich op 36,04m TAW.

Naderhand, mogelijk tengevolge van het dichtslibben of gewijzigde waterhuishouding van de slotgracht, werd de onderste helft van de monding dichtgemetseld en werd in de bovenste helft een kleine vierkante opening uitgespaard met een zijde van 25cm. Deze was voorzien van een ingewerkt ijzeren traliewerk in de vorm van een kruis (functie?). Vervolgens werd een derde aanpassing uitgevoerd door het creëren van een nieuwe kokermonding net boven de lenteel van de eerste fase. Deze had een breedte van 35cm en een hoogte van 27cm. De bovenzijde werd begrensd door de waterlijst.

4.7.2. Stortkokervulling

De stortkokervulling was van zeer recente oorsprong en werd dan ook niet bemonsterd.

4.7.3. Uitvloei

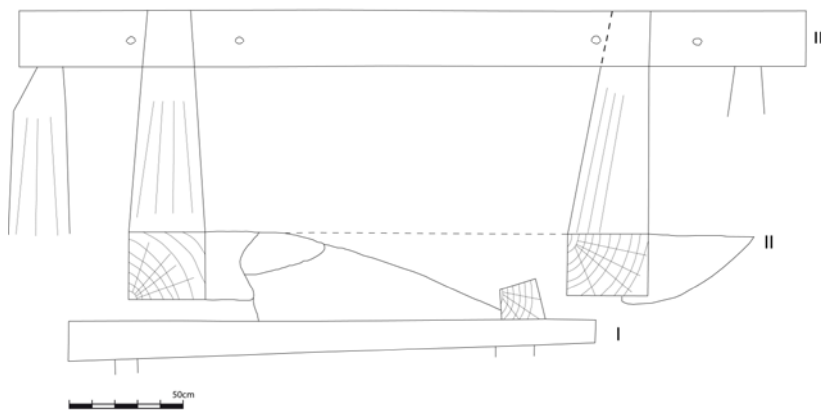


De uitvloei bestond uit een grijsbruin heterogeen kleilig pakket bestaande uit organisch materiaal, bouwpuin (baksteenfragmenten, daktegelfragmenten, leisteen, kalkmortellaagjes), *archaeologica* en houtskoolbrokjes: L1. Dit pakket, met een dikte van 1,08m, dekte een concentratie kalkmortel en baksteengruis af: L2. Deze dump kwam zowel voor ter hoogte van STK 7 als ter hoogte van sector 55/56. L3 maakte geen deel meer uit van de uitvloei. Ter hoogte van STK 7 werd gesondeerd tot op 34,75m TAW.

Hoofdstuk 5: Sonderingsonderzoek t.h.v. de huidige brug

Ter hoogte van de huidige toegangsbrug van het kasteel werden twee sonderingen uitgevoerd: aan de westelijke zijde van de brug (BRUG W) en tussen de brugconstructie en het bruggenhoofd van de toegangstoren (BRUG M). De sondering van de oostelijke brugzijde kon omwille van technische en praktische redenen (wateroverlast) niet uitgevoerd worden.

De sonderingen werden uitgevoerd met een tweeledig doel. Ten eerste verschaffen de uitgevoerde sonderingen inzicht in de bouwchronologie en de constructiewijze van de toegangsbrug. Ten tweede kan aan de hand van de gedetailleerde studie van de opvullingspakketten van de grachtvulling rondom de brug inzicht bekomen worden in de materiële cultuur van het kasteel. Immers gebeurde alle personen- en goederenvervoer van en naar het kasteel over de brug, waardoor de vondstdichtheid in deze zone vermoedelijk groter is dan in andere zones rond het kasteel.



5.1. De brugconstructie en –chronologie

De sondering tussen de huidige brugconstructie en het bruggenhoofd liet toe een inzicht te verkrijgen in de (relatieve) bouwchronologie van de toegangsbrug. Constructief kunnen drie verschillende bouwfases onderscheiden worden.

Fase 1: periode ?

Tot de oudste fase (periode?) behoort een ca. 2m brede constructie bestaande uit twee parallelle rijen van twee ingeheide palen ($\text{\O}35\text{cm}$), met elkaar verbonden door middel van een dwarsbalk met een breedte van 10cm⁷⁶. De afstand tussen beide palenrijen bedroeg 75cm. De bovenzijde van de constructie bevond zich op 35,64m TAW en



⁷⁶ Deze palen werden gelokaliseerd op het opgravingsplan (cfr. bijlage 6).

de aanlegdiepte van de ingeheide palen op maximaal 32,33m TAW. Eén paal had een lengte van 3,13m en werd gerecupereerd met het oog op dendrochronologisch onderzoek. De houtsoort werd door K. Haneca (VIOE) gedetermineerd als Els (*Alnus Sp.*) waardoor de paal niet in aanmerking komt voor dendrochronologisch onderzoek, maar wel (eventueel) voor een C14-datering⁷⁷. Els behoort tot het geslacht van de berkenfamilie (*Betulaceae*) en is een zachte houtsoort. Onderhevig aan lucht en vocht is deze houtsoort weinig duurzaam; onder water daarentegen is deze houtsoort zeer duurzaam. Heipalen en funderingspalen in elzenhout werden in het verleden dan ook veelvuldig toegepast.

Tijdens het onderzoek in zone BRUG W werd er gepeild naar de diepte van de zware eikenhouten grondbalken van de huidige brugconstructie. Daarbij kwam op 35,61m TAW een restant van een houten paal (Ø26cm) aan het licht⁷⁸. Deze werd aanvankelijk in verband gebracht met de restauratiewerken aan het kasteel in het begin van de 20^{ste} eeuw, maar na de vaststellingen in BRUG M kunnen we besluiten dat deze paal ook tot fase 1 behoort. Vermoedelijk kan deze paal geïnterpreteerd worden als een schoor: de paal bevindt zich immers op 55cm ten opzichte van de westelijke palenrij. Wegens stabiliteitsredenen kon niet vastgesteld worden of het om een rechte of een schuine schoor ging. Spijtig genoeg kon door zware overlast ook niet vastgesteld worden of zich aan de andere zijde van de brug een gelijkaardige paal bevond.

Fase 2: Restauratiefase 1928-1938

In een tweede fase werd op de restanten van de eerste constructie een nieuwe brugconstructie opgetrokken, die ca. 30cm meer naar het oosten werd verplaatst. Deze constructie had een breedte van ca. 2,30m en bestond uit twee parallelle zware eikenhouten grondbalken (sectie 35x30cm), haaks aangelegd ten opzichte van de toegangstoren. De bovenzijde van de grondbalken bevindt zich op 27,4m TAW. Een reeks verticale pijlers met geregelde tussenafstand zijn door middel van een pengatverbinding ingewerkt in de grondbalken en vormen de eigenlijke stijlen van de brugconstructie. Aan weerszijden van de grondbalken bevinden zich met een tussenafstand van ca. 50cm nog een rij eenvoudig ingeheide palen, die als zijdelingse schoren geïnterpreteerd kunnen worden. Door de hoge waterstand van de gracht bleven de grondbalken en de pijlers tot een hoogte van ca. 1,30m goed bewaard.

Deze fase dient in verband gebracht te worden met de grote restauratiefase van 1928 – '39. Aan de hand van een aantal prentkaarten van omstreeks 1900 kunnen we opmaken dat er voor de restauratie geen brug meer aanwezig was⁷⁹. Fotografische opnames van tijdens het begin van de restauratie in 1928 tonen ter hoogte van de toegang een voorlopige brugconstructie opgebouwd uit steigerelementen om het kasteel tijdens de werkzaamheden te kunnen betreden. De brug werd opgetrokken na 1928 en was in ieder geval afgewerkt in 1938. Uit deze fase dateren ook de aanwezige eikenhouten balans en schotbalk in de balansput onderaan het bruggenhoofd van de poorttoren.

⁷⁷ Vaststelling Kristof Haneca (VIOE) tijdens werkbezoek op 9 juni 2008.

⁷⁸ Deze paal werd gelokaliseerd op het opgravingsplan (cfr. bijlage 6).

⁷⁹ Informatie bezorgd door M. Desmedt, waarvoor onze welgemeende dank.

Fase 3

Tot de derde en laatste fase behoort de huidige brug die volgens enkele getuigenissen zo'n 25 jaar terug werd opgetrokken. De brugconstructie is volledig opgetrokken uit gekantrechte eiken balken. De pijlers van deze constructie rusten onmiddellijk op de restanten van de pijlers van fase 2. Om de brug toch enigszins stevig te kunnen funderen werden de brugpijlers van de nieuwe constructie door middel van metalen staven verankerd in de restanten van de pijlers van de vorige brugfase. Om de nieuwe brug te stabiliseren werden aan beide zijden van de pijlers horizontale dennenhouten balken bevestigd door middel van ijzeren bouten. Tussenin deze balken werden schuine schoren voorzien die met een pengatverbinding verbonden zijn met de pijlers van de brug. Op die manier wordt de brug zijwaarts op haar plaats gehouden.

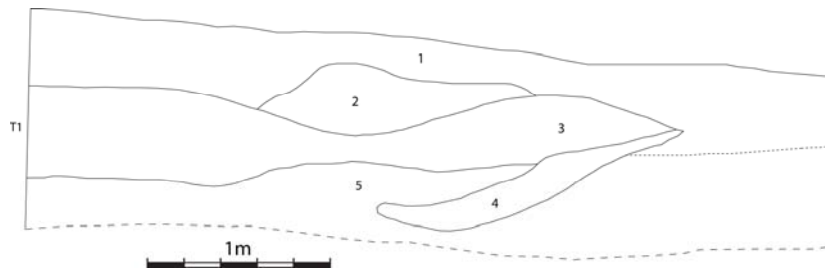
Dat de middeleeuws aandoende brugconstructie van recente datum is wordt overduidelijk aangetoond door de aanwezigheid van valse toognagels, die hier slechts dienen voor het visuele aspect. De verbinding wordt eigenlijk aangetrokken door middel van ijzeren houtbouten met zeskantige kop.

5.2. Het bruggenhoofd

De sondering ter hoogte van BRUG W toonde aan dat het bruggenhoofd tenminste door 2 bouwfasen gekenmerkt wordt. Deze vaststelling werd tijdens de sondering ter hoogte van BRUG M bevestigd. Op 36,26m TAW komt immers een zeer duidelijke bouwnaad voor. De plint van het bruggenhoofd bestaat uit natuurstenen, zowel ijzerzandsteen als kalkzandsteen, gekenmerkt door een overwegende Ila-taillering. Op basis van de steenhouwerschronologie stelt men dat de plint van het bruggenhoofd gedateerd kan worden in de eerste helft van de 15^{de} eeuw. Het archeologisch onderzoek heeft spijtig genoeg geen gegevens opgeleverd die het bouwfysisch onderzoek kunnen bevestigen. Het stratigrafisch onderzoek heeft enkel een *terminus ante quem* opgeleverd: de plint is in elk geval ouder dan de jongste fase van de uitvloeï (tweede helft 16^{de}/eerste helft 17^{de} eeuw). De uitvloeï liep immers tot net tegen dit metselwerk en was niet vergraven door de aanleg ervan. Ter hoogte van de verbinding met toegangstoren T1 blijkt duidelijk dat enkel de plint van het bruggenhoofd bestaat uit kalkzandsteen; de plint van T1 bestaat immers uit breuksteen.

De fundering van het bruggenhoofd bestaat in tegenstelling tot de plint uit breuksteen. Het metselwerk is ook veel onregelmatiger en wordt gekenmerkt door een viertal versnijdingen. De onderste versnijding, op 34,5m TAW, had een breedte van 30cm. In tegenstelling tot rest van de fundering waren in de versnijding verschillende baksteenfragmenten verwerkt. Of het onderste niveau van de fundering ook deze kenmerken vertoonde, kon door wateroverlast niet vastgesteld worden. De onderkant van het bruggenhoofd bevond zich op 34,11m TAW. Uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat de fundering van het bruggenhoofd gelijktijdig is met de breukstenen plint van T1.

5.3. Stratigrafische gegevens



Tijdens de sondering BRUG W konden vijf opvullingspakketten onderscheiden worden. De bovenste laag was een heterogeen pakket, bestaande uit heel wat bouwpuin (leisteel, daktegelfragmenten, baksteenfragmenten), organisch materiaal en archeologisch materiaal: L1. L2 is een puinlens met een max. dikte van 38cm. Deze lens bestaat uit een concentratie van baksteenfragmenten, leisteel, daktegelfragmenten en kalkmortelbrokken. L1 dekt een heterogeen kleiige laag af, bestaande uit bouwpuin (baksteen, daktegelfragmenten, kalkmortelbrokjes), archeologisch materiaal en organisch materiaal: L3. Het gaat om een pakket met een max. dikte van 50cm. Dit pakket dekt op zijn beurt een vrij homogene laag af, vrij zandig, bestaande uit organisch materiaal en daktegelfragmenten en gekenmerkt door spoelingslaagjes: L5. L4 is een plastisch blauwe kleilens, bestaande uit kalkzandsteenfragmenten.

Hoofdstuk 6: Bijkomend onderzoek

6.1. Sonderingsonderzoek zuidfundering

6.1.1. STK 2

Ter hoogte van STK 2 werd een sondering gemaakt naar de fundering van de zuidelijke toren (T3) en de steunbeer van sector 25. De sondering werd gemaakt tot op een diepte van ca. 33,40m TAW. Spijtig genoeg konden de fundering van T3 en de steunbeer omwille van veiligheidsredenen niet in detail onderzocht worden: het opgaand metselwerk van de steunbeer in deze sector was namelijk in zeer slechte staat. Bovendien werd de sondering ter hoogte van STK 2 als laatste van alle sonderingen gemaakt, waardoor de bodem ter hoogte van sector 25 al volledig vergraven en bijgevolg instabiel was tot op het niveau van de moederbodem. Omwille van deze reden kon de fundering van T3 niet handmatig opgekuist worden en konden er enkel van op het maaiveld vaststellingen gedaan worden.

Uit de sondering blijkt dat het bovenste niveau van de fundering van T3 (ca. 1m t.o.v. het vloerniveau van de oudste kokermond) volledig uit onregelmatig gehouwen breuksteen bestaat. Het gaat om een vrij onregelmatige fundering, zonder versnijdingen. Op een dieper niveau stelt zich een probleem, omdat de fundering niet handmatig opgekuist kon worden. Waarschijnlijk springt de fundering van T3 op een dieper niveau iets naar binnen, waardoor de fundering van op het maaiveld niet meer zichtbaar was. Vanuit bouwtechnisch oogpunt kan immers verwacht worden dat de fundering van T3 in de moederbodem ingegraven was. Ook de fundering van T2 lijkt dit te bevestigen. Omdat de onderste fundering van T3 van op het maaiveld niet zichtbaar was, kan niet helemaal uitgesloten worden dat het onderste niveau van de fundering van T3 ook op houten palen gefundeerd is, alhoewel dit eerder onwaarschijnlijk lijkt.

Het sonderingsonderzoek heeft ook aangetoond dat de steunbeer t.h.v. sector 25 eerder gebouwd is dan T3: de versnijdingen van T3 net onder het vloerniveau van de oudste kokermond, lopen slechts tot aan de steunbeer. De versnijdingen lopen niet achter de steunbeer door tot aan de hoek met de zuidelijke courtine. Of dit ook betekent dat de steunbeer tot een oudere bouwphase behoort, kan voorlopig niet bevestigd worden. Deze vaststelling zou wel verklaren waarom er tussen de steunbeer en toren T3 een smalle verticale strook voorkomt, die opgespied werd met daktegels en leisteel.

Wat de steunbeer in sector 25/26 betreft, toonde het sonderingsonderzoek aan dat deze op houten palen gefundeerd is. Deze palen konden spijtig genoeg niet in detail onderzocht worden omwille van veiligheids- en stabiliteitsredenen. Het aantal palen, en de diameter van de palen kon niet bepaald worden. Ook de volledige lengte van de palen kon niet onderzocht worden, vermoedelijk zijn ze net zoals de palen in sector 24 en sector 23 ingehaald in de moederbodem. De gebruikte houtsoort is vermoedelijk Els (*Alnus sp.*).

Het onderste niveau van de steunbeer vertoont dezelfde bouwtechnische kenmerken als het niveau boven het maaiveld. De onderkant van de natuurstenen fundering bevindt zich op 34,68m TAW, wat min of meer overeenkomt met de vaststellingen in sector 24 (34,95m TAW). Het voorkomen van een paalfundering onder deze steunbeer, suggereert dat deze steunbeer gelijktijdig is met de fundering in sector 25.

Of deze ook gelijktijdig is met de fundering in sector 23 is niet helemaal duidelijk: de onderkant van de natuurstenen fundering bevindt zich in deze sector op een veel hoger niveau: 36,6m TAW.

6.1.2. Sector 24

Ter hoogte van sector 24 werd een sondering gemaakt net ten westen van de steunbeer. Ook in deze sector kwamen palen aan het licht onder de natuurstenen fundering. De onderkant van de natuurstenen fundering bevond zich op 34,95m TAW. De natuurstenen fundering vertoonde dezelfde bouwtechnische kenmerken als de natuurstenen fundering boven het maaiveld: zorgvuldig afgewerkte blokken kalkzandsteen.



Tijdens de sondering konden vier palen onderzocht worden: p1, p2, p3 en p4. P1 bevond zich op 1,15m t.o.v. de steunbeer in sector 25, p4 bevond zich op de hoek met de steunbeer van sector 24. De palen werden zorgvuldig opgekuist, maar konden omwille van veiligheidsredenen niet in detail ingetekend worden. Van alle palen werd de diameter (van het vooraanzicht) en de onderlinge tussenafstand geregistreerd. De diameter van de onderzochte palen varieert van 14 tot 24cm; de onderlinge afstand bedraagt gemiddeld 20cm.

Wat de houtsoort betreft, kon Kristof Haneca (VIOE) bevestigen dat het om Els (*Alnus sp.*) gaat. Deze houtsoort werd veelvuldig gebruikt voor funderingspalen of heipalen onder water. Tijdens de sondering kon vastgesteld worden dat de palen zeer snel degradeerden in contact met zuurstof; het bovenste segment van p2 brak tijdens de sondering zelfs volledig af. Dit segment werd gerecupereerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (¹⁴C-datering). De volledige lengte van de palen kon niet vastgesteld worden. Deze zone werd gesondeerd tot op het niveau van de moederbodem (33,67m TAW). Vermoedelijk zijn ook deze palen ingeheid in de moederbodem, net zoals de palen ter hoogte van proefsleuf 3.

Niet alleen de fundering, maar ook de steunbeer in sector 24 bleek op houten palen te rusten. De steunbeer rustte gedeeltelijk op p4; op een afstand van 10cm kwam nog één paal voor (p5). P5 was breder dan de andere palen (diameter 34cm); deze paal sprong bovendien 12cm uit aan westelijke zijde.

Tijdens de sondering bleken op het niveau van de moederbodem ook in het grondvlak enkele ingeheide palen voor te komen: p6, p7, p8 en p9⁸⁰. De sondering tot op de moederbodem gebeurde met een kleine kraanbak (80cm) – we willen dan ook benadrukken dat het om lokale waarnemingen gaat. P6 bevindt zich op 40cm t.o.v. p1; het gaat om een paal met een diameter van 14cm. P7 bevindt zich op 70cm t.o.v. p2 en heeft een diameter van 18cm. Meer naar het zuiden toe komen nog twee palen voor: p8 op 1,5m t.o.v. p1 (diameter 16cm) en p9 op 1,85m t.o.v. p2 (diameter

⁸⁰ Deze palen werden gelokaliseerd op het opgravingsplan (cfr. Bijlage 6).

22cm). De onderlinge afstand tussen p8 en p9 bedraagt 80cm. De diameter van de palen is vergelijkbaar met de diameter van de palen onder de fundering.

6.1.3. Sector 22/21

De sondering ter hoogte van sector 22/21 werd gemaakt net ten westen van de noordzuid georiënteerde natuurstenen structuur in sector 21. Het onderzoek heeft aangetoond dat deze structuur niet geïnterpreteerd kan worden als een restant van een steunbeer. De diepte van deze structuur bedroeg slechts 53cm; de onderkant bevond zich op 35,67m TAW. Hoe deze structuur dan wel geïnterpreteerd moet worden, is niet helemaal duidelijk.

Op een afstand van 3,2m t.o.v. de fundering werd - op een diepte van 20-70cm t.o.v. het maaiveld - een organisch pakket aangetroffen. Dit pakket werd enkel onderzocht binnen de sondering; hoever dit pakket zich verder naar het zuiden uitstrekte, is niet duidelijk. Uit dit pakket werd zoveel mogelijk archeologisch materiaal gerecupereerd, zowel handmatig als met de metaaldetector (cfr. 11.4.1 & 11.4.2).



De fundering in sector 22/21 bleek in tegenstelling tot sector 23, 24 en 25 niet op palen, maar op spaarbogen gefundeerd te zijn. De bouwnaad tussen beide funderingstypes werd geregistreerd in proefsleuf 3. De sondering ter hoogte van sector 22/21 werd lokaal uitgebreid tot tegen de steunbeer van sector 22 om de spaarboog beter te kunnen registreren. Het gaat om een vrij regelmatige spaarboog, opgebouwd uit één rij

natuurstenen met een hoogte van ca. 26cm en een breedte van 17/18cm. De bovenkant van de spaarboog bevond zich op 35,17m TAW. De aanzet van de spaarboog tegen de steunbeer van sector 22 bevond zich op 34,41m TAW. De oostelijke aanzet kon niet onderzocht worden, omwille van de noordzuid georiënteerde natuurstenen structuur. Omwille van deze reden kon ook niet de volledige breedte van de spaarboog onderzocht worden. Het lijkt echter aannemelijk dat de breedte van de spaarboog overeenstemt met de breedte tussen de twee steunberen: 2,5m. Het verband met de steunbeer in sector 22 kon wegens stabiliteitsredenen niet in detail onderzocht worden. Het lijkt echter logisch dat de spaarboog zowel aan oostelijke als aan westelijke zijde in de steunbeer ingewerkt was. Interessant is ook de vaststelling dat onder de spaarboog het inspoelingspakket voorkwam, dat zich in proefsleuf 3 net boven het veenpakket bevond: proefsleuf 3/L7. Om deze reden werd dan ook niet dieper gesondeerd.

6.1.4. Sector 20

In een eerste fase werd met een grote kraanbak (1,2m) gesondeerd tot tegen de steunbeer in sector 19. Toen bleek dat deze in een zeer slechte staat verkeerde,

werd beslist om op een veilige afstand van de steunbeer en met een kleine kraanbak (80cm) verder te sonderen.



Deze sector bleek net als sector 22/21 gefundeerd te zijn op spaarbogen. De spaarboog werd niet volledig vrij gelegd, omdat deze bouwtechnisch dezelfde kenmerken vertoonde als de spaarboog in sector 22/21. De bovenkant van de spaarboog bevond zich op 35,2m TAW, m.a.w. bijna exact op dezelfde hoogte als de spaarboog in sector 22/21. Net zoals in sector 22/21 werd onder de spaarboog het inspoelingspakket vastgesteld. Ook hier werd om deze reden niet dieper gesondeerd.

6.1.5. Sector 18

Tijdens de sondering ter hoogte van sector 18 kwamen enkele duidelijke bouwnaden aan het licht. Centraal in sector 18 komt een verticale bouwnaad voor, op 1,06m t.o.v. de steunbeer in sector 19. Spijtig genoeg kon deze bouwnaad niet verder onderzocht worden, omdat deze net buiten de sondering viel. Ten westen van deze naad komt op 36,28m TAW een rij regelmatige rechthoekige ijzerzandstenen voor, op dezelfde hoogte als de rij ijzerzandstenen in sector 20. Men kan zich dan ook de vraag stellen of de fundering tussen de steunbeer in sector 19 en deze



bouwnaad ook onder het niveau van de ijzerzandstenen dezelfde bouwtechnische kenmerken vertoont? Omdat de sondering omwille van stabiliteitsredenen niet uitgebreid kon worden, kon spijtig genoeg niet met zekerheid vastgesteld worden of de bouwnaad zich verder zet tot op het niveau van de moederbodem. Evenmin kon vastgesteld worden of op het onderste niveau ten westen van de naad een aanzet van een derde spaarboog voorkomt, die door de bouwnaad oversneden wordt.

Aan oostelijke zijde van de naad wordt de fundering gekenmerkt door onregelmatige breuksteen. De fundering in breuksteen komt voor tot op een max. hoogte van 36,85m TAW; boven deze horizontale bouwnaad komen zorgvuldig getailleerde blokken kalkzandsteen voor. Op 35,38m TAW komt een versnijding voor met een breedte van 20-22cm. Op een dieper niveau werden geen andere versnijdingen vastgesteld. De onderkant van de fundering bevindt zich op 34,32m TAW, op het niveau van de moederbodem.

6.1.6. Sector 16

Ter hoogte van sector 16 werd aanvankelijk gesondeerd met een grote kraanbak (1,2m) op 60cm t.o.v. de steunbeer in sector 15/16. Het onderzoek bracht een horizontale bouwnaad aan het licht op 36,63m TAW. Deze bouwnaad bevindt zich min of meer op hetzelfde niveau als de horizontale bouwnaad in sector 18 (36,85m TAW). Het niveau boven deze bouwnaad wordt gekenmerkt door zorgvuldig getailleerde kalkzandsteen; het niveau onder deze bouwnaad door onregelmatige breuksteen. Dezelfde bouwtechnische vaststellingen werden ook in sector 18 gedaan.

Op 35,76m TAW kwam een bakstenen “versnijding” met een breedte van 27,5cm aan het licht. Deze bestond uit volledige bakstenen (27x13,5x5cm), die op hun kant geplaatst werden tegen de natuurstenen fundering. Na het aantreffen van deze versnijding werd de sondering verder gezet met de kleine kraanbak (80cm). De bakstenen constructie wordt verder gekenmerkt door diverse versnijdingen, tot op 34,34m TAW. Er kon niet duidelijk vastgesteld worden of dit de onderkant van de constructie was of deze naar binnen insprong. Dit niveau was tevens de moederbodem; het lijkt onwaarschijnlijk dat de constructie heel diep in de moederbodem ingegraven was.



Hoe deze constructie geïnterpreteerd moet worden, is voorlopig nog onduidelijk. Eerst en vooral is er het probleem van het chronologisch verband met de fundering in breuksteen. Tijdens het sonderingsonderzoek kon het verband tussen beide constructies enkel ter hoogte van de bovenste laag bakstenen vastgesteld worden. Deze laag was duidelijk tegen de natuurstenen fundering gebouwd, maar hoe het verband zich op een dieper niveau verhoudt kon niet bepaald worden. We hebben m.a.w. niet kunnen vaststellen of de fundering in breuksteen op een dieper niveau op de bakstenen constructie rustte.

De aard van de bakstenen constructie doet onmiddellijk denken aan de fundering van een waterput. We kunnen ons de vraag stellen of er een verband bestaat met de waterput, die zich ter hoogte van deze sector op het binnenplein bevindt. Tijdens het sonderingsonderzoek werd het bovenste niveau van de bakstenen constructie in detail ingetekend, t.o.v. een meetlijn tussen de twee steunberen. T.o.v. deze meetlijn werd ook het onderste niveau op het 0-punt van deze lijn ingemeten; dit niveau bevond zich op 1,7m t.o.v. het 0-punt. Indien deze gegevens op het overzichtsplan met de waterput op het binnenplein geprojecteerd worden, wordt duidelijk dat de buitenkant van de bakstenen constructie zich op 4,5m t.o.v. de rand van de waterput bevindt. Dit zou betekenen dat het onderste niveau van de waterput een diameter van 9m heeft. Indien er toch een verband is met de waterput, zou het kunnen dat het om een structuur gaat die pas in een latere fase gebruikt is als waterput? Indien er geen verband bestaat met de waterput, hoe moet deze structuur dan geïnterpreteerd worden? Zou het kunnen gaan om een bakstenen aanpassing aan de natuurstenen

fundering in een latere fase? Automatisch volgt dan de vraag: waarom werd het metselwerk op deze plaats verstevigd tot op niveau van de moederbodem?

Op niveau van de moederbodem kwamen opnieuw twee houten palen aan het licht: p1 (27cm) en p2 (24cm)⁸¹.

6.2. Archeologisch onderzoek muurpartijen ten zuiden van het kasteel (S3)



Rond de zuidelijke toren T3 kwam een waaivormige baksteenconcentratie (S3) aan het licht, bestaande uit diverse muurpartijen en baksteenpuin. De oppervlakte van S3 bedroeg ca. 104,5m²; de maximale breedte t.o.v. toren T3 bedroeg 7,3m. In S3 konden een elftal muurpartijen onderscheiden worden: S3/A t.e.m. K. Alle muurpartijen werden gekenmerkt door het gebruik van oranje-rode bakstenen

(27,5/28x12,5/13x5,5cm) en vrij zachte geelbeige kalkmortel. De bakstenen zijn vrij regelmatig gemetseld, maar van een echt metselverband is geen sprake. Opmerkelijk was het feit dat de oriëntatie van de verschillende muurpartijen sterk varieerde. Om dit te visualiseren werden niet alleen de contouren van de muurpartijen digitaal ingetekend, maar ook de richting van de voegen. Om meer inzicht te krijgen in S3, werd ter hoogte van S3/A, S3/B en S3/C machinaal een sondering gemaakt. De diepte van de muurpartijen varieerde van 2,05m (S3/A) tot 55cm (S3/C).

Aanvankelijk bestond er heel wat twijfel over de interpretatie van S3⁸². Het archeologisch onderzoek, in combinatie met de metaaldetectie, heeft echter vrij snel aangetoond dat de muurpartijen in de slotgracht terechtgekomen zijn na een artilleriebeschieting. Dankzij de metaaldetectie werden tussen S3 immers vier gietijzeren kanonkogels aangetroffen (cfr.11.2.1.2.); één van deze kogels werd aangetroffen op nauwelijks 2,3m t.o.v. de monding van stortkoker 2. De diepte van deze kanonkogels varieerde van 35,31m TAW (W) tot 35,48m TAW (O). Een vijfde kanonkogel werd net buiten S3, in de bovenlaag van de gracht aangetroffen (35,13m TAW).

Het voorkomen van de kanonkogels tussen S3 wijst erop dat toren T3 op een gegeven ogenblik zwaar beschoten werd. Op basis van de vindplaats van de kanonkogels kan zelfs afgeleid worden dat de toren vanuit zuidelijke of zuidwestelijke richting beschoten werd. Op basis van de archeologische gegevens kunnen we concluderen dat de muurpartijen van S3 afkomstig zijn van toren T3 en dat deze tijdens de beschieting van de toren in de slotgracht terecht gekomen zijn. Het voorkomen van een muuranker in één van de muurpartijen wijst er bovendien op dat de segmenten afkomstig zijn ter hoogte van één van de zolderingen van de toren.

⁸¹ Deze palen werden gelokaliseerd op het opgravingsplan (cfr. Bijlage 6).

⁸² Tijdens de werfvergadering van 21/4/2008 werd de vraag gesteld of S3 niet kon geïnterpreteerd worden als de fundering van een oudere toren of als een platform voor geschut.

Zoals we reeds vermeldden, richtte men bij de beschieting van een muur of toren steeds op het middengedeelte. Na langdurige impact van projectielen ontstond er een bres, waardoor de toren ondermijnd werd en instortte. Dit met de bedoeling om de slotgracht zo veel mogelijk op te vullen om via deze weg het kasteel te kunnen bestormen.

Bij visuele inspectie van het exterieur van de toren zien we aan de westelijke flank, ter hoogte van het centrale gedeelte bovendien duidelijk de relicten van twee dichtgemetselde circulaire holtes, die mogelijk het gevolg zijn van de impact van projectielen. Een duidelijke verticale naad vanaf het middendeel tot nagenoeg aan de bovenste verdieping wijst op een instorting van de voorzijde van de toren tengevolge van de beschieting.

Het stratigrafisch onderzoek van Stortkoker 2 en meer bepaald de typo-chronologische studie van het aardewerk uit STK2/L4 en STK2/L1 heeft aangetoond dat de artilleriebeschieting in geen geval gerelateerd kan worden met de belegering van 1488/1489. STK2/L4 is op basis van het aardewerk te dateren in de tweede helft van de 16^{de} /begin 17^{de} eeuw (cfr. 9.2.1.2.). Deze laag wordt afgedekt door S3 (STK2/L3); STK2/L4 geldt dan ook als *terminus post quem* voor de datering van S3. Het puinpakket wordt op zijn beurt afgedekt door een vrij homogeen kleiig pakket (STK2/L2), te interpreteren als een afzettingsslaag, en tenslotte door een vrij heterogeen afvalpakket (STK2/L1). Het aardewerk uit STK2/L1 is eveneens te dateren in de tweede helft van de 16^{de}/begin 17^{de} eeuw (cfr. 9.2.1.2.). We kunnen bijgevolg besluiten dat de beschieting van toren T3 te situeren is in de tweede helft van de 16de/begin 17de eeuw. Deze datering wordt bevestigd door de kalibers van de kanonkogels (cfr. 11.5.1.2.).

De muurpartijen werden op een bepaald ogenblik zorgvuldig genivelleerd. Wellicht gebeurde dit omwille van militair-strategische redenen: S3 werd immers tot net onder de waterlijn genivelleerd om dit pakket te onttrekken aan het zicht van eventuele vijanden. Dit pakket zou immers in oorlogstijd een ideaal aanvalsplatform zijn voor de bestorming van het kasteel.

6.3. Onderzoek overwelfde structuur op het binnenplein (S5)

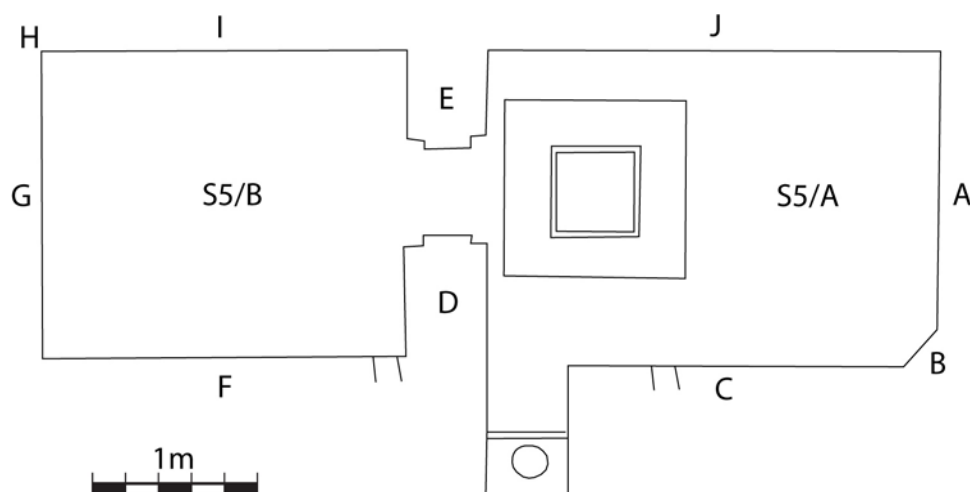
Op vraag van Architectuurbureau Karel Breda bvba werd ook op het binnenplein van het kasteel een bijkomend onderzoek uitgevoerd. Het gaat om de opmeting van het grondplan en de bouwfysische beschrijving van een ondergrondse, overwelfde structuur (S5)⁸³. S5 bestaat uit twee afzonderlijke kamers: een noordelijke kamer met een latrine (S5/A) en een zuidelijke kamer (S5/B). Beide kamers worden gekenmerkt door hetzelfde baksteenformaat (24,5/25x11,5x5cm), het gebruik van vrij harde witbeige kalkmortel en een regelmatig metselverband. Het bakstenen tongewelf werd opgetrokken met dezelfde bakstenen als de muren; het gewelf behoort m.a.w. tot de originele constructie. De aanzet van het bakstenen gewelf bevindt zich op 65cm t.o.v. de vloer; de max. hoogte van de overwelfde ruimte bedraagt 1,66m. Zowel de muren als het gewelf waren in beide kamers oorspronkelijk grotendeels bedekt met een kalkmortellaag. Wat de vloer betreft, komt zowel in kamer S5/A als in S5/B een zwarte natuurstenen tegelvloer voor; het formaat van de tegels bedraagt 30x30cm.

⁸³ Op 1 maart 2008 werd reeds een onderzoek uitgevoerd in deze ruimte door L. De Clercq (cfr. werfverslag 13, 3/3/2008).

Wellicht moet deze vloer beschouwd worden als de originele vloer; er zijn immers geen aanwijzingen dat men in een latere bouwfase een nieuwe vloer gelegd heeft.

S5 lijkt enkel toegankelijk te zijn via een mangat met een zijde van 57cm, bovenaan in het gewelf van S5/A. De bovenkant van dit mangat bevindt zich op 2,54m t.o.v. het vloerniveau. Het mangat bestaat eigenlijk uit twee verschillende niveaus: het eerste niveau heeft een hoogte van 58cm; het tweede niveau ca. 34cm. Het mangat behoort tot de originele constructie en werd er niet in een latere verbouwingsfase aan toegevoegd.

S5/A en S5/B zijn van elkaar gescheiden d.m.v. een dubbele deur, ingewerkt in de dikte van de muur. De dikte van de muur bedraagt 57cm; de breedte van de deuropeningen 67cm. De hoogte van de deuropeningen bedraagt 147cm t.o.v. het vloerniveau. Aan weerszijden zijn de hengsels nog bewaard in het slag. De deurposten zijn zorgvuldig uitgewerkt met getailleerde natuurstenen negblokken; bovenaan de deurposten kwam oorspronkelijk een houten balk voor. De deuren lijken tot de oorspronkelijke constructie te behoren, wat suggereert dat de twee kamers deel uitmaken van het originele concept. De vloer is ter hoogte van de deurposten niet uitgebroken, maar integendeel zorgvuldig tot tegen de deuren gelegd.



Kamer S5/A heeft een rechthoekig grondplan met een lengte van 2,78m en een breedte van 2,2m. Het grondplan vertoont een interessante afwijking in de noordoostelijke hoek. De muren A en C blijken in deze hoek immers niet in verband gebouwd te zijn: beide muren zijn tegen een bakstenen constructie (muur B) gebouwd, die een volledig afwijkende oriëntatie vertoont. Vrijwel zeker gaat het om de fundering van de toegangstoren/noordelijke courtine. Muur B is grotendeels opgebouwd uit baksteen (28?x12,5x6cm) en vrij zachte geelbeige kalkmortel⁸⁴. De bakstenen zijn sterk verweerd; slechts heel lokaal bleek een restant van de originele kalkmortelbezetting bewaard te zijn. Tijdens de bouw van S5 werd deze muur grotendeels bedekt met de ruw afgewerkte kalkmortellaag, die ook op het gewelf en op alle muren van S5 voorkomt. Ter hoogte van de vloer kwam op 1,65m t.o.v. de noordwestelijke hoek van S5/A een blok natuursteen voor; de hoogte van deze blok bedroeg 17cm. Of er op een dieper niveau meerdere blokken natuurstenen

⁸⁴ Slechts bij één baksteen kon de lengte opgemeten worden. De lengtemaat is dan ook onder voorbehoud.

voorkomen, kon niet vastgesteld worden. De hierboven beschreven vaststellingen zouden er kunnen op wijzen dat men tijdens de aanleg van S5 onverwacht de funderingsmuur raakte. In plaats van deze fundering lokaal uit te breken heeft men blijkbaar geopteerd om de hoek niet in verband te metselen en gewoon met de rest mee te bepleisteren.

Aan oostelijke zijde bevond zich een rechthoekige uitsprong met een lengte van 80cm en een zijde van 50cm. Deze uitsprong maakt deel uit van de originele constructie. Op 43cm t.o.v. het vloerniveau komt een min of meer vierkante natuursteen voor, met een lengte van 54cm en een breedte van 41cm. Centraal komt in deze natuursteen een cirkelvormige opening voor met een diameter van 21cm. Deze uitsprong moet bijna zeker geïnterpreteerd worden als een latrine. In tegenstelling tot de latrines op de verdiepingen van het kasteel werd de inhoud van deze latrine niet via een stortkoker in de gracht gedumpt; de inhoud werd verzameld in een kamerpot, die onder de centrale opening geplaatst werd.

Eveneens aan oostelijke zijde bevindt zich een rechthoekige opening, die in de dikte van de muur uitgespaard werd. De hoogte van de opening bedraagt 55cm; de breedte 15,5cm. De onderkant van de opening bevindt zich op 49,5cm t.o.v. het vloerniveau. Deze opening is zorgvuldig uitgewerkt in getailleerde blokken natuursteen: 29,5x23x27cm, 31,5x29x26,5cm, ?x25x35,5cm en ?x27,5x34,5cm⁸⁵. Tussen de twee blokken aan noordelijke zijde kwamen fragmenten daktegels voor. Ondanks het feit dat het bakstenen gewelf ter hoogte van deze opening 14cm naar voren springt en de bakstenen muur vrij slordig op deze opening aansluit, lijken deze openingen toch gelijktijdig te zijn met muur C.

Kamer S5/B heeft eveneens een rechthoekig grondplan, maar is iets kleiner dan S5/A: de lengte bedraagt 2,26m en de breedte 2,22m. In deze kamer komt geen latrine voor; er zijn ook geen aanwijzingen dat de kamer oorspronkelijk wel een latrine had. In de zuidwestelijke hoek kwam een restant van een oudere muur voor. Het gaat om een constructie in ijzerzandsteen (muur H), die tijdens de bouw van de kelder gedeeltelijk afgekapt is. Zowel muur I als muur G werden tegen deze natuurstenen constructie aangebouwd. Ter hoogte van de aansluiting van muur I op muur H bestond muur I uit één rij bakstenen, geplaatst voor muur H. Hoe dit restant geïnterpreteerd moet worden, is in dit stadium van het onderzoek onduidelijk. In de oostelijke muur komt een gelijkaardige opening voor als in kamer S5/A. Deze opening heeft een hoogte van 55cm en een breedte van 20cm; de onderkant bevindt zich op 48cm t.o.v. de vloer. De opening is opnieuw zorgvuldig uitgewerkt met getailleerde natuurstenen blokken.



Wat de datering van S5 betreft, lijken er grote bouwtechnische overeenkomsten te zijn met de ondergrondse woonvertrekken aan de zuidzijde van het kasteel. Deze vertrekken zijn op dezelfde manier geconstrueerd, opgetrokken met hetzelfde baksteenformaat en dezelfde kalkmortel en gekenmerkt door het voorkomen van dezelfde vloer. Deze vaststellingen suggereren dat S5 min of meer gelijktijdig is met de overwelfde ruimtes aan de zuidzijde van het kasteel.

⁸⁵ Aan zuidelijke zijde kon de lengte van de natuurstenen blokken omwille van de kalkbezetting niet bepaald worden.

Muur H suggereert dat er op het binnenplein oudere constructies voorkomen. Hoe deze muren geïnterpreteerd moeten worden, is voorlopig nog een groot vraagteken.

Ook de interpretatie van S5 blijft voorlopig nog een vraagteken. Op basis van de aard van de constructie, de plattegrond, de aanwezigheid van de latrine en de rechthoekige openingen in de westelijke muur werd S5 aanvankelijk geïnterpreteerd als een wachtpost. Al vrij vlug bleek dat deze interpretatie niet houdbaar was. Een wachtpost zou immers via een overwelfde gang vanuit het kasteel toegankelijk zijn en niet via een mangat, gesitueerd op het binnenplein van het kasteel. Ook de inplanting op het binnenplein strookt niet met een interpretatie als wachtpost: vanuit strategisch oogpunt zou men immers verwachten dat de wachtpost de toegangstoren flankeerde en verbonden was met andere wachtposten.

Bovendien kunnen de openingen in de oostelijke muur van S5 in geen geval als schietgaten geïnterpreteerd worden. Vooreerst zijn deze openingen in de volledige dikte van de kasteelmuur uitgespaard: de afstand t.o.v. de buitenkant van de muur bedraagt dan ook meer dan 2m. De openingen worden gekenmerkt door een afzaatachtige constructie om aan de buitenzijde van de oostelijke keermuur boven het niveau van de gracht uit te komen. Bovendien is de zichtbaarheid vanuit deze openingen zeer beperkt; het is dan ook onmogelijk om via deze openingen een segment van de gracht te controleren. Men kan zich daarenboven de vraag stellen waarom men net dit segment van de gracht zou willen controleren; deze zijde behoort immers tot de natste zone van de gracht. Het lijkt ons dan ook zeer waarschijnlijk dat de openingen in de oostelijke muur van S5 moeten geïnterpreteerd worden als ventilatiespleten.

Men kan zich de vraag stellen of S5 kan geïnterpreteerd worden als een opslagplaats. Ook tegen deze theorie kunnen enkele argumenten aangevoerd worden. Waarom zou men een latrine en een dubbele deur voorzien in een opslagruimte? Bovendien moet men zich rekenschap geven van het feit dat zich aan de zuidelijke zijde van het kasteel, palend aan de woonvertrekken, een zeer grote opslagruimte bevindt. Eventueel zou men kunnen opwerpen dat in deze ruimtes in tegenstelling tot de opslagruimte aan de zuidelijke zijde van het kasteel geen voedsel, maar munitie opgeslagen werd. Ook dit lijkt weinig waarschijnlijk: vooreerst zijn deze ruimtes vrij vochtig voor de opslag van munitie en bovendien is het waarschijnlijker dat men de munitie opsloeg in de torens van het kasteel.

In de loop van het onderzoek van deze overwelfde ruimte hebben we ons de vraag gesteld of S5 niet zou kunnen geïnterpreteerd worden als een kerker. De aanwezigheid van een kerker op het binnenplein is niet uitzonderlijk bij middeleeuwse kastelen. Deze theorie zou de aanwezigheid van een latrine verklaren, hoewel het wel vreemd is dat slechts één kamer een latrine heeft.

Hoofdstuk 7: Werfcontrole

7.1. Sector 54-53

Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek werd ter hoogte van sector 53/54 een werfcontrole uitgevoerd⁸⁶. De bevindingen werden opgenomen in Bijlage 4.

7.2. In- en Uitstroom

7.2.1. Instroom

Tijdens de begeleiding van de instroom kwam net ten noorden van de huidige debietregelaar een bakstenen constructie aan het licht die als sluis kan geïnterpreteerd worden. De constructie was opgebouwd uit gerecupereerde rode baksteen (18/19,5x8x4/4,5cm) en vrij harde witte kalkmortel. De aard van de constructie suggereert dat het om een voorloper van de huidige instroomregelaar gaat. Het betreft een U-vormige constructie met vierkant grondplan (zijde 1,07m) geflankeerd door een schuin aflopende steunbeer en aan de grachtzijde voorzien van een sluisgleuf. De ingewerkte sluisgleuf had een diepte van 60cm, een breedte van 33cm en was aan beide wanden voorzien van een ingemetseld U-profiel (zijde 10cm), dit om het op- en neer bewegen van de eigenlijke houten schotbalk te bevorderen. Het U-profiel, net als de bakstenen onderaan, bleken gevat in cementgebonden mortel. Het gebruik van metalen U-profielen én cementgebonden mortel tonen aan dat het om een (sub)recente constructie gaat.

Onderaan de sluisgleuf bleek nog een restant van de afgebroken eikenhouten schotbalk bewaard. Deze had een breedte van 33cm en een dikte van 10cm. Onderaan sloot de bakstenen sluis aan op een ondergronds kanaal met halfronde doorsnede. Dit kanaal mondde in de slotgracht uit op 2,1m t.o.v. het recente betonnen kanaal. We kunnen hieruit concluderen dat men de oorspronkelijke instroom in een latere fase iets naar het zuiden verschoven heeft.

Het kanaal bleek samengesteld uit verschillende gootstukken. In totaal konden vijf goten in detail onderzocht en geregistreerd worden. De gootstukken waren duidelijk uitgehakt uit massieve blokken blauwe hardsteen en hadden een lengte variërend van 2,64m tot 3,54m. De breedte bedroeg 50cm, de hoogte 39cm, de wanddikte 8cm en de dikte van de bodem 11cm. Op die manier werd een kanaal gevormd met een breedte van 34cm en hoogte van 28cm. De goten sloten heel ingenieus op elkaar aan door middel van een soort tand-groef verbinding, waardoor een nagenoeg volledige waterdichtheid werd bekomen. De aanwezigheid van twee dookgaten aan weerszijden van de goten wijst erop dat de aparte stukken bijeen werden gehouden door middel van metalen doken. In de goot die onmiddellijk aansloot op de sluisconstructie was tevens nog een restant van de schotbalk bewaard. Interessant om vast te stellen is dat men hier, om bij een gesloten schotbalk een perfecte dichting te bekomen, de zijkant van de schotbalk ingekeept had in de wand van het gootstuk.

⁸⁶ PYPE 2008.

Het kanaal was bovenaan afgesloten door middel van dekstenen in blauwe hardsteen; slechts één deksteen bleek nog fragmentarisch bewaard te zijn. De breedte van de deksteen bedroeg 51cm en de dikte 9cm; de totale lengte kon niet meer vastgesteld worden.



Op dieper niveau kwamen tegen de noordelijke rand van de uitgraving een bakstenen (S1) en een houten constructie (S2) aan het licht. Beide structuren werden zorgvuldig opgekuist, gefotografeerd en volledig ingetekend (zowel in grondvlak als in profiel). S1 (38,09 - 38,17m TAW) bestond slechts uit twee lagen volledige bakstenen (26x12x6cm), gevat in een zachte beige kalkmortel. S1 kon slechts gedeeltelijk onderzocht worden: de structuur strekte zich immers verder uit naar het noorden.

Aan westzijde kwam onder S1 een concentratie baksteenpuin voor met een lengte van 65cm en een max. breedte van 20cm (38,0m TAW). Aan oostelijke zijde kwamen onder S1 drie paaltjes voor. Deze paaltjes waren erg slecht bewaard; de houtsoort kon dan ook niet bepaald worden. De onderzochte lengte van de paaltjes bedroeg slechts 10cm; de onderzochte diameter eveneens 10cm. Hoe deze paaltjes moeten geïnterpreteerd worden, is onduidelijk.

S2 (38,29 - 37,97m TAW) was in tegenstelling tot S1 volledig opgebouwd uit hout. Aan westzijde stak uit het noordprofiel een houten balk uit met een sectie van 16 op 11cm. De lengte kon niet bepaald worden. De aanwezigheid van een restant van een pengat met een breedte van 5cm wijst op de aanwezigheid van een afgebroken constructie en/of het gebruik van recuperatiehout. Onmiddellijk ten oosten ervan kwam nog een min of meer NZ georiënteerd fragment van een boomstam voor, met een onderzochte lengte van 70cm en een max. diameter van 37cm. Aan noordzijde bleek de bovenste helft gedeeltelijk te zijn uitgezaagd. Op het onderste deel van de boomstam lag een houten plank met een breedte van 32cm en een dikte van 5cm. Een tweede identiek stuk stam kwam reeds eerder aan het licht bij het afgraven van het ophogingspakket. Duidelijk kasporen aan één uiteinde tonen duidelijk aan dat men voor deze constructie het worteleinde van de geveld boomstam heeft aangewend. Het andere einde is recht afgezaagd en wijst op het op lengte zagen van het segment.

Centraal kwam een gekantrechte balk voor met een sectie van 20x17cm. Deze balk bevond zich op 38,10-38,16m TAW. Ten westen daarvan bevond zich nog een boomstam (38,18m TAW).

S1 werd afgedekt door een heterogeen kleilig pakket, vermengd met natuursteenfragmenten, baksteenfragmenten edm. (L1). De aanwezigheid van een aantal drankblikjes van het merk Jupiler in het onderste niveau van dit pakket suggereert dat het om een vrij recent ophogingspakket gaat. Wellicht dient dit pakket in verband gebracht te worden met het supprimeren van de vijver ten oosten van het kasteel en de aanleg van de huidige parking. S2 ligt op een vrij homogeen, zeer compact zandlemig pakket met kleilenzen. Mogelijk moet dit pakket geïnterpreteerd worden als een vijvervulling (L3).

Vermits zowel S1 als S2 slechts gedeeltelijk onderzocht konden worden, kan moeilijk uitsluitsel gegeven worden over de interpretatie van de aangetroffen structuur. We zijn geneigd de structuur in verband te brengen met een brugconstructie over de vijver bestaande uit een houten brugconstructie en een bakstenen bruggenhoofd aan de oever. Ook wat de datering van S1 en S2 betreft, kunnen we geen verregaande conclusies trekken wegens het ontbreken van archeologisch materiaal. Eventueel kan natuurwetenschappelijk onderzoek van S2 een datering opleveren, maar we dienen rekening te houden met het feit dat S2, al dan niet gedeeltelijk, uit recuperatiemateriaal lijkt te zijn opgebouwd.

7.2.2. Uitstroom

Ook tijdens het afbreken van de recente bakstenen uitstroomsluis ter hoogte van de westelijke grachtsoever kon waargenomen worden dat zich hier een gelijkaardige constructie moet bevonden hebben, bestaande uit een bakstenen sluis en een ondergronds kanaal samengesteld uit goten in blauwe hardsteen. Wegens de aard van de werkzaamheden was het hier echter onmogelijk om registraties uit te voeren.

7.3. Begeleiding drainagekanaal rond het kasteel

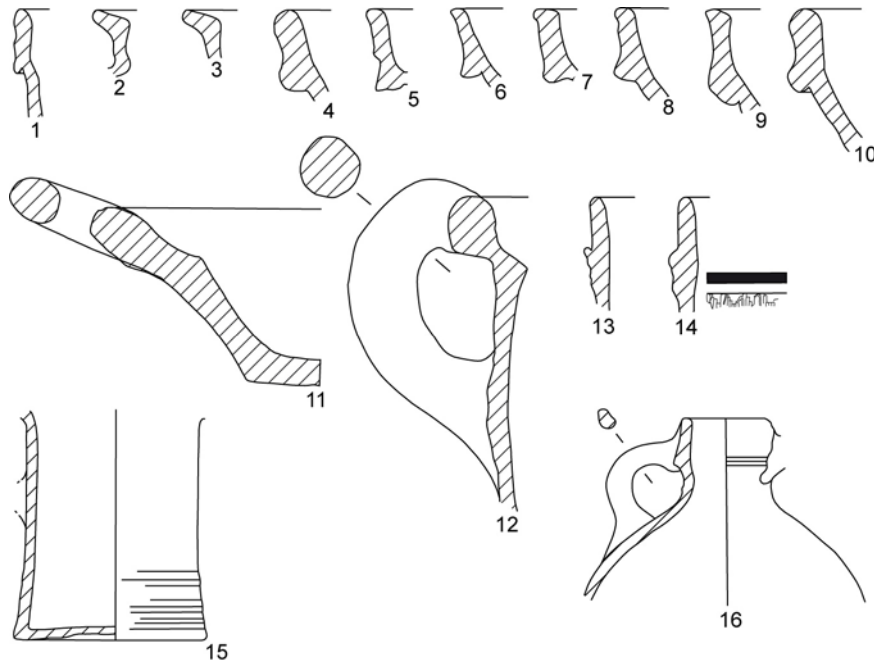
Bij het verwijderen van het zandbed tegen de fundering van het kasteel bleek dat de uitvloeit zich over een breedte van ca. 50cm langs de fundering van het kasteel uitstrekte. Aanvankelijk was het de bedoeling om langs de fundering van het kasteel een drainagekanaal aan te leggen, zodat men tijdens de restauratiewerken het overtollige regen- en grondwater kan evacueren. In overleg met alle betrokken partijen werd dan ook beslist om preventief langs de fundering van het kasteel een zone met een breedte van ca. 50cm volledig handmatig te verdiepen tot op een diepte van ca. 50cm.

Tijdens de begeleiding kwam een grote hoeveelheid aardewerk aan het licht, namelijk 2431 scherven. De studie van dit aardewerk maakt geen onderwerp uit van deze studie. Niettemin kunnen we toch reeds enkele vaststellingen doen. Vooreerst is het opvallend dat een aantal sectoren veel meer aardewerk opgeleverd hebben dan andere. Qua typologie en datering lijkt dit aardewerk sterk aan te leunen bij het aardewerk uit de uitvloeï, nl. tweede helft van de 16^{de} tot eerste helft van de 17^{de} eeuw. Het grote aantal spreuwenpotfragmenten, aangetroffen aan de oostelijke zijde van het kasteel, wijst erop dat deze vermoedelijk aan de binnenkant (bereikbaarheid) van de westelijke courtine opgehangen waren.

Hoofdstuk 8. Stratigrafisch onderzoek: *archaeologica*

8.1. Proefsleuf 1/Profiel 2

8.1.1. Aardewerk



Uit Proefsleuf 1/profiel 2/L10 werden in totaal 12 scherven gerecupereerd, vervaardigd in grijsgebakken aardewerk. Elf wandscherven zijn afkomstig van de schouder van een kookpot met geprononceerde draairibbels. Verder is er nog de aanwezigheid van een randscherf afkomstig van een kruik met bandvormige rand en de aanzet tot een rolrond oor (1). De rand heeft een diameter van 11cm. Op grond van de typologische kenmerken kan het aardewerk gedateerd worden vanaf de tweede helft van de 13^{de} tot de volle 15^{de} eeuw. Bepaalde vormen kunnen zelfs doorleven tot in de vroege 16^{de} eeuw.

In Proefsleuf 1/profiel 2/L13 kwamen slechts 2 randscherven aan het licht met een naar buiten omgeslagen rand (2-3). Beide zijn afkomstig van een kookpot, die typologisch kan gedateerd worden tussen de tweede helft van de 13^{de} en de loop van de 15^{de} eeuw.

In Proefsleuf 1/profiel 2/ L14/15 tenslotte werden 21 scherven aangetroffen. Deze kunnen in twee technische groepen onderverdeeld worden, nl. lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk en Rijnlands steengoed. Tot het roodgebakken aardewerk behoren negen scherven, afkomstig van gebruiksvormen uit de keukensfeer. Zeven randfragmenten zijn afkomstig van teilen en hebben steeds een bandvormige rand met een al dan niet geprononceerde doorn (4-10). De binnenzijde en meestal de bovenzijde van de rand is voorzien van loodglazuur. De teilen kunnen algemeen gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

Een randfragment is afkomstig van een langwerpige vetvanger en is voorzien van een verdikte omgeslagen rand en de aanzet tot een horizontaal rolrond oor (11). De aanzet is bewaard tot een vlakke bodem. Zowel aan de binnen- als buitenzijde was het voorwerp voorzien van loodglazuur. Tot slot moet nog een randfragment van een voorraadpot met geprofileerde rand en een verticaal rolrond oor vermeld worden (12). De diameter kon niet bepaald worden. Het geheel is voorzien van loodglazuur. Beide voorwerpen horen eveneens thuis in de tweede helft van de 16^{de} tot de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

Een wandscherf van een nistegel is afkomstig van een tegelkachel; dit fragment kan gedateerd worden in de 15^{de} tot 16^{de} eeuw. De binnenkant is voorzien van een geel tot lichtgroen gekleurd loodglazuur. De buitenzijde vertoont duidelijke beroetingssporen.

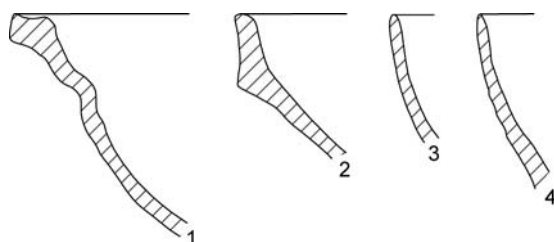
Tot de tweede groep, het Rijnlands steengoed, behoren 4 fragmenten. Twee randscherven zijn afkomstig van kannen in Westerwaldtraditie (13-14). Beide hebben een bandvormige rand en een diameter van 8cm. Aan de buitenzijde is een blauwe band aangebracht in kobaltverf. Eén van de randscherven is op de buitenzijde voorzien van een horizontale band met ingestempelde rechthoekjes, aangebracht door middel van een spatel of radstempel (14). De randfragmenten kunnen typologisch eerder gedateerd worden in de eerste helft van de 17^{de} eeuw. De overige fragmenten zijn afkomstig uit Raeren. Een bodemfragment met vlakke bodem met een diameter van 8cm is afkomstig van een zogenaamde *schnelle*; dit fragment kan gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} eeuw (15). Een halsfragment is afkomstig van een veldfles met een korte smalle hals met een diameter van 3,5cm en de aanzet tot twee verticale bandvormige oren (16). De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Tot slot vermelden we nog een bodemfragment van een kan met uitgeknepen standring, dat in de 16^{de} eeuw geplaatst kan worden.

8.2. Proefsleuf 2

Tijdens het stratigrafisch onderzoek van proefsleuf 2 kon geen archeologisch materiaal gerecupereerd worden. Proefsleuf 2/L9 kan echter wel gekoppeld worden aan STK 4/L1 en is bijgevolg te dateren in de tweede helft van de 16^{de} tot eerste helft van de 17^{de} eeuw.

8.3. Proefsleuf 3

8.3.1. Aardewerk



In Proefsleuf 3/L10 werden in totaal slechts 6 scherven aangetroffen. Deze kunnen ondergebracht worden in twee groepen, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en Rijnlands steengoed. Onder het lokaal/regionaal gebakken aardewerk werden twee scherven aangetroffen in grijsgebakken waar, waaronder een

randscherf van een kom die gedateerd kan worden in de tweede helft van de 13^{de} tot en met de 15^{de} eeuw (1). Tot het lokaal/regionaal gebakken aardewerk behoort een

randscherf van een teil die te dateren is in de 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw (2). Tot het Rijnlands steengoed behoren een wandscherf van een kan afkomstig uit Raeren en twee randscherven van kannen uit de regio van Siegburg, die in de late 15^{de} tot eerste helft van de 16^{de} eeuw gesitueerd kunnen worden (3-4).

8.3.2. Metaal

8.3.2.1. Insigne met dubbelstaartige zeemeerman



Uit de storthoop kwam m.b.v. de metaaldetector een zeer goed bewaard insigne (diameter 2,7cm) in lood-tinlegering aan het licht⁸⁷. Het gaat om een draagspeld met ronde omlijsting, met op de voorzijde de voorstelling van een gekroonde zeemeerman met dubbele staart⁸⁸. Aan de achterzijde komt een los plaatje voor; de draagspeld aan de achterzijde is nog volledig bewaard.

Dubbelstaartige zeemeerminnen en -mannen komen in de iconografie van de volle en late Middeleeuwen veelvuldig voor. Zeemeerminnen werden in de Middeleeuwen vereenzelvigd met zonde, wellust en de duivel; de middeleeuwers

geloofden dat ze met hun gezangen en hun schoonheid de zeevaarders lokten⁸⁹. Het thema van de meerman of zeemeerman werd in de Middeleeuwen eveneens gebruikt om te waarschuwen voor het kwaad van de verleiding. Zeemeerminnen komen echter beduidend minder voor in verhalen en op insignes dan hun vrouwelijke soortgenoten⁹⁰.

Gelijkaardige draagspelden zijn gekend uit Ieper; deze werden gedateerd tussen 1325 en 1375⁹¹. Ook in Valkenisse (NL) kwam een fragment van een draagspeld met dubbelstaartige zeemeermin aan het licht; dit fragment werd gedateerd tussen 1400 en 1450⁹². Spijtig genoeg werd het insigne in Beersel niet *in situ* aangetroffen; de datering kan dan ook niet bevestigd worden door andere vondstcategorieën.

8.3.2.2. Munten en Penningen

M.b.v. de metaaldetector werden in proefsleuf 3 drie munten aangetroffen; alle munten waren afkomstig uit het noordelijke segment van de proefsleuf en meer bepaald uit de bovenste afvallaag (L10)⁹³. Eén van de munten kon geïdentificeerd worden als een dubbele groot cromsteert van Filips de Goede, Graaf van

⁸⁷ M40.

⁸⁸ Met dank aan D. Kicken en H.J.E. Van Beuningen voor de interpretatie van deze insigne.

⁸⁹ VAN BEUNINGEN & KOLDEWEIJ 1993, 253.

⁹⁰ Met dank aan D. Kicken.

⁹¹ Collectie P. Van Wanzeele: VAN BEUNINGEN, KOLDEWEIJ & KICKEN 2001, 405, afb. 1722 (zeemeerman) en afb. 1723 (zeemeermin).

⁹² VAN BEUNINGEN & KOLDEWEIJ 1993, 252, afb. 600 (zeemeermin).

⁹³ M35, M38, M39.

Vlaanderen⁹⁴. Deze munt is te dateren tussen 1419 en 1428. Het gaat om een vrij afgesleten zilveren munt (diameter 2,9cm) met op de voorzijde een naar links staande leeuw met het wapenschild van de hertog. Waarschijnlijk komt op de voorzijde het opschrift PHS DUX BURG COMES FLANDRIE voor: 'Filips hertog van Bourgondië, graaf van Vlaanderen'. Het opschrift is zeer moeilijk leesbaar, omdat de munt aan de bovenzijde erg afgesleten is. Op de keerzijde komt een longcross voor met tussen de benen van het kruis het opschrift F-L-A-D.

In hetzelfde pakket werd een speelpenning aangetroffen met op de voorzijde de afbeelding van een vogelachtige en op de keerzijde een kruis⁹⁵. De penning heeft een diameter van 2,3cm.

8.3.2.3. Bijzondere vondst: kinderspeelgoed

Uit de storthoop kwam m.b.v. de metaaldetector een bijzondere vondst aan het licht: een vrij volledig fluitje in de vorm van een kanonloop⁹⁶. Het gaat om een fluitje in lood-tinlegering, vervaardigd in een dubbele gietmal. De totale lengte bedraagt 4,1cm; de diameter van de vuurmond kon niet meer bepaald worden. Het fluitje is ter hoogte van de vuurmond immers licht beschadigd en platgedrukt. De diameter van het bodemstuk bedraagt 1cm; de diameter van de druif 0,5cm. Bovenaan de kanonloop bevinden zich twee bolvormige uitstulpingen met een diameter van 0,6cm en een hoogte van 0,4cm. Vermoedelijk bevond zich hier oorspronkelijk het ophangoogje. Ter hoogte van de kokermonding is een antropomorf gezichtje uitgewerkt: op de plaats van de mond bevindt zich het klankgat. Aan weerszijden van het gezichtje komen vermoedelijk oren voor.

8.3.2.4. Varia

Tenslotte moeten nog twee onversierde messing gespjes vermeld worden. Het gaat om een staande ovale gesp met middenstijl en bewaarde angel (2,2 x 1,7cm) en om een rechthoekige liggende gesp, zonder bewaarde angel (1,8 x 1,6cm)⁹⁷.

8.3.3. Natuursteen

In de storthoop van proefsleuf 3 werd één fragment van een kogel in blauwe hardsteen aangetroffen. Op basis van het kaliber (210mm) kan de natuurstenen kogel toegeschreven worden aan een *canon-perrier* of een *canon-royal*, die algemeen voorkomen in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

8.4. Proefsleuf 4

Tijdens het stratigrafisch onderzoek van proefsleuf 4 kon geen archeologisch materiaal gerecupereerd worden.

⁹⁴ M38.

⁹⁵ M34.

⁹⁶ M30.

⁹⁷ Resp. M36 en M37.

Hoofdstuk 9. Onderzoek van de stortkokers: *archaeologica*

Met uitzondering van stortkoker 1 en stortkoker 2 werd in geen enkele stortkoker een archeologische vulling aangetroffen. De stortkokers bleken immers zeer recent gedempt te zijn met bouwpuin en recent afval. Slechts in stortkoker 2 werd in de vulling van de stortkoker ook archeologisch materiaal aangetroffen.

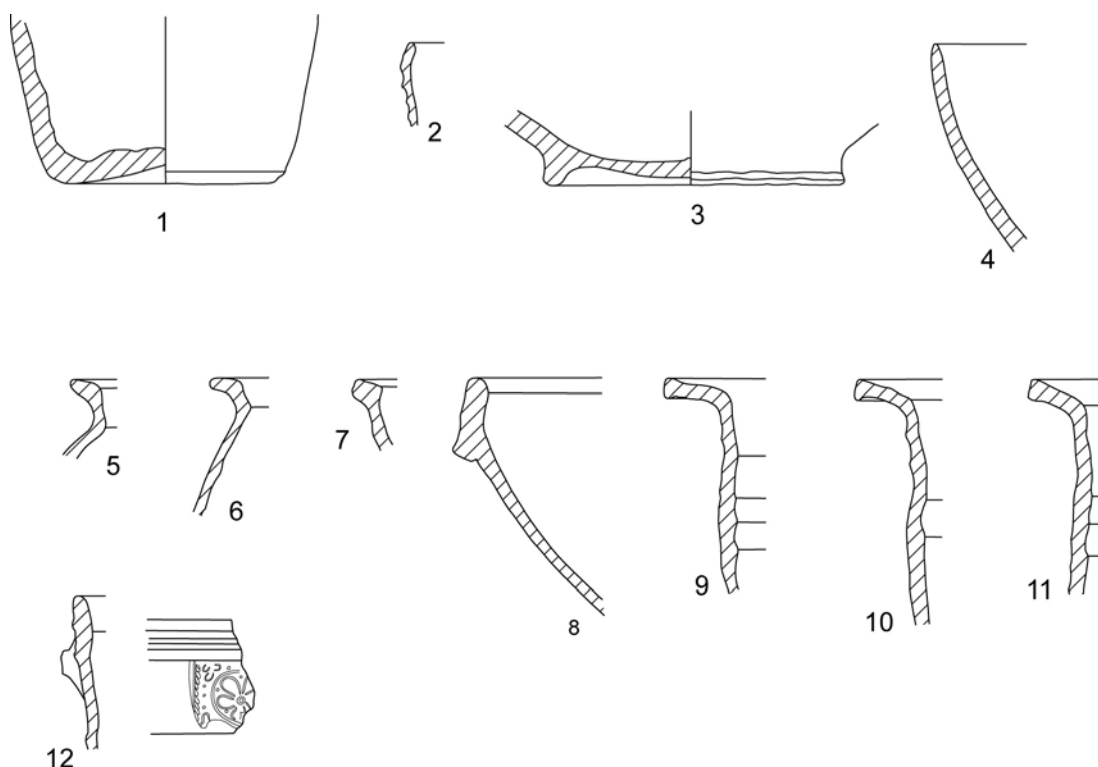
Bij alle stortkokers werd in de gracht ter hoogte van de kokermond een beperkte uitvloeï aangetroffen, die in detail onderzocht werd. In totaal werden uit de uitvloeï van stortkoker 1, 2, 4, 5, 6 en 7 2717 scherven gerecupereerd. Het aardewerk werd zowel technisch, typonologisch, kwalitatief en kwantitatief geanalyseerd.

Bij de datering van de context dient echter rekening gehouden te worden met de specifieke aard van de uitvloeï van een stortkoker. In tegenstelling tot de vulling van de eigenlijke stortkoker, kan de uitvloeï in de gracht niet beschouwd worden als een gesloten context.

9.1. STK 1

9.1.1. Aardewerk

In de uitvloeï die tot stand gekomen is door accumulatie van huishoudelijk afval, werd slechts een beperkt ensemble aardewerk aangetroffen, nl. in totaal 77 scherven. De context bevat slechts weinig grote scherven. Het aardewerk is dus duidelijk sterk gefragmenteerd; slechts enkele scherven konden aaneengepast worden. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kunnen in de uitvloeï ten minste twee chronologische fasen onderscheiden worden.



9.1.1.1. Uitvloeï - Fase 1

Onder het weinige aardewerk aangetroffen in het onderste niveau, nl. 26 scherven, kunnen twee groepen onderscheiden worden, nl. lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk en importwaar.

A. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

De overgrote meerderheid van het aardewerk wordt uitgemaakt door het grijsgebakken aardewerk (24 scherven, 92,3%). Om voorwerpen in aardewerk te vervaardigen maakt men gebruik van "nieuwe" klei, m.a.w. alluviale klei. Het aardewerk is vervaardigd op een sneldraaiende draaischijf en is vrij hard tot klinkend hard gebakken op een temperatuur van ca 900°C tot 1050°C. Om tijdens het bakkingsproces vervorming en barsten te voorkomen, wordt de klei vermengd met silicaten zoals zand, verpulverde kwarts, gerecycleerd aardewerk (chamotte), enz. Deze toevoegingen noemt men de magering of verschraling.

Aardewerk wordt gekenmerkt door een poreuze, korrelige en matte scherf. De hardheid wordt bepaald door de baktijd en -temperatuur. De kleur van de scherf varieert van rood tot grijs, naargelang de toegepaste bakkingstechniek. Zo bekomt men bij het gebruik van dezelfde ijzerhoudende klei, rood aardewerk bij een oxiderende bakking, d.w.z. dat de zuurstof gedurende de bakkingstijd in de oven aanwezig blijft, en grijs aardewerk bij een reducerende bakking. Na het bakken is de scherf poreus en niet waterdicht. Om de porositeit van het aardewerk tegen te gaan, bracht men loodglazuur aan. Glazuren bestaan, zoals glas, hoofdzakelijk uit silicaten (kwarts of zand) vermengd met een smelter, die alkalisch (calcium of potas) kan zijn, doch meestal metaalhoudend is, zoals bijvoorbeeld lood- of tinglazuur. Loodglazuur kan op het oppervlak worden gestrooid (strooiseltechniek) of aangebracht in vloeibare vorm. Het glazuur wordt meegebakken in de oven en vormt een dun transparant laagje op het oppervlak.

De kleur van het aardewerk aangetroffen in het onderste niveau van de uitvloeï varieert van lichtgrijs tot donkergrijs met een over het algemeen donkergrijs oppervlak. Voor de verschraling werd fijn zand gebruikt, waardoor het oppervlak glad tot licht korrelig aanvoelt. Sporadisch kunnen grovere inclusies voorkomen.

Slechts twee typologische vormen kunnen herkend worden, nl. de schenkan en de waterkruik. Tot de schenkanen behoren twee bodemfragmenten met een vlakke standvoet (1) en een randfragment van een ribbelversierde hals (2). Men neemt aan dat de Brabantse kantypes overwegend gekenmerkt worden door een ongeribbelde, cilindrische of licht trechtersvormige hals met een aan de buitenzijde verdikte tot bandvormige rand, terwijl in Vlaanderen de hals meestal geribbeld is, cilindrisch tot licht trechtersvormig met een verdikking aan de binnenzijde⁹⁸. De kanvormen uit Beersel sluiten echter duidelijk aan bij de Vlaamse vormgeving. Van de waterkruik werd slechts een bodemfragment met gedraaide standing aangetroffen (3).

Aan de hand van de typonchronologische kenmerken kan het aardewerk algemeen gedateerd worden vanaf de late 13^{de} tot en met de 14^{de} eeuw. Ondanks de snel groeiende competitie van het roodgebakken aardewerk blijven bepaalde gebruiksvoorwerpen echter langer doorleven. Met name in Brabant blijven

⁹⁸ DE GROOTE & MOENS 1994, 110.

grijsgebakken gebruiksvoorwerpen, inclusief enkele kruiken, tenminste tot ca. 1500 voorkomen⁹⁹. Dit verschijnsel werd ook op andere sites vastgesteld in Vlaanderen en Noord-Frankrijk. Bijvoorbeeld in Middelburg-in-Vlaanderen (Maldegem) kwamen enkele fragmenten in grijsgebakken aardewerk nog voor in een afvalkuil uit omstreeks 1520 en 1580 op de site van het Arme Klarenklooster¹⁰⁰.

B. Importwaar

Tot deze groep behoren slechts twee scherven in Rijnlands steengoed (7,7%). Steengoed (Eng. *Stoneware*, Fr. *Grès*, D. *Steinzeug*) wordt vervaardigd van klei afkomstig uit prehistorische lagen, die op een hoge temperatuur, nl. tussen 1100°C en 1250°C, werd gebakken in reducerende omstandigheden. Ook hier wordt de klei vermengd met silicaten zoals kwarts, veldspaat, enz. en wordt er een smelter aan toegevoegd die alkalisch (calcium of potas) of metaalachtig (vb. ijzer) is. Steengoed is na de bakking niet meer poreus, maar is nog niet “verglaasd” zoals porselein. Het baksel wordt gekenmerkt door een waterdichte, fijnkorrelige en glanzende scherf. Steengoed werd ter versiering/ kleuring voorzien van een bedekking, die kan bestaan uit een slib van veldspaat, potas en kalk, dat tijdens de bakking verglaast en zich vermengt met de scherf. De bedekking kan ook bestaan uit zoutglazuur, zodat men een kleurloze transparante bedekking krijgt.

Een halsfragment is voorzien van een bandvormig oor en is op de buitenzijde bedekt met zoutglazuur; de rand ontbreekt. De kleur van het baksel is lichtgrijs met een oranjebeige oppervlak aan de binnenzijde, wat duidelijk het gevolg is van een te lage baktemperatuur waardoor de klei niet volledig gesinterd is. Deze afwijking lijkt zich blijkbaar vooral voor te doen bij producten uit Langerwehe¹⁰¹.

Een randscherf met eenvoudig afgeronde rand is afkomstig van een drinkbeker in Siegburg-steengoed (4). Typisch voor producten uit dit pottenbakkerscentrum is het witgrijze fijne baksel, dat aan de buitenzijde meestal geel tot oranje-rood gevlamd is. Tot op heden is er nog geen degelijke typochronologie voorhanden voor het Siegburg-steengoed, waardoor de datering vaag blijft: tweede helft van de 15^{de} eeuw tot eerste helft van de 16^{de} eeuw. Gelijkaardige drinkbekers kwamen ondermeer aan het licht in een afvalaag van de voormalige abdij van Beaulieu te Petegem en kunnen volgens de context gedateerd worden in het eerste kwart van de 16^{de} eeuw¹⁰².

9.1.1.2. Uitvloeit - Fase 2

Het bovenste opvullingspakket wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van vooral roodgebakken aardewerk en een weinig Rijnlands steengoed. In totaal werden slechts 51 scherven aangetroffen.

⁹⁹ VERHAEGHE 1988, 64 en 91.

¹⁰⁰ PYPE 2007c, 15.

¹⁰¹ DE GROOTE 1992, 358.

¹⁰² DE GROOTE 1992, 405.

A. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

In totaal werden van deze groep 49 scherven aangetroffen (96%). Het aardewerk is vervaardigd op een sneldraaiende draaischijf en is vrij hard tot klinkend hard gebakken. Het baksel is verschaald met fijn zand, maar sporadisch kunnen grovere inclusies voorkomen. In een aantal gevallen lijkt er ook chamotte gebruikt te zijn als verschraling. Het aardewerk heeft een oranjerood tot oranjebruin baksel met een veelal bruinrood oppervlak en is meestal aan de binnen- en/of buitenzijde gedeeltelijk of volledig bedekt met loodglazuur.

In totaal werden slechts drie typologische vormen aangetroffen, nl. de grape (kookpot), de teil en de drinkbeker. De grape en de teil behoren tot het keukengerei; de drinkbeker dient tot het tafelgerei gerekend te worden. De grape wordt in deze context vertegenwoordigd door drie individuen. Twee randscherven zijn voorzien van een naar buiten gerichte rand met omgeslagen randlip (5-6). Een andere randscherf heeft een naar buiten gerichte licht blokvormige rand (7). De randscherven zijn zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde volledig bedekt met loodglazuur.

De teil wordt vertegenwoordigd door twee individuen. De teilen hebben een typische brede bandvormige rand, soms geribbeld, met meestal een uitgesproken doorn en een uitgeduwde gietsneb (8). Enkel de binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur, dat soms tijdens het bakkingsproces door de wijze van stapelen over de rand gelopen is. De lensvormige bodem is meestal voorzien van drie uitgeknepen standlobben.

Tot de categorie van de drinkbeker behoren drie individuen. Het betreft een cilindrische vorm met een bijna haaks naar buiten omgeknikte rand (9-11). De randdiameter kon bepaald worden op 12cm. De bodem ontbreekt, maar bij twee individuen zijn onderaan aanwijzingen voor een uitgeknepen standring. Het geheel is met uitzondering van enkele spatten niet voorzien van loodglazuur.

B. Importwaar

Het Rijnlands steengoed is in deze context vertegenwoordigd door twee scherven (4%). Eén randscherf is afkomstig van een kan met een rechte hals met eenvoudig afgeronde rand. De scherf wordt gekenmerkt door een donkergrijs, zeer hard baksel met een bruin gevlekt oppervlak. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Net onder de rand is een gedeeltelijk bewaarde applique aangebracht in de vorm van een wapenschild met centraal een rond medaillon met een 5-bladige bloem (12). Bovenaan in de hoeken van het schild zijn kleine blaadjes afgebeeld. De diameter van de rand werd bepaald op 7cm.

De vormen van Raeren-steengoed uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw worden gekenmerkt door hun versiering. De kannen waren geliefd om hun appliques, die vooral in het laatste kwart van de 16^{de} eeuw erg populair waren¹⁰³. Het fragment is zeer goed vergelijkbaar met een kan opgegraven op de Groentemarkt te Dordrecht, die gedateerd werd tussen 1580 en 1610¹⁰⁴.

¹⁰³ BARTELS 1999, 65.

¹⁰⁴ BARTELS 1999, 578, fig. 179.

9.1.1.3. Conclusie

Aan de hand van de beperkte hoeveelheid aardewerk kunnen twee chronologische opvullingsfasen onderscheiden worden. Het onderste niveau van de uitvloeit bevatte naast grijsgebakken aardewerk tevens een fragment van een Siegburg-drinkbeker, te dateren tussen de tweede helft van de 15^{de} tot eerste helft van de 16^{de} eeuw. De associatie van beide ceramieksoorten laat toe deze fase te dateren in de tweede helft van de 15^{de} tot de eerste helft van de 16^{de} eeuw.

Wat dan de jongste vullingsfase betreft, worden de enige bruikbare dateringselementen aangereikt door de aanwezige vormen binnen het roodgebakken aardewerk en het Rijnlands steengoed. Binnen de groep van de roodgebakken waar, zijn de grape en de teil typologisch zeer goed te vergelijken met recipiënten aangetroffen in een afvalput in Brugge¹⁰⁵ en in de stortkokers en de grachten van de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen, te dateren in de tweede helft van de 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw¹⁰⁶. Ook de randscherf in Raeren-steengoed met opgelegde applique kan vrij nauw gedateerd worden in de late 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw.

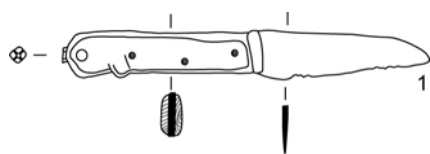
Er lijkt zich dan ook een zekere continuïteit voor te doen in de afval-accumulatie tussen de tweede helft van de 15^{de}/ eerste helft van de 16^{de} tot en met de tweede helft van de 16^{de}/ vroege 17^{de} eeuw.

9.1.2. Metaal

9.1.2.1. Munitie

De uitvloeit bevatte één musketkogel¹⁰⁷. De diameter kon niet bepaald worden, vermits het om een misgietsel gaat.

9.1.2.2. Mes



De uitvloeit bevatte een zeer goed bewaard tafelmess met ijzeren plaatangel en messing heftbeschermer¹⁰⁸. Het mes heeft een totale lengte van 145mm, het heft 80mm en het snijdende gedeelte 65mm. Het heft, bestaande uit de centrale plaatangel met aan weerszijden een houten belegplaatje, heeft een breedte van 16,5mm en een dikte van 8mm. De belegplaatjes zijn aan de plaatangel bevestigd door middel van 4 messing klinknageltjes. Aan het uiteinde van het heft is tevens nog een ronde perforatie voorzien, waarmee het mes kon megedragen worden aan een touw. Het lemmet heeft een breedte van 19mm en een dikte van maximaal 3mm. Meestal is een makersmerk aangebracht aan de linkerzijde van het lemmet, gezien vanaf het heft. Dit is de zogenaamde tafelijde van het mes, m.a.w. de zijde die boven ligt wanneer het mes met de snede naar de

¹⁰⁵ HILLEWAERT & VERHAEGHE 1991, 211-212.

¹⁰⁶ DE GROOTE & PYPE 2007, 20; PYPE 2007a en b.

¹⁰⁷ M137.

¹⁰⁸ M213, STK 1/L2/N1.

gebruiker is gericht. Wegens de corrosie kon geen merk waargenomen worden. Dergelijke messen kunnen gedateerd worden in de 15^{de} en 16^{de} eeuw.

9.1.2.3. Varia

Uit het bovenste niveau van de uitvloeï kwamen drie volledige, koperen speldjes aan het licht¹⁰⁹. De lengte van de speldjes bedraagt 3,2cm, 3cm en 2,7cm; de diameter van de kop bedraagt telkens 0,2cm. Speldjes werden vervaardigd van strengen opgerold koperdraad: de schacht werd op de juiste dikte getrokken en voorzien van een kop, bestaande uit twee of drie windingen opgerold koperdraad¹¹⁰.

Uit hetzelfde niveau kwam een nestel aan het licht¹¹¹. De lengte bedroeg 2,8cm; de diameter 0,2cm tot 0,3cm. Nestels zijn kokertjes, vervaardigd uit opgerolde plaatjes koper, die naar onder toe in een punt uitlopen of vernauwen. Ze werden aan het uiteinde van leren rijgveters en koordjes bevestigd. Aanvankelijk werden nestels gebruikt om het rijden te vergemakkelijken en het uitrafelen tegen te gaan, maar vanaf de late 16^{de} eeuw kregen ze steeds meer een louter decoratieve functie¹¹².

9.1.3. Leer

In de uitvloeï werden in totaal 8 fragmenten van schoenzolen aangetroffen¹¹³. Wegens de sterke fragmentatie is het onmogelijk een bepaald type schoeisel te herkennen. De zool is gesneden uit één vrij dik stuk leer of samengesteld uit een aparte hiel- en voorstuk. Het toepassen van tweedelige zolen heeft het voordeel dat men bij slijtage enkel het versleten deel hoefde te vervangen. Een bijkomend voordeel is dat men bij de productie het stuk leer economischer kon versnijden, waardoor er minder verlies was. Op de zijkant zijn om de gehele omtrek van de zool d.m.v. een els stikselgaatjes aangebracht met een tussenafstand van ca. 10mm. Deze werden aangebracht d.m.v. de zadelmakerssteek, waarbij het stiksel door de volledige dikte van de zool gaat onder een hoek van 90°¹¹⁴. Hieruit blijkt ook dat het schoeisel volgens de zgn. Retourné-techniek werd vervaardigd. Hierbij werden de schoendelen met de vleeskant van het leer naar buiten aan elkaar genaaid, waarna de schoen gekeerd werd. Hierdoor kwam de vleeszijde aan de binnenkant te zitten en de gladde nerfzijde (haarzijde) aan de buitenkant. Doordat de naden aan de binnenkant kwamen te zitten, kwamen ze niet direct in contact met het loopvlak en eventueel vocht, waardoor ze minder onderhevig waren aan slijtage¹¹⁵.

¹⁰⁹ M184, STK 1/L2/N1.

¹¹⁰ DE JONG 2004, 11; BARTELS 1999, 300.

¹¹¹ M185, STK 1/L2/N1

¹¹² BARTELS 1999, 296-297.

¹¹³ STK1/L2/N2.

¹¹⁴ DE GROOTE & MOENS 1994, 121.

¹¹⁵ VERWEY 1995, 88.

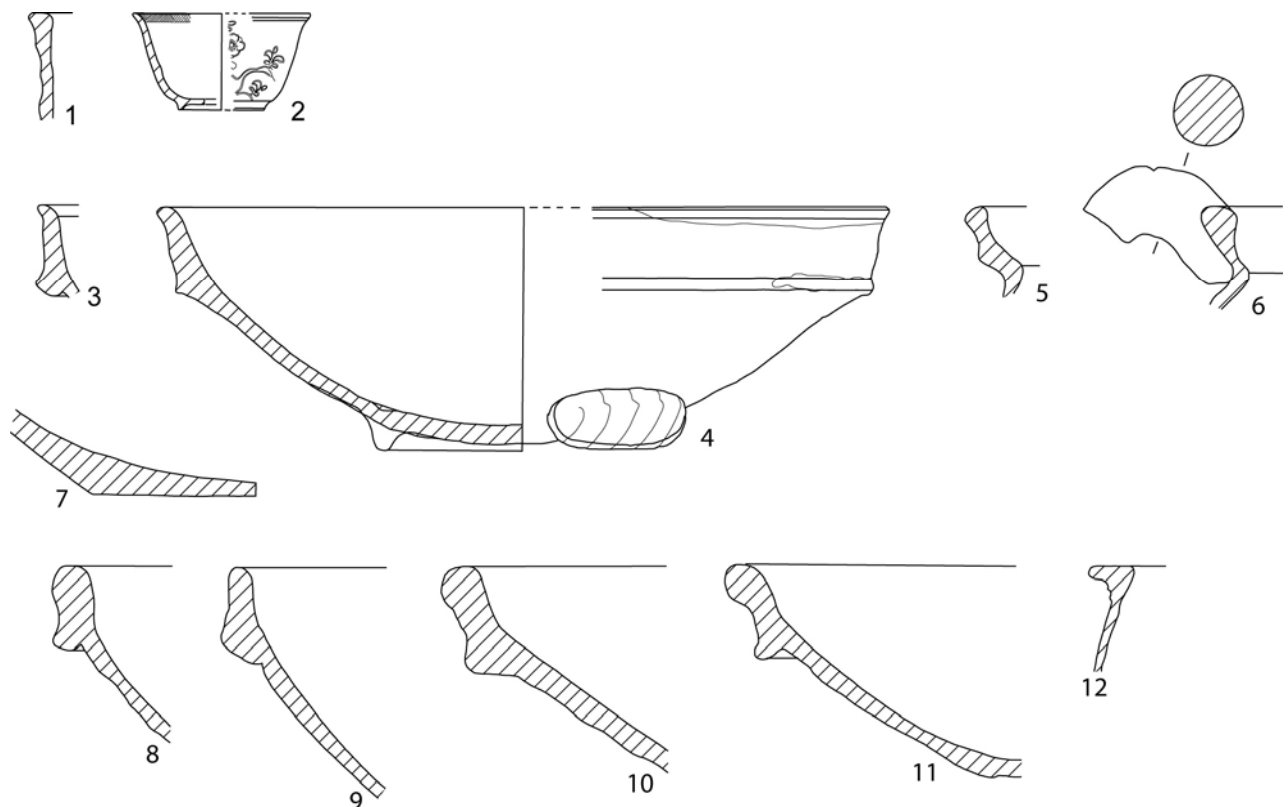
Kleine gaatjes doorheen het oppervlak van de zool ter hoogte van de hiel, het geleng (deel tussen hiel- en voorstuk) en de bal van de voet, wijzen op de bevestiging van de zool op een houten leest tijdens de productie. Het zooloppervlak vertoont op bepaalde plaatsen ook duidelijke slijtagesporen in de vorm van dunner geworden zones tot zelfs gaten en scheuren, veroorzaakt door de verschillende krachten die de voet bij het stappen uitoefent. Bij het stappen is het zo dat eerst het hielgedeelte op de grond terechtkomt, gevolgd door de bal van de voet.

Wat de punten van de schoenzolen betreft, zien we de aanwezigheid van een afgeronde vorm, die vanaf het midden van de 14^{de} eeuw de gepunte vorm opvolgt.

9.2. STK 2

9.2.1. Aardewerk

Bij deze context bleef, naast de uitvloei, tevens een gedeelte van de eigenlijke vulling bewaard.



9.2.1.1. Stortkokervulling

In de opvulling van de eigenlijke stortkoker werden in totaal 11 scherven aangetroffen. Het aardewerk kan in twee groepen onderverdeeld worden, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en importwaar.

A. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

In de opvulling kwamen drie wandscherven aan het licht in grijsgebakken aardewerk.

B. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

De meerderheid van het aardewerk, nl. zeven scherven, behoren tot de groep van het lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk. Slechts een fragment van een rolrond oor en een randscherf van een ribbelversierde hals, waarvan de diameter kon bepaald worden op 12cm, zijn duidelijk afkomstig van eenzelfde kan (1). De binnenzijde is bedekt met een groengekleurd loodglazuur op een witte slijblaag, wat een veel voorkomend verschijnsel is in de 16^{de} eeuw.

C. Importwaar

Tot deze groep behoren slechts twee fragmenten. Een wandscherf in steengoed is aan de buitenzijde bedekt met zoutglazuur en vertoont een niet volledig gesinterd baksel; deze scherf kan als een product uit Langerwehe bestempeld worden. Het tweede fragment is een fragmentarisch bewaard theekommetje in porselein, volgens het baksel en de aangebrachte blauw-wit-decoratie vervaardigd in zogenaamd Chinees "kraakporselein" (2).

Porselein wordt vervaardigd uit zuivere, witte kaolienklei, waaraan naargelang de porseleinsoort andere materialen werden toegevoegd. Eén van de bijzondere eigenschappen van porselein is dat het baksel na de bakking, zowel aan de buitenzijde als in de kern, een spierwitte kleur vertoont. Wanneer de scherf dun genoeg is, is het porselein doorschijnend. In tegenstelling tot aardewerk en steengoed wordt porselein tijdens de bakking volledig gesinterd. Bovendien vertoont het op de breuk een glasachtige glans. Kwaliteitsporselein heeft een helder klinkende toon. De scherf is volledig waterdicht en wordt ter versiering voorzien van een bedekking die naargelang de porseleinsoort verschillend is, één is met de scherf en niet kan afbladeren.

Men onderscheidt drie soorten porselein: hard-, zacht- en beenderporselein. Hard porselein (Fr. *pâte dure*) wordt vervaardigd uit de zuiverste en oudste klei, nl. kaolien, vermengd met veldspaat en kwarts. In Europa neemt de productie van het harde porselein een aanvang na de ontdekking van kaolien-klei in de Saksische bodem nabij Aue in 1708. Zacht porselein (Fr. *pâte tendre*, Eng. *soft paste*) wordt vervaardigd uit een mengsel van hoofdzakelijk glasachtige bestanddelen (*fritte*). Beenderporselein tenslotte (Eng. *bone soft paste* of *bone China*) is een porseleinsoort, waaraan de as van verkoolde beenderen werd toegevoegd. Door het hoge gehalte aan calciumfosfaat verhoogt de witheid en de transparantie. Deze porseleinsoort komt hoofdzakelijk in Engeland voor.

Na het vormen en voor het aanbrengen van de decoratie en bedekking, worden de voorwerpen een eerste keer gebakken (“*au dégourdi*”) tussen de 600°C en de 800°C. Na het aanbrengen van de decoratie en bedekking volgt een tweede bakking op ca. 1150°C en 1500°C, naargelang de porseleinsoort. Porselein kan ook vervaardigd worden zonder dat er een bedekking is voorzien: niet-bedekt porselein of *biscuit*. Biscuit wordt tweemaal gebakken: een eerste keer *au dégourdi* op ca. 600°C - 800°C. en daarna, na eventuele correcties te hebben uitgevoerd, een tweede keer op een hogere temperatuur, naargelang de porseleinsoort.

De Portugezen waren de eerste Europeanen die zich actief met de handel op China gingen toeleggen. Vanaf de jaren negentig van de 16^{de} eeuw kregen de Portugezen de geduchte concurrentie van de Hollanders in hun porseleinhandel. Het gevolg was een harde strijd tussen de beide mogendheden; diverse Portugese schepen werden door de Hollanders buitgemaakt. De ladingen van deze gekaapte schepen werden geveild in 1602 en 1604 in Amsterdam. Het porselein werd door de Hollanders “kraakporselein” genoemd, verwijzend naar de benaming van de Portugese schepen: *carraca*'s¹¹⁶. De term “kraakporselein” is dan ook de algemene benaming voor het Chinese exportporselein vanaf de Wanli-periode (1573-1619). Dit blauw-wit porselein was bestemd voor de export naar Japan, Zuidoost-Azië en Europa. Het hoogtepunt van de consumptie in Europa van kraakporselein situeert zich tussen 1580 en 1635¹¹⁷.

De hoogte van het kommetje bedroeg 3,8cm en de randdiameter 7cm. Onderaan was een gedraaide standring voorzien met een diameter van 3,4cm. De wand is lichtjes gelobd uitgewerkt en vertoont op de buitenzijde een decoratiepatroon aangebracht in kobaltblauw onder het glazuur, en is duidelijk Chinees. De gedeeltelijk bewaarde decoratie toont een landschap met in de verte de weergave van een pagode binnen een ommuring met kantelen. Op de voorgrond zijn rotsen met planten weergegeven. De rand is voorzien van een omlopende randdecoratie, zgn. servetwerk, bestaande uit arceringen. Op de bodem, de zgn. spiegel, was tevens een decoratie voorzien, maar deze kan door de slechte bewaringstoestand niet gedefinieerd worden. Na het aanbrengen van de beschildering werd het geheel bedekt met loodglazuur.

D. Conclusie

De opvulling kan slechts op basis van het beperkte aandeel aardewerk gedateerd worden in de late 16^{de} tot eerste helft van de 17^{de} eeuw.

9.2.1.2. Uitvloei

Binnen de uitvloei kunnen drie afzonderlijke stratigrafische pakketten onderscheiden worden.

¹¹⁶ MASSEZ 1995, 162.

¹¹⁷ BARTELS 1999, 186.

1. Laag 4

Uit de oudste fase, laag 4, werden in totaal 13 scherven gerecupereerd in lokaal/regionaal gebakken aardewerk. Tot een aparte categorie rekenen we de bouwceramiek, waarvan één fragment werd aangetroffen.

A. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

Eén randscherf is afkomstig van een teil met brede bandvormige rand met uitgesproken doorn. Het betreft een type dat we vooral bij het roodgebakken aardewerk aantreffen (3). De diameter kon bepaald worden op 24cm.

B. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Tot deze groep behoren een wandscherf van een kookpot en een fragmentarisch bewaarde teil. De teil, die gedeeltelijk kon hersamengesteld worden, heeft een brede bandvormige rand met lichte doorn (4). De diameter kon bepaald worden op 29cm. De hoogte van de teil bedroeg 9,5cm. De uitgeduwde gietsneb ontbreekt. Onderaan de lensvormige bodem zijn drie uitgeknepen standlobben voorzien. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur en vertoont plaatselijk duidelijke sporen van kalkaanslag. De teilverm is een veelvoorkomend type in de 16^{de} tot en met de vroege 17^{de} eeuw.

C. Bouwceramiek

Een vrij dikwandig (ca. 12mm) wandfragment is handgevormd en kan als een gedeelte van een ventilatiekoepel geïnterpreteerd worden. Het fragment vertoont een halfronde doorsnede, is aan de onderzijde voorzien van een rechte bijgesneden rand en aan de buitenzijde volledig bedekt met loodglazuur. Aan de binnenzijde vertoont het fragment duidelijke sporen van kalkmortel, die wijzen op de aard van de bevestiging. Volgens G. C. Dunning verschijnen ventilatiekoepels in het midden van de 13^{de} eeuw en blijven ze de volledige 14^{de} eeuw in gebruik¹¹⁸. Ventilatiekoepels werden ondermeer aangetroffen in de laatmiddeleeuwse ambachtelijke wijk in de Verdrongen Weide te Ieper¹¹⁹, Moorsel (Aalst)¹²⁰ en tijdens het onderzoek van een pottenbakkersoven in de wijk van Pamele te Oudenaarde¹²¹. Vooral het onderzoek in de Verdrongen Weide te Ieper heeft duidelijk aangetoond dat ventilatiekoepels opduiken in de ateliers van met vuur geassocieerde artisanale activiteiten.

2. Laag 1

De grootste concentratie aardewerk kwam aan het licht uit het bovenste opvullingspakket van de uitvloeier. In totaal werden 68 scherven aangetroffen, die in twee groepen onderscheiden kunnen worden, nl. lokaal/regionaal aardewerk en importwaar. Tot een andere categorie behoren de ceramische bouwelementen.

¹¹⁸ DUNNING 1967-1968, 209-211.

¹¹⁹ VAN BELLINGEN & DEWILDE 1994, 163.

¹²⁰ PIETERS, DE GROOTE, ERVYNCK & CALLEBAUT 1995/1996, 147-148.

¹²¹ DE GROOTE 1993, 387 en 391, fig. 48:26.

A. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Op één uitzondering na zijn alle scherven vervaardigd in roodgebakken aardewerk. Er kunnen in totaal vijf functionele vormen onderscheiden worden nl. de grape, de teil, de kom, de hengselpot en het bord. De grape, de teil, de kom en de hengselpot behoren tot het keukengerei, het bord tot het tafelgerei. De grape is binnen de context vertegenwoordigd met twee individuen. De hals is voorzien van een naar buiten gerichte rand met profilering aan de binnenzijde (5-6). De diameter varieert tussen 20cm en 22cm. Zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde is loodglazuur aangebracht. Eén randscherf is voorzien van de aanzet van een rolrond oor (6). De bodem is meestal voorzien van uitgeknepen standpootjes. Een bodemfragment met een vlakke bodem is volledig bedekt met glazuur en is mogelijk afkomstig van een kookpot (7).

De teilvorm is met drie individuen het overheersende type. De teilen zijn voorzien van een brede bandvormige rand met soms een geprononceerde doorn en een uitgeduwde gietsneb (8-10). De lensvormige bodem is meestal voorzien van drie uitgeknepen standlobben. De binnenzijde is steeds volledig voorzien van loodglazuur, dat ten gevolge van de manier van stapelen in de oven, plaatselijk over de rand is gelopen. De diameter van de rand bedroeg meestal meer dan 29cm.

Een typologisch gelijkaardig vormtype is de kom; van dit type kwam één individu voor. Het betreft tevens een open vorm met een vrij grote diameter, ca 28cm, en is voorzien van een gedraaide standring (11). De rand is eveneens bandvormig uitgewerkt en voorzien van een geprononceerde doorn. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur.

Een ander recipiënt dat thuishoort in de keuken is de hengselpot, waarvan een oorfragment werd aangetroffen.

Tot de tafelwaar behoort het bord, waarvan één individu aanwezig is binnen de context. De scherf is voorzien van een patroon met sliblijnen.

B. Importaardewerk

Tot deze groep behoort slechts een randscherf van een kookpot in Raerensteengoed. Kenmerkend is de bijna haaks naar buiten omgeknikte randlip, waarvan de diameter bepaald werd op 17cm (12). Zowel de binnen- als de buitenzijde zijn bedekt met zoutglazuur.

C. Bouwceramiek

In dit pakket kwamen verder nog drie vloertegels aan het licht. Eén vierkante tegel is volledig bewaard en heeft een zijde van 13cm en een dikte van 2,2cm. De tegel is gevormd in een mal en reducerend gebakken. Van twee andere roodgebakken fragmenten kon de lengte en de breedte niet bepaald worden. De dikte van de fragmenten bedroeg 2,4cm en 2,8cm.

Dergelijke vloertegels zijn een algemeen voorkomend verschijnsel in de 16^{de} en 17^{de} eeuw, dit zowel voor gelijkvloers en verdiepingen als voor de zolder en de kelder¹²². Een zeer goed bewaarde vloer in dergelijke vloertegels kwam aan het licht tijdens archeologisch onderzoek van het voormalige Wenemaershospitaal (1324-1866) op het Sint-Veerleplein te Gent¹²³. Ook in Middelburg kwam tijdens bouwfysisch

¹²² MACLOT 1985, 13.

¹²³ BRION, PYPE & VERMEIREN 2000, 63-65.

onderzoek van een pand langs de Kloosterstraat tevens een gedeeltelijk bewaarde vloer aan het licht¹²⁴.

9.2.1.3. Conclusie

De stratigrafische gegevens en de typonologische kenmerken van het aangetroffen aardewerk hebben interessante gegevens opgeleverd over de totstandkoming van de uitvloeier en de laatste opvulling van de stortkoker zelf (STK2/L4). Naast het aantreffen van het bouwceramisch element dat typologisch te dateren valt in de 13^{de} en 14^{de} eeuw, maar evengoed een tijdlang in gebruik kan gebleven zijn, is het vooral de fragmentarisch bewaarde teil die dateringselementen aanreikt. De teilvorm is een type dat algemeen kan gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

Een zware artilleriebeschieting met belegeringsgeschut heeft ervoor gezorgd dat een deel van hoektoren T3 vernield werd, wat in de gracht leidde tot de totstandkoming van een massief waaivormig puinpakket met plaatselijk een dikte van meer dan 1m (STK2/L3=S3). Door de vorming van dit puinpakket werd de uitgang van de stortkoker in één klap voor meer dan de helft afgesloten. Hierdoor kon het afval dat in de stortkoker terecht kwam niet meer afgevoerd worden richting gracht, waardoor de stortkoker volledig opgevuld raakte. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk bovenop het puinpakket (L1) én de opvulling in de stortkoker zelf, kan de opgave gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

9.2.2. Metaal

9.2.2.1. Munitie

De uitvloeier bevatte een volledig afgewerkte musketkogel met een diameter van 23mm (75g)¹²⁵. De kogel vertoont geen inslagspoor; de kogel werd wel licht beschadigd bij het verwijderen van het gietkanaal.

9.2.2.2. Kledingaccessoires

In de uitvloeier werd een onversierde, koperen gesp (2,4cm x 2cm) aangetroffen; het gaat om een staande ovaal met middenstijl¹²⁶. De angel was niet meer bewaard.

9.2.2.3. Varia

De uitvloeier van stortkoker 2 bevatte tevens een kruisvormig loden voorwerp met een max. dikte van 9mm, waarvan de functie niet helemaal duidelijk is¹²⁷. Mogelijk gaat het om smeltafval.

¹²⁴ PYPE 2007d, 2.

¹²⁵ M156.

¹²⁶ M155.

¹²⁷ M157.

9.2.3. Glas

Glas is een homogeen mengsel van substanties met verschillende moleculaire structuur: silicium, alkali en calcium. De basisgrondstof voor glas is siliciumdioxide of kwarts. Als bron voor de productie van glas wordt dan ook meestal gewassen zand gebruikt. Door het feit dat zuiver silicium pas smelt op 1710°C en opnieuw hard wordt van zodra het deze temperatuur verliest en men bovendien met de hout gestookte ovens voor de Industriële Revolutie onmogelijk deze temperatuur kon bereiken, diende men een smeltpuntverlager toe te voegen. Hiervoor gebruikte men potas en soda.

In de 16^{de} en 17^{de} eeuw bestond het glasaanbod vooral uit potasglas (zgn. woud- of varenglas) en sodaglas (zgn. *à la façon de Venise*)¹²⁸. Potasglas is genoemd naar het potas dat in de woudrijke gebieden van Noordwest-Europa gewonnen werd uit de as van eiken, beuken en varens. Het potas dat op deze wijze werd verkregen bevat onzuiverheden zoals ijzeroxide, verantwoordelijk voor de groene kleur van het glas. Sodaglas is een kenmerkend product voor het Middellandse zeegebied waarbij soda uit barilla-zeewier gebruikt werd als smeltpuntverlager. De toevoeging van soda resulteerde in een doorschijnend kleurloos glas; vooral de Venetiaanse producten waren zeer gegeerd. Slechts na de invoer van het zeewier was een productie *à la façon de Venise* ook in Noordwest-Europa mogelijk.

De glasproductie wordt opgesplitst in twee groepen, nl. vlak- en holglas. Vlakglas werd bekomen door het gieten van glas in platen of door de techniek van het blazen; dit type werd aangewend voor de productie van vensterglas. Holglas betreft driedimensionale elementen en werd geblazen.

De techniek van het glasblazen kan gebeuren volgens twee methoden. De eerste is de zogenaamde cilindermethode of het Manchon-systeem, waarbij het glas tot grote cilinders wordt geblazen, die daarna worden opengesneden en tot een grote glasplaat uitgestreken. Dit cilinderglas kenmerkt zich visueel door effen parallelle strepen en langwerpige luchtbellens. Doordat de hoeveelheid 'smelt' in meerdere malen werd genomen kreeg het glas soms een gelaagde structuur.

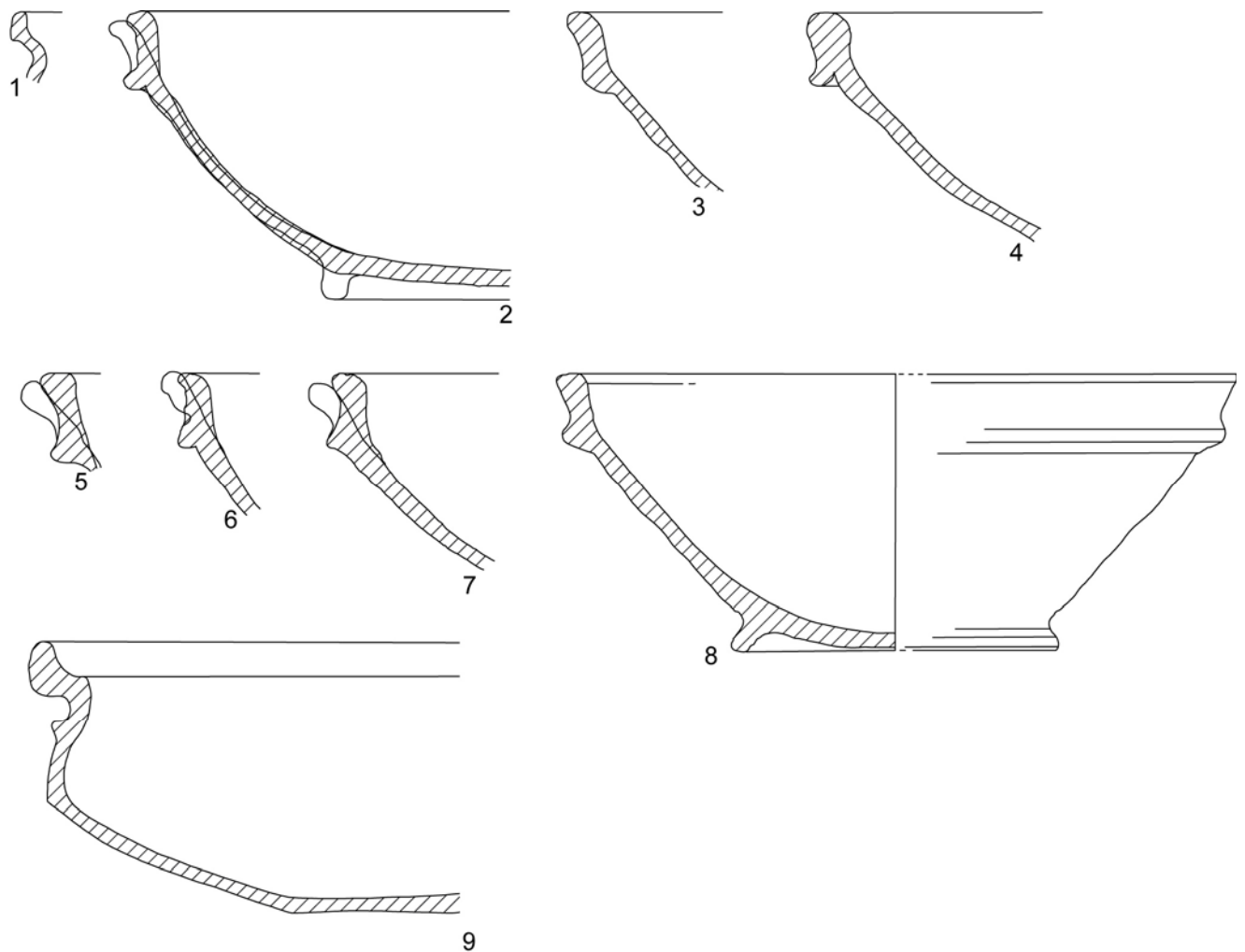
De tweede methode is de zogenaamde uitslinger- of kroonglasmethode, waarbij het glas eerst tot een bol werd geblazen. De warme glasbel wordt bevestigd aan het einde van een pontlijzer en door het snel ronddraaien tot een grote schijf uitgeslingerd. Daarna wordt een tweede blaaspijp aangebracht en de eerste verwijderd. Op de plaats waar het eerste ijzer stak, ontstaat een opening die verder opengeknipt en uitgebogen wordt. Door het snelle ronddraaien wordt de schijf platter en de opening groter. Deze schijf heeft in het midden op de plaats van het tweede ijzer, een verdikking; de kroon. Om zo weinig mogelijk verlies te hebben wordt het kroonglas tot kleine kalibers versneden. Kroonglas wordt gekenmerkt door de kroon, concentrisch cirkels en rondere luchtbellens.

Tot de categorie van het vlakglas rekenen we enkele fragmenten van donkergroen gekleurd vensterglas met een dikte van 2mm.

¹²⁸ WOUTERS, ERVYNCK, COOREMANS, VAN NEER & VAN BULCK 1994, 339.

9.3. STK 4

9.3.1. Aardewerk



9.3.1.1. Uitvloeï

Bij deze stortkoker werd in de uitvloeï een weinig aardewerk, in totaal slechts 86 scherven, gerecupereerd, die in twee groepen kunnen onderverdeeld worden: lokaal/regionaal aardewerk en importwaar. Het aardewerk is opnieuw sterk gefragmenteerd en slechts één individu van een teil en een kom kon deels hersamengesteld worden.

A. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Met uitzondering van één wandscherf behoren alle aangetroffen scherven tot deze groep. Onder het gerecupereerde aardewerk kunnen drie functionele vormen onderscheiden worden, die alle tot het keukengerei behoren: kookpot, teil en kom. De kookpot wordt in deze context vertegenwoordigd door één wandscherf met een naar buiten omgeknikte geprofileerde rand (1). De diameter van de rand kon bepaald worden op ca. 20cm. De binnen- en buitenzijde vertonen sporen van loodglazuur. De teil wordt vertegenwoordigd door acht individuen, die alle dezelfde karakteristieke kenmerken vertonen (2-7). Het gaat steeds om een open vorm met een vrij grote diameter van meer dan 30cm. Ze hebben een brede bandvormige rand, soms geribbeld, en een al dan niet uitgesproken doorn en een uitgeduwde gietsneb. De binnenzijde is altijd volledig voorzien van loodglazuur, dat plaatselijk over de rand is gelopen. Twee individuen behoren tot de komvorm. Een fragmentarisch bewaarde kom vertoont dezelfde karakteristieke kenmerken van de teil, nl. een brede bandvormige rand, maar is voorzien van een gedraaide standring i.p.v. een lensbodem met standlobben (8). De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur. De diameter van de rand bedroeg 28cm. Het tweede individu heeft een afwijkende vorm en vertoont een duidelijke knik ter hoogte van de schouder en is voorzien van een vlakke bodem. De rand is naar buiten omgeknikt en geprofileerd; de diameter kon bepaald worden op 28cm (9). Zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde is het recipiënt volledig bedekt met loodglazuur.

B. Importwaar

Tot deze groep behoort slechts één wandscherf in Rijnlands steengoed, dat op grond van het compacte grijze baksel als een product uit Raeren bestempeld kan worden. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur.

9.3.1.2. Conclusie

Voor de datering van de uitvloeit van deze context zijn we enkel aangewezen op de typonomologische kenmerken van de teilen, die algemeen kunnen gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

9.3.2. Metaal

9.3.2.1. Beslag

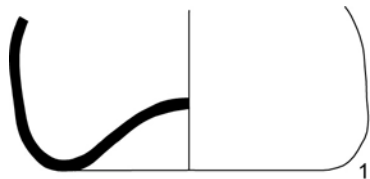
Net onder de uitvloeit van stortkoker 4, in de grachtvulling, kwamen drie beslagfragmenten aan het licht¹²⁹. Het gaat om twee druppelvormige koperplaten met een max. lengte van 9,5cm en een max. breedte van 7,4cm en één koperen knop. Slechts één koperplaat is volledig bewaard; de andere is aan de bovenzijde afgebroken. In totaal komen op de koperplaat drie koperen klinknageltjes voor; het middelste klinknageltje bevindt zich in een koperen sierknop met een diameter van 2,7cm en een hoogte van 1cm. Aan de achterzijde bevestigen de klinknageltjes een

¹²⁹ M207.

leren riem aan de koperplaat. De riem heeft een breedte van 2,8cm en is enkel aan de bovenzijde afgebroken.

Bij het sonderingsonderzoek uitgevoerd door het toenmalige IAP werd een gelijkaardige beslagplaat aangetroffen¹³⁰. Deze was echter versierd en centraal kwam een belletje voor i.p.v. een onversierde knop. Ook de positie van de klinknagels is licht afwijkend. Deze beslagplaat werd geïnterpreteerd als paardenbeslag.

9.3.3. Glas



Uit de bovenlaag kwam een bodemfragment van een bolvormige wijnfles in dikwandig donkergroen glas aan het licht; dit fragment behoort tot het zogenaamde *Onion-type*¹³¹. De bodem is voorzien van een bolvormige ziel (1). Dergelijke flessen kunnen gedateerd worden in de late 17^{de} tot en met de eerste helft van de 18^{de} eeuw¹³². De opkomst van deze dikwandige flessen heeft wellicht te maken met het feit dat men de wijn niet meer opsloeg in houten tonnen, maar in speciaal daarvoor vervaardigde flessen. De vormontwikkeling gaat van buikige flessen met een brede schouder en een licht opgestoken ziel in het derde kwart van de 17^{de} eeuw via enigszins bolvormige typen, naar een geschouderd type met de grootste breedte aan de basis uit het begin van de 18^{de} eeuw.

9.4. STK 5

9.4.1. Aardewerk

9.4.1.1. Uitvloei

Uit de uitvloei van stortkoker 5 werd vrij veel aardewerk gerecupereerd¹³³. In totaal werden 358 scherven gerecupereerd, die in twee groepen onderverdeeld kunnen worden: lokaal/regionaal aardewerk en importwaar. Interessant bij deze context is de aanwezigheid van fragmenten van kacheloventegels. Het aardewerk is opnieuw sterk gefragmenteerd. Met uitzondering van een steengoed-kannetje, konden weinig individuen hersamengesteld worden.

¹³⁰ VAN BELLINGEN 2005, 27.

¹³¹ STK4/L1. DE BLESER 1991, 241, VANDENBERGHE 1983, 95 en 108, fig. 97, PIETERS, SCHIETTECATE, ERVYNCK, VAN NEER & CALUWE 1999/2000, 258.

¹³² CLEVIS & SMIT 1990, 208, BARTELS 1999, 267, 963-965.

¹³³ De uitvloei kon slechts gedeeltelijk onderzocht worden, omdat men ter hoogte van deze stortkoker in 2003 een sondering gemaakt heeft. Het archeologisch materiaal van deze sondering wordt bewaard in het depot van het VIOE in Zellik.

A. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

Tot deze groep behoort slechts één bodemfragment van een kan, dat werd gerecupereerd uit het onderste niveau van de uitvloeï. De bodem is voorzien van een vlakke standvoet met een diameter van 8cm (1).

B. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Deze aardewerkgroep is met 318 scherven het best vertegenwoordigd. In totaal kunnen zes functionele vormen onderscheiden worden, nl. grape, teil, kom, voorraadpot, hengselpot en spreeuwenpot. Het gaat m.a.w. om voorwerpen die duidelijk gerelateerd zijn met de keuken. Een bodemfragment van een zalfpot behoort tot de categorie hygiëne.

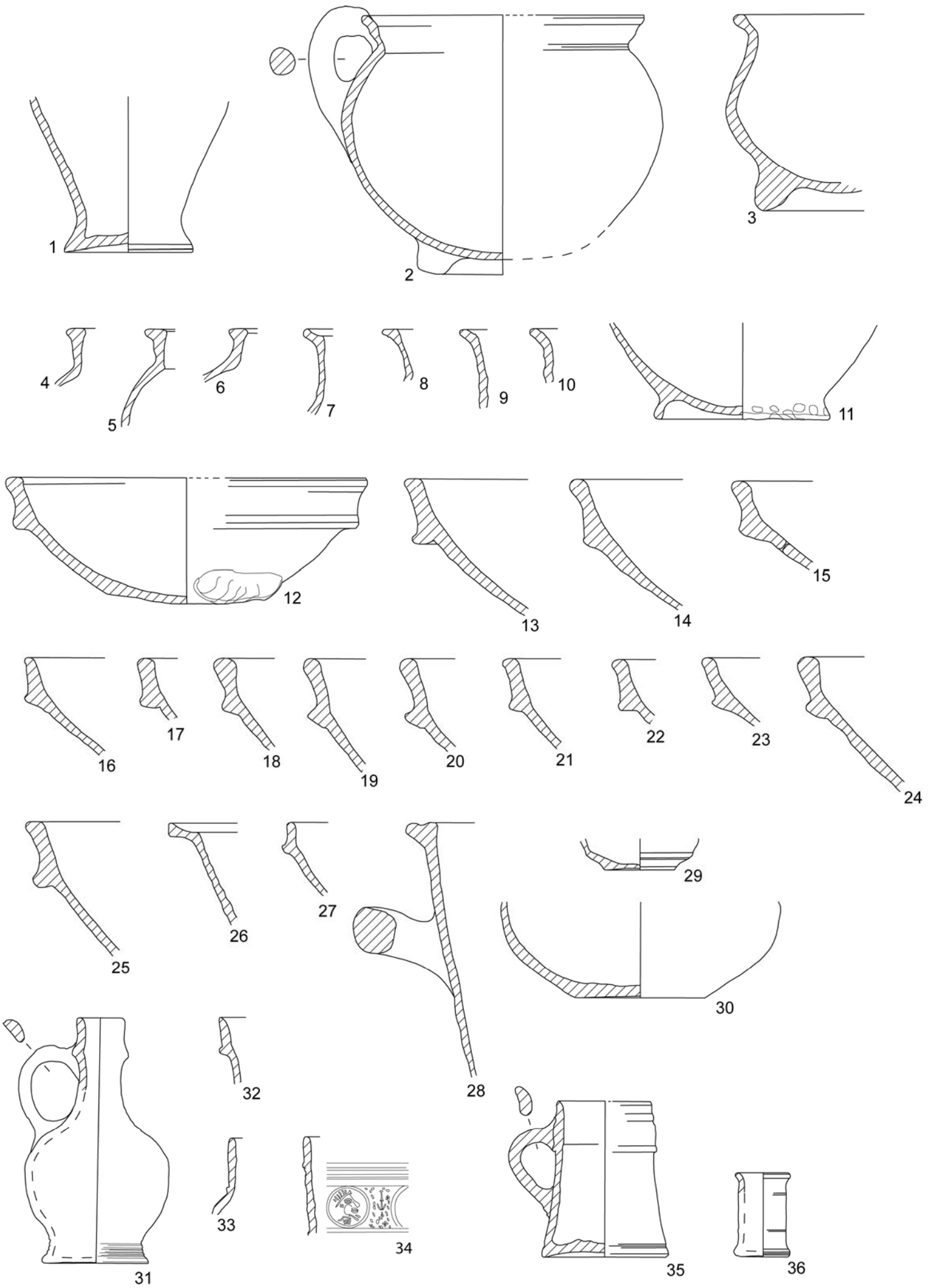
Het best vertegenwoordigd in deze context is de grape, waarvan minstens achttien individuen aangetoond kunnen worden. De tweerige grape is voorzien van een rechte, naar buiten omgeknikte, verdikte rand, waarvan de diameter varieert tussen 11cm en 20cm. De hoogte varieert tussen 12,5cm en 16,5cm. De recipiënten lijken zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde voorzien te zijn van loodglazuur. De graperen zijn voorzien van twee rolronde oren aangezet op de hals net onder de rand en op de schouder. De bodem is voorzien van een gedraaide standring of uitgeknepen standpootjes (2-11).

Een tweede goed vertegenwoordigd vormtype is de teil, waarvan veertien individuen aangetoond kunnen worden (12-25). De teil is steeds voorzien van een brede bandvormige rand met al dan niet uitgesproken doorn. De rand is steeds voorzien van een uitgeduwde gietsneb. De breedte van de rand varieert tussen 3 en 4cm. De lensvormige bodem is voorzien van drie brede uitgeknepen standlobben. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur, dat plaatselijk over de rand is gelopen.

Onder de categorie van de kommen vallen twee individuen te vermelden. Een randscherf is voorzien van een naar buiten omgeslagen rand (26). Een tweede fragment is afkomstig van een papkommetje (27). Deze is voorzien van een halfbolvormig lichaam met gedraaide standring en voorzien van twee horizontale oortjes. De rand is bandvormig met een al dan niet geprononceerde doorn. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur, dat soms voorzien is op een onderlaag van wit slib. Het loodglazuur is plaatselijk over de rand gelopen.

Een ander voorwerp dat thuishoort in de keukensfeer, is de voorraadpot. Van dit type is één individu aanwezig binnen de context. Het gaat om een fragment, afkomstig van een recipiënt met een recht lichaam met een omgeslagen verdikte rand, waarvan de diameter kon bepaald worden op 29cm (28). Onderaan de rand is een zwaar rolrond horizontaal oor aangezet. De binnenzijde is volledig voorzien van loodglazuur dat plaatselijk over de rand is gelopen.

Een ander recipiënt waarvan één individu kan aangetoond worden is de hengselpot, waarvan een oorfragment werd aangetroffen.



Tot slot vermelden we nog een fragment van een spreeuwenpot. Het betreft een dikwandige ongeglazuurde wandscherf afkomstig van de achterzijde van de spreeuwenpot met het roofigat en de aanzet tot een rolrond oor, waarmee de pot werd opgehangen. De spreeuwenpot is in feite een nestkast vervaardigd in aardewerk¹³⁴. De basisvorm is deze van een kruik met een bolvormig lichaam en een slanke rechte hals. Onderaan de hals was een knop voorzien met een perforatie voor het aanbrengen van een houten zitstokje, waarop het vogeltje kon landen. Via de lange smalle hals kon de vogel de nestkast bereiken. Achteraan de kruik werd voor het bakken een vierkante tot cirkelvormige opening uitgesneden om van hieruit de jonge nestvogels te kunnen uithalen, het zgn. roofigat. Spreeuwenpotten werden met de opening gericht tegen de muur opgehangen aan huisgevels en zijn een typerend fenomeen in de tweede helft van de 16^{de} eeuw. Op verschillende werken van Pieter Breugel De Oudere en Pieter van de Heyden zien we spreeuwenpotten opgehangen langs huisgevels¹³⁵.

Tot de categorie van de hygiëne rekenen we nog een bodemfragment met een vlakke bodem afkomstig van een zalfpot (29). De binnenzijde vertoont sporen van loodglazuur.

C. Importwaar

Onder het geïmporteerde aardewerk kunnen twee technisch verschillende groepen onderscheiden worden: het Rijnlands steengoed en majolica. Het Rijnlands steengoed is met veertig scherven de best vertegenwoordigde importceramiek binnen deze context. Het gaat bijna uitsluitend om drink- en schenkgerei, dat omwille van zijn grote kwaliteit zeer populair was. In totaal kunnen tien individuen geteld worden. Een bodemfragment met vlakke bodem is mogelijk een product uit Langerwehe (30). De buitenzijde is plaatselijk bedekt met ijzerengobe en is volledig bedekt met zoutglazuur. Het oppervlak is witbeige in tegenstelling tot de volgrijze kern en is mogelijk het gevolg van een niet volledige versintering van de klei. Het fragment is mogelijk afkomstig van een kruik of potvorm, maar kan evengoed afkomstig zijn van een veldfles. Een fragmentarisch bewaarde veldfles afkomstig uit Langerwehe met een vlakke achterzijde en vooraan een antropomorfe voorstelling, kwam aan het licht tijdens het archeologisch onderzoek van de slotgracht van het neerhof van het kasteel van Middelburg-in-Vlaanderen¹³⁶.

Een oliekannetje met een peervormig lichaam, dat grotendeels hersamengesteld kon worden, is afkomstig uit Raeren (31). Het kannetje heeft een hoogte van 15,5cm. Het kannetje is voorzien van een smalle hals met eenvoudig afgeronde rand met doorn; een bandvormig oor is aangezet op de rand en de schouder. Onderaan is een gedraaide standvoet voorzien met een diameter van 6,7cm. Het geheel is aan de buitenzijde bedekt met zoutglazuur. Een gelijkaardig type kannetje werd opgegraven in Doornik, waar het gedateerd werd op het einde van de 16^{de} eeuw¹³⁷. Dergelijke kannetjes kwamen recent ook aan het licht in de slotgracht van het neerhof van het kasteel van Middelburg-in-Vlaanderen, waar ze gedateerd werden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de vroege 17^{de} eeuw¹³⁸.

¹³⁴ VAN DE WALLE 1983, 391, GROENEWEG 1992, 196-213.

¹³⁵ ROBERT-JONES 1997, 81, 100, 102 en 181.

¹³⁶ Archeologisch onderzoek Middelburg 2004-2007, ongepubliceerde resultaten.

¹³⁷ VECHE 1989, 249, fig. 1.9.

¹³⁸ Archeologisch onderzoek Middelburg 2004-2007, ongepubliceerde resultaten.

Een andere randscherf is tevens afkomstig van een gelijkaardig oliekannetje en heeft een diameter van 4cm (32). De buiten- en binnenzijde is bedekt met zoutglazuur.

Een tweede randscherf is afkomstig van een kan, eveneens afkomstig uit Raeren, en is voorzien van een rechte hals met eenvoudig afgeronde rand (33). Wegens de fragmentarische toestand kon de diameter niet bepaald worden. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur.

Een ander fragment is opnieuw een randfragment van een kan met rechte hals uit Raeren met een diameter van 7cm. Net onder de rand is een fries voorzien met de voorstelling van afwisselend ronde medaillons met zgn. zotskoppen (34). De buitenzijde is voorzien van zoutglazuur. Het fragment vertoont zeer grote overeenkomsten, qua halsvorm en de voorstelling van een fries met afwisselend ronde medaillons met in dit geval leeuwenkoppen, met de reeds hoger aangehaalde kan opgegraven op de Groentemarkt te Dordrecht en gedateerd tussen 1580 en 1610¹³⁹. Gelijkaardige voorbeelden met de voorstelling van zotskoppen kwamen tevens aan het licht bij het archeologisch onderzoek op de kasteelsite te Middelburg-in-Vlaanderen¹⁴⁰.

Tot slot valt nog een fragment te vermelden van een 9,8cm hoge drinkbeker met een conisch lichaam en voorzien van een bandvormig oor van het zgn. *Schnelle*-type (35). De beker is voorzien van een eenvoudig afgeronde rand, waarvan de diameter kon bepaald worden op 6cm. De bodem is voorzien van een vlakke standvoet met een diameter van 8,2cm. Zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde is zoutglazuur aangebracht. Dit type van beker komt vooral voor in de tweede helft van de 16^{de} eeuw¹⁴¹. Identieke fragmenten zijn tevens gekend van op de kasteelsite te Middelburg-in-Vlaanderen¹⁴².

Eerder uitzonderlijk onder het geïmporteerde Rijnlandse steengoed is een volledig bewaarde zalfpot afkomstig uit Raeren (36). Het recipiënt heeft een licht conisch lichaam met een hoogte van 5,3cm en een naar buiten omgeknikte rand met een diameter van 3,5cm. Onderaan is een vlakke standvoet voorzien met een diameter van 3,6cm. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Een nagenoeg identieke zalfpot werd aangetroffen in een afvalput van de Infirmierie van de Sint-Pietersabdij te Gent en werd volgens de context gedateerd tussen 1600 en 1780¹⁴³.

Tot slot vermelden we nog een wandscherf in Westerwaldtraditie. De scherf vertoont een compact, homogeen grijs baksel met aan de buitenzijde een vlek kobaltblauwe verf onder een bedekking van zoutglazuur. In de late 16^{de} eeuw gaan zowel Raeren, Westerwald als Frechen kobaltblauwe verf gebruiken voor het aanbrengen van decoratie. In Raeren zou dit plaatsgrijpen tussen ca. 1560 en 1580¹⁴⁴. De pottenbakkers uit Raeren nemen hun kennis bij emigratie naar andere centra mee en produceren er identieke potten.

In veel beperktere mate is er nog de aanwezigheid van twee fragmenten van Zuid-Nederlandse majolica. Het betreft een wandscherf van een mogelijke beker en een randscherf van een bord. De klei heeft een lichtgeel tot beige baksel. De onbeschilderde zijde is bedekt met een dunne transparante laag tinglazuur, terwijl de beschilderde zijde voorzien is van een dikker wit tot blauwig tinglazuur.

De gebruikte decoratiepatronen zijn blauw.

¹³⁹ BARTELS 1999, 578, fig. 179.

¹⁴⁰ Archeologisch onderzoek Middelburg 2004-2007, ongepubliceerde resultaten.

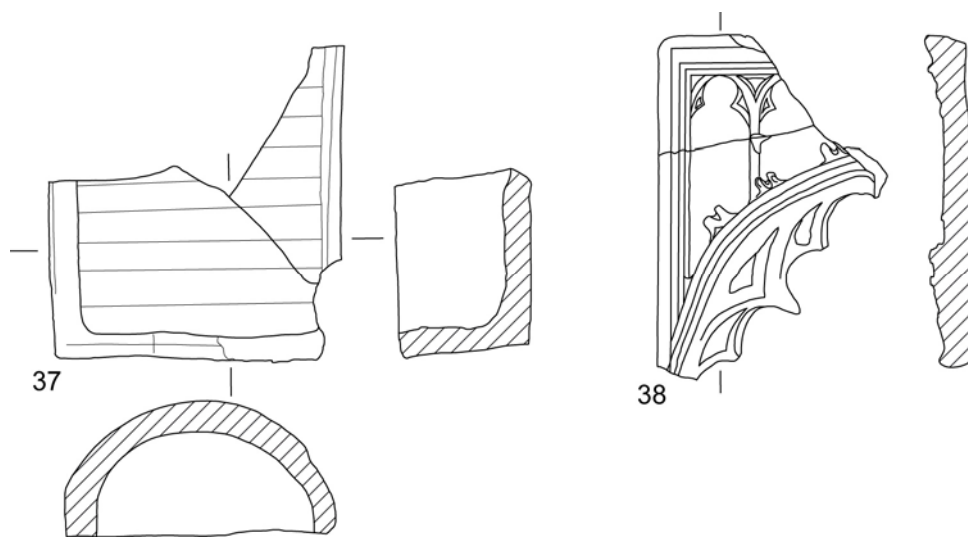
¹⁴¹ BARTELS 1999, 69.

¹⁴² DE GROOTE & PYPE 2007, 17.

¹⁴³ RAVESCHOT 1985, 30.

¹⁴⁴ KLINGE 1996, 20.

D. Bouwceramiek



Opvallend binnen deze context is de aanwezigheid van fragmenten van kacheltegels (37). Het betreft zogenaamde nistegels vervaardigd in lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk, waarvan minstens vijf individuen werden aangetroffen. Voor de vervaardiging van de tegels werd op de pottenbakkerschijf een langwerpige ronde cilinder gedraaid, die aan beide uiteinden werd afgedicht. De uitgesproken draairingen aan de binnenzijde van de tegels wijzen op de productie op de pottenbakkerschijf. Na het draaien en afdichten werd de cilinder in de lengte doormidden gesneden, waardoor twee halfronde delen werden bekomen. De vlakke zijde werd dan voorzien van een apart malgevormd oplegstuk in Gotische stijl. Het geheel werd in de oven gebakken en aan de voorzijde voorzien van een geel tot groengekleurd loodglazuur.

Slechts van één fragment kon de breedte en de diepte bepaald worden, respectievelijk 11,5cm en 5,5cm. De rugzijde vertoont duidelijke beroetingssporen. Twee fragmenten zijn afkomstig van het Gotisch paneel, waarvan één duidelijk de voorstelling suggereert van opengewerkt maaswerk in laatgotische stijl (38).

De datering van kacheltegels is niet eenvoudig. Kacheltegels worden veelal aangetroffen in afvalcontexten met vondsten uit een latere periode dan de tegels (gedateerd op basis van stijlkenmerken). De nistegels komen op in de loop van de 14^{de} eeuw en worden omstreeks 1500 verdrongen door de paneeltegels.

Tegelkachels waren zeer kostbaar; deze vondsten wijzen dan ook op de luxe en status van de bewoners. De tegels zullen ongetwijfeld wel een aantal generaties dienst gedaan hebben. Tegelkachels komen behalve in adellijke woningen zoals burchten en kastelen ook voor in abdijen, herenhuizen, belangrijke stedelijke en openbare gebouwen uit de late middeleeuwen en vroege Renaissance¹⁴⁵. Gelijkaardige nistegels met Gotisch paneel zijn in Vlaanderen ondermeer gekend uit het hof van Gruuthuse te Brugge, uit de opgraving op het Prinsenhof te Brugge¹⁴⁶ en op de kasteelsite te Middelburg-in-Vlaanderen¹⁴⁷, waar ze kunnen gedateerd worden in de late 15^{de} eeuw.

¹⁴⁵ BARTELS 1999, 319.

¹⁴⁶ HILLEWAERT 2007, 77-78.

¹⁴⁷ PYPE 2007e, 2.

Het aantreffen van kacheltegelfragmenten in de uitvloeï is een duidelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een tegelkachel in de woonkamer op de eerste verdieping van de westelijke toren T2. Uit historische bronnen weten we dat er tussen de jaren 1491 en 1508 een grote herstellingsfase plaatsgreep na het verwoestende beleg van 1489. Wellicht was de tegelkachel te sterk beschadigd en werd deze uitgebrosen en werden de brokstukken via de stortkoker in de gracht gedumpt.

9.4.1.2. Conclusie

De uitvloeï van stortkoker 5 bevatte, in tegenstelling tot de reeds beschreven contexten, vrij veel aardewerk. Aan de hand van de vastgestelde gebruiksvormen kan geconcludeerd worden dat het, met uitzondering van de zalfpot in Rijnlants steengoed en de fragmenten van nistegels, uitsluitend gaat om het gewone keuken- en tafelgerei. Aan de hand van de technotypologische kenmerken van het aangetroffen aardewerk kan de uitvloeï gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de eerste helft van de 17^{de} eeuw. De vondst van de nistegelfragmenten wijst op de mogelijke aanwezigheid van een tegelkachel in de woonruimte van toren T2.

9.4.2. Metaal

9.4.2.1. Huisraad

Tot de categorie van de huisraad behoort een vrij volledige tinnen lepel¹⁴⁸. De lepelbak is dichtgeplooid en bovenaan doorgecorrodeerd. Vermoedelijk gaat het om een type met een druppelvormige lepelbak¹⁴⁹. De totale lengte van de lepel bedraagt 17cm, de lengte van de ronde steel 10,2cm. De diameter van de steel varieert van 0,6 tot 0,7cm; het uiteinde van de steel heeft een diameter van max. 0,9cm. Bij dit type komt doorgaans een merk voor op de voorzijde van de bak, bij het begin van de steel. Aan de hand van het merk kan een lepel toegeschreven worden aan een bepaalde tinnegieter. Door de corrosie kon bij deze lepel echter geen merk vastgesteld worden.

Tot de huisraad behoort eveneens een gesloten koperen vingerhoed¹⁵⁰. Vingerhoeden bestaan immers uit twee types: open metalen ringen zonder kappen (duimringen) en gesloten vingerhoeden, bovenaan afgedekt met een kapje¹⁵¹. Duimringen werden gebruikt voor leerbewerking; gesloten vingerhoeden daarentegen werden gebruikt voor het naaien van kleding. Gesloten vingerhoeden maakten deel uit van het normale huisraad van elk huishouden. Dit type kan vervaardigd zijn volgens twee technieken. Bij de eerste techniek wordt de vingerhoed gegoten, waarna de putjes er -meestal spiraalsgewijs- ingeslagen worden. Bij de tweede techniek wordt de vingerhoed geklopt uit plaatjes latoenkoper, waarna de putjes er ingehamerd worden of met een rad ingepunt worden. De vingerhoed uit

¹⁴⁸ M90, STK 5/L2/N5.

¹⁴⁹ Cfr. BARTELS 1999, 1045, 103, gedateerd 1540-1580.

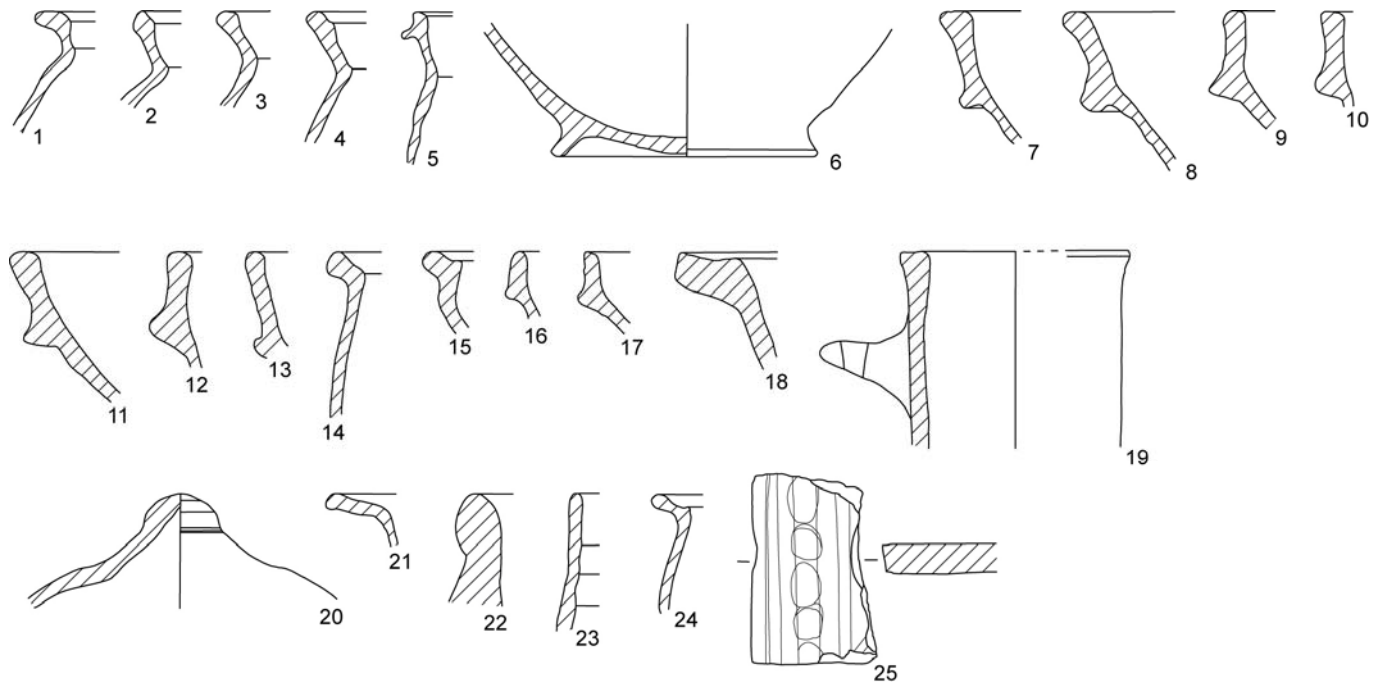
¹⁵⁰ M146.

¹⁵¹ BARTELS 1999, 304-306; JANSSEN & THELEN 2007, 210-211.

storkoker 5 is een gesloten vingerhoed, geslagen, met een manchetgroef onderaan. Vermoedelijk werd de vingerhoed geput met een ééntandige radstempel¹⁵².

9.5. STK 6

9.5.1. Aardewerk



9.5.1.1. Uitvloei

Uit de uitvloei werden in totaal 364 scherven gerecupereerd. Het aardewerk is zeer sterk gefragmenteerd; slechts weinig fragmenten konden ten dele hersamengesteld worden. Onder het aardewerk kunnen twee groepen onderscheiden worden, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en importwaar. Slechts een fragment van een majolica-tegel behoort tot de bouwceramiek.

A. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

In totaal werden 353 scherven aangetroffen. Er kunnen zeven verschillende functionele vormen onderscheiden worden, nl. grape, teil, voorraadpot, kom, papkom, spreeuwenpot en drinkbeker. Alle vormen verwijzen naar de bereiding van voedsel, behalve de drinkbeker die behoort tot de tafelwaar.

De grape wordt vertegenwoordigd door minstens tien individuen. De rand is naar buiten omgeknikt en al dan niet verdikt (1-5). De diameter varieert tussen 16cm en 22cm. De buiten- en binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur. De bodem is voorzien van een gedraaide standring (6) of met uitgeknepen steunpootjes.

¹⁵² Cfr. BARTELS 1999, 1063, 223, gedateerd 1525-1575.

Het best vertegenwoordigde type keukengerei is de teil, waarvan veertien individuen kunnen aangetoond worden. De teil is voorzien van een 3-4cm brede bandvormige rand, soms geribbeld, en voorzien van een al dan niet uitgesproken doorn (7-14). De rand is voorzien van een uitgeduwde gietsneb. Onderaan is de bodem voorzien van drie uitgeknepen standlobben. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur, dat plaatselijk over de rand is gelopen.

Een tweede type open vorm is de gewone kom, waarvan twee fragmenten werden aangetroffen met een eenvoudig naar buiten omgeknikte rand (14-15). De diameter bedraagt 18cm en 24cm. De binnenzijde is bedekt met loodglazuur. Een subgroep onder de kommen is de kleine papkom met bandvormige rand met doorn met een diameter van ca. 16cm, waarvan twee randscherven werden aangetroffen (16-17). De binnenzijde is bedekt met groengekleurd loodglazuur op een witte sliblaag.

Eén randfragment is afkomstig van een voorraadpot en heeft een naar buiten omgeknikte rand met lichte profilering aan de binnenzijde (18). De diameter van de rand kon niet bepaald worden, maar bedraagt meer dan 29cm. De binnenzijde is bedekt met loodglazuur.

Een halsfragment is afkomstig van een spreeuwenpot (19). De hoge cilindervormige hals is voorzien van een licht verdikte rand met een diameter van 9cm. Op de wand van de hals is een knop aangebracht voorzien van een perforatie, die dient voor het aanbrengen van een houten aanvliegstickje, waarop de vogel kon landen. Het geheel is ongeglazuurd. Een tweede knopvormig fragment is afkomstig van de bovenzijde van de buik van de spreeuwenpot (20).

Tot de categorie van het tafelgerei behoort een randscherf van een drinkbeker met cilindervormig lichaam en een brede omgeslagen rand met een diameter van 11cm. Het geheel is ongeglazuurd. Identieke fragmenten werden reeds hoger beschreven bij fase 2 van storkoker 1(21).

Tot slot dienen er nog drie ongedetermineerde fragmenten vermeld te worden. Eén fragment is geboetseerd en is mogelijk een (decoratief ?) onderdeel. Het tweede is mogelijk een randfragment van een voorraadpot met glazuur aan de binnenzijde. De diameter kon niet bepaald worden (22). Een andere is tevens een randscherf en is afkomstig van een recipiënt met een rechte hals en is ongeglazuurd (23).

B. Importwaar

Onder het aangetroffen importaardewerk, in totaal 10 scherven, kunnen twee technische groepen onderscheiden worden. Negen scherven zijn afkomstig van recipiënten vervaardigd in Rijnlands steengoed; deze maken dus de meerderheid uit van de importwaar. Eén fragment is afkomstig van een bodem van een kan met uitgeknepen standring. Het baksel is volgrijs en is aan de buitenzijde bedekt met zoutglazuur; dit fragment kan als een product uit Raeren bestempeld worden. De geknepen standring ruimt in de loop van het eerste kwart van de 16^{de} eeuw plaats voor de gedraaide standvoet. Na 1525 komt de geknepen standring nog incidenteel voor, om dan in de tweede helft van de 16^{de} eeuw te verdwijnen¹⁵³. Tot slot is er nog de aanwezigheid van een randscherf van een pot met een naar buiten omgeknikte rand met een diameter van 14cm (24). De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. De tweede groep wordt slechts uitgemaakt door één wandscherf, afkomstig van een bord in majolica.

¹⁵³ BARTELS 1999, 65.

C. Bouwceramiek

In de uitvloeit werd nog een fragment van een wandtegel aangetroffen in majolica. De tegel heeft een beige tot lichtgeel baksel en is gevormd in een mal (25). De dikte bedraagt 1,2cm. De bovenzijde is voorzien van een geveerd kobaltblauw decor op een wit tinglazuur. Het geheel is bedekt met een laag loodglazuur (zgn. *kwaarten*) om een extra glans te bekomen.

9.5.1.2. Conclusie

In de uitvloeit werd vrij veel aardewerk aangetroffen. Het ensemble bleek echter zeer sterk gefragmenteerd te zijn, waardoor weinig kan gezegd worden over de samenstelling ervan. Doch de vastgestelde typologische kenmerken wijzen opnieuw op de aanwezigheid van enkel gewone gebruiksvoorwerpen, die thuishoren in de keuken en op de eettafel.

Wat de datering betreft, zijn we enkel aangewezen op de typochronologische elementen aangereikt door de functionele vormen binnen het aardewerk. Het aardewerk kan gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot en met de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

9.5.2. Metaal

9.5.2.1. Munten

De uitvloeit bevatte één munt in rood koper (diameter 2,4cm); het gaat om een vrij afgesleten munt¹⁵⁴. Om welke munt het gaat, is niet duidelijk.

9.5.2.2. Bijzondere vondst: kandelaarfragment

De uitvloeit bevatte tevens nog een goed bewaarde bronzen lekschaal van een pinkandelaar¹⁵⁵. De lekschaal is gegoten en daarna afgedraaid. Het fragment heeft een komvormig profiel met naar buiten uitwaaijende wand. Bovenaan is de rand uitgewerkt met kantelen. Onder de rand zijn op geregelde afstand vier perforaties aangebracht in kruisvorm. Onderaan is centraal een perforatie voorzien voor de eigenlijke pin, waarop de kaars werd geplaatst. De lekschaal heeft een hoogte van 40mm en een diameter van 103mm. Datering: 15^{de}-16^{de} eeuw.

¹⁵⁴ M20.STK 6/L2/N3.

¹⁵⁵ M199, STK6/L2/N2.

9.5.2.3. Beslag

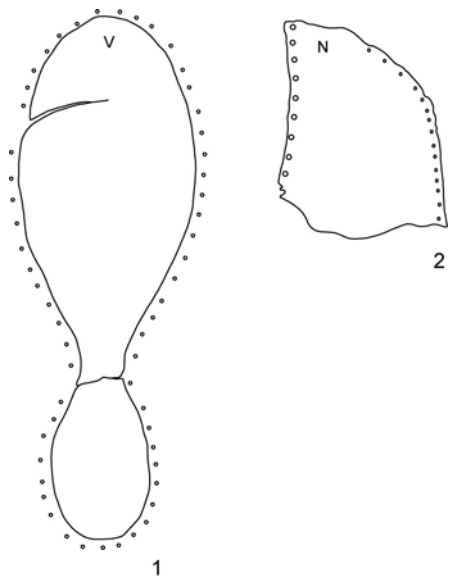
In de uitvloeï van stortkoker 6 kwam koperen beslag aan het licht, dat als gordelsluiting of als boekbeslag geïnterpreteerd kan worden¹⁵⁶. Het beslag bestaat uit twee beslagplaatjes met een max. lengte van 2,6cm en een max. breedte van 2cm. Eén beslagplaatje is gedecoreerd met florale en geometrische motieven. In beide plaatjes komen drie klinknageltjes voor: één bovenaan en twee onderaan. Het bovenste klinknageltje dient om een haakje aan het beslagplaatje te bevestigen.

De uitvloeï bevatte tevens een fragment van een beslagstuk in rood koper (gegoten)¹⁵⁷. Het fragment heeft een octogonale basis met centraal een verheven gedeelte met de voorstelling van een spiraalvormige ster. Op de rand zijn acht klinknageltjes bewaard gebleven. Aan de binnenzijde waren restanten van textiel bewaard. Het beslag heeft een zijde van 70mm en een hoogte van 8mm.

9.5.2.4. Varia

Tot deze categorie behoort een koperen kop van een siernagel (diameter 2cm, hoogte 0,5cm)¹⁵⁸. De schacht van de nagel is bovenaan afgebroken. Verder kwamen nog een aantal fragmenten aan het licht van H-profielen van glas-in-loodramen¹⁵⁹.

9.5.3. Leer



De uitvloeï bevatte enkele fragmenten leer. Een vrij goed bewaarde schoenzool is voorzien van een afgeronde punt en heeft een lengte van 208mm (1)¹⁶⁰. De breedte ter hoogte van de bal van de voet bedraagt 70mm. Op de overgang van voorvoet en hiel, het geleng genoemd, bedraagt deze 17mm en de hielbreedte 40mm. Daarnaast werd nog een bovenleerfragment herkend dat mogelijk afkomstig is van een veterbandschoen, een type dat ontstaan is in de late 16^{de} eeuw (2)¹⁶¹. Het fragment vertoont aan de onderrand een rij kleine stikselgaatjes met een tussenafstand van ca. 4mm om het bovenleer te bevestigen aan de zool. De bovenrand is voorzien van een rij grotere gaatjes met een diameter van 2mm met een tussenafstand van ca. 10mm. Deze wijzen op de sluiting van de schoen ter hoogte van de wreef door middel van veters. De veters van dit

type schoentype werd meestal van plantaardige vezels gevlochten en zijn uiteraard meestal in de bodem vergaan.

¹⁵⁶ M4.

¹⁵⁷ M134.

¹⁵⁸ M158.

¹⁵⁹ M159.

¹⁶⁰ STK 6/L2/N2.

¹⁶¹ STK6/L2/N3, SCHIETTECATTE 1999/2000, 146.

9.5.4 Glas



In de uitvloeï werden twee fragmenten holglas aangetroffen. Een randfragment van een flesje is vervaardigd in groen glas met dunne wand (1)¹⁶². Dergelijke kleine flesjes werden wellicht gebruikt als persoonlijk toiletgerief om reukwaren of medicinale vloeistoffen te bewaren¹⁶³. De vorm van deze flesjes bleef vanaf de 15^{de} tot het einde van de 17^{de} eeuw ongewijzigd.

Het tweede fragment is afkomstig van een meerdelig kelkglas met kelkvormige *cuppa* op knoopbaluster (2)¹⁶⁴. De ongeribbelde knoop of *nodus* is gevat tussen twee schijven. Dit type glas maakt deel uit van de *façon*traditie, namelijk glaswerk in Venetiaanse stijl (*à la façon de Venise*) zoals dat sinds de 16^{de} eeuw ten noorden van de Alpen werd vervaardigd. Het fragment is vervaardigd in transparant glas en versierd volgens de techniek van het *vetro a fili*. Dit is een techniek waarbij opake glasdraden opgelegd of ingewalst worden in de kleurloze drager. Het aangetroffen fragment vertoont duidelijk twee kruiselingen in elkaar geblazen *vetro a fili* en wordt *vetro a reticello* of netglas genaamd¹⁶⁵.

Dergelijke kelkglassen op knoopbaluster werden ondermeer aangetroffen in Walraversijde¹⁶⁶, op het kasteel Aldegonde en in Middelburg-in-Vlaanderen¹⁶⁷ en worden gedateerd in de late 16^{de} – vroege 17^{de} eeuw. Een gelijkaardig fragment werd aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de Rijke Klarenwijk in Brussel¹⁶⁸ en in het Hof van Hoogstraten te Brussel¹⁶⁹.

9.6. STK 7

9.6.1. Aardewerk

In de uitvloeï van stortkoker 7 kwamen in totaal 464 scherven aan het licht. Deze context is de grootste afvalcontext. Aan de hand van het aangetroffen materiaal is duidelijk gebleken dat we, zoals bij stortkoker 1, tevens te maken hebben met twee chronologische accumulatiefasen.

¹⁶² STK 6/L2/N3.

¹⁶³ GEVAERT, PIETERS & CALUWE, 79.

¹⁶⁴ STK 6/L2/N5.

¹⁶⁵ Idem, 73.

¹⁶⁶ GEVAERT, PIETERS & CALUWE, 78; DEGRE 1995, 156; CALUWE 2006, 134.

¹⁶⁷ CALUWE 2007, 20-28.

¹⁶⁸ DE POORTER 1995, 140.

¹⁶⁹ VAN EENHOOGHE 1995/1996, 270.

9.6.1.1. Uitvloeï –Fase 1

In het onderste niveau van de uitvloeï kwam een beperkt aandeel aardewerk aan het licht, nl. 78 scherven. Twee groepen aardewerk kunnen onderscheiden worden, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en importwaar.

A. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

Opvallend is de aanwezigheid van een concentratie, bestaande uit 77 scherven in grijsgebakken aardewerk. Het ensemble is sterk gefragmenteerd. Onder het aangetroffen aardewerk kunnen twee functionele vormen onderscheiden worden.

Eén randscherf is afkomstig van een teilvorm, zoals we die vooral bij het roodgebakken aardewerk terugvinden. De brede bandvormige rand vertoont een lichte doorn en de aanzet tot een gietsneb (1). De diameter kon niet bepaald worden. De tweede vorm is de kan; deze vorm wordt vertegenwoordigd door twintig individuen. Het betreft een kantype met een vrij recht lichaam met een hoge brede licht naar buiten staande geribbelde hals (2-12) en een vlakke standvoet (13-17). De diameter van de rand varieert tussen 9cm en 10cm, die van de standvoet tussen 7cm en 8,2cm. Een rolrond oor is aangezet op de rand en de schouder.

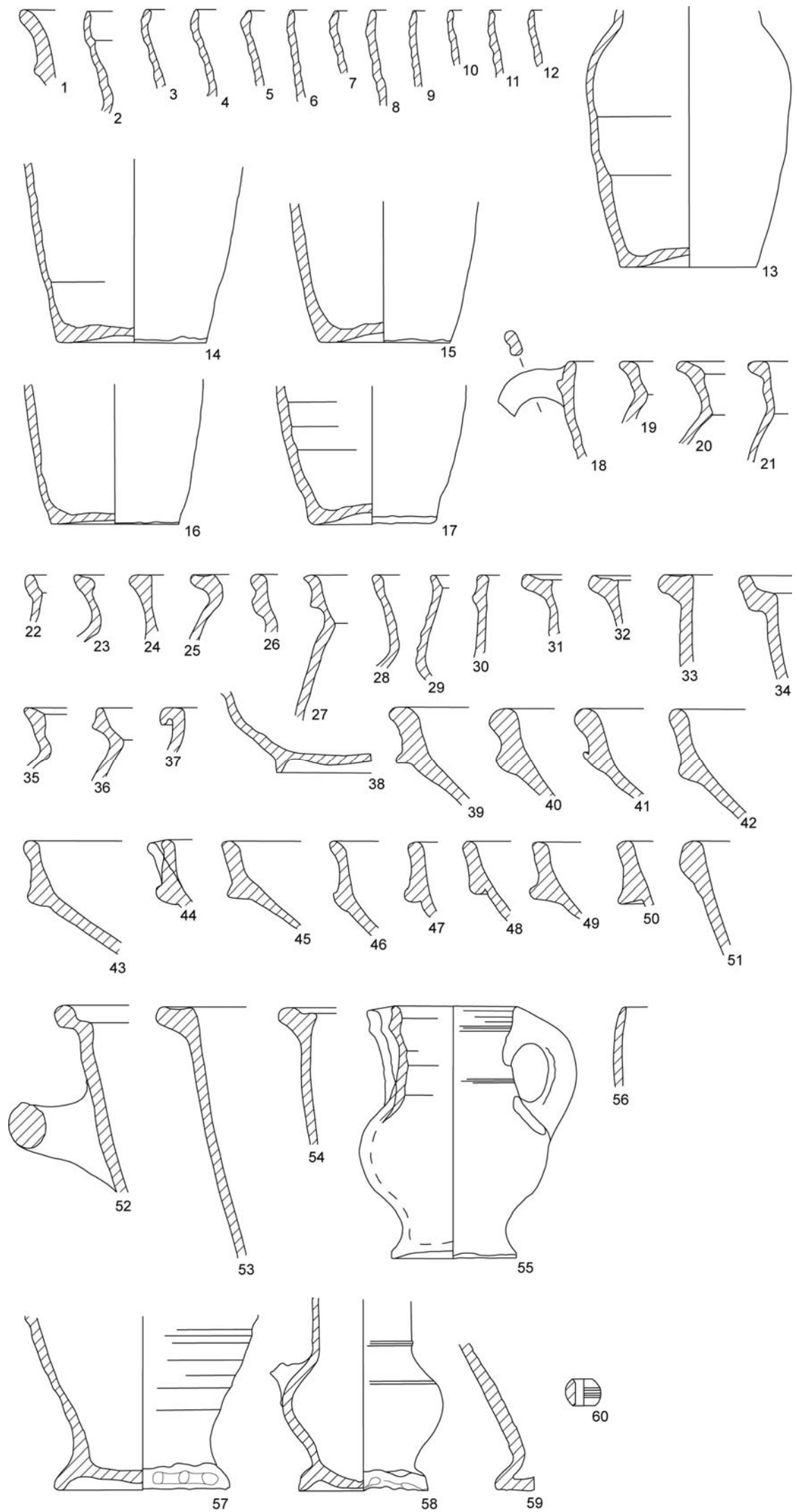
Identieke kantypes werden ook aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de abdij van Affligem (prov. Brabant)¹⁷⁰. Typologisch hoort dit type kan thuis in de late middeleeuwen, meer bepaald de tweede helft van de 13^{de} tot 14^{de} eeuw. Zoals reeds hoger werd aangehaald blijven bepaalde vormen echter doorleven tot in de 16^{de} eeuw.

B. Importwaar

De groep wordt enkel uitgemaakt door één randscherf met een eenvoudig afgeronde rand van een kan afkomstig uit Siegburg met de aanzet tot een bandvormig oor (18). Steengoed uit Siegburg kenmerkt zich door het witbeige baksel en het gevlamde oppervlak tengevolge van de ovenomstandigheden. Siegburg steengoed komt algemeen voor vanaf de tweede helft van de 15^{de} tot en met de eerste helft van de 16^{de} eeuw¹⁷¹.

¹⁷⁰ VAN BELLINGEN 1992, 31.

¹⁷¹ DE GROOTE 1992, 357.



9.6.1.2. Uitvloeifase 2

De overgrote meerderheid van het aardewerk, 386 scherven, is afkomstig uit de jongste opvullingsfase en is duidelijk in één fase tot stand gekomen. Het aangetroffen aardewerk is sterk gefragmenteerd. Slechts één kannetje kon nagenoeg volledig hersamengesteld worden. Er kunnen twee verschillende groepen aardewerk onderscheiden worden, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en importwaar. Tot een aparte categorie rekenen we de tabakspijpen.

A. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Met een totaal van 337 scherven is deze groep het best vertegenwoordigd binnen de uitvloeifase. Er kunnen vijf verschillende functionele vormen onderscheiden worden, nl. grape, teil, kom, voorraadpot, die thuishoren in de keuken, en de kan, die tot het tafelgerei dient gerekend te worden.

De grape is duidelijk met minstens 33 individuen het meest dominante type (22-37). De rand is steeds naar buiten omgeknikt, in enkele gevallen eenvoudig afgerond, maar meestal verdikt. Soms is de rand bijna haaks omgeknikt en zelfs licht blokvormig. In twee gevallen is de rand bandvormig met een lichte doorn. De diameter varieert van 12 tot 24cm. Over het algemeen is zowel de buiten- als binnenzijde voorzien van loodglazuur. De bodem is voorzien van een gedraaide standring (38) of uitgeknepen standpootjes. Veelal zijn al dan niet intense beroetingsporen aanwezig van het gebruik op het open vuur. Een randfragment met eenvoudige afgeronde rand (diameter 8cm) en voorzien van geprononceerde ribbels op de schouder is mogelijk afkomstig van een klein grape. Het fragment vertoont zowel aan de binnen- als de buitenkant loodglazuur.

Het tweede dominante type naast de grape is de teil (39-50). Van dit type werden minstens 27 individuen vastgesteld, steeds met dezelfde typologische kenmerken: een brede bandvormige rand met uitgeduwde gietsneb met een diameter van meer dan 29cm, een bodem voorzien van drie uitgeknepen standlobben en volledig geglazuurd aan de binnenzijde.

Drie randfragmenten zijn afkomstig van kommen. Eén fragment is voorzien van een bandvormige rand met de aanzet tot een uitgeduwde gietsneb (51). De binnenzijde is voorzien van loodglazuur. Een tweede fragment is voorzien van een verdikte afgeronde rand en heeft een diameter van 29cm. Een derde fragment is voorzien van een omgeknikte blokvormige rand met een diameter van 28cm. De binnenzijde is voorzien van loodglazuur.

Ook de voorraadpot is met zeven individuen vrij goed vertegenwoordigd binnen deze context. Het betreft een brede open vorm met vrij rechte wand en voorzien van een omgeknikte blokvormige rand (52-54). De diameter varieert tussen 27cm en 29cm. Aan de buitenzijde kunnen twee horizontale rolronde oren zijn aangebracht. De binnenzijde is steeds voorzien van loodglazuur.

De kan is binnen de uitvloeifase aanwezig met drie individuen. Eén kannetje met een peervormig lichaam en een hoogte van 14,5cm kon nagenoeg volledig hersamengesteld worden (55). De hoge hals is voorzien van een bandvormige rand met een lichte doorn en een diameter van 7,2cm. Een rolrond oor is aangezet op de rand en de schouder. Recht tegenover het oor is de rand voorzien van een uitgeduwde gietsneb. Het kannetje is onderaan voorzien van een vlakke standvoet met een diameter van 7cm. De buiten- en binnenzijde is gedeeltelijk bedekt met loodglazuur. Het oppervlak vertoont tevens intense kalkaanslag.

Twee randscherven zijn afkomstig van een kantype met hoge rechte hals met eenvoudig afgeronde rand met lichte doorn; beide hebben een diameter van 10cm. Zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde is loodglazuur voorzien.

B. Importwaar

Onder het geïmporteerde aardewerk kunnen drie technisch verschillende groepen onderscheiden worden, nl. Rijnlands steengoed, Rijnlands aardewerk en aardewerk met tinglazuur. Het Rijnlands steengoed is met een totaal van 38 scherven de meeste dominante importgroep. Drie productiecentra kunnen onderscheiden worden, nl. Siegburg, Raeren en Westerwald (of – traditie).

Tot het Siegburg steengoed rekenen we twee fragmenten. Een randscherf is afkomstig van een kan met rechte hals en eenvoudig afgeronde rand (56). Het baksel heeft een witbeige kleur en vertoont aan de buitenzijde het kenmerkend gevamd uitzicht. De diameter van de rand kon bepaald worden op 12cm. Het tweede fragment is afkomstig van een drinkbeker of van een kan met uitgeknepen standring. Opvallend is de aanwezigheid van een dikke glazuurlaag aan de buitenzijde.

De overgrote meerderheid van het aangetroffen steengoed, nl. 35 scherven, zijn afkomstig van recipiënten uit Raeren. In totaal kunnen negen vormen, waarvan er acht tot het schenkerei behoren, herkend worden.

Een bodemfragment is afkomstig van een kan met een uitgeknepen standring (57). De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Op de bodem wijst een concentrische plaats (diameter 5cm), waar zoutglazuur ontbreekt en met sporen van aangebakken resten, op het op elkaar stapelen van ongebakken recipiënten in de oven. Een tweede fragmentarisch bewaard kannetje, heeft een bewaarde hoogte van 10cm (58). De rand ontbreekt. Het kannetje heeft een bolvormig lichaam met een decoratieve draairibbel op de schouder. Op de overgang van de schouder naar de hals is een doorn voorzien. Op de schouder is de aanzet tot een bandvormig oor aanwezig. Onderaan is een uitgeknepen standring voorzien. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Twee andere bodemfragmenten vertonen een gedraaide standvoet, met een diameter van 6,5cm en 10cm (59). De buitenzijde is voorzien van zoutglazuur. Zoals reeds hoger aangegeven komt de geknepen standvoet nog voor na 1525 om dan geheel te verdwijnen in de tweede helft van de 16^{de} eeuw. Gelijkaardige kannen kwamen tevens aan het licht in de slotgracht van de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen¹⁷². Een randfragment afkomstig van een kan met rechte geribbelde hals vertoont opnieuw een eenvoudig afgeronde rand. De diameter bedraagt 7cm en de buitenzijde is voorzien van zoutglazuur. Een ander halsfragment vertoont een rechte hals met eenvoudig afgeronde rand met een geprononceerde doorn. Naar de overgang met de schouder zijn tevens decoratieve draairibbels voorzien. Een bandvormig oor is aangezet op de rand. De diameter van de hals bedraagt 9cm. De buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Eén wandscherf is afkomstig van de buik van een kan en vertoont onder de ooraanzet een angel. Het verschijnsel van een gepunte of gekrulde angel onderaan het oor lijkt vooral voor te komen op Raeren-kannen uit de tweede helft van de 16^{de} eeuw¹⁷³. Een andere wandscherf vertoont een ingestempeld decor van kronkelende takken met floraal ornament. De buitenzijde is voorzien van kobaltblauw en zoutglazuur.

¹⁷² Archeologisch onderzoek Middelburg 2004-2007, ongepubliceerde resultaten.

¹⁷³ Idem.

Tot het Rijnlands steengoed behoort ook een spinsteen (60). Dergelijke spinsteentjes zijn een typisch product uit Raeren en kunnen algemeen gedateerd worden in de late 15^{de} tot het derde kwart van de 16^{de} eeuw¹⁷⁴.

De tweede groep importwaar is het zogenaamde Werra-aardewerk, waarvan twee fragmenten van borden werden aangetroffen. Deze aardewerksoort is afkomstig uit de productiecentra van Eschwege, Grossalmerode, Hannoversch Münden, Heiligenstadt, Wanfried en Witzhausen¹⁷⁵. De meest voorkomende vormen zijn borden, koppen en kommen; deze hebben altijd een standvlak. De voorwerpen zijn aan de binnenzijde geglazuurd en hebben soms een groene kleur door het toevoegen van koperoxide. Kenmerkend voor Werra-waar zijn de figuratieve decors aangebracht onderglazuur in wit slib en penseel, in combinatie met krastechniek en gebruikte kleuraccenten van vooral groen en bruin. De decors bestaan uit verschillende thema's zoals personen, bloemen, vruchten en dieren. De personen zijn onder te verdelen in Christus, heiligen en martelaren, bijbelse scènes, soldaten, ruiters, burgers in rijke kledij en feestende mensen. Eén van de fragmenten vertoont op de spiegel een gedeeltelijk bewaarde voorstelling waarin een engel kan herkend worden.

Werra-aardewerk komt in een beperkte periode algemeen voor¹⁷⁶. In vrijwel elke context van rond 1600 komt deze groep voor. Het einde van de productie wordt ingeluid door de Dertigjarige Oorlog (1618-1648).

Tot de derde groep importwaar behoort het aardewerk met tinglazuur. Twee wandscherven behoren tot de groep majolica en zijn afkomstig van de vlag van eenzelfde bord. Aan de hand van de kenmerken kunnen de wandscherven tot de Zuid-Nederlandse majolica gerekend worden. De voornaamste kenmerken van majolica zijn het glazuur en de beschildering. Voor het eerst gaat men tinglazuur toepassen.

In oorsprong is majolica bekend uit Italië en Spanje, waar het reeds voorkomt in de 13^{de} eeuw. In de 14^{de} eeuw werd het reeds toegepast in de Nederlanden voor de productie van tegels. Aan het einde aan de 15^{de} eeuw vestigen Italiaanse pottenbakkers zich in Antwerpen, dat vooral in de 16de eeuw uitgroeide tot een groot productiecentrum. Met de val van Antwerpen in 1585 wijken de pottenbakkers uit naar de Noordelijke Nederlanden. Daar produceren ze verder majolica en ontstaat er in het laatste kwart van de 16^{de} eeuw een bloeiende majolicaproductie. Deze bloei wordt aan het begin van de 17^{de} eeuw verstoord door de plotse import van Chinees porselein door de Verenigde Oost-Indische Compagnie. Het Chinees porselein vormde een bedreiging voor de Nederlandse majolicabakkers. Doordat men er op dat ogenblik nog niet in slaagde zelf porselein te vervaardigen, poogde men om de scherf van de majolica te verfijnen. Door daarbij nog de kwaliteit van het glazuur te verbeteren, slaagde men erin een aardewerksoort te vervaardigen die vrij veel gelijkenis vertoont met het Chinese porselein. Vanaf dan spreken we van faïence. Tevens gaat men hierbij Chinese motieven overnemen. De polychromie wordt vervangen door de blauwe beschildering, die gangbaar is op het geïmporteerde Wan-Li porselein en zal later door het zogenaamde Delfts aardewerk (faïence) wordt opgevolgd.

¹⁷⁴ DE GROOTE ET AL. 2004, fig. 53:8, DE GROOTE & PYPE 2007, 15.

¹⁷⁵ BARTELS 1999, 173-174.

¹⁷⁶ BARTELS 1999, 172.

De meest voorkomende vorm in deze aardewerksoort zijn borden, schotels en kommen, maar ook bijvoorbeeld zalfpotten en tegels. Decoraties worden in eerste instantie gemaakt in polychrome techniek met het gebruik van groen, geel, bruin-oranje, blauw, paars, enz. Later gaat men uitsluitend over tot de blauw-wit decoratie. Het tinglazuur wordt enkel aangebracht op de zichtbare zijde, bijvoorbeeld bij borden op de voorzijde. De achterzijde wordt voorzien van loodglazuur. Het product werd eerst ongeglazuurd gebakken (zgn. Biscuit). Daarna werd het tinglazuur aangebracht, met daarop de decoratie. Dan kon het product een tweede maal gebakken worden. De borden zijn meestal voorzien van een standring. Borden en schotels werden in de oven gestapeld, gescheiden door zgn. proenen¹⁷⁷. Dit zijn driehoekige voorwerpen in aardewerk met drie gelijke benen, die tussen de te bakken voorwerpen geplaatst werden om het aan elkaar vastbakken te voorkomen. Deze hebben vaak na het bakken sporen nagelaten op de gedecoreerde voorwerpen en zijn herkenbaar als plaatsen waar het glazuur ontbreekt. De klei heeft een lichtgele tot witbeige kleur. De onbeschilderde zijde is bedekt met een laagje loodglazuur. De beschilderde zijde is bedekt met een dikker wit tinglazuur, dat soms een blauwe schijn heeft. Op het tinglazuur is een blauwe decoratie aangebracht, bestaande uit bloemmotieven in zgn. "Hollandse stijl"¹⁷⁸, te dateren in de late 16^{de} tot eerste helft van de 17^{de} eeuw.

Zes scherven zijn afkomstig van twee individuen, nl. een bord en een kan die aan beide zijden voorzien zijn van tinglazuur. Deze faïence kan in de 17^{de} eeuw gesitueerd worden. Soms bracht men boven het opake tinglazuur nog een kleurloos, transparant loodglazuur aan om een extra glans te bekomen. Deze techniek noemt men *coperta* of *kwaarten*¹⁷⁹.

C. Tabakspijpen

In de uitvloeï kwamen nog twee steelfragmenten van witgebakken kleipijpen aan het licht. Eén fragment vertoont ingestempelde ruitmotieven met de voorstelling van "*fleur de lis*". Deze fragmenten kunnen slechts ruim gedateerd worden tussen 1600 en 1750¹⁸⁰.

9.6.1.3. Conclusie

Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kunnen in de uitvloeï twee chronologische fasen onderscheiden worden. Het onderste niveau kenmerkt zich door de aanwezigheid van grijsgebakken aardewerk met de aanduiding van enkele vormen die typologisch thuishoren in de 13^{de} en 14^{de} eeuw, maar kunnen doorleven tot in de eerste helft 16^{de} eeuw. Dit wordt tevens bevestigd door de associatie met Siegburg-steengoed.

¹⁷⁷ CLEVIS & KOTTMAN 1989, 30; OOST 1992, 105.

¹⁷⁸ BARTELS, 1999, 206 en 792, fig. 940.

¹⁷⁹ MASSEZ 1995.

¹⁸⁰ ENGELEN 1981, 15.

De bovenste niveaus van de uitvloeï kenmerken zich door de aanwezigheid van lokaal roodgebakken aardewerk met typologische vormen zoals de grape, teil, voorraadpot, die dan weer eerder thuishoren in de loop van de tweede helft van de 16^{de} tot eerste helft van de 17^{de} eeuw. Ook de aanwezigheid van het vrij grote aandeel Rijnlants steengoed zoals Siegburg en vooral Raeren en de aangetoonde typologische vormen zoals de kan met uitgeknepen standring verwijzen eerder naar de eerste helft tot midden 16^{de} eeuw. De aanwezigheid van de vlakke standvoet verwijst dan weer eerder naar de tweede helft tot late 16^{de} eeuw. Ook de aanwezigheid van enkele individuen in Werra-aardewerk kunnen eerder gedateerd worden in de late 16^{de} tot tweede kwart van de 17^{de} eeuw. Ook de aangetroffen majolica hoort in die periode thuis. De faïence daarentegen kan eerder gesitueerd worden in de eerste helft van de 17^{de} eeuw.

Tot slot kan voor de tweede uitvloeï-fase een datering vooropgesteld worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met omstreeks het tweede kwart van de 17^{de} eeuw. Net zoals bij storkoker 1 lijkt er zich in de accumulatie een zekere continuïteit voor te doen tussen de tweede helft van de 15^{de}/eerste helft 16^{de} eeuw tot de tweede helft 16^{de}/tweede kwart 17^{de} eeuw.

9.6.2. Metaal

9.6.2.1. Insigne Guido van Anderlecht



Bij het zeven van het onderste vullingspakket kwam een zeer goed bewaard insigne in lood-tinlegering aan het licht¹⁸¹. Het gaat om een rond insigne (diameter 2,4cm) met parelrand en afgebroken opstaand hangoogje. Op de voorzijde is Guido van Anderlecht afgebeeld als edelman, met banderol aan weerszijden. Het opschrift op de banderol is niet echt leesbaar, maar op een bijna identiek insigne uit Mechelen komt op de banderol op de voorzijde het opschrift 'SINTE--/DO VAN' voor¹⁸². Op de keerzijde wordt de reliekschrijn van Guido van Anderlecht afgebeeld op een

¹⁸¹ M2, STK7/L2/N5; Met dank aan D. Kicken en H.J.E. van Beuningen voor de interpretatie van dit insigne.

¹⁸² Radboud Universiteit Nijmegen, Centrum voor Kunsthistorische Documentatie, Cat.nr.08995 (<http://www.let.kun.nl/ckd/kunera/showitem.php?nummer=9503&lang=nl>). Dit insigne is afkomstig uit Mechelen, collectie Van Leemput en wordt gedateerd tussen 1000 en 1599.

draagbaar. Vermoedelijk komt op de banderol onder de draagbaar het opschrift 'ANDERLECH' voor, net zoals op het insigne uit Mechelen.

Guido van Anderlecht (ca. 950 - 12 september 1012) is de patroonheilige van Anderlecht, van kooplui, veehandelaars, boeren, knechten, kosters, beiaardiers, klokkenluiders, pelgrims, koetsiers, voerlieden, boeren en plattelandsbewoners. Hij is ook de patroonheilige van paarden en vee, in het bijzonder het gehoornde vee. Hij wordt aangeroepen tegen dysenterie, aambeien, kinder- en paardenziekten, veepest en Sint-Vitusdans. Hij wordt afgebeeld als boer (met os) of als pelgrim (met korte mantel, staf, gebedssnoer en pelgrimsinsignes op zijn kleding).

Volgens de legende werd Guido van Anderlecht begraven in een eenvoudig graf, vlakbij de kerk waar hij vroeger gediend had als koster. Het graf verkommerde echter vrij snel, omdat Guido van Anderlecht van zeer eenvoudige komaf was. Volgens de legende gebeurden kort na zijn dood verschillende onverklaarbare zaken: dieren die op het graf gingen liggen, werden plots razend en stierven korte tijd later. Toen het paard van de heer van Anderlecht het graf van Guido van Anderlecht aanraakte, raakte ook dit dier volledig buiten zinnen en stierf. Volgens de legende beval de heer van Anderlecht om rond het graf een omheining te plaatsen en het graf te onderhouden. Vanaf dat ogenblik ontstond er bij de gelovigen een gewoonte om bij het verlaten van de kerk het graf van Guido van Anderlecht te bezoeken. Het graf was vooral populair bij gelovigen die op pelgrimstocht vertrokken en bij boeren. De resten van Guido van Anderlecht werden later bijgezet in de kerk van Anderlecht; nu bevindt er zich een graf in de collegiale Sint- Pieter- en Guido in Anderlecht en bevinden zich relieken in het altaar van sint-Servaas in de Sint-Servaasbasiliek van Grimbergen.

Geschreven bronnen vermelden dat het stoffelijk overschot van Guido van Anderlecht op 24 juni 1112 door bisschop Odard van Kamerrijk in een relikwiekast geplaatst werd op een altaar dat aan hem toegewijd werd¹⁸³. Dit schrijn werd in 1595 vervangen door een eenvoudiger schrijn. De relikwieën werden overgebracht na een pontificale mis door de bisschop van Bossem, vicaris-generaal van de aartsbisschop van Mechelen, in aanwezigheid van het kapittel, van Maria de Gavere, gravin van Egmont, dame van Gaasbeek, van Alexander de Bernouille, graaf van Hénin-Liétart van Antoon de Lalaing, graaf van Hoogstraten. In 1712 werd de relikwiekast bewaard in een rijk versierde zilveren kast, die onder het Frans bewind gestolen werd.

Het schrijn van Guido van Anderlecht wordt nog steeds jaarlijks in een processie rondgedragen op de naamdag van de heilige (12 september).

Wat de datering van het insigne aangetroffen in Beersel betreft, kunnen we verwijzen naar 9.6.1.1. Het insigne werd immers aangetroffen in het onderste vullingspakket, dat hoofdzakelijk grijsgebakken aardewerk bevatte. Zoals we reeds vermeld hebben in 9.6.1.1. zijn deze fragmenten typologisch te dateren in de tweede helft van de 13^{de}/14^{de} eeuw, maar kunnen deze vormen doorlopen tot in de 16^e eeuw.

¹⁸³ VAN DEN BERGHE 1938.

9.6.2.2. Speelpenning (token)

In de uitvloeï werd een speelpenning in lood-tinlegering aangetroffen met een diameter van 3,8cm¹⁸⁴. Op de voorzijde is een getande randdecoratie aangebracht met centraal binnen een dubbele cirkel de voorstelling van een naar links kijkende vis in profiel. Mogelijk verwijst de vis naar Christus als *Ichtys* of naar de wonderbaarlijke spijzing¹⁸⁵. De achterzijde vertoont dezelfde randdecoratie met centraal binnen een dubbele cirkel een Latijns kruis, waarvan de armen aan het uiteinde voorzien zijn van een lelie. De diameter van de penning bedraagt 38mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

9.6.2.3. Tinnen deksel

Een zeer goed bewaard tinnen deksel met een vlakke vorm is afkomstig van een zoutvat of een steengoedkruik¹⁸⁶. Het fragment heeft een diameter van 85mm. Zeer fijne draaisporen wijzen op het afdraaien van het deksel na het gieten. Op de binnenzijde is een ongedetermineerd tingietersmerk ingeslagen. Dergelijke deksel kunnen in de 16^{de} en 17^{de} eeuw gedateerd worden.

9.6.2.4. Beslag

Uit de uitvloeï kwamen nog een fragment van beslag in gesmeed ijzer aan het licht; mogelijk is het fragment afkomstig van meubelbeslag¹⁸⁷. Het fragment heeft een bewaarde lengte van 85mm en is voorzien van een afgebroken klinknagel.

Een tweede fragment betreft de kop van een bolvormige beslagnagel in rood koper¹⁸⁸. Deze heeft een diameter van 27mm en is in het midden voorzien van een nagelgat om deze te bevestigen.

Een derde fragment bestaat uit rood koper; het gaat om een gegoten en geslagen fragment¹⁸⁹. Op het fragment lijkt een achtarmig antropomorf of zoöomorf wezen voor te komen, dat een zespuntige ster vasthoudt. Centraal is een versierde klinknagel voorzien in de vorm van een bloemmotief.

Tenslotte moet nog een miniem fragment beslag vermeld worden, dat verder geen bijzondere kenmerken vertoont¹⁹⁰. Ook een fragment van mogelijk boekbeslag behoort tot deze categorie¹⁹¹. Het gaat om een gegoten fragment in messing met een smalle rechthoekige vorm, bovenaan voorzien van een ingedreven decoratie bestaande uit arceringen. De lengte bedraagt 146mm, de breedte 31mm en de dikte

¹⁸⁴ M7.

¹⁸⁵ TIMMERS 1974, 53, nr. 93.

¹⁸⁶ M141.

¹⁸⁷ M26. STK 7/L2N2.

¹⁸⁸ M8.

¹⁸⁹ M139. STK7/L2N4.

¹⁹⁰ M154.

¹⁹¹ M183. STK7/L2/N6.

0,5mm. Centraal is aan weerszijden een klein nageltje voorzien, waarmee de beslagplaat bevestigd was aan een houten drager.

9.6.2.5. Kledingaccessoires

In de uitvloeï werd ook nog een geplooid nestel aangetroffen in messing, die een diameter heeft van 2,5mm¹⁹². Op dieper niveau werd een tweede nestel aangetroffen, in messing (geslagen)¹⁹³. De nestel heeft een lengte van 31mm en een diameter van 2mm.

Verder kwam tevens nog een gordelsluiting in rood koper aan het licht met twee ijzeren bevestigingshaakjes, gegoten en gesmeed¹⁹⁴. De sluiting heeft een lengte van 26mm, een breedte van 24mm en een dikte van 2mm.

Tot de kledingaccessoires behoort ook een dubbelovaal gespje met middenstijl in rood koper (gegoten)¹⁹⁵. De gesp heeft een lengte van 24mm, een breedte van 20mm en een dikte van 3mm. Datering: 15^{de}-16^{de} eeuw.

9.6.2.6. Huisraad

De uitvloeï bevatte drie speldjes in rood koper (getrokken)¹⁹⁶. Twee kleine speldjes hebben een schacht met een lengte van 21mm en 25mm en een gewonden kop met een diameter van 1,5mm en 2mm. De derde speld is groter en heeft een schachtlengte van 38mm en een ronde gewonden en daarna geslagen kop met een diameter van 3mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

9.6.2.7. IJzeren schaapbel

Een nagenoeg volledig, doch sterk gecorrodeerde hulsvomige schaapbel in ijzer werd aangetroffen in de uitvloeï¹⁹⁷. De bel is vervaardigd door het koud hameren en omplooiën van een blad gesmeed ijzer rondom een houten steun. Bovenaan was een, verdwenen, oog aangebracht. De klepel is verdwenen. De bel heeft een hoogte van 116mm en een diameter van 60 tot 77mm. Dergelijke bellen zijn gekend in verschillende vormen en afmetingen¹⁹⁸.

¹⁹² M140. STK 7/L2/N4.

¹⁹³ M182. STK 7/L2/N6.

¹⁹⁴ M153.

¹⁹⁵ M155.

¹⁹⁶ M181. STK7/L2/N6.

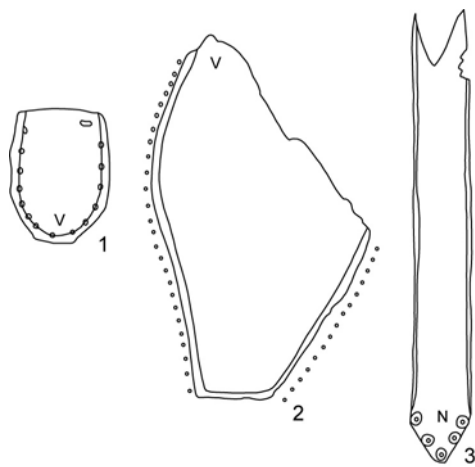
¹⁹⁷ M194. STK7/L2/N5.

¹⁹⁸ BAILEY 2000, 64.

9.6.2.8. IJzeren draaisleutel

Een andere vondst is een volledig bewaarde sleutel in gesmeed ijzer¹⁹⁹. Het betreft een sleutel van een deurslot met een ovale greep en een massieve steel. De gecompliceerde baard vertoont een lettervorm. Dergelijke sleutels met massieve steel werden gebruikt bij sloten die aan beide zijden konden geopend worden. De lengte bedraagt 70mm, de breedte van de greep 37mm, de breedte van de baard 20mm en de diameter van de steel 7mm. Dergelijke sleutels kunnen gedateerd worden in de 16^{de} tot 17^{de} eeuw²⁰⁰.

9.6.3. Leer



Uit de eigenlijke opvulling van de uitvloeï kwamen in het totaal slechts elf sterk gefragmenteerde stukken leer aan het licht. Tien fragmenten zijn afkomstig van schoeisel. Vijf fragmenten zijn afkomstig van de zool en twee fragmenten van het bovenleer. Een volledig bewaard apart hielstuk is afkomstig van een tweedelige zool en heeft een lengte van 54mm en een breedte van 40mm (1)²⁰¹. Tevens afkomstig van een tweedelige zool is een fragment van een voorstuk (2)²⁰².

Eén fragment is afkomstig van een smalle riem met een bewaarde lengte van 180mm en een breedte van 22mm (3)²⁰³. De riemtong is gepunt uitgesneden en voorzien van 5 klinknagelgaatjes met sporen van indrukken van de kop en wijzen op een verdwenen metalen riemtong-beslag. Het andere uiteinde is doelbewust afgesneden, mogelijk voor het recupereren van materiaal.

¹⁹⁹ M206. STK7/L2/N5.

²⁰⁰ DE CLERCQ, LEM & VANLOOKE 1998, 39 en VANDENBERGHE 1988, 181.

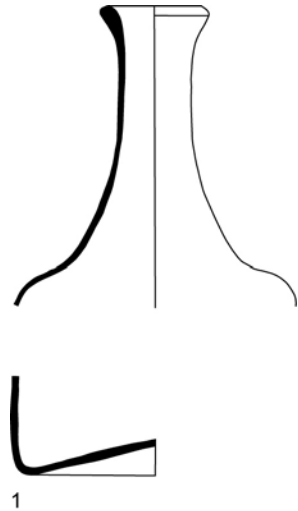
²⁰¹ STK 7/L2/N6.

²⁰² STK 7/L2/N5.

²⁰³ STK 7/L2/N6.

9.6.4 Glas

De uitvloeier bevatte tevens een fragment van een vierzijdige fles vervaardigd in groengekleurd glas (1)²⁰⁴. Het betreft een fragment van een geschouderd type met een slanke hoge hals. De bodem is voorzien van een licht verheven ziele. De hoogte kon niet bepaald worden. Dit type fles verschijnt in West-Europa vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw²⁰⁵. Vooral in Nederland wordt dit type regelmatig aangetroffen; meestal dateren ze uit de eerste helft van de 17^{de} eeuw. Deze in een vorm vervaardigde flessen werden gebruikt voor de opslag voor wijn of als apothekersfles. In de tweede helft van de 17^{de} eeuw is er een afname te zien van deze flessen; wellicht houdt dit verband met de opkomst van de dikwandige wijnflessen.



²⁰⁴ STK 7/L2/N1.

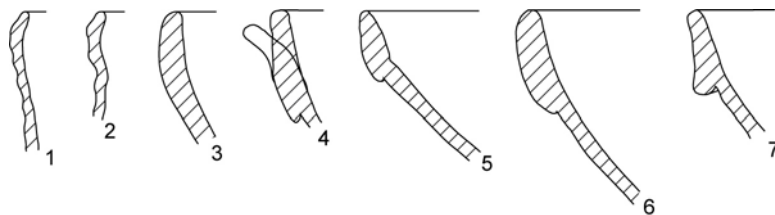
²⁰⁵ BARTELS 1999, 267.

Hoofdstuk 10. Sonderingsonderzoek t.h.v. de huidige brug: *archaeologica*

10.1. BRUG M

10.1.1. Aardewerk

In totaal werden uit de afval laag tussen de eigenlijke brugconstructie en het bruggenhoofd slechts 30 scherven gerecupereerd. Deze kunnen in twee technische groepen onderverdeeld worden, nl. lokaal/regionaal gebakken aardewerk en importwaar.



1. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

De overgrote meerderheid wordt uitgemaakt door het lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk, nl. 19 scherven. Deze werden zowel in het onderste als in het bovenste niveau aangetroffen. Onder het grijsgebakken aardewerk kunnen drie functionele vormen onderscheiden worden, nl. kan, kom en vuurklok.

De kan behoort tot de categorie van het tafelgerei; deze vorm is hier vertegenwoordigd door twee individuen met een typerende hoge licht trechtersvormige met ribbels versierde Hals (1-2). De diameter bedraagt 8cm en 9cm. Een bodemfragment met vlakke standvoet (diameter 6cm) is tevens afkomstig van een kan.

Tot het keukengerei behoren vier randscherven, afkomstig van kommen met eenvoudig afgeronde rand met een diameter van meer dan 29cm (3-6). Eén individu vertoont een uitgeduwde gietsneb. Eén randscherf vertoont aan de binnenzijde duidelijke sporen van beroeting, wat erop wijst dat de kom, mogelijk secundair, gebruikt werd als vuurklok. Een ander individu is tevens een open vorm en is afkomstig van een vuurklok met een 4,3cm brede bandvormige verdikte rand. De diameter bedraagt meer dan 29cm. Op de bovenzijde zijn aanwijzingen voor een ingegrift golflijnpatroon. De binnenzijde vertoont duidelijke sporen van intense beroeting.

De vuurklok is een directe aanwijzing voor de centraal gelegen stookplaats van de 13^{de}- en 14^{de}-eeuwse woonhuizen opgetrokken in leem en hout met één woonniveau. De rook werd afgevoerd door een opening in het dak. De vuurklok werd gebruikt om het open vuur tijdens de nacht op een veilige manier af te schermen zonder te moeten laten uitdoven. 's Morgens hoefde men enkel de vuurklok te verwijderen en het vuur terug aan te wakkeren. Later, vanaf de late 14^{de} en 15^{de} eeuw, wanneer men geleidelijk de woonhuizen gaat "verstenen", wordt in eerste instantie één van de wanden van de stadshuizen opgetrokken in steen en wordt de open haardplaats

opgeschoven naar de wand en zal men gebruikt maken van een halfronde vuurklok. Pas vanaf het ogenblik dat men woonhuizen met meer dan één niveau ging optrekken en voorzag van een zoldering, was men genoodzaakt om tegen de wand een rookkanaal met rookvang te voorzien om de rook te kunnen evacueren; de schoorsteen was geboren. In verschillende Nederlandse steden kon aan de hand van keuren opgemaakt worden, dat de zogenaamde “vrije haard” lang in gebruik is gebleven tot soms zelfs in de 16^{de} eeuw²⁰⁶.

Gelijkaardige vuurklokken werden ondermeer tijdens archeologisch onderzoek aangetroffen te Ieper (W.-VI.), te dateren in de tweede helft van de 13^{de} en de eerste helft van de 14^{de} eeuw²⁰⁷, te Villeneuve d’Asq (N.-Fr.), te dateren in de 13^{de} en vroege 14^{de} eeuw²⁰⁸.

2. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

Tot de groep van het roodgebakken aardewerk behoren slechts 6 scherven. Twee functionele vormen kunnen herkend worden, de teil en de bloempot. Een randscherf is afkomstig van een teil met brede bandvormige rand met uitgesproken doorn (7). De binnenzijde is voorzien van loodglazuur. Een bodemfragment met vlakke bodem en loodglazuur aan de binnenzijde is mogelijk afkomstig van een bloempot.

3. Importwaar

Vier wandscherven zijn vervaardigd in Rijnlands steengoed, één wandscherf is afkomstig uit het productiecentrum van Langerwehe, de drie andere uit Raeren.

10.1.2. Metaal

10.1.2.1. Munt

In het opvullingspakket werd een zilveren munt met een diameter van 18mm aangetroffen²⁰⁹. Deze munt werd (nog) niet gedetermineerd.

10.1.2.2. Munitie

In het bovenste opvullingspakket van de sondering kwamen drie loden projectielen aan het licht voor handvuurwapens. Twee projectielen kunnen in verband gebracht worden met de musket. Eén is volledig afgewerkt en heeft een diameter van 18mm en een gewicht van 32g²¹⁰. De tweede is een halffabrikaat; de gietnaad en gietrestant werden nog niet weggevijld²¹¹. Het heeft een diameter van 17,5mm, en een gewicht van 31g. Een derde projectiel is duidelijk mis gegoten en de diameter

²⁰⁶ ZANTKUYL 1993, 29.

²⁰⁷ PYPE 1998-1999, 49, 92-93.

²⁰⁸ TIEGHEM, SINGER & DELECAUT 1989, 183 en Pl. 2.

²⁰⁹ M32. BRUG M/N2.

²¹⁰ M174.

²¹¹ M175.

kon niet bepaald worden²¹². Dergelijke loden projectielen kunnen gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} tot en met de 17^{de} eeuw.

10.1.2.3. Kledingaccessoires

Tot deze groep behoort een gordelsluiting in rood koper²¹³. De gordelsluiting bestaat uit een omgeplooid dubbel beslagplaatje, dat door middel van drie klinknageltjes aan een riem werd bevestigd en aan het uiteinde voorzien is van een oog. De voorzijde is voorzien van een ingegrift lijnpatroon. Een gelijkaardige gordelsluiting werd aangetroffen in Dordrecht en kan gedateerd worden tussen 1525 en 1575²¹⁴.

Dit pakket bevatte een nestel in messing (geslagen)²¹⁵. De nestel heeft een lengte van 23mm en een diameter van 1,5mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

10.1.2.4. Huisraad

Dit pakket bevatte vijf speldjes in rood koper (getrokken), met dunne schacht en bolvormige kop²¹⁶. De lengte varieert van 30mm tot 41mm en de diameter van de kop 2mm tot 3,5mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

Uit een dieper niveau kwam een fragment van een zesde koperen speldje (getrokken) aan het licht²¹⁷. De kop ontbreekt; de schacht heeft een bewaarde lengte van 34mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

10.1.2.5. Varia

In de vulling kwamen tevens acht nagels in gesmeed ijzer aan het licht, gekenmerkt door een vierkante schacht en een platte kop²¹⁸. Mogelijk kunnen deze met de vroegere brugconstructie in verband gebracht worden.

²¹² M176.

²¹³ M200. BRUG M/L2/N1.

²¹⁴ BARTELS 1999, 285 en 1036, afb. 47.

²¹⁵ M193. BRUG M/N4.

²¹⁶ M33. BRUG M/N2.

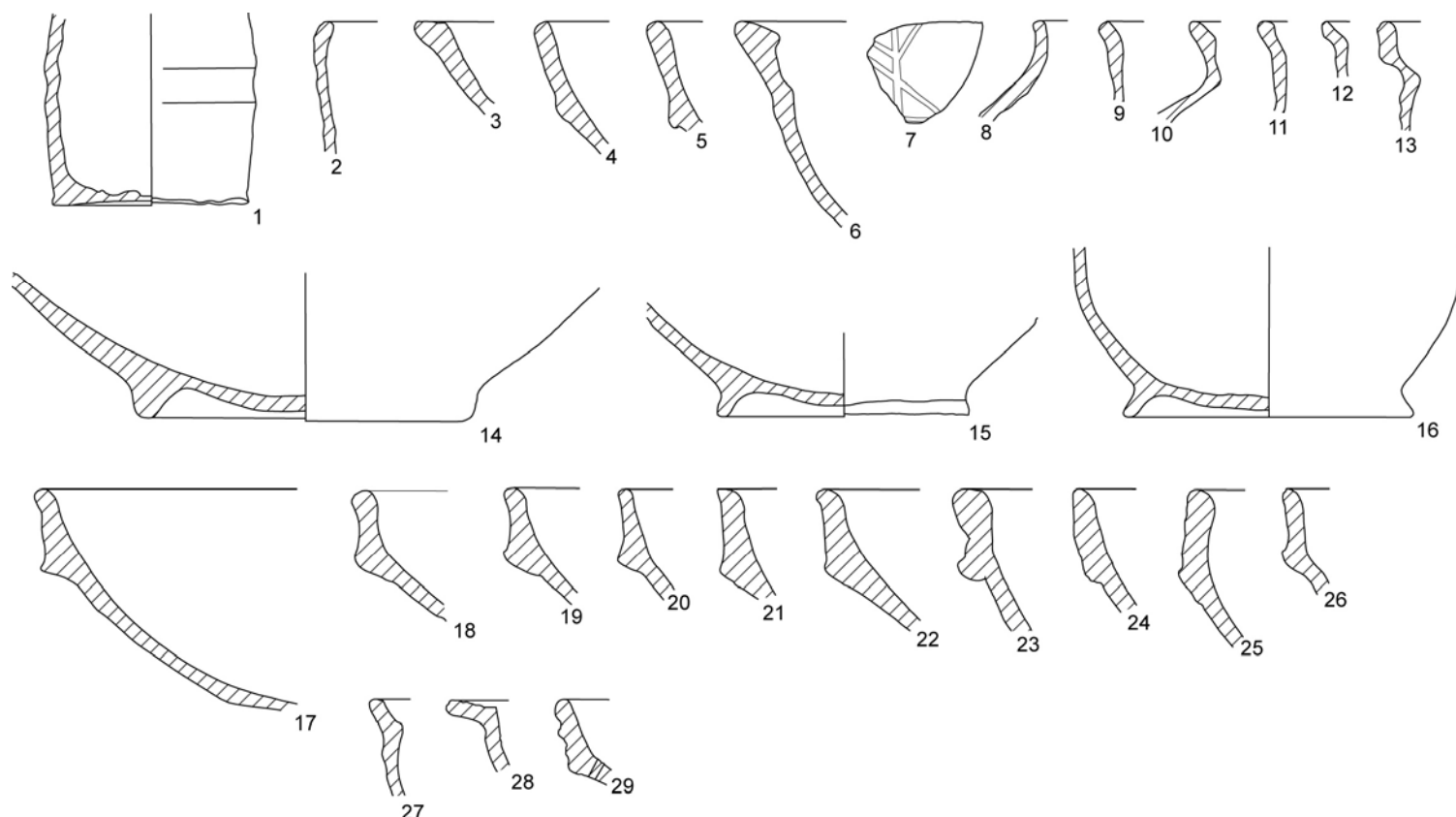
²¹⁷ M192. BRUG M/N4.

²¹⁸ M198 (BRUG M/N2) & M201 (BRUG/N1).

10.2. BRUG W

10.2.1. Aardewerk

Tijdens de sondering aan de westelijke zijde van de brugconstructie werden uit de afvallaag in totaal 506 scherven aangetroffen. Deze zijn afkomstig van twee technische groepen, nl. lokaal/regionaal vervaardigd aardewerk en importwaar.



1. Lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk

Tot deze groep behoren 54 scherven. Er kunnen vier functionele vormen herkend worden, nl. drinkbeker, kan, kom en vuurklok. Het aardewerk kwam uitsluitend aan het licht in het onderste niveau van de grachtvulling. In dit niveau werden ook jongere typologische vormen in rood aardewerk, zoals de teil, aangetroffen. Deze vaststelling wijst op een vermenging, wat uiteraard niet vreemd is gezien de aard van de context, nl. een stortpakket in de gracht.

Een bodemfragment met vlakke standvoet en rechte wand is mogelijk afkomstig van een drinkbeker (1). De diameter van de bodem bedraagt 7,8cm.

De kan wordt vertegenwoordigd door 6 individuen, die alle voorzien zijn van een met ribbels versierde hals (2) en een vlakke standvoet.

De komvorm, waarvan vier individuen kunnen aangetoond worden, behoren tot het keukengerei (3-6). Twee randscherven vertonen een brede bandvormige rand met lichte doorn, wat reeds duidelijk verwijst naar de teilvorm, die we vooral bij het roodgebakken aardewerk aantreffen. De diameter kon niet bepaald worden. Het derde individu is voorzien van een blokvormige rand met een diameter van ca. 29cm.

Tot slot dient er nog een wandscherf vermeld te worden met een ingegrift decor in de vorm van een dennenboom, afkomstig van het bovendee van een vuurklok (7). Fragmenten van vuurklokken versierd met het dennenboommotief werden o.a. aangetroffen in Aalst²¹⁹.

Aan de hand van de technotypologische kenmerken kan het aardewerk gedateerd worden vanaf de tweede helft van de 13^{de} tot de tweede helft van de 14^{de} eeuw. Doch zoals we reeds hoger hebben aangehaald kunnen bepaalde vormen onder deze groep verder doorleven tot in de eerste helft van de 16^{de} eeuw.

2. Lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk

In totaal werden 391 scherven aangetroffen. Negen verschillende functionele vormen kunnen herkend worden. Vijf vormen behoren tot het keukengerei, nl. de grape, steelpan, teil, zeef en voorraadpot. Tot het tafelwaar behoren een bord en een olielamp. Tot een andere categorie behoort de bloempot.

Twee fragmenten zijn duidelijk laatmiddeleeuws. Een oorfragment is afkomstig van een verticaal aangezet rolrond oor van een grape. Het fragment vertoont een haakse vorm en is typerend voor de grape uit de late 13^{de} tot vroege 14^{de} eeuw. De buitenzijde vertoont duidelijke sporen van strooiselglazuur en beroeting. Een tweede fragment behoort tot een subgroep van het roodgebakken aardewerk, nl. het hoogversierde aardewerk. Het betreft een randfragment van een kannetje met smalle hals en eenvoudig afgeronde rand (8). De schouder vertoont een patroon van opgelegde golvende sliblijnen en is bedekt met loodglazuur. Het hoogversierd aardewerk kan algemeen gedateerd worden in de periode 1250 - 1325²²⁰.

De grape is binnen de context vertegenwoordigd door tien individuen. De rand is licht tot sterk naar buiten omgeslagen en kan eenvoudig afgerond zijn tot geprofileerd (9-13). De diameter varieert van 14cm tot 24cm. De buiten- en/of binnenzijde is voorzien van loodglazuur. Soms zijn op de buitenzijde roetsporen aanwezig door het gebruik op het open vuur. De bodem is voorzien van een uitgeknepen standing (14-16) of van uitgeknepen steunpootjes.

Tevens tot het kookgerei behoort een fragmentarisch steelpannetje. Het recipiënt is voorzien van een halfbolvormig lichaam met een hoogte van 8,5cm. Onderaan was het steelpannetje voorzien van drie uitgeknepen steunpootjes, waarvan er nog één bewaard is. De rand is licht naar buiten gericht en verdikt en heeft een diameter van 16cm. Op de rand was een schuine opwaartse steel aangezet met een ronde doorsnede. De binnenzijde is volledig voorzien van loodglazuur. De buitenzijde vertoont beroetingssporen van het gebruik op het open vuur. Gelijkaardige pannetjes werden aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen, waar ze gedateerd werden in de late 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw²²¹.

Een ander algemeen voorkomende vorm in de keuken is de teil, waarvan minstens zestien individuen kunnen aangetoond worden (17-23). Deze vorm kenmerkt zich door een grote open lage vorm en is voorzien van een brede bandvormige rand, die soms geribbeld is en veelal voorzien is van een uitgesproken doorn. De diameter bedraagt meestal meer dan 29cm. Eén individu kon voor ca. ½ hersamengesteld worden en heeft een diameter van 32cm en een hoogte van bijna 10cm. De teil rust

²¹⁹ DE GROOTE & MOENS 1994, 109.

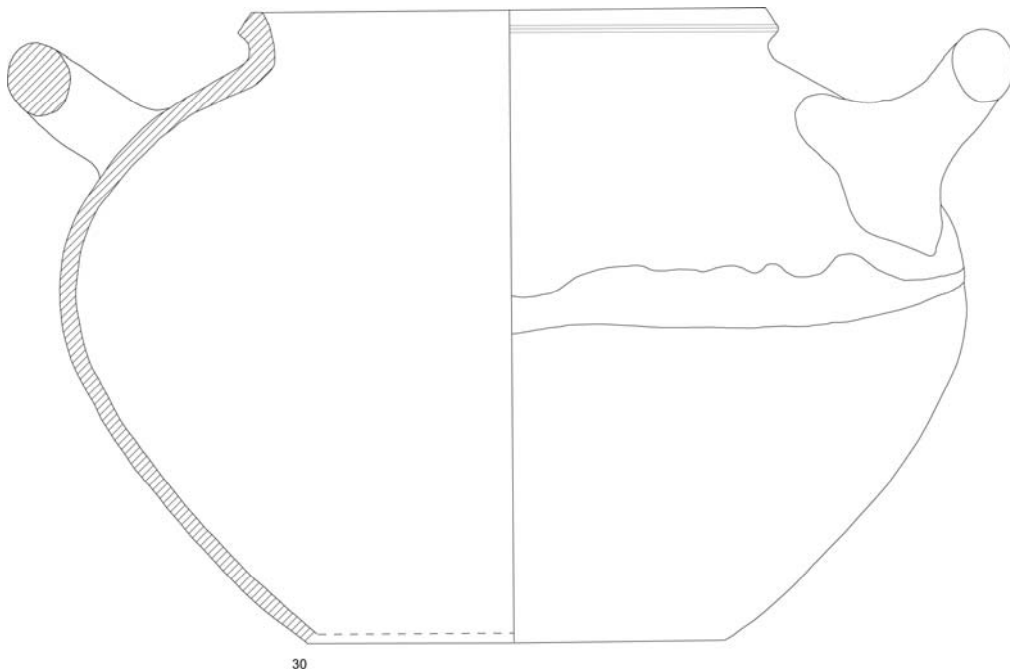
²²⁰ PYPE 1998-1999, 140.

²²¹ DE GROOTE & PYPE 2007, 10, Fig. 22-23.

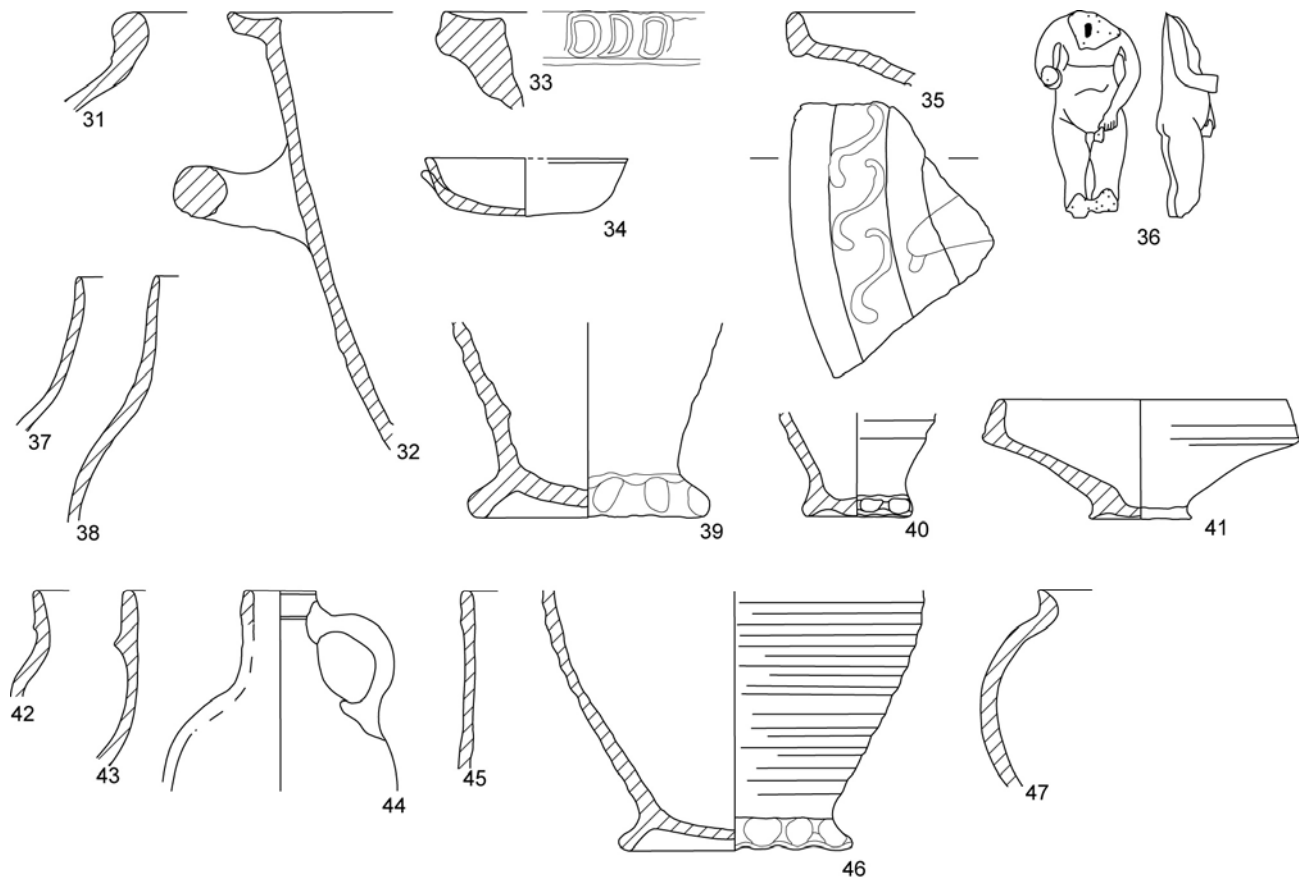
op drie uitgeknepen standlobben. De binnenzijde is volledig bedekt met loodglazuur, dat plaatselijk over de rand is gelopen tengevolge van de stapelwijze in de bakoven. Vier randscherven zijn afkomstig van kommen (25-28).

Een ander voorwerp dat thuishoort in de keukensfeer is een komvormig vergiet, waarvan één individu kan aangetoond worden (29). Het betreft een randscherf met een brede bandvormige geribbelde rand met een diameter van 29cm. De bodem is voorzien van perforaties met een diameter van 4mm en een regelmatige tussenafstand van 1cm. De binnenzijde is voorzien van loodglazuur.

Vier individuen behoren tot de categorie van de voorraadpot; dit gebruiksvoorwerp moet in verband gebracht worden met de opslag van voedingswaren. Overeenkomstig de aangetroffen fragmenten kunnen eigenlijk twee grote basisvormen onderscheiden worden. Een eerste vorm is een gesloten vorm met een bolvormig lichaam en een relatief smalle Hals, voorzien van twee zware rolronde horizontale oren aangezet op de schouder. Tot dit basistype behoren twee individuen (30-31).



Eén individu kon, met uitzondering van de bodem, grotendeels hersamengesteld worden (30). Het heeft een korte hals met een naar buiten afgeschuinde rand met een diameter van 20,8cm. De bewaarde hoogte bedraagt 24cm. De binnenzijde is voorzien van loodglazuur, aangebracht in horizontale banden. Op de buitenzijde is enkel de schouder volledig bedekt met transparant loodglazuur, terwijl de buik voorzien is van een brede horizontale band donkergroen gekleurd loodglazuur, bekomen door het toevoegen van koperoxiden. Wat betreft de uitwerking van de bodem, werden geen aanwijzingen gevonden. Mogelijk was deze voorzien van uitgeknepen standlobben. Een tweede individu behoort tot hetzelfde type en is voorzien van een korte hals met een verdikte afgeronde rand, waarvan de diameter 26cm bedraagt (31). Op de schouder waren twee zware rolronde horizontale oren aangezet. Op de schouder is plaatselijk loodglazuur aangebracht.



Een tweede basisvorm is een open vorm en heeft een hoog lichaam met een bijna rechte wand en een brede opening (27,5cm). De hals is voorzien van een bijna haaks omgeslagen rand (32-33). Aan weerszijden zijn twee horizontale rolronde oren aangezet op de schouder. De binnenzijde is slechts ter hoogte van de rand voorzien van loodglazuur. Op twee plaatsen is in de rand, voorafgaandelijk aan het bakken, een perforatie aangebracht. Wat hiervan de bedoeling was, is onduidelijk. Een tweede randfragment is afkomstig van eenzelfde type en is voorzien van een zware naar buiten omgeslagen rand, waarvan de diameter niet kon bepaald worden (33). Onder de rand is een omlopend fries voorzien van ingeduwde lobben (draperiedecor). De binnenzijde is voorzien van loodglazuur.

Tot slot vermelden we nog een scherf afkomstig van een spreeuwenpot. Het betreft een fragment van de achterzijde van de spreeuwenpot, voorzien van de roofoopening. Tot het tafelgerei behoren twee randscherven van borden. Eén randscherf vertoont een hamervormige rand en is op de spiegel voorzien van een omlopend fries bestaande uit opeenvolgende schuingeplaatste S-motieven in opgelegd slib (35). Ook op de spiegel was een motief voorzien in opgelegd slib. De binnenzijde was volledig bedekt met loodglazuur. De diameter bedraagt ca. 29cm. Gelijkaardige bordtypes met omlopende slibdecoratie op de spiegel werden eveneens aangetroffen te Middelburg-in-Vlaanderen, waar ze gedateerd werden in de late 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw²²². Een ander fragment is afkomstig van een eenvoudig onversierd bord met een diameter van ca. 26cm.

²²² DE GROOTE & PYPE 2007, 13, fig. 9.45.

Een ander voorwerp dat in verband te brengen is met verlichting en dus het algemeen comfort, is de olielamp, waarvan één individu werd aangetroffen (34). De olielamp is fragmentarisch bewaard, en is in tegenstelling tot de algemeen in de late 16^{de} en vroege 17^{de} eeuw voorkomende vorm²²³, niet voorzien van een centrale stam en voetschaal. Het fragment heeft een diameter van 8cm en een hoogte van 2,5cm. In de eenvoudig afgeronde rand is plaatselijk een smalle gietsneb uitgeduwd; de rand vertoont intense beroetingsporen. De binnenzijde is volledig voorzien van loodglazuur, dat plaatselijk over de rand is gelopen.

3. Lokaal/regionaal witgebakken aardewerk

Tot deze groep behoort slechts één fragment van een antropomorf beeldje vervaardigd in witte pijpaaarde (36). De beeldjes werden gemaakt door klei in een dubbele mal te duwen en na droging en afwerking te bakken. Gespecialiseerde producenten heetten *beeldedrucker* of *heyiligenbacker* en belangrijke productiecentra waren Keulen en Utrecht²²⁴. Het is ook wel bekend dat dergelijke beeldjes ook in kloosters werden gemaakt. Tot de meest afgebeelde figuren behoren Maria, het Christuskind en de heiligen Barbara en Catharina, die als bemiddelaars konden optreden tussen God en mens.

Het beeldje is fragmentarisch bewaard: het hoofd, de voeten en de rechterhand ontbreken. Het gaat zeer waarschijnlijk om de voorstelling van Maria met Kind. De rechterarm is opgeheven en hield het Kind vast. De linkerhand houdt mogelijk een doek vast.

4. Importwaar

Onder het importwaar kunnen twee verschillende technische groepen onderscheiden worden, beide afkomstig uit het Rijnland. Een eerste groep is het steengoed en is volgens de kenmerken van het baksel afkomstig uit Langerwehe, Siegburg en Raeren. Met een totaal van 61 scherven maakt het steengoed de grootste groep uit van de importwaar. Vier wandscherven vertonen het typerende Langerwehe-baksel en zijn afkomstig uit het onderste niveau van het afvalpakket. Het baksel heeft een grijze kleur en is plaatselijk niet volledig gesinterd, waardoor het aan de binnenzijde een eerder oranje-roze kleur vertoont. Op de buitenzijde is een engobe aangebracht met daarop zoutglazuur. De wandscherven vertonen geprononceerde draairibbels op de buitenzijde en zijn afkomstig van een kruik.

De meerderheid van de aangetroffen scherven, nl. 12, zijn afkomstig uit het productiecentrum van Siegburg. Onder deze groep kunnen drie functionele vormen herkend worden die alle behoren tot het drinkgerei, nl. de kan, de drinkbeker en de drinkschaal. Met uitzondering van het drinkschaaltje, zijn alle scherven aangetroffen in het onderste niveau van het afvalpakket. Het baksel heeft een beigewitte tot beigegrijze kleur en het oppervlak vertoont de voor deze steengoedsoort typerende oranje-rode gevlamde verkleuring op het oppervlak tengevolge van het bakkingsproces. Volgens sommige is de gevlamde verkleuring het gevolg van het gebruik van het hout als brandstof in de bakoven. Door het branden van het hout komt as door de trek in de oven terecht. De as bevat stoffen zoals aluminium, silicium en als flux potas kunnen deze glas of een glazuur veroorzaken. Bij langdurig stoken laat de as op het te bakken product glasvormige druppels of rode vlekken na. Vanaf

²²³ BARTELS 1999, 704, fig. 631.

²²⁴ TRELING 2007, 89 en CLAZING & D'HOLLOSY 2004, 61-63.

het tweede kwart van de 15^{de} eeuw wordt in Siegburg ook regelmatig ijzerengobe gebruikt. Dit gebruik zal afnemen aan het einde van de 15^{de} eeuw en komt nog sporadisch voor in de 16^{de} eeuw²²⁵. Zoutglazuur wordt in de 15^{de} eeuw steeds vaker gebruikt en wordt in de late 15^{de} en 16^{de} eeuw soms zeer dik.

De kan is in de context aanwezig met minimum twee individuen met een vrij hoge hals. De rand is eenvoudig afgerond en is voorzien van lichte draairibbels (37-38). De diameter varieert tussen 5cm en 7cm. Een bodemfragment is voorzien van een uitgeknepen standring en is aan de buitenzijde duidelijk voorzien van een zoutglazuur (39). Aan de hand van de technotypologische kenmerken kunnen de fragmenten in de late 15^{de} tot 16^{de} eeuw gedateerd worden. Een ander fragment met uitgeknepen standring is afkomstig van een eivormige drinkbeker met geprononceerde draairibbels op de buik (40). Dit type van drinkbeker werd tevens aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek op de site van de voormalige abdij van Beaulieu te Petegem (gem. Wortegem-Petegem) en wordt gedateerd in de late 15^{de} tot en met de vroege 16^{de} eeuw.²²⁶

Een andere voor Siegburg typerende vorm is de drinkschaal met brede *cuppa* en een kleine voet met uitgeknepen standring (41). De rand is lichtjes naar binnen gericht en eenvoudig afgerond. Op de schouder is een scherpe ribbel voorzien. De diameter van de *cuppa* bedraagt 11,5cm en die van de voet 4cm. De hoogte van het drinkschaaltje bedraagt 4,8cm. Enkel op de buitenrand is de typerende gevlamde bloem merkbaar en is plaatselijk op de buitenrand en onderzijde zoutglazuur aangebracht. Hieruit is af te leiden dat de drinkschaaltjes tijdens het bakkingsproces ondersteboven in de oven werden gestapeld. De afdruk van het bovenliggende schaalje is dan ook nog duidelijk merkbaar op de onderzijde. Dit verschijnsel wordt enkel vastgesteld bij drinkschaaltjes uit de 15^{de} eeuw²²⁷. Dergelijke schaaljes waren in Noordwest-Europa zeer populair en daardoor ook zeer lang geproduceerd. Er bestaat nog steeds geen gedetailleerde typochronologie, waardoor deze drinkschaaltjes dan ook algemeen gedateerd worden in de tweede helft van de 14^{de} tot en met de eerste helft van de 16^{de} eeuw²²⁸.

De overige fragmenten vervaardigd in steengoed kunnen toegeschreven worden aan producten uit Raeren. Met uitzondering van 1 individu zijn alle fragmenten afkomstig van kannen (6 individuen). Het steengoed uit Raeren kenmerkt zich door een grijsgekleurd baksel en de aanwezigheid van een bruingekleurd zoutglazuur. Vier individuen zijn voorzien van een korte eenvoudig afgeronde rand en zijn afkomstig van kleine kannetjes (42-44). Bij twee ervan is de rand voorzien van een uitgesproken doorn. De diameter van de rand varieert tussen 5cm en 7cm. Een vijfde individu is voorzien van een hoge hals met eenvoudig afgeronde rand met doorn en een diameter van 8cm. Op de overgang van de hals naar de schouder zijn vier decoratieve ribbels uitgewerkt. Het zesde individu is voorzien van een hoge smalle hals met een diameter van 2,8cm en is voorzien van een bandvormig oor aangezet op de rand en de schouder (45). Een bodemfragment is voorzien van een uitgeknepen standring met een diameter van 8,5cm (46).

Eén individu behoort niet direct tot het tafelgerei en heeft de vorm van een pot met vrij brede opening (diameter 11cm) (47). De lage hals is voorzien van een naar binnen afgeschuinde rand met ooraanzet. Dergelijke vormen werden geproduceerd in de 16^{de} eeuw.

²²⁵ TRELING 2007, 55.

²²⁶ DE GROOTE 1992, 357.

²²⁷ BARTELS 1999, 56.

²²⁸ DE GROOTE 1992, 357.

Tot de tweede groep importwaar behoort een fragment van een bord in Werra-aardewerk. Het fragment is voorzien van een vlakke bodem, een typerend verschijnsel bij producten uit dit pottenbakkerscentrum, en is op de spiegel voorzien van een decoratie (bloem, vrucht), aangebracht in combinatie van de krastechniek en kleuraccenten op een witte sliblaag. Zoals we reeds hebben vermeld, kunnen de producten uit Werra gedateerd worden tussen ca. 1570/80 en 1630.

10.2.2. Metaal

10.2.2.1. Beslag

In het afvalpakket werd een druppelvormige beslagplaat aangetroffen in rood koper²²⁹. De beslagplaat die vervaardigd is door het koud hameren en versnijden, heeft een diameter van 74,5mm en een dikte van 0,5mm. Drie perforaties wijzen op de aanwezigheid van klinknageltjes. Andere identieke beslagplaten gevonden op de site tonen aan dat deze beslagstukken bevestigd waren aan een smalle lederen riem.

Twee andere fragmenten van beslag zijn tevens vervaardigd in rood koper. Een fragment bestaat uit een klein oogje met bolle kop en is bevestigd aan een rond plaatje met een diameter van 30mm.²³⁰ Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

10.2.2.2. Lepel (?)

Een fragment van een steel is mogelijk afkomstig van een lepel in gegoten messing²³¹. Het steeltje is voorzien van een eindbekroning bestaande uit een eikel. Het andere afgebroken gedeelte vertoont aan één zijde twee onder elkaar afgebeelde lelies. De bewaarde lengte bedraagt 99mm, een breedte van 5,5mm en een dikte van 3mm. Een zeer gelijkaardige eindbekroning met eikel werd vastgesteld bij een tinnen lepel aangetroffen in 's-Hertogenbosch; dit fragment kon gedateerd worden in de 16^{de} eeuw²³².

10.2.2.3. Kledingaccessoires

De vulling bevatte een riemtong in messing (gegoten)²³³. De voorzijde van de riemtong is gedecoreerd met ruit- en puntmotieven. De riemtong wordt gekenmerkt door een eindbekroning in de vorm van een driedimensionaal gestileerde antropomorfe figuur (?). De rugzijde is onversierd en vlak afgewerkt. De lengte bedraagt 83mm, de breedte 14mm en de dikte 3mm. Datering: 15^{de}- vroeg 16^{de} eeuw.

²²⁹ M186. BRUG W/L2/N3.

²³⁰ M189. BRUG W/L2/N3.

²³¹ M187. BRUG W/L2/N3.

²³² NIJHOF & JANSSEN 2007, 201, afb. 12.5.

²³³ M9.

10.2.2.4. Huisraad

Tot deze categorie rekenen we vier koperen speldjes die vervaardigd zijn uit getrokken koperdraad²³⁴. De speldjes hebben een lengte tussen 39mm en 49mm en zijn voorzien van een ronde gewonden en afgewerkte kop met een diameter tussen 2 en 3mm.

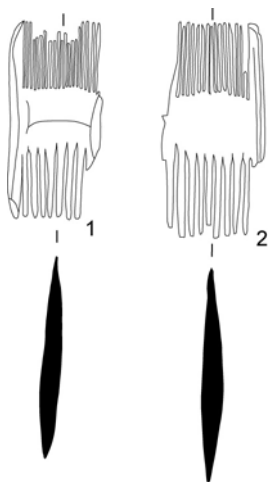
Dit vullingspakket bevatte tevens een fragment van een ijzeren knijp- of wolschaar (gesmeed)²³⁵. Het lemmet heeft een rechte rug die spits toeloopt naar de punt; het fragment heeft een lengte van 265mm en een breedte van 30mm. De schaar was voorzien van een eenvoudige cirkelvormig gebogen greep die als veer fungeert.

Tenslotte moeten nog twee mesfragmenten vermeld worden. Het betreft de eindplaat van een meslemmet in rood koper²³⁶. Het ovaalvormig plaatje heeft een hoogte van 17mm, een breedte van 7mm en een dikte van 1,5mm. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw. Het tweede fragment is afkomstig van een lemmet met gepunte angel in ijzer (gesmeed)²³⁷. De angel heeft een vierkante doorsnede en een lengte van 58mm.

10.2.2.5. Varia

Tenslotte werden in de vulling nog tien nagels met platte kop aangetroffen, met vierkante schacht²³⁸. Mogelijk kunnen deze met de vroegere brugconstructie in verband gebracht worden.

10.2.3. Hout



In het bovenste pakket werden twee fragmenten van houten dubbelzijdige luizenkammen aangetroffen (1-2). Beide fragmenten zijn van hetzelfde type, voorzien van twee rijen tanden en een lensvormig doorsnede. Aan de ene zijde komen hele fijne tanden (dikte ca. 1mm) voor met een lengte van 25mm. De andere zijde is voorzien van grovere tanden met een dikte van ca. 2mm en een lengte van 30mm-40mm. Het ene fragment is op het ontbreken van enkele tanden na, volledig bewaard en heeft een breedte van 35mm, een lengte van 80mm en een dikte van 8mm (1). Het tweede fragment is afkomstig van een breder exemplaar, maar is in de breedte afgebroken (2). Het heeft een bewaarde breedte van 40mm, een lengte van 85mm en een dikte van 8mm.

²³⁴ M188. BRUG W/N3.

²³⁵ M103. BRUG W/L2.

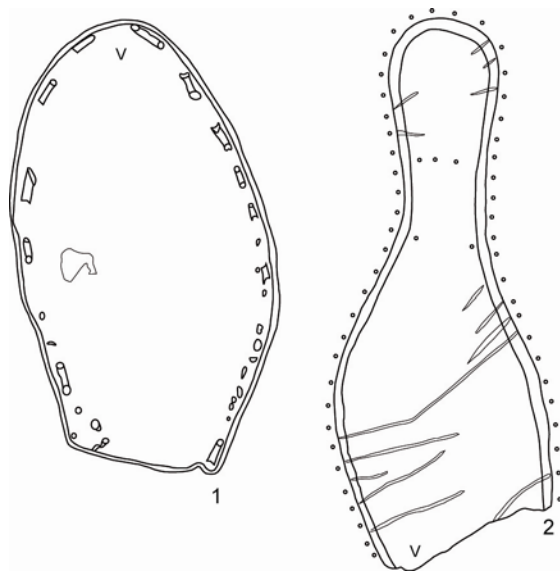
²³⁶ M105. BRUG W/L2/N2.

²³⁷ M106. BRUG W/L2.

²³⁸ M190. BRUG W/L2/N2. M204. BRUG W/L2/N2.

Dergelijke dubbelzijdige kammen werden vervaardigd in hout of been en komen algemeen voor tussen de 9^{de} en 16^{de} eeuw²³⁹. Ze worden soms in de literatuur nog steeds beschreven als wol- of kaardkammen, alhoewel de analyse van geleedpotige resten aan de tanden aantonen dat ze duidelijk gebruikt werden voor het verwijderen van neten en larven van ectoparasieten zoals de hoofdluis (*Pediculus humanus*)²⁴⁰.

10.2.4. Leer



In totaal werden 15 fragmenten leer aangetroffen afkomstig van schoeisel. Het gaat om dertien fragmenten afkomstig van zolen en twee van het bovenleer. Een volledig bewaard voorstuk is afkomstig van een tweedelige zool met een ronde symmetrische teen (1)²⁴¹. Het fragment heeft een lengte van 180mm, een breedte ter hoogte van de bal van de voet van 103mm en een taille van 58mm. Tengevolge van slijtage is het zoolstuk sterk afgesleten en zelfs plaatselijk volledig doorgesleten. Een tweede fragment is afkomstig van een enkelvoudige zool, waarvan enkel de teen ontbreekt (2)²⁴². Het stuk heeft een bewaarde lengte van 220 en heeft ter

hoogte van de bal van de voet een breedte van 85mm, ter hoogte van de taille 30mm en aan de hiel 45mm. De binnenzijde vertoont duidelijke slijsporen, die wijzen op het ontvlezen van het leer. Ter hoogte van de taille wijzen een drietal kleine stikselgaatjes op de bevestiging van de zool op de leest tijdens de fabricage.

10.2.5. Wetsteen

In het afvalpakket kwam nog een fragment aan het licht van een sterk afgesleten wetsteen, vervaardigd in leisteen.

²³⁹ DE SMET 1988, 60, DEGRE 1995, 117, DIEKMANN 1997, 50, D' HOLLOSY 2002, 81-83, PYPE 1998-1999, 43.

²⁴⁰ SCHELVIS 1996, 89-90,

²⁴¹ L2/N3.

²⁴² L2/N3.

Hoofdstuk 11. Bijkomend onderzoek: *archaeologica*

11.1. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 15

Ter hoogte van sector 15 werd tijdens het sonderingsonderzoek een ingelaten overslagslot met klinkvergrendeling in ijzer (gesmeed) aangetroffen²⁴³. Waarschijnlijk is het slot afkomstig van een kistdeksel of een kastdeur. Het slotmechanisme met springveersysteem is volledig onzichtbaar weggewerkt achter een ijzeren plaat met een hoogte van 75mm en een breedte van 88mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw²⁴⁴.

Eveneens werd een loden schijfje (speelschijf?), gegoten en bijgesneden, aangetroffen²⁴⁵. De schijf is onregelmatig gesneden uit een stuk loodplaat en is voorzien van een centrale perforatie met een diameter van 8,5mm. De diameter van de schijf bedraagt tussen de 55mm en de 57mm en heeft een dikte van 2mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

11.2. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 18

In deze sector kwam een plaatfragment in rood koper, geslagen en gesneden, aan het licht²⁴⁶. Het gaat om een fragment van een reparatieplaatje met restanten van klinknageltjes. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

Tijdens het sonderen in deze zone kwam ook een octogonaal beslagplaat in rood koper (geslagen en gesneden) aan het licht²⁴⁷. Het beslagplaatje is in het midden toegeplooid. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

Een ander beslagfragment is afkomstig van een beslagnagel met bolle kop in rood koper (geslagen)²⁴⁸. In het midden is een perforatie voorzien om het beslag te bevestigen door middel van een nagel of klinknagel. De diameter bedraagt 28mm en de hoogte 10mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

Een laatste beslagfragment heeft een circulaire vorm met een diameter van 57mm en is voorzien van een afgebroken lip²⁴⁹.

Tot de categorie van de kledingaccessoires behoort een ringvormige gesp in rood koper (gegoten)²⁵⁰. De angel ontbreekt; de diameter bedraagt 17mm en de dikte 2mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

²⁴³ M68.

²⁴⁴ DECLERCQ, LEM & VANLOOKE 1998, 36.

²⁴⁵ M69.

²⁴⁶ M74.

²⁴⁷ M73.

²⁴⁸ M177.

²⁴⁹ M179.

²⁵⁰ M178.

11.3. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 20

In deze sector bevond zich een trapeziumvormige gesp in ijzer (gesmeed)²⁵¹. De angel ontbreekt. De gesp heeft een lengte van 41mm, een breedte van 38mm en een dikte van 5mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

Daarnaast werden ook twee randfragmenten van een gebroken bord in tin (gegoten en bijgedraaid) aangetroffen²⁵². De diameter van de rand kon bepaald worden op 24cm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

Interessant was de vondst van twee plaatfragmenten in rood koper (geslagen en gesneden)²⁵³. Een onregelmatig gesneden plaatje met een 7-tal klinknagelgaatjes kan als een reparatieplaatje gedetermineerd worden. Deze plaatjes werden gebruikt om koperen kommen en ketels te herstellen. Het plaatje heeft een lengte van 54mm, een breedte van 30mm en een dikte van 1/10 van een millimeter. Een tweede fragment kan eveneens als een reparatieplaatje of een fragment van een recipiënt herkend worden. Gelijkaardige reparatieplaatjes kwamen tijdens recent archeologisch onderzoek frequent aan het licht in Middelburg (gem. Maldegem) en in Brussel tijdens archeologisch onderzoek in de Sint-Katelijnwijk²⁵⁴. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

11.4. Sonderingsonderzoek Zuidfundering: Sector 21/22

11.4.1. Aardewerk

Wat het reducerend gebakken aardewerk betreft, konden slechts twee groepen onderscheiden worden: teilen (2 individuen) en kommen (2 individuen). Tot het oxyderend gebakken aardewerk behoren enkele kookpotten (11 individuen), teilen (2 individuen), een papkom (1 individu) en een voorraadpot (1 individu). Tot het steengoed behoren een kruik (1 individu), een drinkbeker (1 individu), een kan in Langerwehe (1 individu); deze laatste is vermoedelijk residueel. Tenslotte moeten we ook nog een kannetje in majolica vermelden (1 individu) en een fragment van een kacheloventegel (nistegel, 1 individu). Het aardewerk is te dateren in de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw.

²⁵¹ M70.

²⁵² M71.

²⁵³ M72.

²⁵⁴ DE CLERCQ, PYPE & MORTIER 2004, 290. DEGRE 1995, 115.

11.4.2. Metaal

11.4.2.1. Insignes : O.L.V. van Aardenburg



Bij de sondering ter hoogte van sector 21/22 kwam uit het organisch pakket een fragment van een insigne aan het licht. Het fragment kon geïdentificeerd worden als de rechtertoren van een pelgrimsinsigne van Onze-Lieve-Vrouwe van Aardenburg (NL)²⁵⁵. Het gaat om een cirkelvormig, opengewerkt insigne met centraal een zittende Maria met Kind op de schoot, geflankeerd door twee engelen met grote kaarsen. De kaarsen symboliseren vermoedelijk Christus. De puntcirkelversiering op de rand van het insigne verwijzen vermoedelijk naar de drie-eenheid: de Vader, de Zoon en de Heilige Geest. Op de rand komen verschillende oogjes voor, zodat het insigne op de kleding bevestigd kon worden.

Onderaan komt op het insigne het opschrift ARDENBOERGH voor. Bovenop het insigne worden twee gelijkvormige torens afgebeeld; het gaat om de torens van de O.L.V.-kerk van Aardenburg. Een bijna volledig exemplaar van dit insigne, alsook enkele varianten van dit type, werden aangetroffen in het verdronken dorp Nieuwlande (NL)²⁵⁶. Een variant van dit type werd ook aangetroffen in Damme en in Sluis (NL)²⁵⁷.

Het feit dat dit fragment afkomstig is van een pelgrimsinsigne uit Aardenburg, maakt deze vondst zeer interessant. Aardenburg was vanaf het einde van de 13^{de} tot het einde van de 16^{de} eeuw een populair bedevaartsoord. De populariteit blijkt ook uit de kerkrekeningen: in 1523/1524 werden 1737 pelgrimstekens verkocht, in 1569/1570 525²⁵⁸. In 1570 vindt vanuit Brugge één van de laatste bedevaarten naar Aardenburg plaats; in 1571 wordt de tocht afgelast wegens te gevaarlijk²⁵⁹. De kerkrekeningen van 1589/1590 vermelden dat er geen pelgrimsinsignes meer werden verkocht; men kan daaruit besluiten dat de bedevaarten geëindigd waren²⁶⁰.

Het fragment werd aangetroffen in een organisch pakket, waarvan het aardewerk gedateerd kon worden in de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw. We kunnen echter niet uitsluiten dat het fragment ouder is: de pelgrimsinsignes uit Nieuwlande werden immers gedateerd tussen 1450 en 1500²⁶¹.

11.4.2.2. Bijzondere vondst: medaillon

Het organisch pakket ter hoogte van sector 21/22 bevatte een medaillon in tin-lood legering (gegoten)²⁶². Het medaillon heeft een ronde vorm met een kartelrand en is bovenaan voorzien van een oogje. Op de voorzijde wordt Maria met Kind afgebeeld. Op de achterzijde wordt een Heilige afgebeeld met mijter en Tau-kruis. Aan

²⁵⁵ Met dank aan H.J.E. van Beuningen en D. Kicken voor hun hulp bij de identificatie van dit fragment!

²⁵⁶ VAN BEUNINGEN & KOLDEWEIJ 1993, 207, resp. afb. 406 en afb. 405, 407, 408, 409 en 410.

²⁵⁷ VAN HEERINGEN & HENDRIKSE 1991, 97, afb. 1.

²⁵⁸ VORSTERMAN VAN OYEN 1889, 70.

²⁵⁹ ENGLISH 1926, 202.

²⁶⁰ VORSTERMAN VAN OYEN 1889, 70.

²⁶¹ VAN BEUNINGEN & KOLDEWEIJ 1993, 207, afb. 405 tot en met afb. 410.

²⁶² M76.

weerszijden zijn twee opzettelijke (?), secundaire, perforaties aangebracht. De hoogte bedraagt 23mm en de breedte 20mm. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw.

Bijzonder is ook een muntgewichtje in rood koper (geslagen en gesneden)²⁶³. Het gewichtje heeft een vierkante vorm met aan de voorzijde de voorstelling van de Rijksappel. Het gewichtje heeft een zijde van 13mm en een dikte van 3mm. Het is een muntgewicht voor een Goudgulden, die werd aangemunt tussen 1340 en 1806 tegen een massa die in die periode schommelde tussen 2,63g en 3,54g. De blanco keerzijde van het muntgewicht en het bronsachtige uitzicht ervan zouden wijzen op een vroege Antwerpse herkomst.

11.4.2.3. Kledingaccessoires

Tot deze categorie behoort een riemtong in rood koper (gegoten)²⁶⁴. De riemtong is vervaardigd uit twee met klinknageltjes aan elkaar bevestigde helften, die beide gedecoreerd zijn met florale motieven. De riemzijde is voorzien van een perforatie in de vorm van een halve maan en twee klinknagelgaatjes voor de bevestiging aan de riem. Het andere uiteinde is voorzien van een decoratieve, florale eindbekroning. De lengte bedraagt 79mm, de breedte 19mm en de dikte 6mm. Datering: 16^{de} eeuw.

Een tweede riemtong was eveneens gegoten in messing²⁶⁵. De riemtong is aan beide zijden voorzien van een decoratie, bestaande uit zigzaglijnen en gehalveerde florale motieven. Aan de riemzijde is een perforatie aangebracht in de vorm van een halve maan en een klinknagelgat voor de bevestiging. De lengte van de riemtong bedraagt 38mm, de breedte 14mm en de dikte 4mm. Datering: 16^{de} eeuw.

Een derde riemtong vertoont dezelfde kenmerken als de hierboven beschreven exemplaren²⁶⁶.

Een dubbelovale gesp met middenstijl in rood koper (gegoten) werd eveneens in deze sector aangetroffen²⁶⁷. De gesp is aan de voorzijde versierd met het touwslagersmotief en is voorzien van een angelplaatje i.p.v. een gepunte angel. De achterzijde is vlak uitgewerkt en onversierd. De lengte bedraagt 40mm, de breedte 26mm en de dikte 2mm. Het angelplaatje is aan het uiteinde voorzien van twee kleine klinknagelgaatjes voor het bevestigen aan de riem en heeft een lengte van 24mm en een breedte van 14mm. Datering: 16^{de} eeuw. Gelijkaardig is een dubbelovaal gespje met middenstijl, in het midden geplooid en zonder angel²⁶⁸. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

Tot een ander type behoort een dubbele rechthoekige gesp met middenstijl in rood koper (gegoten)²⁶⁹. De angel ontbreekt. De lengte bedraagt 22mm, de breedte 17mm en de dikte 2mm. Datering: 16^{de} - 17de eeuw.

²⁶³ M79. Determinatie door de heer Ritzo Holtman, waarvoor onze welgemeende dank.

²⁶⁴ M80.

²⁶⁵ M82.

²⁶⁶ M85.

²⁶⁷ M83.

²⁶⁸ M86.

²⁶⁹ M87.

Tevens kwam een kledingoojje in rood koper (geplooid) voor²⁷⁰. Het oogje is vervaardigd uit koperdraad, dat omgeplooid is in een cirkel en bovenaan in elkaar gedraaid werd. De diameter bedraagt 13mm.

11.4.2.4. Beslag

Tijdens het sonderingsonderzoek werd een beslagplaat in rood koper (gegoten) aangetroffen²⁷¹. Het rechthoekige beslagplaatje is voorzien van 5 klinknagelgaatjes en een onregelmatig ingegrift lijnpatroon. De lengte bedraagt 71mm, de breedte 22,5mm en de dikte 1mm. Datering: 16^{de} eeuw.

11.4.2.5. Varia

Tenslotte moeten nog enkele fragmenten van H-profielen voor glas-in-lood ramen (gegoten) vermeld worden²⁷².

11.5. Muurpartijen ten zuiden van Toren T3: S3

11.5.1. Metaal

11.5.1.1. Insigne: H. Antonius



Tussen de muurpartijen van S3 en de fundering van toren T3 kwam m.b.v. de metaaldetector een zeer goed bewaard insigne met voorstelling van de H. Antonius aan het licht²⁷³. Het gaat om een insigne in lood-tinlegering met een hoogte van 6,5cm en een max. breedte van 3,8cm. De H. Antonius wordt voorgesteld als een kluizenaar met een baard, gekleed in een tuniek met wijde mouwen. Op het hoofd lijkt hij een zgn. *kalot* of *skull-cap* te dragen; boven het hoofd komt een *nimbus* voor. De linkerzijde van het insigne is naar binnen geplooid; net in deze zone worden de attributen van de H. Antonius afgebeeld: de bel en de Tau- (T-vormige) of abtsstaf. Onderaan blijkt het gewaad doorboord te zijn door een ijzeren staafje; mogelijk gaat het om het restant van een draagspeld. Helemaal onderaan komt een tekstband voor, vermoedelijk met het opschrift ANTONIUS.

²⁷⁰ M84.

²⁷¹ M81.

²⁷² M88.

²⁷³ Met dank aan H.J.E. van Beuningen en D. Kicken voor hun hulp bij de identificatie van dit fragment!

Wat de datering betreft, worden de meeste Antonius-insignes gedateerd tussen 1425-1500²⁷⁴. De archeologische context waarin het Antonius-insigne van Beersel zich bevond, moet gedateerd worden tussen de tweede helft van de 16^e-vroeg 17^{de} eeuw. Deze vaststelling sluit echter niet uit dat het insigne ouder kan zijn.

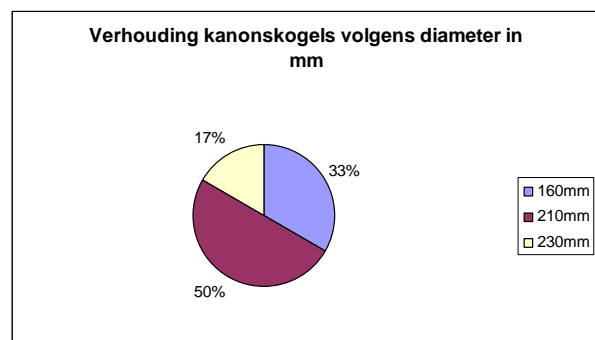
11.5.1.2. Kanonkogels



Dankzij metaalprospectie kwamen in de baksteenconcentratie S3 vier gietijzeren kanonkogels en een fragment van een mortiergranaat aan het licht. Een vijfde kogel kwam aan het licht aan de westelijke rand van S3. Voor meer informatie over de evolutie van het veldgeschut, verwijzen we naar bijlage 9.

Een kanon is in feite een vlakbaangeschut met een vrij lange loop dat een projectiel afvuurt in een vlakke baan en eerder gericht is op het vernielen van het metselwerk van verdedigingswerken door onmiddellijke impact. Een mortier, of ook wel worpgeschut genoemd, heeft een korte loop en vuurt een projectiel af in een steile baan, waardoor het vrij recht inslaat. Een mortier is eerder gericht op het afvuren van explosieve granaten op steden en vestingwerken met de bedoeling zware schade aan te richten en/of brand door de explosie.

Volgens diameter en gewicht kunnen onder de aangetroffen kanonkogels twee verschillende kalibers onderscheiden worden²⁷⁵. Twee kogels hebben een diameter van 160mm en een gewicht van 16kg; de overige drie een diameter van 210mm en een gewicht van 35kg. Van het fragment afkomstig van een mortiergranaat gevuld met zwart kruit kon de diameter bepaald worden op 23cm. De wanddikte bedraagt 4,5cm. Aan de hand van het vastgestelde kaliber kunnen de aangetroffen projectielen in verband gebracht worden met twee algemeen in de tweede helft van de 16^{de} eeuw voorkomende geschutstypes, nl. *canon* en *kolverijn*. De kanonkogels met diameter 210mm werden afgevuurd met een geschut van het *canon*-type, nl. een *canon-perrier*, waarvan het kaliber naargelang de nationaliteit varieerde van 23 tot 28cm of een *canon-royal* met een kaliber van 21,25cm. Ze kunnen echter ook afgevuurd zijn door een mortier, een geschutstype dat eveneens ontwikkeld wordt vanaf het midden van de 16^{de} eeuw. De projectielen met een diameter van 160mm kunnen dan weer eerder in verband



²⁷⁴ VAN BEUNINGEN, KOLDEWEIJ & KICKEN 248-249, afb. 1051 t.e.m. afb. 1056.

²⁷⁵ De term "kaliber" kan zowel betrekking hebben op de boring van de loop van het vuurwapen als op de diameter van het projectiel; bij de beschrijving van de projectielen verwijst kaliber naar de diameter van het projectiel.

gebracht worden met geschut van het *Kolverijn-type*, bijvoorbeeld een *kolverijn-royal* met een kaliber van 16,25cm.

Kanonkogels met een diameter van 210mm kwamen in 2004-2005 eveneens aan het licht tijdens het archeologisch onderzoek op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen, waar ze gedateerd werden tussen 1583 en 1604²⁷⁶. Projectielen van dit kaliber werden ook aangetroffen op de site van het Arme Klarenklooster, vernield in 1604²⁷⁷. Bijkomende dateringscriteria worden aangereikt door de informatie bekomen uit het stratigrafisch onderzoek van stortkoker 2. Door de beschieting en het instortende muurwerk ter hoogte van de oostelijke flank van de toren werd de functionele uitvloeioening van stortkoker 2 in één klap nagenoeg volledig afgesloten. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk in de uitvloeioening onder het puinpakket S3 en het na de instorting gevormde afvalpakket bovenop S3, moet de instorting én dus de beschieting plaatsgegrepen hebben tussen de tweede helft van de 16^{de} en vroege 17^{de} eeuw.

Aan de hand van de aangetroffen types projectielen kan aangetoond worden dat tijdens de belegering gebruik gemaakt werd van zware kanonnen in combinatie met mortieren. Bij een beschieting van een toren werd vooral op het middengedeelte ervan gericht, zodanig dat deze instortte en het puin reeds een gedeelte van de slotgracht opvulde, als voorbereiding van een stormloop door de geslagen bres²⁷⁸. Massieve gietijzeren kogels zorgden door hun soortelijk gewicht en materiaal voor ernstige schade bij lichtere versterkingen. Bij zwaar uitgevoerd muurwerk zoals de torenpartijen van het kasteel van Beersel werden enkel bressen geslagen na het veelvuldig achter elkaar inslaan van zware projectielen. Mortiergranaten daarentegen zorgen door hun explosieve lading voor zware structurele schade. De granaten worden onder een steile hoek afgevuurd en vallen door hun gewicht nagenoeg verticaal naar beneden doorheen bijvoorbeeld de kapconstructie en exploderen na impact. De explosie van zwart kruit binnen een gesloten projectiel veroorzaakt bij ontsteking een enorme gasdruk, waardoor het muurwerk letterlijk naar buiten barst.

²⁷⁶ PYPE 2007f.

²⁷⁷ PYPE 2007c.

²⁷⁸ Mondelinge mededeling Marc Beyaert (Koninklijke Militaire School), waarvoor onze welgemeende dank.

Hoofdstuk 12: Conclusie en belang van het onderzoek

Historische gegevens, inplanting en bouw van het kasteel

Het kasteel van Beersel is één van de weinig overgebleven middeleeuwse burchten in Vlaanderen en kan daarom als een zeer uitzonderlijk en belangrijk monument beschouwd worden. Op het vlak van archiefonderzoek werd reeds door Prof. Dr. M. de Waha (ULB) heel wat vorsingswerk verricht. Desondanks is er omtrent de vroegste geschiedenis van dit uitzonderlijke bouwwerk nog maar weinig gekend.

De multidisciplinaire aanpak van het uitgevoerde onderzoek heeft toegelaten heel wat nieuwe informatie te bekomen en zelfs enkele oudere theorieën te weerleggen. In de oudere literatuur heerste lang het idee dat het kasteel omwille van de circulaire structuur van het huidige grondplan terugging op een motteversterking met een stenen palissade, een zgn. *shell keep*, die later opgevolgd werd door een stenen burcht met een polygonaal grondplan. Het archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat het rechtlijnige verloop van de zuidelijke keermuur wel degelijk deel uitmaakte van het originele concept.

Volgens de recente bouwfysische studie gebaseerd op de steenhouwerschronologie uitgevoerd door F. Doperé en L. De Clercq kan de oudste zichtbare fase van het kasteel tussen 1430 en 1450 gedateerd worden, met een mogelijk begin van de werken aan de funderingen en het gelijkvloers kort voordien. Dit bevestigt de recente historische gegevens bekomen door Prof. Dr. M. de Waha, die de bouw van het kasteel situeert tussen 1400 en 1440. Het archeologisch onderzoek heeft geen aanwijzingen gevonden voor een eventuele oudere voorloper. Het is wellicht ook niet toevallig dat de oudste aangetroffen aardewerkensembles, aangetroffen in de omgeving van de toegangstoren, dateren uit de 14^{de}/15^{de} tot eerste helft van de 16^{de} eeuw.

Door de analyse van de bodemkundige, microtopografische, historisch-geografische, politiek-economische en militair-strategische gegevens, kon eindelijk een antwoord geformuleerd worden op de vraag waarom het kasteel precies op deze locatie opgetrokken is. Niet toevallig is het kasteel gebouwd op een verheven plateau langs de oever van een moerassige microvallei van een zijrivier van de Zenne. De in het zuiden gelegen heuvelrug zorgde voor een extra rugdekking van het kasteel. Het is ook om die reden dat de defensieve elementen, zoals de drie zware torens duidelijk een defensieve flank vormen, geaxeerd op de Zenne-vallei. Door de strategische inplanting domineerde het kasteel een belangrijk kruispunt van communicatiewegen zowel over water (Zenne) als land (belangrijk landweg Brussel-Halle-Mons. Daarnaast fungeerde het kasteel in tijden van conflicten tevens als een vooruitgeschoven verdedigingspost van Brussel, hoofdstad van Brabant.

Het stratigrafisch onderzoek gekoppeld aan een bodemkundige analyse van de slotgracht heeft, weliswaar in moeilijke omstandigheden, tevens zeer interessante resultaten opgeleverd. Het kasteel werd gebouwd binnen de microvallei, die volgens de bodemkundige analyse gekenmerkt was door de aanwezigheid van een *in situ* moerassig bos met hoge bomen en struiken. Door een plotse overstroming evolueerde dit moeras naar een stabiel moeras met lage bomen en struiken.

Om het kasteel te kunnen verdedigen was de aanwezigheid van permanent water essentieel. In de hoger gelegen heuvelrug ontspringen twee waterlopen die afwaarts aflopen in de richting van de Zenne, waar ze samenkomen. Volgens Prof. Dr. M. De Waha werd de loop van de zuidelijke waterloop gewijzigd om een permanente watertoevoer te verzekeren. Mogelijk is dit de oorzaak voor de evolutie van het *in situ* moeras naar een stabiel moeras. Het debiet werd geregeld door middel van een reeks gegraven vijvers. Net ten oosten van het kasteel lag stroomafwaarts nog een grote vijver die als een soort van overloop fungeerde van het overtollige water van de slotgracht.

Hierbij moeten we ook de bedenking maken dat de watertoevoer, die cruciaal was voor de verdediging, ook een zwak punt vormde in tijden van conflicten. Bij een belegering kon men eenvoudig de toevoer afsluiten en de loop omleggen om zo de gracht droog te krijgen om zo het kasteel eenvoudig te kunnen benaderen. Wellicht is het dan ook niet toevallig dat het kasteel in 1489 vanuit die richting werd belegerd.

De permanente instroom van water vanuit de hoger gelegen heuvelrug over de kasteelgracht stroomafwaarts richting de vallei van de Zenne moet uiteraard ook erosie veroorzaakt hebben, waardoor na verloop van tijd dikke pakketten materiaal in de gracht werden afgezet. De vaststelling van een dik pakket afwisselend zandig en kleiig materiaal bovenop het veenpakket is wellicht dan ook het gevolg van erosie van de hoger gelegen gronden. In dit kader moeten we wellicht ook de plaatselijke heruitgraving plaatsen om de intussen verlandende gracht terug watervoerend te maken.

Door het uitvoeren van een reeks weloverwogen sonderingen naar de funderingen van het kasteel kon duidelijk aangetoond worden dat men bij de bouw van het kasteel wel degelijk rekening hield met de eigenschappen van de toch wel enigszins onstabiele moerassige horizont bovenop het stabielere tertiaire substraat. Zo kon duidelijk een discrepantie opgemerkt worden tussen de manier van funderen van de zuidelijke walmuur en de overige muurpartijen en torens van het kasteel. De beduidend lichtere zuidelijke courtine met een dikte van 1,4m bleek over de gehele lengte voorzien van een lichte fundering, waarin drie verschillende funderingstechnieken toegepast werden. Het westelijke gedeelte bestond uit een fundering met dicht naast elkaar voorkomende elzenhouten palen, ingehied doorheen het venige pakket tot in de tertiaire bodem. De els is een typerende boom langs beekoevers, zeker als het water op bepaalde plaatsen stil komt te staan zodat veenvorming ontstaat. Het gebruik van elzenhout voor heipalen en oeverbeschoeiing is reeds lang bekend en eenmaal onder permanent water blijven ze nagenoeg onbeperkt houdbaar. Het centrale gedeelte van de zuidelijke keermuur bleek opgetrokken uit een reeks natuurstenen spaarbogen gespannen tussen een natuurstenen pijlerfundering die wellicht was aangelegd tot op het tertiaire substraat. Het westelijke deel van de walmuur was dan weer voorzien van een massieve natuurstenen funderingsmuur met versnijdingen, eveneens waarschijnlijk aangelegd tot op het tertiaire substraat. Door het feit dat iedere overgang tussen iedere toegepaste technieken duidelijk aangegeven was door een verticale bouwnaad mogen we de verschillen in technieken wellicht interpreteren als aparte kort op elkaar volgende bouwfases. Indien zo zou men kunnen stellen dat de bouw van de muur aangevat werd in het oosten met het toepassen van de aloude techniek van het gebruik van elzenhouten heipalen voor moerassige gronden.

De oostelijke walmuur was voorzien van een natuurstenen funderingsmuur aangelegd op een stabilisatiepakket dat vervolgens rustte op het inspoelingspakket bovenop het tertiair substraat.

Het zeer zwaar uitgebouwde noordelijke en westelijke deel van het kasteel gericht op de Zenne-vallei wordt getypeerd door de aanwezigheid van drie zwaar uitgebouwde D-vormige flankeertorens met een gemiddelde muurdikte van meer dan 2m, die met elkaar verbonden zijn door een gebogen courtine met een gemiddelde dikte van 2m. De courtine heeft een doorlopende natuurstenen funderingsmuur met versnijdingen en is aangelegd in een in de tertiaire bodem ingegraven aanleggleuf. De flankeertorens zijn telkens gefundeerd op een stevige natuurstenen plateau met brede versnijdingen om voldoende draagkracht te bieden aan de zware torens.

Tot slot kon tijdens het archeologische onderzoek tussen de huidige toegangsbrug en het bruggenhoofd de restanten van twee oudere houten brugconstructies onderzocht worden. Van de oudste fase werden slechts een tweetal heipalen en een horizontale verbindingsbalk aangetroffen. Wanneer die brug werd opgetrokken kon niet bepaald worden. In een tweede fase werden op deze restanten een tweede constructie opgericht, die zonder twijfel in verband gebracht kan worden met de brug uit de restauratiefase, gebouwd na 1928 en afgewerkt in 1938. Net voor de restauratie bleek de brug volledig verdwenen. Ongeveer een kwarteeuw geleden werden op de restanten van de brug uit de restauratiefase finaal de huidige brug geconstrueerd, die intussen dringend toe is aan restauratie.

Materiële cultuur

Voor een kwalitatieve en kwantitatieve analyse was enkel een beperkt aandeel materiaal, nl. 2717 scherven voorhanden. Hierbij moet rekening gehouden worden dat de context, door de uitvloeit van het afval in de slotgracht, niet als een gesloten context kan beschouwd worden. Omwille van de aard van een gracht kan materiaal uit de uitvloeit vermengd raken met materiaal dat zich reeds in de gracht bevindt en omgekeerd. Het aangetroffen aardewerk was bovendien sterk gefragmenteerd en slechts in enkele gevallen kon een recipiënt deels hersamengesteld worden. Hieruit blijkt dat een groot deel van het aardewerk reeds verdwenen was en dit wellicht door het reinigen van de grachten en de storkokers tijdens de restauratiefase van 1928 tot 1939. Slechts een beperkte accumulatie ter hoogte van de kokermonding was nog bewaard.

Over de materiële cultuur van de inwoners tijdens de bloeiperiode van het kasteel worden we enkel ingelicht door de aanwezigheid van een klein ensemble gebruiksaardewerk aangetroffen in de onderste uitvloeifase van storkoker 1 en 7 en uit de onderste vullingspakketten van de gracht ter hoogte van de toegangspoort. Het ensemble in deze contexten werd gekenmerkt door de aanwezigheid van grijsgebakken aardewerk en Siegburg-steengoed. Het grijsgebakken aardewerk kan op grond van de technotypologische kenmerken gedateerd worden in de tweede helft van de 13^{de} tot en met de 15^{de} eeuw. Het Siegburg steengoed daarentegen wordt algemeen gedateerd in de tweede helft van de 15^{de} en de eerste helft van de 16^{de} eeuw. Door de associatie tussen beide aardewergroepen kan een datering in de tweede helft van de 15^{de} en de eerste helft van de 16^{de} eeuw vooropgesteld worden. De vondst van enkele fragmenten van nistegels afkomstig van luxueuze tegelkachels in de uitvloeit van storkoker 5 van toren T2, wijzen duidelijk op de hogere sociale status van de inwoners. Op dat ogenblik was het kasteel in bezit van de heren van Witthem, die in die periode trouwens nauwe banden hadden met de Bourgondische hofhouding. Een andere mogelijke aanwijzing voor die nauwe band zijn de

metseltekens in de vorm van Sint-Andrieskruisen aan toren T3 en aan de aansluiting van de oostelijke walmuur met de toegangstoren T1.

Uit de studie van het aardewerk blijkt daarnaast een algemene vervalperiode tussen de tweede helft van de 16^{de} en de eerste helft van de 17^{de} eeuw. De aanwijzingen hiervoor werden gevonden in een afvalpakket aangetroffen aan de basis van het kasteel als in de uitvloeit van de stortkokers, wat duidelijk aantoont dat op dat ogenblik de grachten niet meer onderhouden werden.

Wat de samenstelling betreft van de verschillende technische groepen is er vooral de aanwezigheid van het gewone lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk en Rijnlands steengoed. Enkel in stortkoker 7 kwam naast het roodgebakken aardewerk en steengoed nog een klein aandeel Werra-waar, majolica en faïence voor. Wat de typologisch vormen betreft, wordt elke uitvloeit gekenmerkt door nagenoeg dezelfde in die periode algemeen voorkomende gebruiksvormen zoals de grape, teil, kom, voorraadpot, bord, hengselpot, schenk- en drinkgerei. Deze vormen behoren tot het gewone gebruiksaardewerk gebruikt in de keuken en op de eettafel. Hierdoor is het dan ook onmogelijk gebleken om aan de torens één of andere functionele opdeling toe te schrijven.

De aanleiding voor deze vervalperiode ligt wellicht in een politiek conflict (Godsdienstoorlogen?) en een daaruit voortvloeiende belegering, waarbij een gedeelte van toren T3 door middel van zware belegeringsstukken en gietijzeren projectielen werd vernield. Dit had tot gevolg dat de actieve latrinekoker van toren T3 door de vorming van het puinpakket werd afgesloten en in onbruik geraakte.

Opvallend is wel dat er over een eventuele belegering in de periode tussen de tweede helft van de 16^{de} en de eerste helft van de 17^{de} eeuw in de historische bronnen geen sprake is. De enige niet mis te verstane aanwijzing die wijst op een periode van troebelen is de toevlucht op het kasteel van de kloosterlingen van Zevenbronnen en huisgezinnen op het kasteel tussen 1585 en 1606. Mogelijk moet die woelige periode tevens in verband gebracht worden met de politieke daden van Jan II van Witthem.

Dat vanaf dat ogenblik het kasteel nog maar beperkt bewoond werd, wordt duidelijk bevestigd door het ontbreken van archeologisch materiaal jonger dan de eerste helft van de 17^{de} eeuw, met uitzondering van een wijnflesfragment uit het begin van de 18^{de} eeuw. Ook de historische bronnen vermelden slechts enkele individuele bewoners op het kasteel tot omstreeks 1818. In het begin van de 18^{de} eeuw kwam het kasteel in handen van de familie van Arenberg, die het kasteel echter zelf nooit bewoonde. In deze context kunnen we ons dan ook de vraag stellen of de bewoners/pachters niet eerder op de kasteelhoeve verbleven dan op het eigenlijk kasteel, dat al geruime tijd in verval was? Vanaf 1818, wanneer de kapconstructies werden verwijderd voor het recupereren van de houten balken voor het paleis van de hertogin van Arenberg te Brussel, werd het kasteel nog enkel aangewend als steengroeve.

BIBLIOGRAFIE

- ALBARDA J. & KROESEN F.L. 1978: *Nederlands geschut sinds 1677*, Bussum.
- BAILEY G. 2000: *Finds Identified*, Witham.
- BARTELS M. (red.) 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle - Amersfoort.
- BATCHELOR J. & HOGG I. 1977: *Die Geschichte der Artillerie*, Munchen.
- BEECKMANS L. 1991: Militaire archaeologica uit de burcht van Herzele. In: *Archeologische Kroniek van Zuid-Oost-Vlaanderen. Bijdragen II. Zottegems Genootschap voor Geschiedenis en Oudheidkunde. Handelingen, V*, 273-278.
- BEYAERT M. 1999: Nieuw historisch onderzoek van de Dulle Griet bombarde in Gent. In: *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent. Nieuwe Reeks, Deel LIII*, 3-59.
- BEYAERT M. 2002: *De Dulle Griet in Gent*. In: DE VOS L. (Red.): *Burchten en Forten en andere versterkingen in Vlaanderen*, Leuven, 93-99.
- BONGRAIN G. 2005: *Histoire technique & tactique du projectil*. Chaumont.
- BORREMANS R. 1982: Archeologisch onderzoek van de kasteelberg te Geraardsbergen-Viane (1976), In: *Het Land van Aalst (overdruk)*, 49-116.
- BRION M., PYPE P. & VERMEIREN G. 2000: Projectarcheologie op de site van de Oude Vismijn in Gent (O.-VI.). In: *Archaeologia Mediaevalis*, 23, Brussel, 63-65.
- BRION M., PYPE P. & VERMEIREN G. 2000: *Het archeologisch onderzoek op de site van de Oude Vismijn op het Sint-Veerleplein te Gent (O.-VI.)*. Ongepubliceerd rapport.
- BULL S. 1992: *Een historische gids voor Wapenuitrustingen en wapens*, Groningen.
- CALUWE D. 2006: Material Culture as a source of evidence: fragile glass in the hands of fishermen and pirates. Common commodities or exceptional finds? Preliminary results on the archaeological vessel glass of Walraversijde and other archaeological sites in coastal Flanders and Zeeland. In: PIETERS M., VERHAEGHE F. & GEVAERT G. (ed.), *Fishery, Trade and Piracy. Fishermen and fishermen's settlements in and around the North Sea area in the Middle Ages and later. (Archeologie in Vlaanderen, Monografie, 6)*.
- CALUWE D. 2007: The Vessel Glass. In: DE CLERCQ W. (ed.). *Living in times of war: waste of c. 1600 from two garderobe chutes in the castle of Middelburg-in-Flanders (Belgium), (Post-Medieval Archaeology, 41/1)*, 1-63.

CASAER H. & DOPERE F. 2002: Het Kasteel van Beersel. Evolutie van de middeleeuwse burcht als woning en als versterking, in: DE VOS L. (red.), *Burchten en forten en andere versterkingen in Vlaanderen*, Leuven, 80-86.

CLEVIS H. & KOTTMAN J. 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750, s.l.*

CLEVIS H. & SMIT M. 1990: *Verscholen in vuil. Archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*, Kampen.

CNUUDE C., HAROTIN J.-J. & MAJOT J.-P. 1988: *Stenen en marmers van Wallonië*, Brussel.

DE BLESER C. 1991: Een afvalput uit de 16^{de} -18^{de} eeuw. III. Het Glas. In: DE WITTE H. (red.), *De Brugse Burg. Van grafelijke versterking tot moderne stadskern. (Archeo-Brugge, 2)*, Brugge, 213- 244.

DECLERCQ R., LEM J. & VANLOOKE D. 1998: *Open of dicht. Geschiedenis van sleutel en slot*. Dottenijs.

DE CLERCQ W., PYPE P. & MORTIER S. 2004: Archeologisch onderzoek in Middelburg-in-Vlaanderen. Drie jaar opgravingen op het opper- en neerhof van het kasteel van Pieter Bladelin, in: Jaarboek 10. Heemkundige Kring Ambacht Maldegem, 272-294.

DEGRE S. 1995: *Archeologie in Brussel 2. Brouwerijen in de Sint-Katelijnwijk*, Brussel.

DE GROOTE K. 1992: Het afval van de Rijke Klaren. Noodonderzoek in de voormalige abdij van beaulieu te Petegem (gem. Wortegem-Petegem, prov. Oost-Vlaanderen). In: *Archeologie in Vlaanderen, 2*, 335-412.

DE GROOTE K. 1993: De middeleeuwse ambachtelijke wijk van Pamele (stad Oudenaarde, Oost-Vlaanderen). Het onderzoek in het Huis de Lalaing. 1. De pottenbakkersovens. In: *Archeologie in Vlaanderen, 3*, 359-399.

DE GROOTE K. & MOENS J. 1994: De oudste stadsversterking van Aalst (prov. Oost-Vlaanderen), In: *Archeologie in Vlaanderen, 4*, 95-148.

DE GROOTE K. *et al* 2004: De Valcke, de Slotete en de Leliye, burgerwoningen op de Grote Markt te Aalst (prov. Oost-Vlaanderen): onderzoek naar de bewoners, analyse van een vroeg 16^{de}-eeuwse beerputvulling en de evolutie tot stadhuis. In: *Archeologie in Vlaanderen, 8*, 281-408.

DE GROOTE K. and PYPE P. 2007: *The pottery*. In: DE CLERCQ W. (et al.): *Living in times of war: waste of c. 1600 from two garderobe chutes in the castle of Middelburg-in-Flanders (Belgium). (Post-Medieval Archaeology 41/1)*, 1-63.

DE GRYSSE J. & VANDEVELDE J. 2007: *Archeologisch onderzoek rond de Wolweverssite – Gent*, onuitgegeven rapport.

D' HOLLOSY T. 2002: *Heur haar, uitgekamd en opgestoken*. In: D' HOLLOSY T. (red.), *Een maand op zicht. 24 Vondsten van de Maand*. Archeologisch Centrum Gemeente Amersfoort, 81-83.

D' HOLLOSY T. 2004: Halve heilige. In: D'HOLLOSY T. (red.), *Gespaard verleden. 24 Vondsten van de maand*. Archeologisch Centrum Gemeente Amersfoort, 61-63.

DE JONG H. 2004: Handzame hoedjes, In: D' HOLLOSY, T. (red.): *Gespaard verleden. 24 Vondsten van de maand*. Archeologisch Centrum Gemeente Amersfoort, 8-11.

DE METER S. 1995: Historische gegevens, De rijke Klarenwijk: van Priemspoort tot klooster, in: DE POORTER A., *Archeologie in Brussel*, 1, 17-38.

DE MEULEMEESTER J. 1983: Castrale mottes in België, in: *Archaeologica Belgica 255. Miscellanea Archaeologica in honorem H. Roosens*, Brussel.

DE POORTER, A. 1995: *Archeologie in Brussel*, Brussel.

DE SMET M. 1988: Wie het kleine niet eert. Aspecten van het burgerlijke huisraad in de Nederlanden van de 15^{de} tot de 17^{de} eeuw. In: *VOBOV-Info*, 28-29.

DE WAHA M. 1973: *Un château brabançon: Beersel*. Onuitgegeven licentiaatsthesis, Brussel, U.L.B. Door de Klasse der Schone Kunsten van de Koninklijke Academie van België bekroond op voordracht van V.O. Martiny, I. Vandevivere en mevr. O. Fiader-Feytmans, 1979 (zie *Bulletin de la Classe des Beaux-Arts de l'Academie Royale de Belgique*, 5 s., LXI, 1979, 191-193).

DE WAHA M. 1979: Un document remarquable sur le château de Beersel. Les relevés de Léopold Buysschaert (1888), in: *La maison d'Hier et d'Aujourd'hui*, 44, 22-37.

DE WAHA M. 2000: Les traces du bombardement de Beersel en 1489, in: *Château Gaillard, Etudes de castellologie européenne*, 19, Colloque de Graz, août 1988, Université de Caen, Centre d'Etudes médiévales, 105-113.

DE WAHA M. 2002: *Notes à propos du château de Beersel* (onuitgegeven).

DE WITTE H. (red.) 1988: *Brugge onderzocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987* (Archeo-Brugge, 1) Brugge.

DIEKMANN A. 1997: *Archeologie à Bruxelles 3. Artisanat médiéval et habitat urbain. Rue d'une personne et place de la Vieille-Halle-aux-Blés*, Brussel.

DOPERE F. 2004: *Het Kasteel van Beersel. Onderzoek van de steenhouwerstechnieken* (onuitgegeven).

DUNNING G.C. 1967-1968: Medieval Pottery Roof Ventilators and Finials found at Aardenburg, Zeeland, and Post-Medieval Finials at Deventer, Overijssel. In: *Berichten van de R.O.B.*, Amersfoort, 209-225.

- ENGELEN J.P.A.M. 1981: Kleipijpen, opgegraven in Sittard 1979. In: *Archeologie in Limburg*. Archeologische vereniging Limburg, februari 1981, 10, 11-16.
- ENGLISH M. 1926: *Het O.L.V. beeld van het stadhuis te Brugge*, In: *Annales de la Société d'Emulation de Bruges*, 164-202.
- FIGUIER L. 1870: *Armes De Guerre Et Batiments Cuirassés. Extrait Des Merveilles De La Science*, Paris.
- FRANSSENS M. 2007; *Het Kasteel van Beersel in afleveringen* (onuitgegeven).
- GEVAERT G., PIETERS M. & CALUWE D. (red.): *Glas van vissers, kooplui, monniken en heren. Middeleeuws en later glas uit het bodemarchief van Kust-Vlaanderen en Zeeland*, Beernem.
- GRETHER P., PARTHESIUS R. & VAN DER ZEE A. 1991: *Batavia. De terugkeer van een retourschip*, Den Haag.
- GRIFFITHS G. 1954: *William of Hornes, Lord of Hèze and the Revolt of the Netherlands (1576-1580)*, Berkeley/Los Angeles.
- GROENEWEG G. 1992: Bergen op Zooms aardewerk, vormgeving en decoratie van gebruiksaardewerk gedurende 600 jaar pottenbakkersnijverheid in Bergen op Zoom. *Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem*, 35, Waalre.
- GYSELING M. 1950: Toponymie van Oudenburg, In: *Nomina Geographica Flandria, Monographieën*, IV, Brussel.
- GYSELING M. 1954: *Gent's vroegste geschiedenis in de spiegel van zijn plaatsnamen*, Antwerpen.
- HALBERSTADT H. 2002: *The World's Great Artillery. From the Middle Ages to the Present Day*, Rochester.
- HILLEWAERT B. 2007: Kacheltegels uit het Prinsenhof: een directe link met de Bourgondiërs. In: HILLEWAERT B. & VAN BESIEN E. (Red.): *Het Prinsenhof in Brugge*, Brugge.
- HILLEWAERT B. & VERHAEGHE F. 1991: Een afvalput uit de 16^{de}-18^{de} eeuw. In: DE WITTE H. (red.): *De Brugse Burg. Van grafelijke versterking tot moderne stadskern*, Brugge, 207-299.
- HOGG I.V. 1974: *A History of Artillery*. Hamlyn, London-New York-Sydney-Toronto.
- JAMEES A. 1980: *Inventaris van het archief van de raad van beroerten*, Brussel.
- JANSSENS G. 1989: *Brabant in het verweer. Loyale oppositie tegen Spanje's bewind in de Nederlanden van Alva tot Farnese. 1567-1578*, Kortrijk-Heule.

JANSSEN H.L. & THELEN A.A.J. 2007: *Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch. Tekens van Leven*, Utrecht.

JUTEN G.C.A. 1935: De overgang van Jan van Wittem, markies van Bergen op Zoom, In: *Taxandria*, 42, 287-289.

KIST J.B. 1993: Wapens en toebehoren. In: LENTING J.J., VAN GANGELEN H. & VAN WESTING H. (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingeren, 99-124.

KIST J.B. 2000: De erfenis van prins Maurits. In: *Armamentaria. Jaarboek Legermuseum Delft*, 5, 23-31.

KLINGE E. 1996: *Duits steengoed/ German stoneware, Zwolle (Aspecten van de verzameling beeldhouwkunst en kunstnijverheid 7, Rijksmuseum Amsterdam)*, Amsterdam.

LALEMAN M.C., LIEVOIS D. & STOOFS G. 1996: Stenen kanonskogels in Gent. Omtrent een vondst aan het Kuipgat. In: *Stadsarcheologie*, jg. 20, 4, 15-42.

MACLOT P. 1985: De bevoering als decoratief element in het Antwerpse burgerinterieur omstreeks 1585. In: MACLOT P. et al., *Rijke vorm en bonte kleur in 't Antwerpse burgerinterieur omstreeks 1585: begeleidende publikatie bij de stadstentoonstelling in het kader van de herdenking van de Scheiding der Nederlanden*, Antwerpen 17 augustus – 29 september 1985, 13-15.

MARECHAL D. 1985: De Brugse schoenmakers en hun voortbrengselen (14^{de}-18^{de} eeuw). In: MARECHAL D. (red.): *De Brugse Schoenmakers en Timmerlieden. De Ambachten en hun Huizen 14^{de}-20^{ste} eeuw*, s.l.

MARTIN C. 2002: Guns of the Armada. In: *British Archaeology magazine features*, 64.

MASSEZ A. 1995: *Europese keramiek*. Syllabus.

MASSEZ A. 1995: *Chinese keramiek door de eeuwen heen*, Syllabus, Zimna Woda.

MERTENS C. 1942: Le château féodal de Beersel et ses Seigneurs, In: *Historia*, Brussel.

MULDER S.A. & KOOPSTRA C.G. 2006: Een archeologische waardering van de metaalvondsten van een terrein tussen buurtschap 't Klooster en industrieterrein Leeuwerikenveld II te Coevorden, gemeente Coevorden (Dr.). In: *ARC-Rapporten*, 2006-8, 1-21.

NIJHOF E. & JANSSEN H.L. 2007, Huisraad: in: JANSSEN H.L. & THELEN A.A.J., *Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch. Tekens van Leven*, Utrecht, 190-217.

NORRIS J. 2003: *Early Gunpowder Artillery c. 1300-1600*, Midsomer Norton.

NORRIS J. 2005: *Gunpowder Artillery 1600 - 1700*, Bath.

OOST T. 1992: Halfprodukten, steunstukken en misbaksels: afval van een majolicawerkplaats. In: VEECKMAN J. (red.) 1992, *Blik in de bodem. Recent stadsarcheologisch onderzoek in Antwerpen*. Antwerpen, 99-108.

PARKER G. 1972: *The Army of Flanders and the Spanish Road 1567-1659. The logistics of Spanish victory and defeat in the Low Countries' Wars*, Cambridge.

PIETERS M., DE GROOTE K., ERVYNK A. & CALLEBAUT D. 1995/1996: Tussen kapel en kerk: een archeologische kijk op de evolutie van de dorpskern van Moorsel (10^{de}-20^{ste} eeuw) (Aalst, prov. Oost-Vlaanderen). In: *Archeologie in Vlaanderen*, 5, 131-157.

PIETERS M., SCHIETECATTE L., ERVYNCK A., VAN NEER W. & CALUWE D. 1999/2000: De Visserskaai te Oostende (prov. West-Vlaanderen): archeologie van een in de 17de eeuw zwaar geteisterde stad. In: *Archeologie In Vlaanderen*, 7, 231-276.

PRATT G.M. 2006: How Do You Know It's a Battlefield? In: SCOTT D., BABITS L. & HAECKER C., *Fields of Conflict. Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War. Volume I. Searching for War in the Ancient and Early Modern World*, 5-26, Westport, USA.

PUYPE J.P. 2000: Het Staatse leger en prins Maurits, wegbereider van de moderne legers. In: *Armamentaria. Jaarboek Legermuseum Delft*, 5, 33-47.

PYPE P. 1998-1999: *Materiaalstudie van vijf contexten uit de site van de "Verdrongen Weide" te Ieper (Prov. W.-VI.). Bespreking en interpretatie van archeologische vondsten uit de late 13^{de} tot eerste helft van de 14^{de} eeuw*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent.

PYPE P. 2007a: *Het aardewerk uit de grachten van het opperhof van de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem)*. Ongepubliceerd rapport.

PYPE P. 2007b: *Het aardewerk uit twee stortkokers van het neerhof uit de tweede helft 16^{de} tot de vroege 17^{de} eeuw op het voorhof van het kasteel van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem)*. Ongepubliceerd rapport.

PYPE P. 2007c: *Archeologisch onderzoek langs de Kloosterstraat te Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, Oost-Vlaanderen)*. Ongepubliceerd rapport.

PYPE P. 2007d: *Enkele archeologische en bouwfysische nota's naar aanleiding van de restauratie van een pand langs de Kloosterstraat te Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, O.-VI.)*. Ongepubliceerd rapport.

PYPE P. 2007e: *Kacheloventegels aangetroffen op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem)*. Ongepubliceerd rapport.

- PYPE P. 2007f: *Wapentuig uit de periode 1583 – 1609 aangetroffen op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, Oost-Vlaanderen)*. Ongepubliceerd rapport.
- PYPE P. 2008: *Archeologische sondering fundering kasteel Beersel, 13/2/2008*, ongepubliceerd rapport.
- PYPE P., DEWILDE M. & WYFFELS F. 2003: *Archeologisch onderzoek van het kasteel van de heren van Diksmuide (W.-VL.)*. Ongepubliceerd rapport.
- PYPE P. & DE GRUYSE J. 2008: *Plan van Aanpak. Archeologisch onderzoek kasteel van Beersel*, ongepubliceerd rapport.
- PYPE P. & DE GRUYSE J. 2008: *Handboringen walgracht kasteel van Beersel, 3/1/2008*, ongepubliceerd rapport.
- RAVESCHOT P. 1985: C. Steengoed. In: LALEMAN M.C., RAVESCHOT P. & VAN DE WALLE R. (red.), *De Sint-Pietersabdij te Gent. Het rijke leven van zieke monniken. Twee afvalputten uit de infirmerie 1600-1780 (Archeologische Monografie, 2)*, Gent, 29-31.
- ROBERT-JONES P. & ROBERT-JONES F. 1997: *Pieter Breugel De Oudere*, Gent.
- ROOSENS B. 1979: De keizerlijke artillerie op het einde van de regering van Karel V, In: *Belgisch Tijdschrift voor Militaire Geschiedenis*, XXIII-2, 1-11.
- RYCKAERT M. 1988: De inbreng van de stadsarcheologie bij het onderzoek naar het ontstaan en de vroegste geschiedenis van Brugge. Resultaten en verwachtingen. In: DE WITTE H. (red.) 1988: *Brugge onder-zocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987 (Archeo-Brugge 1)* Brugge, 52-63.
- SCHELVIS, J. 1996: Remains of sheep ectoparasites as indicators of wool processing in the past. In: DEWILDE M., ERVYNCK A. & WIELEMANS A. (ed.): *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders. Archaeological and Historical Contributions. (Archeologie in Vlaanderen Monografie, 2)*, 89-100.
- SCHIETTECATTE L. 1999/2000: Laat- en postmiddeleeuws leer uit het verlaten vissersdorp Walraversijde. In: *Archeologie in Vlaanderen*, 7, 141-200.
- SCHULTEN C.M. 2000: *Prins Maurits (1567-1625), legerhervormer en vernieuwer van de krijgskunde, of trendvolger?* In: *Armamentaria. Jaarboek Legermuseum Delft*, 35, 7-22.
- SIVILICH D.M. 2005: Revolutionary War Musket Ball Typology - An Analysis of Lead Artefacts Excavated at Monmouth Battlefield State Park. In: *Southern Campaigns of the American Revolutionary*, 2-1, 7-19.

SIVILICH D.M. 2006: What the Musket Ball Can Tell: Monmouth State Battlefield, New Jersey. In: SCOTT D., BABITS L. & HAECKER C. *Fields of Conflict. Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War. Volume I. Searching for War in the Ancient and Early Modern World*, 84-101. Westport, USA.

THEYS C. & PROOST A. 1963: *Geschiedenis van Beersel*, Brussel.

TIEGHEM G., SINGER M. & DELECAUT M. 1989: Le couvre-feu dans le Nord de la France aux XIIIe – XIVe siècle. In: *Travaux de Groupe de Recherches et d' Etudes sur la céramique dans le Nord-Pas-de-Calais*, 183-189.

TRELING J.R. 2007: Het archeologisch onderzoek in 1994-1997. In: JANSSEN H.L. en THELEN A.A.J. (red), *Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch. Tekens van Leven*, Utrecht, 44-101.

VAN BELLINGEN S. 1992: Relikten van het dagelijks leven in de Abdij van Affligem tijdens de late-middeleeuwen. In: *Ons Graafschap, Geschied- en Heemkundige Kring van het Graafschap Jette en omgeving*, 22, 23-41.

VAN BELLINGEN S. 2005: Het archeologisch onderzoek in de vijver rondom het kasteel van Beersel: voorlopige resultaten en toekomstperspectieven, in: *En het dorp zal duren...*, 26, 21-29.

VAN BELLINGEN S. 2006: Het kasteel van Gaasbeek (gem. Lennik, prov. Vlaams-Brabant): de oostelijke sector. Interimverslag 1996-2000. In: *Relicta*, 2, 153-196.

VAN BELLINGEN S.(red.) (in voorbereiding), Het kasteel Diepensteyn te Steenhuffel. Van woontoren tot multifunctioneel centrum.

VAN BELLINGEN S. & DEWILDE M. 1994: De verdwenen Sint-Michielswijk te Ieper (prov. West-Vlaanderen). Interimverslag 1994. In: *Archeologie in Vlaanderen*, 4, 149-167.

VAN BEUNINGEN H.J.E. & KOLDEWEIJ A.M. 1993: Heilig en Profaan. 1000 laat-middeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. Van Beuningen, *Rotterdam Papers*, 8, Cothen.

VAN BEUNINGEN H.J.E., KOLDEWEIJ A.M & KICKEN D. 2001: Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties, *Rotterdam Papers*, 12, Cothen.

VAN DEN BERGHE G. 1938: *Anderlecht door de tijden heen*, Brussel.

VANDENBERGHE S. 1983: Archeologisch onderzoek van een post-middeleeuwse beerput op de binnenkoer van het Hof van Watervliet. In: VANDENBERGHE S. (red.): *Het Hof van Watervliet in de Oude Burg te Brugge*, Brugge.

VAN EENHOOGHE D. 1995/1996: Grafelijk afval. Onderzoek van een beerput uit het Hof van Hoogstraten te Brussel. In: *Archeologie in Vlaanderen*, 5, 263-302.

VAN DER VELPEN J. 1957: Hoegaarden en zijn gehuchten, topografisch, toponymisch en archeologisch, in: *Eigen Schoon en de Brabander*, XL, 1957, 28-52.

VANDESANDE J. 1983: Oude burcht-toponiemen.

VAN DE WALLE R. 1983: Spreeuwenpotten. Een volkskundige en archeologische studie. In: *Liber Memorialis Prof.dr. P.J. Vandenhoute 1913-1978*, Gent, 391-405.

VAN HAM W.A. 2000: *Macht en gezag in het Markiezaat. Een politiek-institutionele studie over stad en land van Bergen op Zoom (1477-1583)*, Hilversum.

VAN HEERINGEN R.M. & HENDRIKSE H. 1991: Nieuw licht op de Maria-verering te Aardenburg in de Middeleeuwen. In: *Zeeuws Tijdschrift*, 97-102.

VECHE P.M. 1989: La céramique Médiévale et post-médiévale de Tournai (Belgique) et ses relations avec le Nord de la France. In: *Travaux du Groupe de Recherche*, 243-255.

VERBESSELT J. 1995: Castrum-castellum, in: *Eigen Schoon en de Brabander*, 77-7, 243 - 262.

VERHAEGHE F. 1988: Middeleeuwse en latere ceramiek te Brugge. Een inleiding. In: DE WITTE, H. (red.). *Brugge Onderzocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987. (Archeo-Brugge 1)*, Brugge, 71-110.

VERWEY J. 1995: Het leer van het Eiland 1994. In: CLEVIS H. & DE JONG J. (red.), *Archeologie en Bouwhistorie in Zwolle*, 3, 87-97.

VORSTERMAN VAN OYEN G.A. 1889: *Het archief van Aardenburg*, I, Middelburg.

WOUTERS W., ERVYNCK A., COOREMANS B., VAN NEER W. & VAN BULCK G. 1994: Een postmiddeleeuwse beerput aan de Hasseltse Poort te Tongeren (prov. Limburg). In: *Archeologie in Vlaanderen*, 4, 323-363.

WAUTERS A. 1855/1974: *Histoire des environs de Bruxelles, livre dixième* B, Editions Culture et Civilisation, Brussel

ZANTKUYL H.J. 1997: *Bouwen in Amsterdam*, Amsterdam.

BIJLAGEN

1. Plan van aanpak: archeologisch onderzoek kasteel van Beersel:

Pedro Pype & Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba)

I. Lengtedoorsnede kasteelgracht en binnenplein opperhof (Figuur I, Sleuf A):

Ten behoeve een algemeen inzicht te verkrijgen in de opbouw van de kasteelsite wordt geopteerd om een oost-west gerichte sleuf aan te leggen over de oostelijke en westelijke slotgracht en het binnenplein van het opperhof. Op die manier zal inzicht bekomen worden in de aard en omvang van de slotgracht en de stratigrafie van het binnenplein van het opperhof.

a. De oostelijke en westelijke slotgracht (Figuur I, Sleuf A):

Hier wordt gekozen om twee OW gerichte sleuven door de slotgracht te graven. De breedte van de aan te leggen sleuven is sterk afhankelijk van de boringen, die voorafgaandelijk in de gracht zullen uitgevoerd worden. Indien de boringen aantonen dat de gracht meer dan 2m diep is, zal de breedte van de sleuf omwille van veiligheidsredenen minstens 4 - 6m zijn.

Afhankelijk van de aard van de opvullingspakketten zullen de twee sleuven al dan niet gefaseerd uitgegraven worden. Indien de sleuven gefaseerd uitgegraven worden, zullen de sleuven ingedeeld worden in sectoren met een lengte van 5m. Systematisch zal elke sector door middel van een graafmachine met een platte bak (breedte 1,80m) gegraven worden in niveaus en dit tot op de natuurlijke bodem. Vervolgens wordt systematisch aan één zijde van de uitgegraven sector het profiel volledig ingetekend. Bij het aantreffen van archeologische lagen dient echter omzichtig gewerkt te worden en indien nodig manueel. De archeologische vondsten zoals aardewerk, bouw materiaal, glas, organische resten en metalen voorwerpen, edm. dienen per sector te worden geregistreerd en geïnventariseerd. Per sector dient er een wetenschappelijk verantwoord aantal bulkmonsters genomen te worden met het oog op archeobotanisch, palynologisch en archeozoologisch onderzoek. Het is raadzaam om ter plaatse te voorzien in een zeefinstallatie, zodat de bulkmonsters reeds op het terrein gezeefd kunnen worden. Om ook de kleine dierlijke resten (visresten edm.) te kunnen recupereren, dient gezeefd te worden op een zeef met maaswijdte 0,5cm.

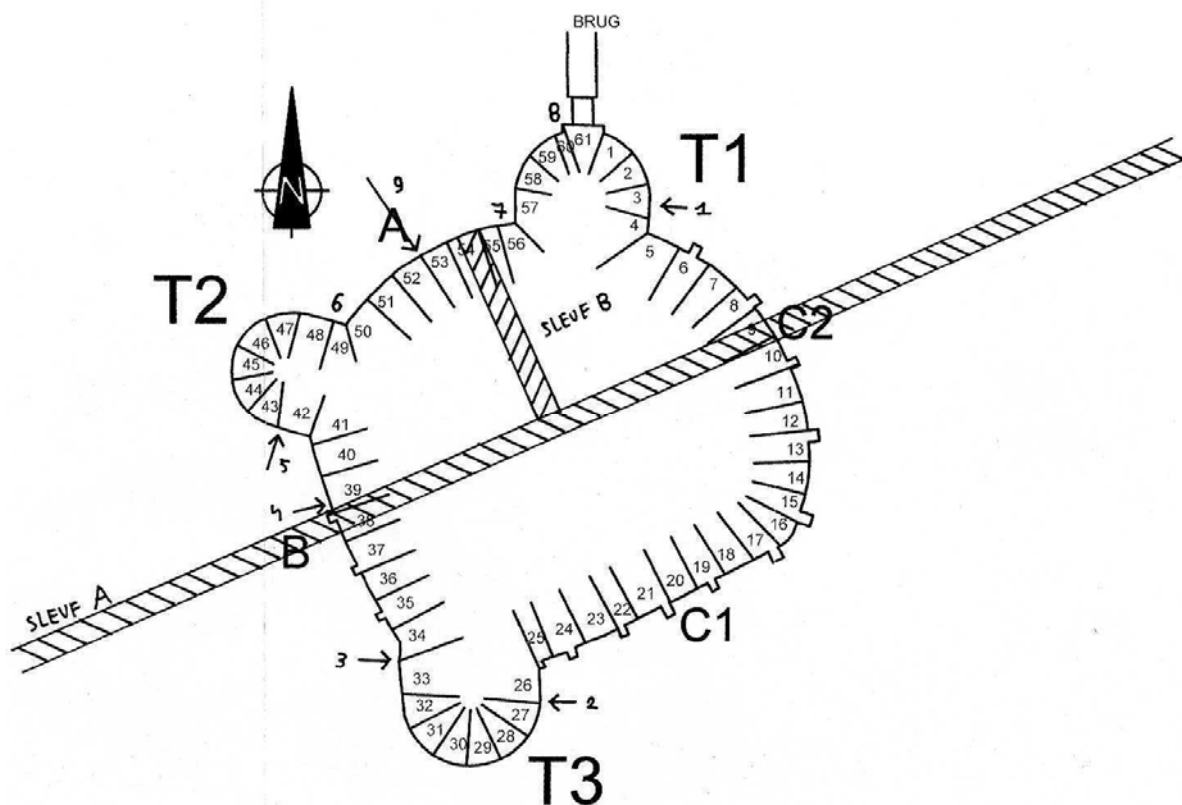
Door deze methodologie te volgen wordt geleidelijk een zeer gedetailleerd inzicht verkregen in de opbouw van de grachtvulling vanaf de oever tot aan de fundering van het kasteel en kunnen alle vondstcontexten perfect gelokaliseerd worden.

b. Het binnenplein van het opperhof:

De lengtedoorsnede doorheen het binnenplein laat toe een inzicht te bekomen in de stratigrafische opbouw van het terrein: de aard en datering van de ophogingspakketten, de aanwezigheid van eventuele looppniveaus, de mogelijke aanwezigheid van een "aanaarding" (motte)... Er wordt geopteerd om de sleuf mechanisch uit te voeren tot op de natuurlijke bodem. Afhankelijk van de aard van de

ophogingspakketten zal ook deze sleuf gefaseerd uitgevoerd worden. Er dient een zeer gedetailleerde profielstudie uitgevoerd te worden, een wetenschappelijk verantwoorde inzameling van de aanwezige aardewerkfragmenten per context en een wetenschappelijk verantwoorde bemonstering in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek.

Het is tevens wenselijk om haaks in noordelijke richting een tweede sleuf (sleuf B) aan te leggen om de bekomen inzichten uit sleuf A te controleren en te verifiëren. In zuidelijke richting echter is dit grotendeels onmogelijk gezien de verstoring van diep aangelegde kazematten aan de zuidgevel.



Figuur 1. Grondplan van het kasteel met aanduiding van de te onderzoeken zones

II. Sonderingen en bemonstering van de aanwezige stortkokers en/of latrinekoker, gekoppeld aan bouwfysische/-historische informatie:

Op bepaalde plaatsen in de fundering van het kasteel zijn duidelijke uitvloeioopeningen aangebracht die wijzen op de aanwezigheid van stortkokers en/of latrines. Uit de systematische fotografische opnames van de fundering van het kasteel is gebleken dat er zich op tenminste 5 locaties uitvloeioopeningen zichtbaar zijn, nl. aan de oostelijke zijde van de noordelijke hoektoren (tussen sector 03-04), aan de oostelijke zijde van de zuidelijke hoektoren (tussen sector 26 en 27) en aan de westelijke zijde (tussen sector 33 en 34), aan de westelijke courtine nabij de

westelijke hoektoren (tussen sector 38 en 39), aan de zuidelijke zijde van de westelijke hoektoren (tussen sector 42 en 43). Het aantal bijkomende sonderingen werd bepaald aan de hand van de fotografische opnames van de fundering en is dan ook een voorlopig aantal. Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek dient nagegaan te worden of er eventueel nog meer stortkokers aanwezig zijn, die niet duidelijk zichtbaar zijn op de foto's. Het uitvoeren van beperkte sondages ter hoogte van deze uitvloeioeningen kan zeer veel wetenschappelijk relevante gegevens opleveren.

Ook aan de noordelijke zijde van de westelijke hoektoren (tussen sector 48 en 49), aan de westelijke zijde van de oostelijke hoektoren (tussen sector 56 en 57), en ter hoogte van de noordelijke en de zuidelijke courtine wordt aanbevolen om bijkomende sonderingen uit te voeren met het oog op het bepalen van de aanlegdiepte van de fundering.

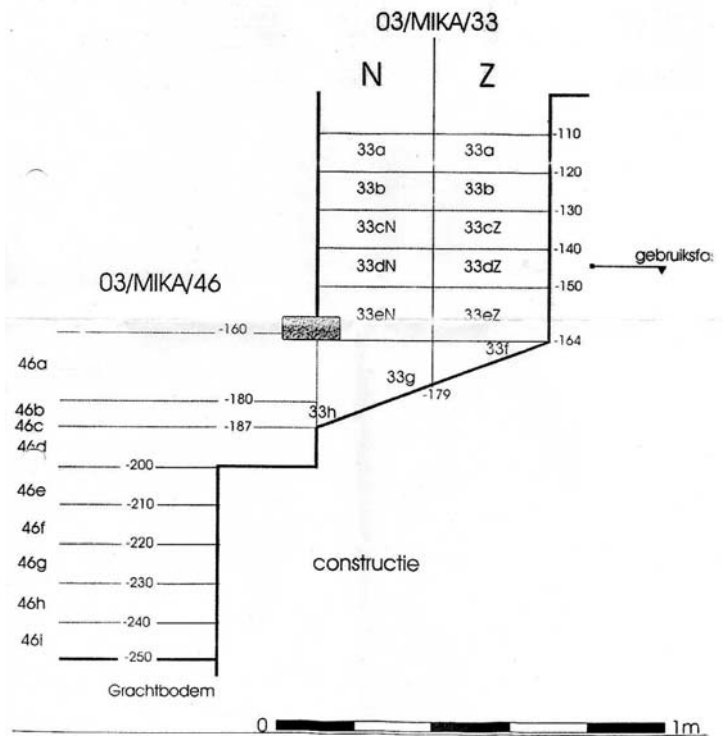
De sondering bestaat erin om ter hoogte van de bepaalde locatie een klein vlak uit te zetten van ca. 4 op 4m, waarbij de bovenlaag mechanisch wordt verwijderd. Eens archeologische lagen bereikt worden dient manueel verder gewerkt te worden. Wanneer blijkt dat bepaalde kokers nog voorzien zijn van een vulling dient deze dan ook zeer nauwgezet geanalyseerd te worden. Hiervoor zullen we de methode toepassen zoals ontwikkeld tijdens het archeologisch onderzoek van de stortkokers op de kasteelsite te Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, Oost-Vlaanderen) (Figuur 2.).

Hierbij moet een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen de eigenlijke bovenste vulling van de stortkoker/latrine en de onderste uitvloeioening in de gracht en moeten beide dan ook apart bestudeerd en bemonsterd worden.

Hierbij wordt van boven naar beneden de vulling per niveaus van 10cm weggenomen. Per niveau wordt de ene helft volledig gerecupereerd in bulk, terwijl de andere helft manueel zeer minutieus wordt uitgehaald. De archeologische vondsten worden uit beide helften per categorie ingezameld.

Door het feit dat de sondering tot op de natuurlijke bodem dient te reiken is het tevens mogelijk bouwfysische informatie te bekomen omtrent de aanlegdiepte van de fundering als informatie die een licht kunnen werpen op de bouwhistorische evolutie.

Stortkoker 03/MIKA33 en uitvloei 03/MIKA/46
Bemonsteringsprofiel



Figuur 2. Doorsnede van een stortkoker en de uitvloei van de kasteelsite te Middelburg.

III. Sondering ter hoogte van de brugconstructie:

Ter hoogte van de brugconstructie aan de toegang van het kasteel zullen tevens aan beide zijden van de constructie sonderingen uitgevoerd worden teneinde inzicht te verkrijgen in de constructie van het bruggenhoofd. Hier wordt geopteerd om aan weerszijden een vlak van 5 op 5m uit te zetten.

2. Bijzondere voorwaarden voor de vergunning voor de archeologische opgraving Kasteel van Beersel (prov. Vlaams-Brabant)

1. Lokalisatie van de opgraving

Onderstaande bepalingen zijn van toepassing op de percelen gelegen te Beersel, “Kasteel van Beersel”.

2. Algemene juridische bepalingen

- Decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003 en 10 maart 2006. (BS 08.06.1999, 24.03.2003 en 07.06.2006).

- Besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003 en 23 juni 2006 (BS 15.07.1994, 09.06.2004 en 22.08.2006).

3. Bijzondere juridische bepalingen

3.1. Zorgplicht

Conform art. 4 § 2 van het *Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium* van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003) en 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

3.2. Kwaliteitsbewaking

Het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid legt een aantal voorwaarden vast in de opgravingvergunning, die borg moeten staan voor kwaliteit. Deze vergunning is het wettelijke instrument (art. 6 § 1 van het *Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium* van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003) en 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006)) dat nodig is voor het mogen uitvoeren van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem of een opgraving en wordt aangevraagd door de leidinggevende archeoloog van het desbetreffende project.

De archeologische opgraving staat onder het administratieve toezicht van het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed. Het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, kán op haar beurt wetenschappelijk toezicht houden.

4. Specifieke, bijzondere voorwaarden bij het uitvoeren van de archeologische opgraving

4.1. Uitvoeringswijze van de archeologische opgraving: algemene bepalingen.

Het is aangewezen om de opgraving uit te voeren met twee archeologen, waardoor dringende beslissingen op het terrein zelf –gezien de complexiteit van de site en van de werfomstandigheden- met een second opinion op een kwaliteitsvollere wijze kunnen gefundeerd worden.

Het openleggen van elke sleuf gebeurt door een graafmachine op rupsbanden met een graafbak zonder tanden/met recht snijvlak, waarvan de bakbreedte minimaal 1,8 m bedraagt, onder strikte begeleiding van een archeoloog tot op het archeologisch relevante niveau. Het betreft een volledig opgraving binnen elke sleuf. Voorzichtige inzet van een graafmachine op rupsbanden met een graafbak zonder tanden onder strikte begeleiding van de verantwoordelijke archeoloog is mogelijk bij dikkere ophogingspakketten of puinlagen in de zone waarbinnen het wooncomplex gelegen is.

Alle archeologische sporen worden genummerd, beschreven, stratigrafisch (niet-arbitrair) opgegraven, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en ingekleurd. De beschrijving van de sporen gebeurt aan de hand van de bijgevoegde spoorformulieren. Het gebruik van de Harris-matrix is verplicht. De opmeting van elk spoor gebeurt met toepassing van de Tweede Algemene Waterpassing.

Extra aandacht wordt besteed aan het registreren van vloeren, muren en andere constructies. Vloeren worden inzonderheid in detail bekeken in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, slijtsporen van deuren, brandsporen,...) Muren worden in detail bestudeerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, en met een waakzaam oog voor resten van bepleistering, bouwnaden, bouwelementen, samenstelling recuperatiemateriaal en dergelijke meer. Van de vloeren, muren en andere constructies wordt een representatief staal van het bouw materiaal genomen. Elke muur die een dateringsproblematiek stelt, wordt bemonsterd met 5 houtskoolstalen voor eventuele ¹⁴C datering. Elke opmaaklaag (= zandbed waarop een vloer ligt of lag) wordt bemonsterd voor identificatie, mogelijke herkomstbepaling en andere toekomstige vraagstellingen.

De opgravingsvlakken worden volledig opgeschaafd. Indien concentraties van vondsten worden aangetroffen bij het opschaven dienen deze ingemeten, genummerd en op plan aangeduid te worden. Van elk opgravingsvlak worden foto's (foto's voorzien schaalat en noordpijl) gemaakt. Alle archeologische sporen worden opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaal aanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) mits gebruik van de bijgevoegde spoorformulieren en op plan gebracht. De diepte van de vlakken en de diepte van elk spoor wordt volgens de Tweede Algemene Waterpassing op plan gebracht. Sporen binnen de sleuven worden volledig en stratigrafisch opgegraven. Dit betekent dat tijdens het couperen van sporen met meermalige vullingen vondsten per laag worden ingezameld en dat na couperen de resterende vulling eveneens laagsgewijs wordt opgegraven en bemonsterd. Alle vondsten en monsters worden verzameld per stratigrafische context. Alle houtskoolrijke lagen en lagen met veel gemineraliseerd organisch materiaal moeten ruim bemonsterd worden. Hoeveelheden en andere modaliteiten worden in overleg met de toezicht houdende overheid bepaald.. Monsters worden nat uitgezeefd op zeven met

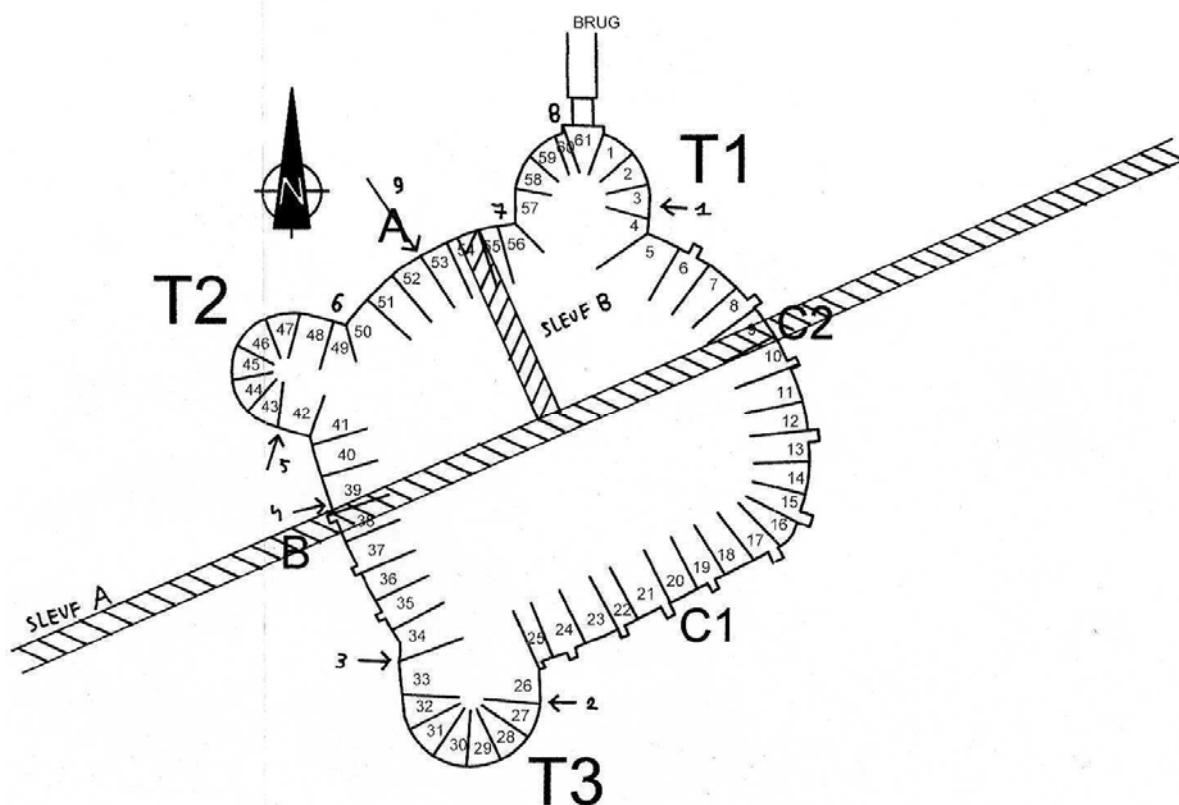
maaswijdte van 0,5 mm, tenzij in overleg met de toezicht houdende overheid anders wordt bepaald.

In geval van vermoedelijk fijn botmateriaal (o.m. visbeentjes), plantaardig materiaal (o.m. lagen graankorrels) of artisanal afval dienen voldoende stalen genomen te worden en worden behandeld op dezelfde wijze als hierboven.. In geval van twijfel wordt contact opgenomen met de toezicht houdende overheid. De toezichthoudende overheid kan ten allen tijde deskundigen raadplegen en hen op de werf uitnodigen, zowel voor advies als voor staalname, voor zover dit geen budgettaire implicaties heeft op het project.

Alle plannen worden gegeoreferereerd en zijn digitaal beschikbaar.

4.2. Lengtedoorsnede kasteelgracht en binnenplein opperhof.

Ten behoeve een algemeen inzicht te verkrijgen in de opbouw van de kasteelsite wordt een oost-west gerichte sleuf aangelegd over de oostelijke en westelijke slotgracht en het binnenplein van het opperhof (fig. 1). Op die manier zal inzicht bekomen worden in de aard en omvang van de slotgracht en de stratigrafie van het binnenplein van het opperhof.



Figuur 1. Grondplan van het kasteel met aanduiding van de te onderzoeken zones

a. De oostelijke en westelijke slotgracht

Hier wordt gekozen om twee OW gerichte sleuven door de slotgracht te graven. De breedte van de aan te leggen sleuven is sterk afhankelijk van de boringen, die voorafgaandelijk in de gracht zullen uitgevoerd worden. Indien de boringen aantonen dat de gracht meer dan 2m diep is, zal de breedte van de sleuf omwille van veiligheidsredenen minstens 4 - 6m zijn.

Afhankelijk van de aard van de opvullingspakketten zullen de twee sleuven al dan niet gefaseerd uitgegraven worden. Indien de sleuven gefaseerd uitgegraven worden, zullen de sleuven ingedeeld worden in sectoren met een lengte van 5m. Systematisch zal elke sector door middel van een graafmachine met een platte bak (breedte 1,80m) gegraven worden in niveaus en dit tot op de natuurlijke bodem. Vervolgens wordt systematisch aan één zijde van de uitgegraven sector het profiel volledig ingetekend op schaal 1/20. Bij het aantreffen van archeologische lagen dient echter omzichtig gewerkt te worden en indien nodig manueel. De archeologische vondsten zoals aardewerk, bouw materiaal, glas, organische resten en metalen voorwerpen, edm. dienen per sector en per laag te worden geregistreerd en geïnventariseerd.

Per sector en per laag dient er een wetenschappelijk verantwoord aantal bulkmonsters genomen te worden met het oog op archeobotanisch, palynologisch en archeozoologisch onderzoek. De hoeveelheid en andere modaliteiten worden in overleg met de toezicht houdende overheid bepaald. Het is raadzaam om ter plaatse te voorzien in een zeefinstallatie, zodat de bulkmonsters reeds op het terrein gezeefd kunnen worden. Om ook de kleine dierlijke resten (visresten edm.) te kunnen recupereren, dient gezeefd te worden op een zeef met maaswijdte 0,5cm.

Door deze methodologie te volgen wordt geleidelijk een zeer gedetailleerd inzicht verkregen in de opbouw van de grachtvulling vanaf de oever tot aan de fundering van het kasteel en kunnen alle vondstcontexten perfect gelokaliseerd worden.

b. Het binnenplein van het opperhof:

Belangrijk opmerking: Onderstaande bepalingen zijn enkel van toepassing voor het geval dat de opgraving op het binnenplein van het opperhof in de eerste fase van het restauratiedossier wordt uitgevoerd.

De lengtedoorsnede doorheen het binnenplein laat toe een inzicht te bekomen in de stratigrafische opbouw van het terrein: de aard en datering van de ophogingspakketten, de aanwezigheid van eventuele loopniveaus, de mogelijke aanwezigheid van een “aanaarding” (motte)... Er wordt geopteerd om de sleuf mechanisch uit te voeren tot op de archeologisch relevante lagen. Afhankelijk van de aard van de ophogingspakketten zal ook deze sleuf gefaseerd uitgevoerd worden. Er dient een zeer gedetailleerde profielstudie uitgevoerd te worden, een wetenschappelijk verantwoorde inzameling van de aanwezige artefacten en ecofacten per context en een wetenschappelijk verantwoorde bemonstering in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek. De hoeveelheid en andere modaliteiten worden in overleg met de toezicht houdende overheid bepaald.

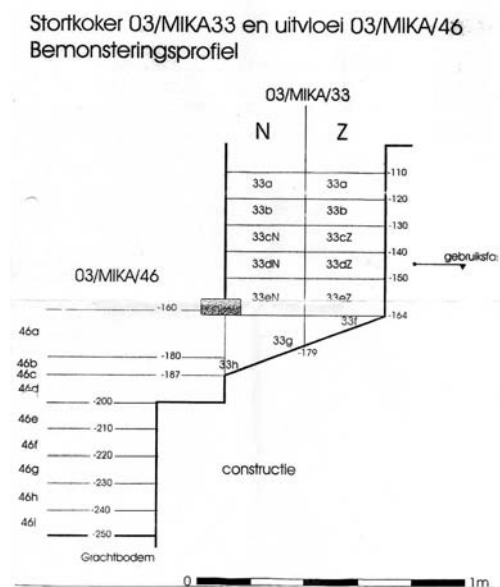
Het is tevens mogelijk om haaks op de eerste sleuf in noordelijke richting een tweede sleuf aan te leggen, indien de zeggingskracht van het eerste profiel onvoldoende mocht blijken. De beslissing tot het graven van deze tweede sleuf wordt in overleg met de toezicht houdende overheid genomen. In zuidelijke richting echter is dit grotendeels onmogelijk gezien de verstoring van diep aangelegde kazematten aan de zuidgevel.

4.3. Sonderingen en bemonstering van de aanwezige stortkokers en/of latrinekokers, gekoppeld aan bouwfysische/-historische informatie.

Op bepaalde plaatsen in de fundering van het kasteel zijn duidelijke uitvloeioopeningen aangebracht die wijzen op de aanwezigheid van stortkokers en/of latrines. Uit de systematische fotografische opnames van de fundering van het kasteel is gebleken dat er zich op tenminste 5 locaties uitvloeioopeningen zichtbaar zijn, nl. aan de oostelijke zijde van de noordelijke hoektoren (tussen sector 03-04), aan de oostelijke zijde van de zuidelijke hoektoren (tussen sector 26 en 27) en aan de westelijke zijde (tussen sector 33 en 34), aan de westelijke courtine nabij de westelijke hoektoren (tussen sector 38 en 39), aan de zuidelijke zijde van de westelijke hoektoren (tussen sector 42 en 43). Het aantal bijkomende sonderingen werd bepaald aan de hand van de fotografische opnames van de fundering en is dan ook een voorlopig aantal. Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek dient nagegaan te worden of er eventueel nog meer stortkokers aanwezig zijn, die niet duidelijk zichtbaar zijn op de foto's. Het uitvoeren van beperkte sondages ter hoogte van deze uitvloeioopeningen kan zeer veel wetenschappelijk relevante gegevens opleveren.

Ook aan de noordelijke zijde van de westelijke hoektoren (tussen sector 48 en 49), aan de westelijke zijde van de oostelijke hoektoren (tussen sector 56 en 57), en ter hoogte van de noordelijke en de zuidelijke courtine wordt aanbevolen om bijkomende sonderingen uit te voeren met het oog op het bepalen van de aanlegdiepte van de fundering.

De sondering bestaat erin om ter hoogte van de bepaalde locatie een klein vlak uit te zetten van ca. 4 op 4m, waarbij de bovenlaag mechanisch wordt verwijderd. Eens archeologische lagen bereikt worden dient manueel verder gewerkt te worden. Wanneer blijkt dat bepaalde kokers nog voorzien zijn van een vulling dient deze dan ook zeer nauwgezet geanalyseerd te worden. Hiervoor wordt de methode toegepast zoals ontwikkeld tijdens de archeologische opgraving van de stortkokers op de kasteelsite te Middelburg (gem. Maldegem, Oost-Vlaanderen) (fig. 2).



Hierbij moet een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen de eigenlijke bovenste vulling van de stortkoker/latrine en de onderste uitvloeio in de gracht en moeten beide dan ook apart bestudeerd en bemonsterd worden.

Hierbij wordt van boven naar beneden de vulling per niveaus van 10cm weggenomen. Per niveau wordt de ene helft volledig gerecupereerd in bulk, terwijl de andere helft manueel zeer minutieus wordt uitgehaald. De archeologische vondsten worden uit beide helften per categorie ingezameld.

Door het feit dat de sondering tot op de natuurlijke bodem dient te reiken is het tevens mogelijk bouwfysische informatie te bekomen omtrent de aanlegdiepte van de fundering als informatie die een licht kunnen werpen op de bouwhistorische evolutie.

Figuur 2. Doorsnede van een stortkoker en de uitvloeio van de kasteelsite te Middelburg.

4.4. Sondering ter hoogte van de brugconstructie.

Ter hoogte van de brugconstructie aan de toegang van het kasteel zullen tevens aan beide zijden van de constructie sonderingen uitgevoerd worden teneinde inzicht te verkrijgen in de constructie van het bruggenhoofd. Hier wordt geadviseerd om aan beide zijden een vlak van 5 m op 5m uit te zetten. Omgevingen van bruggen zijn bijzonder vondstenrijk. Ook hier dient manueel gewerkt te worden, na mechanische verwijdering van de niet-relevante archeologische lagen. Modaliteiten rond eventuele bemonstering worden met de toezicht houdende overheid overlegd en uitgevoerd. Indien houten palen worden aangetroffen, wordt een eventuele bemonstering voor dendrochronologie in overleg met de toezicht houdende overheid besproken.

4.5. Rapportage

Het opgravingsrapport maakt deel uit van de archeologische opdracht. Het wordt digitaal en analoog aangeleverd en omvat de volgende onderdelen:

- situering met kadastrale gegevens en inplanting van de opgraving met de aanduiding van meetsysteem en schaal
- Administratief nummer van de uitgereikte vergunning voor opgraving.
- Historiek van voorgaande archeologische interventies in en rond de site, met relevante bibliografie
- Methodiek van de opgraving
- stratigrafische beschrijving van alle sporen met aanduiding van bouwfases en afbraakfases, absoluut-chronologisch geduid
- Plannen van de verschillende vlakken op schaal 1/20^{ste}, met aanduiding van meetsysteem van de opgraving
- De coupes van de gracht op een leesbare schaal.
- Alle profieltekeningen, beschrijvingen en foto's.
- inventarissen van sporen, vondsten, stalen, foto's, geïnkte tekeningen en geïnkte plannen
- de eerste resultaten in functie van de evolutie van de site en de interpretatie in zijn verschillende fases
- het inschuiven van de archeologische gegevens en interpretaties in de geschiedenis van het Hof van Goor
- geconsulteerde bibliografie

Het rapport wordt afgeleverd in 4 digitale exemplaren en 3 analoge exemplaren: 1 digitaal en 1 analoog exemplaar voor de opdrachtgever, 1 digitaal en 1 analoog exemplaar voor het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed, 1 digitaal en 1 analoog exemplaar voor de Centraal Archeologische Inventaris van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), 1 digitaal exemplaar voor het VIOE buitendienst Limburg.

4.6. Evaluatievergaderingen

De werfvergaderingen dienen beschouwd te worden als evaluatievergaderingen. Op vraag van alle betrokken partijen kan bijkomend overleg plaatsvinden.

4.7. Opgravingsvergunning

De opdrachtnemer van de opgraving dient te voldoen aan alle voorwaarden gesteld in het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003 en van 23 juni 2006, artikel 12.

Art. 12. Om een vergunning te verkrijgen voor het uitvoeren van een archeologische opgraving of een archeologische prospectie met ingreep in de bodem, moet men:

- 1° houder zijn van een diploma van licentiaat of doctor in de geschiedenis met specialisatie in de archeologie, of van licentiaat of doctor in de oudheidkunde en kunstgeschiedenis met specialisatie in de archeologie, of van licentiaat of doctor in de archeologie en kunstwetenschappen met specialisatie in de archeologie, of van licentiaat of doctor in de archeologie, of van een diploma of getuigschrift dat bij of krachtens een wet, decreet, Europese verordening of richtlijn, of internationale overeenkomst als gelijkwaardig is erkend;
- 2° een opleiding hebben genoten inzake opgravingstechnieken en -methoden;
- 3° beschikken over een archeologische opgravingservaring van minimum 6 maand;
- 4° de nodige kennis en ervaring hebben inzake de periode(n) waartoe het betrokken monument behoort.

De opdrachtnemer vraagt de opgravingsvergunning aan volgens onderafdeling a van bovengenoemd besluit.

4.5. Uitvoeringstermijn

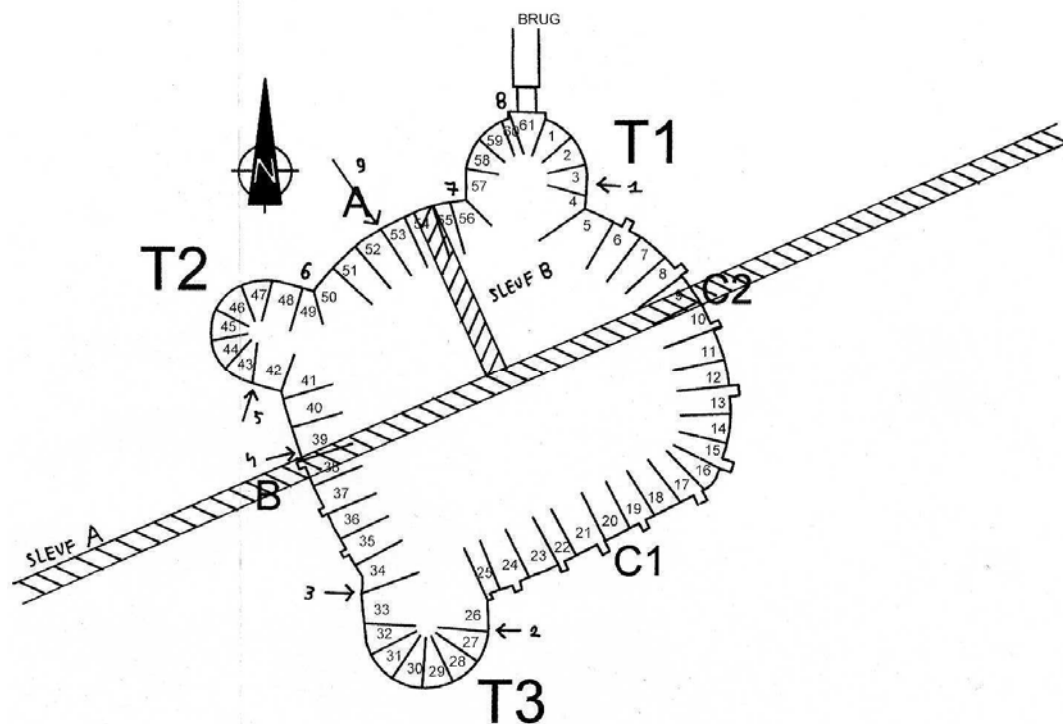
De uitvoeringstermijn op het terrein wordt bepaald in overleg met alle partijen. De rapportage dient maximaal 2 jaar na het beëindigen van het terreinwerk beschikbaar te zijn.

4.6. Eigendom en depositie roerende archeologische goederen

Bepalingen rond de bestemming van de vondsten en de betreding van de terreinen worden vastgelegd in een overeenkomst tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Deze overeenkomst wordt door de opdrachtnemer bij de vergunningsaanvraag voor opgraving verplicht toegevoegd. Deze overeenkomst kan nadere bepalingen bevatten nopens het eigendomsrecht van de vondsten. Volgens het Burgerlijk Wetboek is de eigenaar van de grond tevens de eigenaar van de roerende archeologische goederen.

Conform het decreet dient een regeling getroffen te worden voor het deponeren van de vondsten en het archief van het vooronderzoek. Het archief bevat minstens een inventarislijst van het gerecupereerde vondstenmateriaal, sporen, structuren en alle foto's; dagboek; alle tekeningen, beschrijvingen profieltekeningen; alle gereinigde vondsten gesorteerd volgens context en inventarislijst van de inhoud. De inventarislijst is digitaal beschikbaar.

3. Handboringen walgracht kasteel Beersel 3/1/2008



Naar aanleiding van het archeologisch onderzoek op de kasteelsite, werd geopteerd om in eerste instantie de gracht te evalueren door middel van een reeks handboringen in de sectoren C2, B en A, aangeduid op bovenstaande figuur.

Telkens vanaf de oever werd een lijn uitgezet, haaks en centraal op het muurwerk van het kasteel. Voor de sectoren C2 en B komt dit overeen met de voorziene doorsnede doorheen de gracht.

De grachtbreedte in sector C2 bedraagt 17,35m, in sector B 43m en in sector A tenslotte 23m.

In principe was een handboring voorzien om de 5m, beginnend vanaf de oever (0 m), maar wegens de zeer natte conditie van het terrein werd hiervan afgeweken.

In sector C2 werden 4 boringen uitgevoerd (op 0, 5, 10 en 20m), in sector B 5 (0, 5, 10, 20 en 43 m) en in sector A 3 (0, 5 en 10m).

Aan de hand van de uitgevoerde boringen lijkt het erop dat we hier niet echt te maken hebben met een typerende gegraven slotgracht, maar eerder een kunstmatige aangelegde kom met een maximale diepte van ca. 1.80m onder het huidige (reeds afgegraven) niveau.

Stratigrafisch lieten de boringen slechts toe twee duidelijke pakketten te onderscheiden: bovenaan een gemiddeld 0.40m dik heterogeen kleiig pakket, met plaatselijk roestverschijnsel en vermengd met sporadisch baksteen- en kalkmortelbrokjes, houtskool, leisteen en organische resten zoals plantaardige resten en micro-organismen (schelpdieren). Dit pakket rust op een gemiddeld 1.20m dik pakket zandig gereduceerd materiaal dat als typerende slibaccumulatie kan geïnterpreteerd worden. Dit pakket bevat sporadisch tevens baksteen- en kalkmortelbrokjes, houtskool, leisteen en organische resten zoals plantaardig materiaal en micro-organismen.

Opvallend binnen een zone van ca. 4m buiten de kasteelmuren en dan vooral in sector B en A, is de duidelijke aanwezigheid van puin (baksteen, kalkmortel, leisteen) afkomstig van het kasteel zelf. Hier werden tevens ook wel een paar laatmiddeleeuwse en postmiddeleeuwse scherven aangetroffen.

Bij de uitvoer van de boring in sector B, op amper 2m van de nog zichtbare koker (koker 4 op het plan) werden tevens geen aanwijzingen gevonden voor een eventuele uitvloeit.

Pedro Pype
Archeoloog Ruben Willaert bvba

4. Archeologische sondering fundering kasteel Beersel 13/2/2008

De mechanisch uitgevoerde sondering ter hoogte van Sector 54/53 heeft toegelaten inzicht te bekomen in de aanleg en de opbouw van de fundering van het kasteel. De fundering onder de waterlijst is opgebouwd uit onregelmatig gekapte blokken kalksteen en vertoont vier versnijdingen. Opvallend is wel de onderste versnijding die een breedte heeft van ca. 0.65m en een hoogte van ca. 1m; deze vormt de eigenlijke basis van de fundering. Die basis werd onmiddellijk aangelegd op de tertiaire moederbodem (- 5.40 onder het waterpaspeil). De basis kan in verband gebracht worden met een extra versteviging (plateau) van de fundering en kan mogelijk ook behoren tot een oudere fase.

Ca 0.50m buiten de fundering werd *in situ* een vertikaal ingeheide vierkante eikenhouten aangepunte paal aangetroffen die in verband kan gebracht worden met de bekisting voor de aanleg van de fundering. De paal heeft een lengte van ca. 1.20m en een sectie van 0.35-0.40m.

Dendrochronologisch onderzoek van de paal kan inzicht verschaffen in het tijdstip van de aanleg van de fundering.

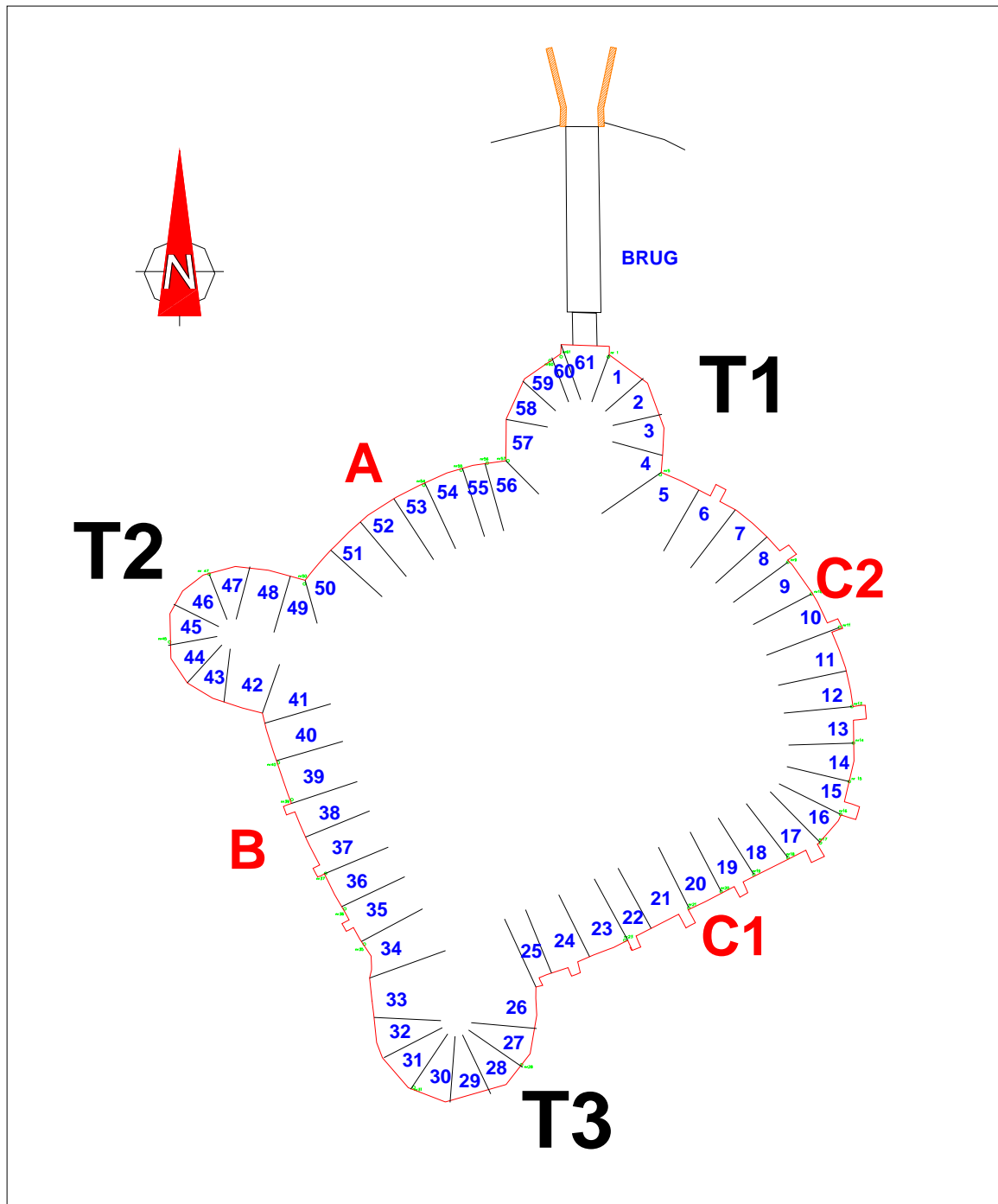
Wat de stratigrafische info van de gracht betreft is gebleken dat de sondering geen bijkomende informatie heeft opgeleverd dan reeds bekomen uit de uitgevoerde handboringen. Wel werd er in het bovenste puinpakket een weinig aardewerk aangetroffen zoals enkele randfragmenten van in oxiderende sfeer gebakken teilen, een wandfragment van een kan in Westerwald-traditie en een fragment van een Faiënce bord met een floraal patroon in blauw-wit. Deze fragmenten laten toe een datering voorop te stellen in de 17^{de} eeuw.

Onderaan de gracht, rustende tegenaan de basis van de fundering, kwam een kleine concentratie botmateriaal (slachtafval) en enkele fragmenten reducerend gebakken aardewerk aan het licht. Aan de hand van de typologische vormen (bodemfragment van een kan met standvoet en een bodemfragment van een kruik met uitgeknepen standring) kan het aardewerk gedateerd worden in de 13^{de}-14^{de} eeuw.

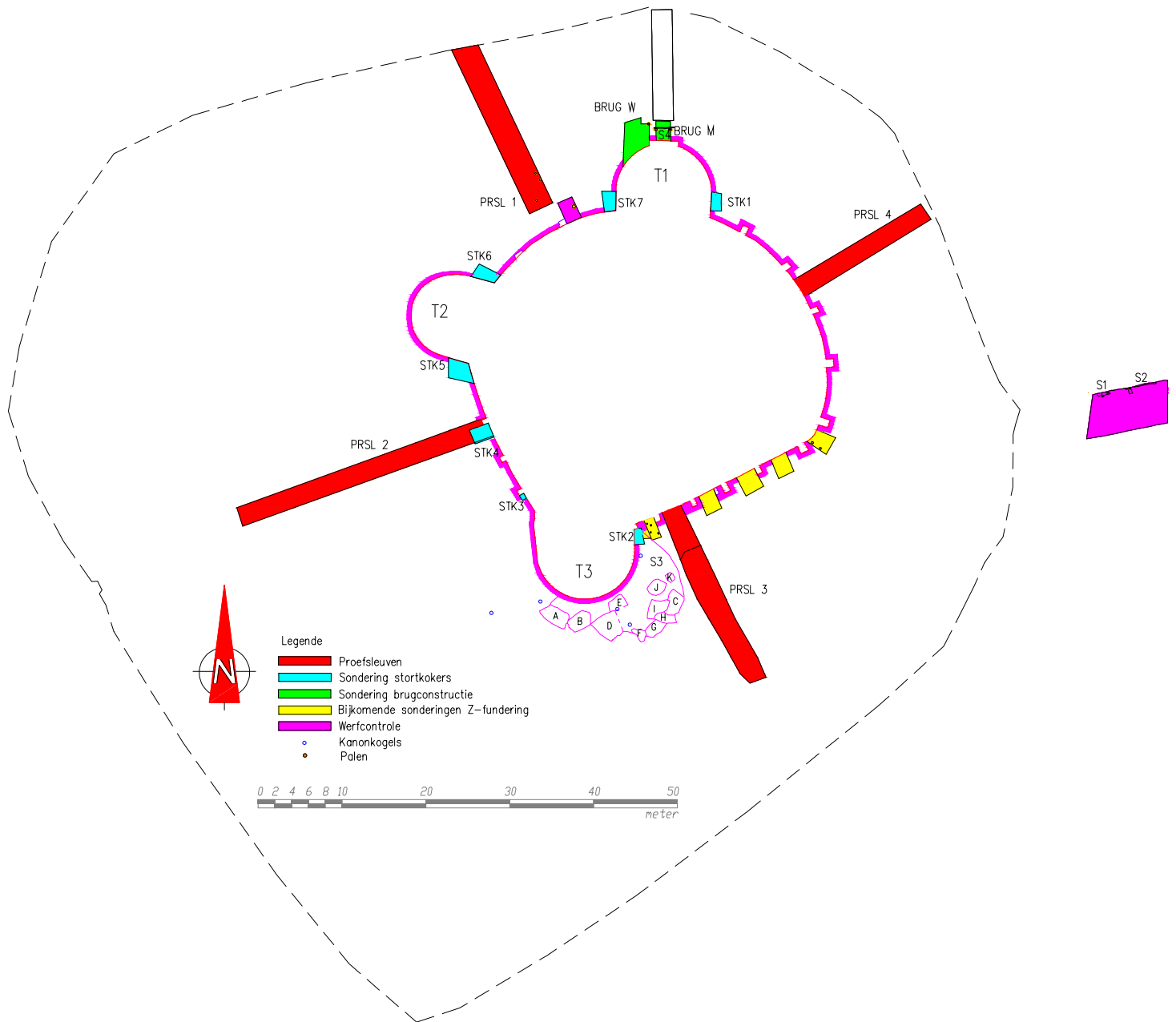
Pedro Pype

Archeoloog Ruben Willaert bvba

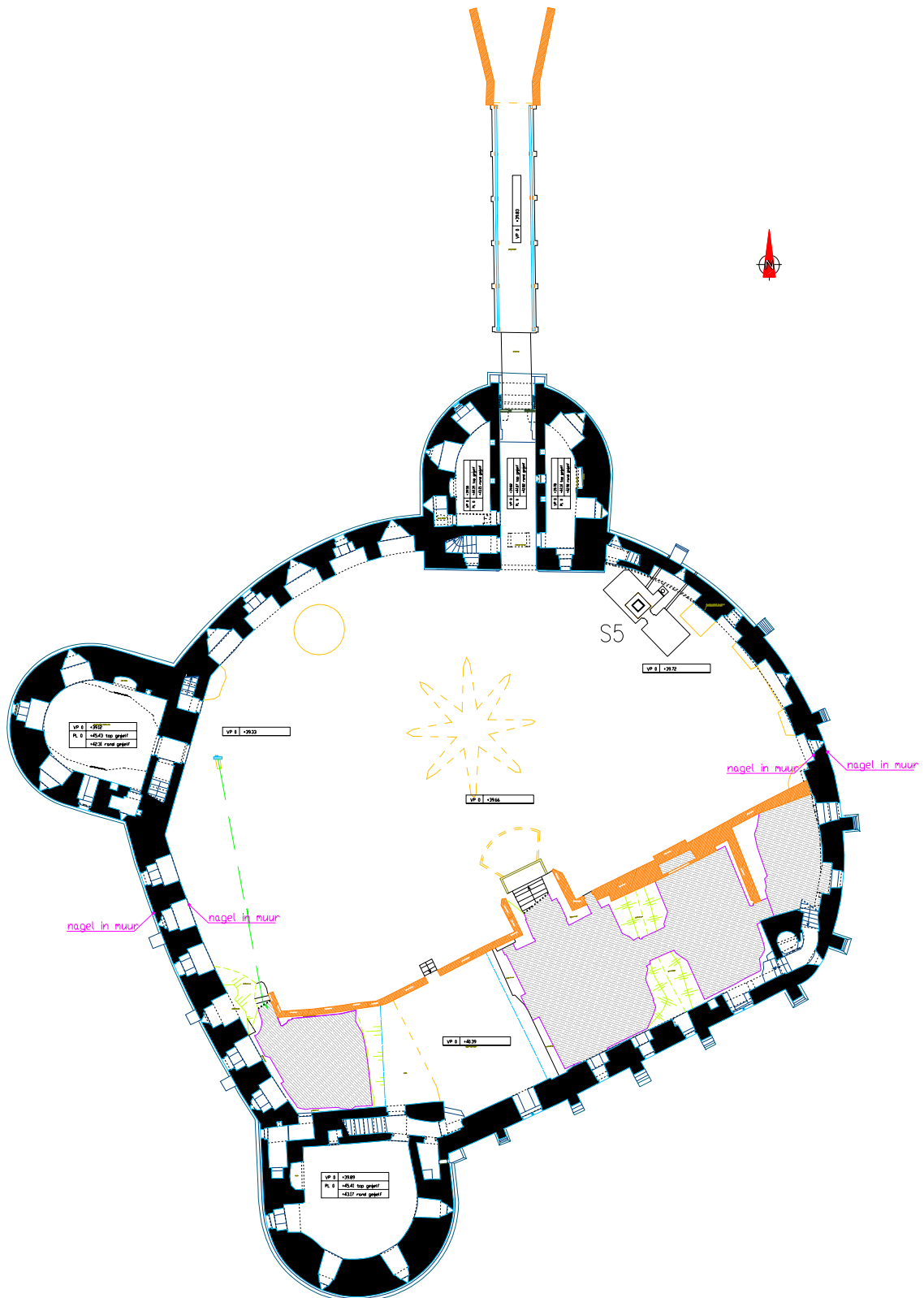
5. Plattegrond Kasteel van Beersel met aanduiding van de sectoren



6. Opgravingsplan



7. Plattegrond Kasteel van Beersel met aanduiding van S5



8. Metaalvondsten²⁷⁹

M3: Puntbeschermer van een schede in messing, gegoten. De puntbeschermer heeft een lengte van 97mm. De breedte bovenaan bedraagt 18mm en onderaan 9mm. De dikte bedraagt bovenaan 10mm en onderaan 4mm. Bovenaan is omlopende decoratie aangebracht in de vorm van gestileerde palmetten.

Datering: 16^{de} eeuw, mogelijk 1530-1580.

M5: Hartvormig hengsel in brons afkomstig van een metalen komfoor of voetstootje, gegoten en bijgevijld. De hoogte is 50mm, de breedte 51mm en de dikte 6mm. De metalen komfoor werden ondermeer vervaardigd in Engeland en komen voor in de 16^{de} en 17^{de} eeuw²⁸⁰. Gelijkaardige handgrepen zijn gekend uit 16^{de} en 17^{de}- eeuwse contexten in Dordrecht en Southampton²⁸¹.

M6: Fragment bandvormig boekbeslag(?) in lood-tin legering, gegoten. Het bandbeslag heeft een opengewerkte bekroning van opeenvolgende Gotische vierlobben met bloemmotieven. Centraal is een banderol uitgewerkt en onderaan opeenvolgende kanteeltjes. Vier kleine perforaties wijzen op een bevestiging door middel van klinknageltjes. Het beslag heeft een lengte van 73mm, een breedte van 28mm en een dikte van 1mm. Datering: tweede helft 16^{de} eeuw.

M10: “*Trois Patards*” van Erard de la Marck (1506-1538) in zilver. Op de voorzijde is het volgende randschrift aangebracht: “*ERARD DE MARCKA CARDINALI LEOD...*”. Centraal is het wapenschild voorzien van de la Marck binnen een Gotische vierlob. Op de achterzijde luidt het opschrift: “*IN HOC SIGNO VINCES A 1522...*” met in het midden een groot versierd kruis met een bloemmotief. Diameter 29mm. Datering: 1522.

M11: Mijt van Louis de Bourbon (1456-1482), in roodkoper. Op de voorzijde is een onleesbaar randschrift voorzien met in het midden een wapenschild met drie lelies. Op de achterzijde is tevens een onleesbaar randschrift voorzien met in het midden een kruis met een lelie. Diameter 22mm. Datering: tweede helft 15^{de} eeuw.

M12: Medaillon in tin-lood legering. Het medaillon heeft een ovale vorm en is bovenaan voorzien van een oogje. De voorzijde toont de voorstelling van een gekroonde Maria met Kind en op de achterzijde een niet gedetermineerde Heilige. De hoogte bedraagt 29mm, de breedte 21mm en de dikte 2mm. Datering: 18^{de} – 19^{de} eeuw.

M13: Loodfragm.

M14: Munt van Filips II (1527-1598) in roodkoper. Op de voorzijde is een grotendeels onleesbaar randschrift aangebracht en centraal de voorstelling van Filips II in profiel. Bovenaan het hoofd van Filips is nog leesbaar “...REX PHILLIPUS...”. Op de achterzijde is tevens een onleesbaar randschrift aangebracht met in het midden een doorsneden wapenschild. Datering: 16^{de} eeuw.

²⁷⁹ Metaalvondsten die reeds in het rapport beschreven werden, zijn niet meer opgenomen in deze lijst.

²⁸⁰ BAILEY 2000, 59.

²⁸¹ BARTELS 1999, 295 en 1045, afb. 107.

M15: Mijt van Louis de Bourbon (1456-1482) in roodkoper. Op de voorzijde is een onleesbaar randschrift aangebracht met in het midden de afbeelding van een doorsneden wapenschild met drie lelies. Op de achterzijde is tevens een onleesbaar randschrift voorzien met centraal een kruis met in het midden een lelie. Diameter 22mm. Datering: tweede helft 15^{de} eeuw.

M16: Mijt van Louis de Bourbon (1456-1482) in roodkoper. Voor de beschrijving zie Inv. 15.

M17: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Diameter 16mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M18: Munt in roodkoper, ongedetermineerd. Diameter 18mm.

M19: Munt in roodkoper, ongedetermineerd, ½ bewaard.

M21: Munt in roodkoper, ongedetermineerd. Diameter 20mm.

M22: Munt in roodkoper, ongedetermineerd. Diameter 22mm.

M23: Siernagel met bolle kop in roodkoper. Aan de binnenzijde is nog de aanzet zichtbaar van de ijzeren schacht van de spijker. Diameter 21mm. Datering: 16^{de} eeuw.

M24: Fragment kinderspeelgoed of miniatuurvorm(?) in tin-lood legering, gegoten in een dubbele gietmal. Hoogte 7mm en diameter 17-20mm. Datering: 16^{de} eeuw.

M25: Beslagplaatje met driehoekige vorm in roodkoper en voorzien van 2 klinknagelgaatjes. De lengte bedraagt 55mm, de breedte 35mm en de dikte 0,5mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M27: Twee identieke dubbelovale gespjes met middenstijl in roodkoper. De angel is vervaardigd uit koperdraad en de bevestigingsstrip met klinknagelgaatjes voor het lederen riempje. De lengte van de gespjes bedraagt 19mm, de breedte 14mm en de dikte 1,5mm. Het bevestigingsstripje heeft een lengte van 15mm en een breedte van 7mm. De angel heeft een lengte van 11,5mm en een diameter van 1mm.

Dergelijke kleine gespjes met middenstijl komen algemeen voor in de 16^{de} en 17^{de} eeuw en worden geïnterpreteerd als schoengespen, maar ook andere functies zoals zwaardgevesten en sporen zijn denkbaar²⁸².

M28: Tweedelig boekbeslag in roodkoper met ijzeren spil, gegoten en omgeplooid. Het grootste gedeelte is uitwaaiierend van vorm en is voorzien van 5 klinknagelgaatjes; op de voorzijde is een floraal motief ingegrift. Dit deel heeft een lengte van 29mm en een breedte van 26mm. Het tweede deel heeft een rechthoekige vorm en is voorzien van een eenvoudig ingegrift lijnpatroon en voorzien van twee klinknagelgaatjes. Het heeft een lengte van 30mm en een breedte van 10,5mm.

²⁸² JANSSEN 2007, 138 en WHITEHEAD 2003, 52-53.

Boeken waren over het algemeen voorzien van houten borden die met leer waren overtrokken. De borden en banden werden beschermd door messing strips, die door middel van een sluiting met haken en ogen beide delen bijeenhielden. Bij archeologisch onderzoek komt boekbeslag uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw regelmatig voor²⁸³.

M29: Reliekhangertje in tin-lood legering. Ruitvormige houder met bovenaan een oogje en op de hoeken een bolvormige bekroning. Op de voorzijde is een Heilige afgebeeld met nimbus en in de linkerhand een bisschopsstaf. De achterzijde is nisvormig en bevatte het relik van de Heilige. De rand is voorzien van een opengewerkte omlijsting. De hoogte bedraagt 25mm, de breedte 21,5mm en de dikte 4mm. Datering: 15^{de} – 16^{de} eeuw.

M31: Munt in rood koper, ongedetermineerd. Diameter 24mm. Gecorrodeerd.

M41: Dubbelovaal gespje met middenstijl in rood koper. De lengte bedraagt 23mm, de breedte 16mm en de dikte 2mm. De angel heeft een lengte van 13mm en een diameter van 1,5mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M42: Driehoekige beslagplaatje in roodkoper en voorzien van de restanten van twee ijzeren klinknageltjes. De lengte bedraagt 22mm, de breedte 11,5mm en de dikte 1,5mm.

M43: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. De diameter kon t.g.v. van beschadiging door impact niet bepaald worden. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M44: Fragment van een kommetje in rood koper, geslagen. Dergelijke kommetjes werden bekomen door het koud drijven van dunne koperplaat op een houten kern.

M45: Speelpenning? in tin-lood legering, gegoten (identiek als Inv. 7). Op de voorzijde is een getande randdecoratie aangebracht met centraal binnen een dubbele cirkel de voorstelling van een naar links kijkende vis in profiel. Mogelijk gaat het om het symbool van Christus als *Ichtys* of een verwijzing naar de wonderbare spijzing²⁸⁴. De achterzijde vertoont dezelfde randdecoratie met centraal binnen een dubbele cirkel een Latijns kruis, waarvan de armen aan het uiteinde voorzien zijn van een lelie. De diameter van de penning bedraagt 38mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M46: Munt in rood koper, ongedetermineerd. Op de voorzijde is een randschrift aangebracht en centraal een vorst. Op de achterzijde is tevens een randschrift aangebracht met in het midden een wapenschild. De diameter bedraagt 27mm.

M47: Munt in rood koper, ongedetermineerd. De voorzijde is volledig afgesleten en op de achterzijde is een randschrift voorzien en in het midden een wapenschild. De diameter bedraagt 25mm.

M48: Munt in rood koper, ongedetermineerd. De diameter bedraagt 19mm.

M49: Munt in rood koper, ongedetermineerd. De diameter bedraagt 18mm.

²⁸³ Idem, 216.

²⁸⁴ TIMMERS 1974, 53, nr. 93.

M50: Munt in rood koper, ongedetermineerd, ½ bewaard.

M51: Blokgewicht in lood, gegoten en bijgesneden. Het schijfvormige gewicht weegt 32gram en is aan de bovenzijde voorzien van een ingestempeld jaarcijfer 96 binnen een cirkelvormig kader. Het betreft het jaar van de ijking, namelijk 1596. Onderaan is een staande antropomorfe gevleugelde figuur afgebeeld met een lans of balans en kan gedetermineerd worden als Sint-Michiels.

Bij het Laatste Oordeel draag hij een balans in de hand, waarin hij de verdiensten en tekortkomingen van de mens afweegt²⁸⁵. Het goede en het kwade in de weegschaal wordt voorgesteld door twee naakte figuurtjes, soms ook door voorwerpen als geldbuidels, terwijl een duiveltje uit alle macht aan de balans trekt, om deze naar zijn kant te doen overhellen. De voorstelling van Sint-Michiels als zieleweger verwijst dus naar het wegen, maar verwijst mogelijk ook naar de herkomst van het gewicht uit Brussel. Het gewicht heeft een diameter van 34mm en een hoogte van 14,5mm. Blokgewichten met jaarcijfers kwamen ondermeer aan het licht in 's-Hertogenbosch en dateren uit de 16^{de} eeuw²⁸⁶.

M52: Ringvormige gesp in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt en de diameter bedraagt 26mm. Datering 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M53: Fragment van een gordelsluiting in tin-lood legering, gegoten. Beide uiteinden zijn afgebroken. Aan beide zijden is een versiering aangebracht bestaande uit drie 5-bladige bloemmotieven op een geruite achtergrond. De bewaarde lengte bedraagt 32mm, de breedte 21mm en de dikte 4,5mm.

Identieke gordelsluitingen worden afgebeeld in het boek "*Geld uit de Belt*", waar ze gedateerd worden omstreeks 1550.

M54: Fragment van een gordelsluiting in tin-lood legering, gegoten. Het ene uiteinde is afgebroken. Aan beide zijden is een versiering aangebracht. Aan de ene zijde bestaat deze uit florale motieven. De andere zijde is voorzien van een dambordpatroon. Het uiteinde is voorzien van kleine voluten. De bewaarde lengte bedraagt 40mm, de breedte 25mm en de dikte 35mm.

Datering: 16^{de} eeuw.

M55: Fragment van een gordelsluiting in tin-lood legering, gegoten. Deze gordelsluiting is identiek met Inv. 53. Het ene uiteinde is afgebroken. Het andere uiteinde is bekroond met een baluster met aan weerszijden een S-vomige voluut. De bewaarde lengte bedraagt 41mm, de breedte 22mm en de dikte 4mm. Datering 16^{de} eeuw. De meerderheid van dergelijke rechthoekige gespen dateren uit de late 16^{de} en 17^{de} eeuw²⁸⁷.

M56: Dubbele rechthoekige gesp met middenstijl in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De lengte bedraagt 18mm, de breedte 16mm en de dikte 1,5mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

²⁸⁵ Idem, 286, nr. 782.

²⁸⁶ JANSSEN 2007, 222.

²⁸⁷ WHITEHEAD 2003, 74-75.

M57: Kolfslof in lood, gegoten. De hulsvormige kolfslof heeft een lengte van 107mm, een breedte van 32mm en een hoogte van 31mm. In de kern zijn nog resten aanwezig van de houten steel. Het kolfspel was de voorloper van golf en werd gebruik gemaakt van houten stokken met een verbrede onderzijde en werd meestal voorzien van een loden slof²⁸⁸. Het spel kende zijn hoogtepunt in de 17^{de} eeuw.

M58: Ringvormige gesp in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De diameter bedraagt 29mm.

M59: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. De diameter kon niet bepaald worden door de beschadiging tengevolge de impact. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M60: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. De diameter bedraagt 12mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M61: Fragmenten van strips voor glas-in-lood ramen in lood, gegoten.

M62: Oorfragment van een kan in Westerwald-steengoed met bewaard scharnier in tin, gegoten. Het deksel is verdwenen. De scharnier is van het twee-kakig type, voorzien van een gepunte angel en een duimsteun in de vorm van twee in elkaar verstrikte kogeltjes. Datering: Late 16^{de} eerste kwart 17^{de} eeuw.

M63: Fragment in ijzer, gesmeed.

M64: Twee fragmenten in lood, gegoten. De fragmenten hebben de vorm van een halve bol en hebben een lengte van 62mm, een breedte van 45-55mm en een dikte van 25mm. Het gewicht van de beide fragmenten lood is 355 en 378gram. Opvallend is de ruwe buitenzijde wat erop zou kunnen wijzen dat men een bepaalde hoeveelheid lood heeft gesmolten in een zandmal. Ze vertonen tevens duidelijke sporen van het verwijderen van stukjes door middel van een tang of beitel. Mogelijk kunnen deze stukken dan als *ingots* geïnterpreteerd worden om als grondstof te dienen voor de fabricatie van bijvoorbeeld projectielen edm.

M65: Drie projectielen voor zware musket in lood, gegoten. De diameter bedraagt 23mm en het gewicht varieert tussen de 72 en de 76gram. Ze vertonen geen sporen van beschadiging. Datering: tweede helft 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M66: Muurhengsel in ijzer, gesmeed. Het hengsel bestaat uit een aangepunte vierkante schacht met een ronde gesmeede opstaande scharnierpunt. De totale lengte bedraagt 160mm en de hoogte 53mm. De schacht van de eigenlijke muurhaak heeft een vierkante doorsnede en heeft een sectie van 20mm. De diameter van de scharnierpunt bedraagt 19mm.

M67: Fragmenten van strips van glas-in-lood ramen, gegoten.

²⁸⁸ WILLEMSEN 1998, 78-80 en SNIEDER 2002, 77-79.

M89: 6 fragmenten van lepels in tin, gegoten. Twee fragmenten zijn sterk verweerd en hebben een ronde steel met een verbreding aan het uiteinde. De ovale lepelbak is niet volledig bewaard. Achteraan is de aanzet van de steel op de lepelbak geaccentueerd door middel van een korte naald. De bewaarde lengte van de lepels is 158 en 163mm. De overige vier fragmenten, nl. een fragment van het uiteinde van een steel en drie lepelbakken, bevinden zich in een betere conditie. Het steelfragment vertoont tevens een verbreding. De lepelbakken hebben alle een ovale vorm, met een lengte tussen 60mm en 65mm en een breedte van 50mm. Aan de binnenzijde is ter hoogte van de steelaanzet een tingietersmerk aangebracht in de vorm van een gekroonde Tudorroos met initialen "D:D". Identieke lepels met hetzelfde tingietersmerk werden aangetroffen bij archeologisch onderzoek in Antwerpen en gedateerd in de eerste helft van de 17^{de} eeuw²⁸⁹. Bij één lepelbak is duidelijk de aanzet tot een ruitvormige steel merkbaar. De aanzet van de steel bij de drie lepelbakken wordt geaccentueerd door een korte angel.

De tinnen lepel maakt tussen de 15^{de} en 17^{de} eeuw deel uit van de inboedel en dit niet alleen bij de rijke burgerij²⁹⁰. In de periode ondergaat de lepel enkele vormwijzigingen. De oudst exemplaren hebben een eerder ronde lepelbak en een platte smalle steel. Vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw wordt de steel ronder in doorsnede en wordt in de loop van de 17^{de} eeuw versierd met torceringen of insnoeringen. In de tweede helft van de 17^{de} eeuw verkrijgt de steel een platte doorsnede en eindigt in een zogenaamde *pied de biche*. Ook de lepelbak gaat evolueren van een ronde tot een eerder ovale vorm, waarbij vooral vanaf de 18^{de} eeuw het uiteinde spits zal toelopen. Op de binnenzijde van de lepelbak of op het uiteinde van de steel was meestal een tingietersmerk aangebracht.

Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M90: Fragmenten van strips van glas-in-lood ramen.

M92: Fragmenten van strips van glas-in-lood ramen, gegoten.

M93: Ringvormige gesp in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De diameter bedraagt 27mm.

M95: Halfbolvormige *ingot?* in lood, gegoten. Het heeft een gewicht van 679gram.

M96: Ingot in lood, gegoten met een gewicht van 1010gram.

M97: Disselhamer in ijzer, gesmeed. De dissel heeft een totale lengte van 198mm en bestaat uit twee functionele delen; aan de ene zijde is een 78mm breed snijdend blad voorzien. Hiermee werden ondermeer houten balken gekantrecht. Het andere uiteinde is voorzien van een vierkante hamerkop. Een gelijkaardige dissel werd aangetroffen in Dordrecht en kan gedateerd worden tussen 1530 en 1575²⁹¹.

M98: Fragment van een haardhaal in ijzer, gesmeed. Het betreft het onderste gedeelte van de haal met omgeplooid oog, waaraan een metalen kookpot kon worden opgehangen. De bewaarde lengte bedraagt 140mm en de breedte 35mm.

²⁸⁹ DE SMET, DE MEESTER 1988, 34.

²⁹⁰ Idem, 27 en 33-34.

²⁹¹ BARTELS 1999, 80 en 1031, afb. 16.

M99: Ingot in lood met een gewicht van 669gram.

M100: Twee ingots in lood met een gewicht van 379 en 760 gram.

M101: Hoefijzer, gesmeed. Het heeft een lengte van 160mm en een breedte van 160mm. Aan de uiteinden is aan de binnenzijde een opstaande rand voorzien.

M102: smeltlood.

M109: Onafgevuurde Britse patroonhuls van een 0.303 inch patroon voor een Leen Enfield geweer in rood koper. Op de basis zijn de volgende merktekens aangebracht: "K 17 VII Z". Datering: 1917, maar dit type patroonhuls bleef in gebruik tot in W.O.II.

M111: Fragment van een viertandige vork in rood koper, gegoten en bijgevijsd. De steel is afgebroken. De tanden hebben een lengte van 50mm. Datering: 19^{de} eeuw.

M112: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel vertoont geen sporen van beschadiging en heeft een diameter van 14mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M113: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel vertoont een duidelijke beschadiging door de impact. De diameter kon niet bepaald worden.

M114: Knoop met halfbolvormige kop in lood, gegoten. Onderaan de knoop was een ijzeren oog voorzien om de knoop vast te stikken. De diameter van de knoop bedraagt 14mm en de hoogte 5mm.

M115: Projectiel voor pistool in lood, gegoten. Het projectiel vertoont beschadiging tengevolge de impact, waardoor de diameter niet kon bepaald worden. Datering: 16^{de} -17^{de} eeuw.

M116: Bolvormige knoop in tin-lood legering, gegoten. De knoop heeft een diameter van 16,5mm en een hoogte van 13mm. Onderaan is een oogje aangegoten voor de bevestiging.

M117: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel vertoont duidelijke sporen van beschadiging door de impact, waardoor de diameter niet kon bepaald worden. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M118: Dubbelovale gesp met middenstijl in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De gesp is aan de voorzijde versierd met lelies. De achterzijde is vlak en onversierd. De lengte bedraagt 28mm, de breedte 25mm en de dikte 2mm. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw.

M119: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel vertoont nog duidelijk een niet weggevijsde gietnaad. Opvallend is ook dat er intentioneel een vlakke zijde werd aangesneden. De diameter bedraagt 16mm. Datering: 16^{de} – 17^{de} eeuw.

M120: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel heeft een diameter van 14mm en vertoont geen sporen van afvuren. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw.

M121: Twee munten in rood koper, ongedetermineerd.

M124: Mesheft met ijzeren plaatangel en dubbele driehoekige beslagplaatjes vervaardigd uit gewei of hoornpitten. De beslagplaatjes zijn aan de angel bevestigd door middel van drie ijzeren klinknageltjes. Het uiteinde is afgewerkt met een ijzeren eindplaatje. De lengte van het heft bedraagt 80mm, de breedte 23mm en de dikte 18mm. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw.

M125: Fragment van een gordelsluiting in tin-lood legering, gegoten (identiek met M 54). De ene zijde is versierd met florale motieven en de andere zijde met een dambordpatroon. Aan een uiteinde is de riemtong afgebroken, terwijl het andere uiteinde voorzien is van een eindbekroning met baluster met aan weerszijden een voluut. Datering: 16^{de} eeuw.

M126: Ringvormige gesp in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De diameter bedraagt 20mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M127: Fragment omgeplooid plaat in rood koper. De bewaarde lengte bedraagt 42mm en de diameter 15mm.

M128: Fragment strip voor glas-in-lood ramen in lood, gegoten.

M129: Fragment van een tinnen bord in tin, gegoten (identiek met Inv. 71). Het fragment is gebroken en is aan de buitenzijde voorzien van het wapen van Beersel. Datering: 16^{de} eeuw.

M130: Klinknagel in messing met platte kop. De diameter van de kop bedraagt 14mm.

M131: Dubbelovale gesp met middenstijl in rood koper, gegoten. De angel ontbreekt. De lengte van de gesp bedraagt 18mm, de breedte 13mm en de dikte 1,5mm.

M132: Fragmenten van strips voor glas-in-lood ramen, gegoten.

M135: D-vormige gesp in rood koper, gegoten. De voorzijde is versierd met een ruitjespatroon. De lengte van de gesp bedraagt 61mm, de breedte 42mm en de dikte 2mm.

M136: Fragment van beslag in rood koper, gegoten. Het betreft een dekselvormig circulair beslagstuk met vooraan de voorstelling van een bloemenvaas met aan weerszijden voluten. De diameter bedraagt 33mm. Datering: 16^{de} - 17^{de} eeuw.

M138: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. De diameter bedraagt 11mm en is volledig afgewerkt. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M142: Fragment van een bord in tin, gegoten en gedraaid (identiek met M129). Zoals het fragment Inv. 129 vertoont het fragment aan de buitenzijde het wapen van Beersel; een in vier gedeeld wapenschild met diagonaal de afbeelding van een naar links kijkende staande leeuw en een getand kruis. Het fragment is duidelijk doelbewust versneden.

M143: Zogenaamd kogelbelletje in rood koper, gegoten. Het gesloten bolvormige belletje is vervaardigd uit twee aan elkaar gegoten helften, waarin een kogeltje is opgesloten. Bovenaan is een oogje voorzien om het belletje op te hangen. Het onderste deel heeft een ingewerkt klankgat in de vorm van een zaagsnede die eindigt in ronde openingen. De diameter bedraagt 20mm en de hoogte 25mm.

Tot in de 14^{de} eeuw waren kleine belletjes zeer populair: ze werden bevestigd aan gordels, kleding, zadels en talrijke andere zaken²⁹². Aan het einde van de 15^{de} eeuw werden de belletjes niet meer gezien als symbool van pracht en praal, maar als narrensymbol. In de 16^{de} eeuw raakte het uit de mode en werd het meer gedragen door paarden, jacht- en plezierhonden, en bij de valkenjacht. Dergelijke belletjes worden gedateerd in de 16^{de} en 17^{de} eeuw.

M144: Fragment van een gesloten vingerhoed in rood koper, geslagen. De vingerhoed is voorzien van een manchegroef en is onregelmatig met de hand geput. De hoogte bedraagt 21mm; de diameter kon niet meer bepaald worden. Het uitsparen van een manchegroef komt voor in de late 15^{de} en vroege 16^{de} eeuw²⁹³.

M145: Fragment van een beslagnagel met bolle kop in rood koper, gegoten. De binnenzijde is voorzien van lood. De diameter bedraagt 22mm.

M147: Dubbele rechthoekige gesp met middenstijl in rood koper, gegoten. De angelrust van de gesp is schelpvormig uitgewerkt. De angel ontbreekt. De lengte van de gesp bedraagt 22mm, de breedte 13,5mm en de dikte 2mm. Datering: 15^{de}-16^{de} eeuw.

M148: Fragment van een gietboom met vijf onafgewerkte projectielen voor pistool in lood, gegoten. De gietboom is afkomstig uit een zogenaamde kogeltang om projectielen in serie te gieten. De vijf niet afgesneden projectielen hebben een diameter van 6mm. Datering: late 16^{de}-17^{de} eeuw.

M150: Beslagplaat in lood, gegoten en geslagen. De rechthoekige beslagplaat is voorzien van vier nagelgaten en heeft een lengte van 70mm, een breedte van 53mm en een dikte van 1,5mm.

M151: Fragment van een beslagplaat in lood, geslagen. Het beslag is aan de ene zijde afgewerkt met een getand patroon. De bewaarde lengte bedraagt 110mm, de breedte 64mm en de dikte 0,5mm.

M160: Kubus in ijzer, gesmeed. Het massief kubusvormige stuk heeft een zijde van 55mm.

M161: Hulsbijl in ijzer, gesmeed. De bijl heeft een totale lengte van 266mm en bestaat in feite uit twee delen; de huls en het snijdende blad. De huls heeft in doorsnede een D-vorm met een breedte van 57mm en een dikte van 45mm. De hoogte bedraagt 118mm. Het snijdende blad heeft een lengte van 310mm, een hoogte van 80mm en een dikte van 16mm. Op één van de zijden is een onduidelijk merkteken voorzien.

²⁹² BARTELS, 1999, 275.

²⁹³ Idem 1999, 305.

M162: Wig in ijzer, gesmeed. De wig heeft een lengte van 220 en heeft een vierkante doorsnede met een sectie van 50mm.

M163: Fragment van een zware vuurbok(?) in gietijzer. Het fragment heeft een hoogte van 200mm, een breedte van 24mm en een dikte van 70mm.

M166: Fragment van een meubelscharnier in ijzer, gesmeed. Het lemmetvormig fragment is voorzien van drie nagelgaten en heeft een lengte van 117mm, een breedte van 31mm en een dikte van 4mm. Aan de ene zijde is nog de aanzet van de spil waarneembaar. Het andere einde is afgerond. Dergelijk scharnier is afkomstig van een kast of kist.

M167: Rechthoekige gesp in ijzer, gesmeed. De angel ontbreekt. De gesp heeft een lengte van 44mm, een breedte van 34mm en een dikte van 5mm.

M168: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel is volledig afgewerkt en heeft een diameter van 15mm en een gewicht van 1g. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M169: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel is volledig afgewerkt en heeft een diameter van 12mm en een gewicht van 10g. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M170: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel is volledig afgewerkt en werd duidelijk afgevuurd. Rond de omtrek is een duidelijke zone met wrijvingsporen zichtbaar, ontstaan door de wrijving van de loop. Het kaliber van de loop bedroeg 11,5mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M171: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel is volledig afgewerkt en heeft een diameter van 10,5mm en een gewicht van 5g. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M172: Drie projectielen voor pistool in lood, gegoten. De projectielen hebben een diameter van ca. 6-7mm en zijn slecht gegoten. Datering: 16-17^{de} eeuw.

M173: Projectiel voor haakbus in lood, gegoten. Het projectiel is duidelijk slecht gegoten waardoor de diameter niet kan bepaald worden. Het heeft een gewicht van 7g. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M177: Fragment van een beslagnagel met bolle kop, rood koper, geslagen. In het midden is een perforatie voorzien om het beslag te bevestigen door middel van een nagel of klinknagel. De diameter bedraagt 28mm en de hoogte 10mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M180: Fragment van een meslemmet in ijzer, gesmeed. Het lemmet heeft een lengte van 85mm, een breedte van 21mm en een dikte van 3mm. De gedeeltelijk bewaarde angel is van het type plaatangel en voorzien van nog twee klinknagelgaatjes voor het bevestigen van de beslagplaatjes. Messen met een plaatangel verschijnen voor het eerst in de 13^{de} en 14^{de} eeuw²⁹⁴.

²⁹⁴ BARTELS 1999, 292-293.

M191: Kogelbelletje in messing, gegoten. Het betreft een bolvormig belletje bestaande uit twee aan elkaar bevestigde helften. Bovenaan is een bevestigingsoogje voorzien en onderaan een klankgleuf. De diameter bedraagt 16mm. Het belletje is platgeduwd, waardoor de hoogte niet kon bepaald worden. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

M195: Fragment van een lepelvormig werktuig in ijzer, gesmeed. Het fragment heeft een hulsvormige steel, waarin nog de restanten bewaard zijn van een houten steel. Een fragmentarisch bewaarde lepelbak is aangesmeed aan de steel. De bewaarde lengte bedraagt 170mm, de breedte van de lepelvorm 50mm en de diameter van de steel 27mm.

M196: Ringvormige gesp in ijzer, gesmeed. De gesp is voorzien van een middenstijl en een angel. Rond de middenstijl zijn nog resten aanwezig van de lederen riem. De diameter van de gesp bedraagt 59mm. Dergelijke gespen kunnen gedateerd worden tussen het midden van de 14^{de} tot en met het midden van de 17^{de} eeuw

M197: Munt in rood koper, ongedetermineerd, geslagen. De diameter bedraagt 23mm.

M202: Zegelstempel in rood koper, gegoten. Het betreft een schijfvormige stempel met aan de voorzijde, het zogenaamde stempelveld, in spiegelbeeld randopschrift en in het midden een wapenschild. De zegelstempel is echter te verweerd om te kunnen determineren. De rugzijde is aan de bovenzijde voorzien van een zogenaamde kam of greep, wat een betere houvast heeft bij het gebruik. De kam is voorzien van een doorboorde lus wat de gebruiker de mogelijkheid gaf om het stempel aan een ketting met zich mee te dragen. Dit type van zegelstempel komt voor tussen de 12^{de} en de 15^{de} eeuw²⁹⁵. De voorstelling van het wapenschild is typerend voor zegelstempels uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw. De zegelstempel heeft een diameter van 31mm en een dikte van 3mm.

Zegelstempels werden gebruikt om in was een zegel af te drukken op oorkonden en brieven om de authenticiteit daarvan te garanderen²⁹⁶. Het materiaal waaruit het zegel bestond was bijenwas vermengd met hars, lijnolie of terpentijn waaraan soms aarde of meel als vulmiddel werd toegevoegd. Deze zegels bevestigde men met een strook perkament of een zijden koord aan de akte. Oorspronkelijk zegelden alleen keizers, koningen en pausen, later gevolgd door bisschoppen, abten, graven en hertogen. Nog later, in de 13^{de} eeuw, daalt de toepassing af naar edelen, ridders, burgemeesters, schepenen en burgers. Vanaf de late 15^{de} eeuw maakten de zegelstempels geleidelijk plaats voor de zegelringen.

M203: Fragment van een sleutel in ijzer, gegoten. Het fragment vertoont een niervormige greep, een massieve steel met een ronde doorsnede, dat aan het uiteinde is omgeplooid. De baard is afgebroken. De bewaarde lengte bedraagt 97mm, de breedte van de greep 37mm en de diameter van de steel 8mm. Datering: 16^{de}-17^{de} eeuw.

²⁹⁵ BAILEY 2000, 26.

²⁹⁶ HENDRIKSE 2003, 19.

9. Munitie aangetroffen in Beersel, binnen de evolutie van het geschut

1. Kanonkogels

Het voorkomen van kanonkogels rond het kasteel van Beersel wijst op het gebruik van artilleriegeschut, waarbij d.m.v. een metalen buis en een explosieve lading van zwart kruit een stenen, loden of ijzeren projectiel werd afgevuurd. De term *artillerie* werd gebruikt voor alle "niet draagbare slingeruigen". Over de herkomst van het woord *artillerie* bestaan verschillende theorieën. Volgens één theorie zou het afkomstig zijn van de Latijnse termen *arcus* (boog) en *telum* (projectiel). Volgens een andere theorie is het afkomstig van het Latijnse *ars Tolendi* of *ars en tirare*: "de kunst van het katapulteren" of "de kunst van het schieten". Een derde mogelijkheid is de afleiding van het Latijnse "*ars telorum*": "de kunst van lange-afstandswapens". De grote 17^{de}-eeuwse Franse vestingbouwkundige Sébastien le Prestre de Vauban (1633-1707) meende dat het woord afgeleid was van het Franse *artillier*, wat betekent "versterken" of "wapenen".

Wanneer de eerste kanonnen precies in Europa verschijnen is niet helemaal duidelijk. Het eerste historisch geattesteerde wapenfeit waarbij kanonnen worden vermeld, is de uitdrijving van de Moren uit Gibraltar tussen 1306 en 1308 door Ferdinand IV van Castilië. In Vlaanderen gewaagt een Gents document uit 1313 van "*bussen met kruyt*". Het 14^{de}-eeuws kanon bestond slechts uit een in brons gegoten tulp- of vaasvormige loop²⁹⁷. Het meest bekende manuscript met de weergave van een dergelijk vroeg type geschut is de zgn. illustratie van Walter de Millimete uit ca. 1326²⁹⁸.

Vanaf de 15^{de} eeuw vervaardigde men lopen, samengesmeed uit hoepels en staven. Deze lopen waren achteraan afgesloten door een vaste bodem (kulas) met een zundgat voor het aanbrengen van een lont. Dit type werd geladen via de voorzijde van de loop en wordt daarom een voorlader genoemd. Naar het einde van de 15^{de} eeuw worden bepaalde types veldgeschut ook voorzien van een verwisselbare kamer, waardoor sneller kon herladen worden²⁹⁹. Vanaf de 16^{de} eeuw bestaat de loop van een voorlader uit vier onderdelen: achteraan de zogenaamde *druif* met kulasversterking, het *bodemstuk*, het *middenstuk* met de *ogen* en de *tappen* om de loop vast te zetten in de *tappannen* van het affuit en vooraan de *kop*³⁰⁰.

²⁹⁷ Vassi, *pots de feu* of *pots de fer*. De loop werd gegoten volgens de techniek van klokkengieten.

²⁹⁸ NORRIS 2003, 22.

²⁹⁹ BONGRAIN 2005, 119.

³⁰⁰ Idem, 8., LANDOLT, Militair woordenboek, 288.

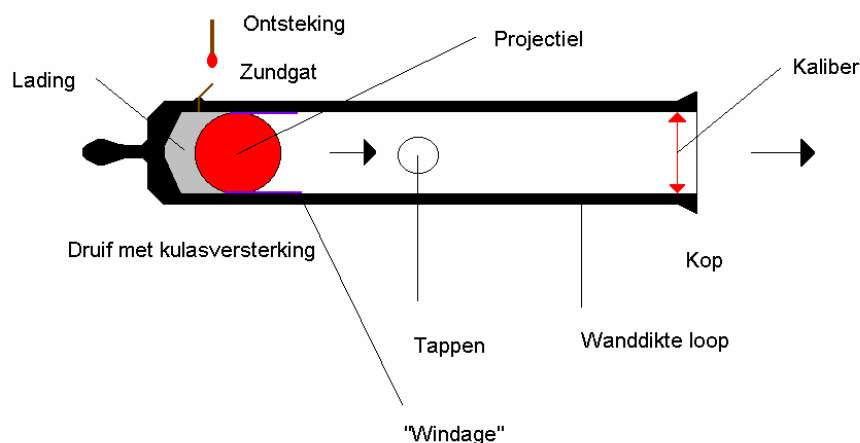


Fig. 1. Schematische voorstelling van een kanonloop met aanduiding van de onderdelen en werkingsprincipe (tek. P. Pype)

Om een voorlader te laden bracht men eerst d.m.v. een houten schep de hoofdloading buskruit aan in de kruittkamer, die zich achteraan de loop bevond. Daarna volgde een stuk stof, textiel of een bundel stro of gras om de lading compact samen te houden. Na dit proces werd het eigenlijke projectiel met de laadstok tegen de hoofdloading aangestampt. Dit was een zeer delicate onderneming: wanneer er zich een opening bevond tussen het projectiel en de lading en er lucht binnendrong, kon de loop t.g.v. overdruk exploderen. Daarna werd een kleine hoeveelheid ontstekingskruit vanuit een kruittfles in het zgn. zundgat gegoten om het kanon te kunnen afvuren. Het zundgat was in feite niets meer dan een smalle doorboring doorheen de wanddikte van de loop, die in direct contact stond met de kruittkamer. De hoeveelheid ontstekingskruit was afhankelijk van het type projectiel. Om het kanon af te vuren bracht de kanonnier met een brandende lont het kruit in het zundgat tot ontsteking. Deze deed direct de hoofdloading ontbranden en het projectiel werd onder hoge druk afgevuurd.

Vooraleer men daarna het kanon kon herladen, moest de loop omwille van de roetaanslag gereinigd worden met een bundel van natte stof of wol en een lange houten stok. Niettemin moest door het gebruik van de gladde loop en de snelle aankoeking van kruitresten altijd een iets kleinere kogel gebruikt worden om te beletten dat deze vast zou komen te zitten bij het afvuren. De daardoor noodzakelijke speelruimte tussen de kogel en de zielwand maakte de kogelbaan, behalve op zeer korte afstand, onvoorspelbaar. Deze speling zorgde tevens voor een ander probleem, nl. verlies van gasdruk via die tussenruimte, de zgn. *windage*, en dus verlies van vuurkracht tot gevolg. Dit probleem zal in eerste instantie opgelost worden door, wanneer het kanon is geladen, met het aanbrengen in de loop van een houten prop.

De loop was aanvankelijk bevestigd op een vaste slede; later werd deze vervangen door een onderstel (affuit) voorzien van wielen, waardoor het geschut veel mobieler werd en voortgetrokken kon worden door paarden. Dit had ook het voordeel dat het geschut veel beter gericht kon worden. Door de terugslag na het afvuren moest het kanon immers na ieder schot opnieuw gericht worden³⁰¹.

³⁰¹ Dit euvel werd pas in de late 19^{de} eeuw verholpen door de introductie van het automatische terugloopsysteem, waarbij de loop na ieder schot automatisch op zijn positie terugschoolf.

In de 15^{de} eeuw vervaardigde men zowel lichte kanontypes met relatief kleine kalibers als zwaar belegeringsgeschut. Deze laatste kanonnen worden *bombardes* genoemd; dergelijke kanonnen met groot kaliber werden vooral gebruikt bij de belegering van burchten en stadsmuren. De meest bekende bombarde bij ons is ongetwijfeld de Gentse Dulle Griet. Deze bombarde heeft een samengesmeede loop met een lengte van 5,5m en een gewicht van 15 ton. De Dulle Griet vuurde stenen projectielen af met een diameter van 840mm en een gewicht van 330kg. Voor het afvuren van één projectiel was meer dan 27kg buskruit nodig!

In de 15^{de} eeuw gebruikte men ronde stenen kogels als projectielen; basismetalen zoals ijzer, koper en lood waren erg duur en het gebruik ervan voor kanonkogels bleef beperkt tot ca. 1530. Bij de busmeesters was het besef doorgedrongen dat de slagkracht van een projectiel gelijk was aan het product van zijn massa en snelheid. Deze laatste probeerden ze met zwaardere buskruitladingen te vergroten, doch hiertegen waren de samengesmeede kanonnen niet bestand. De enige overblijvende oplossing was dus massaverhoging van het projectiel zelf, waarvoor in die periode enkel steen in aanmerking kwam.

Het gebruik van stenen projectielen was wijdverspreid en de methode voor het kappen ervan was goed ontwikkeld door de steenhouwers. Met de boucharde-hamer en d.m.v. metalen of houten mallen kaptten de steenhouwers de projectielen op de juiste maat. In de inventaris van de artillerie van hertog Filips de Goede van maart 1431 wordt vermeld: "*Item 6 moles de fer a tailler pierrese de bombarde. Item 20 lanternes que bonnes qie mauvaises*" en in een "*contrerolle de l'artillerie*" van 1436: "*Huit cercles de fer de plusieurs sortes pour arrondir les pierres des bombardes et veuglaires*"³⁰². De keuze van de steensoort zal uiteraard bepaald zijn door een aantal specifieke eigenschappen zoals de toegankelijkheid van de grondstof, soortelijk gewicht, hardheid en bewerkbaarheid.

Het gebruik van stenen projectielen had ook enkele nadelen. Het vervaardigen van projectielen uit steen was een moeilijke en tijdrovende bezigheid, vooral dan van de grotere exemplaren. Steen is bovendien betrekkelijk broos; bijgevolg waren stenen projecten enkel bij lichtere constructies efficiënt. Slechts de zeer zware exemplaren hadden impact op vestingswerken. Een ander nadeel was het groot volume ten overstaan hun relatief klein soortelijk gewicht, wat meteen de noodzaak verklaart van zeer grote kalibers zoals de bombardes³⁰³. Een projectiel in Lediaanse steen met een diameter van 32cm en een gewicht van 40,15kg, afgevuurd door een dergelijke bombarde, kwam aan het licht tijdens archeologisch onderzoek in 2003 op de kasteelsite van Diksmuide³⁰⁴.

Door de bouwtechnische evolutie van de fortificaties werden de stenen kogels vanaf het midden van de 15^{de} eeuw geleidelijk aan vervangen door gietijzeren kogels met klein kaliber. Bij ons verschijnen gietijzeren projectielen vanaf 1475, maar waren zeker nog niet veralgemeend³⁰⁵. Ondanks het feit dat deze veel doeltreffender waren, bleven stenen projectielen nog tot in de 17^{de} eeuw in gebruik³⁰⁶. Uit recent archeologisch onderzoek op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen is immers

³⁰² BEYAERT 1999, 36.

³⁰³ Met dank aan Marc Beyaert.

³⁰⁴ PYPE, DEWILDE & WYFFELS 2004, p. 3.

³⁰⁵ Mondelinge mededeling Marc Beyaert (Koninklijke Militaire School), waarvoor onze welgemeende dank.

³⁰⁶ BEYAERT 1999, 38.

duidelijk gebleken dat hier tijdens de Tachtigjarige Opstand zowel gietijzeren als natuurstenen (blauwe hardsteen) kanonkogels samen voorkomen en dit voor zowel het lichte veldgeschut als het zwaardere belegeringsgeschut³⁰⁷.

In de 14de en begin 15de eeuw was er absoluut geen sprake van standaardisatie van kalibers³⁰⁸, waardoor er een grote variëteit bestond aan vuurmonden met uiteenlopende benamingen en kalibers. In de Nederlanden bestond de artillerie omstreeks het midden van de 16de eeuw reeds volledig uit bronzen geschut, dat aan welbepaalde regels inzake gewicht en kaliber was onderworpen. Karel V stelde in een ordonnantie van 7 december 1549 de kalibers voor het geschut vast en beperkte hun aantal tot zes, waaronder een mortier voor het afvuren van stenen projectielen (zie onderstaande tabel)³⁰⁹. Wanneer men deze gegevens vergelijkt met wat in de daaropvolgende jaren werd gegoten, dan blijken deze toch wel wat af te wijken. Dezelfde types geschut blijven gangbaar, maar worden voorzien van andere afmetingen.

Type	Lengte in kalibers	kaliber in ponden
Kanon	31	46
half-kanon	32	26
Slangestuk	33	14
Sacre	34	6 ½
Falkonet	35	3 ½
Rabodequin	36	1 ½

Fig.2. Tabel met de weergave van de gestandaardiseerde geschutstypes onder Karel V, volgens de ordonnantie van 7 december 1549.

Wanneer men het geschut vergelijkt met het arsenaal van de omringende landen zien we dat deze een grote overeenkomst vertoont³¹⁰. Engeland voert in de eerste helft van de 16^{de} eeuw een groot deel van de artillerie in vanuit de Nederlanden. Pas na de ontdekking van het procédé voor het vervaardigen van zwaar gietijzeren geschut in 1543 zal het Engelse geschut een eigen karakter krijgen. Het Duitse keizerrijk had, zoals de Nederlanden, een keizerlijke kanongieter in dienst die tevens geschut vervaardigde voor de Nederlanden. In Frankrijk tenslotte wordt onder Hendrik II het geschut beperkt tot 6 types, de zogenaamde "*six calibres de France*" en is algemeen lichter dan dit uit de Nederlanden.

Pas in de 16de en 17de eeuw leiden een reeks technische verbeteringen tot het ontstaan van de gegoten kanonloop. Voor het eerst in 1521, werden in Engeland de eerste kanonnen met een gegoten loop in messing door John Owen vervaardigd en enkele jaren later, in 1542, begonnen Peter Baud, Ralph Hogge en Peter van Colin met het gieten van lopen in ijzer³¹¹.

In het Staatse leger was er tot de vroege 17^{de} eeuw nog geen standaardisatie van kalibers. Pas in 1610 tijdens de Tachtigjarige Opstand werden onder Prins Maurits van Nassau schietproeven uitgevoerd op het strand van Scheveningen. Bijgevolg

³⁰⁷ PYPE 2007.

³⁰⁸ "Kaliber" is de lengte van de middellijn van de ziel (inwendige van de loop) bij de monding van de loop. Ook de lengte van de loop wordt in kalibers weergegeven.

³⁰⁹ ROOSENS 1979, 8 en FIUGIER 1870, 354-355.

³¹⁰ Idem, 10.

³¹¹ BATCHELOR, HOGG 1977, 5.

werden de kalibers (van de loop) teruggebracht tot 4: nl. de 48-ponder of *hele kartouw*, de 24- pponder of *halve kartouw* (ook wel *halve kanon*), de 12- pponder of *kwart kartouw* (veldstuk van 119,45mm) en de 6- pponder of *achtste kartouw* (valkonet van 96mm)³¹². Maurits was ook de initiatiefnemer tot het gebruik van de mortier³¹³. De gebruikte mortieren hadden een kaliber van 29cm en heetten toen ook "*mortieren van 50 pond steen*".

2. Twee loden kogels uit de belegering van 1488/89?

Tijdens het uitvoeren van metaaldetectie werden twee loden kogels aangetroffen met verschillend kaliber (Ø43mm en Ø28mm). Dergelijke loden projectielen kunnen in verband gebracht worden met het eerste handvuurwapen, de haakbus en/of de eerste types licht veldgeschut zoals een *ribauldequin*, *robinet*, *serpentine*, *falconet* en *Veuglaire* die algemeen gebruikt werden in de volle 15^{de} eeuw.

De haakbus was in feite niets meer dan een korte smalle gegoten loop, bevestigd aan een ijzeren staaf met weerhaak om het wapen over de weermuur te haken. Het veldgeschut uit die periode bestond uit een lange gegoten bronzen of gietijzeren gladde loop met een kleine diameter. Zowel de loop van de haakbus als van het veldgeschut was achteraan voorzien van een vaste bodem (de kulas) en bovenaan een kleine perforatie (het zundgat), waarin kruit werd gegoten om de kruitlading achteraan de loop (de kruitkamer) tot ontsteking te brengen en zo het projectiel onder hoge druk af te vuren. Dit type geschut werd geladen aan de voorzijde en werd daarom een voorlader genoemd. De loop was bevestigd aan een lange metalen staaf die op een houten onderstel, een zogenaamd affuit, met wielen kon geplaatst worden.

Om te beletten dat het ronde projectiel tijdens het afvuren in de loop zou vast komen te zitten, moest deze iets kleiner zijn dan de binnendiameter van de loop. Dit had uiteraard verlies van gasdruk en dus vuurkracht tot gevolg. De oplossing voor dit probleem bestond in het inbrengen van een prop in de loop, wanneer de kogel was geladen, aangestampt met de laadstok, waardoor een betere gasafdichting werd bekomen.

3. Loden projectielen voor handvuurwapens

Tijdens de uitgevoerde metaaldetectie van de slotgracht rond het kasteel werden in totaal 27 loden kogels aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met handvuurwapens zoals pistool, haakbus (roer) en musket.

Het meest gebruikte infanteriewapen in de 16^{de} eeuw tot omstreeks 1700 was de haakbus (soort karabijn) of arquebus. De haakbus als infanteriewapen kwam op in het begin van de 16^{de} eeuw in de bewapening van de West-Europese legers³¹⁴. De haakbus was een vrij licht vuurwapen met een gewicht van ca. 6-8kg en had een kaliber van 14 tot 16mm voor een kogel met een gewicht tussen de 22 en 24gram. Het effectieve bereik van het wapen was echter niet meer dan 50m.

In het midden van de 16^{de} eeuw werd de musket ingevoerd. Dit wapen was beduidend zwaarder dan de haakbus en had een lengte van ca. 1,60m tot 1,80m en een gewicht tussen 8 en 10kg. Het wapen was dus ook moeilijker te hanteren en

³¹² FIGUIER 1870, 374. ALBARDA, KROESENS 1978, 3.

³¹³ ALBARDE, KROESENS 1978, 7.

³¹⁴ SCHULTEN 2000, 8.

omwille van het gewicht en de lengte was het nodig om tijdens het afvuren de loop te steunen op een gevorkte furket die in de grond werd geplaatst. De musket had een groter penetratievermogen en het effectieve bereik lag tussen de 250 en de 350m. Uit recente proeven en experimentele archeologie is gebleken dat het herladen van de musket tussen ca. 30 en 60 seconden kon duren, maar een geoefend musketier kon zijn musket zes maal per minuut herladen³¹⁵ !

Bij de standaarduitrusting van een musket hoorde een zgn. bandolier. Dit is een lederen riem die diagonaal over de schouder werd gedragen, waaraan meestal 12 kruitmaten werden bevestigd. Deze werden omwille van het aantal ook wel de apostelen genoemd. Iedere kruitmaat bevatte de gepaste hoeveelheid kruit voor het afvuren van één schot. Kruitmaten kunnen vervaardigd zijn in gegoten tin of geslagen koperplaat en werden tijdens archeologisch onderzoek ondermeer aangetroffen te Middelburg-in-Vlaanderen³¹⁶, Bourtange (NL)³¹⁷, Oostende³¹⁸ en het 16^{de}-eeuwse scheepswrak SO1 aangetroffen in de Waddenzee³¹⁹. Verder hing aan de bandolier ook een kruitfles voorzien van een hoeveelheid ontstekingskruit, een kogeltas met een hoeveelheid projectielen en indien bestemd voor een musket met een radslotsysteem nog een extra lont. Tot de uitrusting van de musketier behoorde uiteraard ook nog de furket.

Zowel de haakbus als de musket waren voorladers met een gladde loop, waarbij de ontsteking in eerste instantie gebeurde via een radslot. Hierbij werd gebruik gemaakt van een traagbrandende lont van gevlochten hennep, gedrenkt in salpeter die d.m.v. een hendel met draaisysteem in contact werd gebracht met de kruitpan waarop een kleine hoeveelheid kruit werd voorzien. Via het zundgat in de loop werd de hoofdloading tot ontsteking gebracht en werd het projectiel, een ronde loden kogel, afgevuurd. Later, omstreeks het begin van de 17^{de} eeuw, ging men het radslot geleidelijk vervangen door het vuursteenslot, waarbij in plaats van een brandende lont een stuk vuursteen zorgde voor de ontsteking van het pankruit.

De kogel werd in eerste instantie samen met een prop in de loop aangebracht en d.m.v. een laadstok stevig aangestampt. Vanaf de late 17^{de} eeuw ging men over tot het gebruik van de kardoos: een ronde huls uit olie of was gedrenkt papier dat de hoofdloading bevatte van grof kruit. T.g.v. onregelmatigheden raakte het gebruik van de kardoos al vrij vlug in onbruik; rond het begin van de 18^{de} eeuw werd deze vervangen door de voorverpakte patroon die de kogel en de kruitloading bevatte.

Voor het trainen van de infanteristen in het gebruik van de vuurwapens werden exercitie-handboeken uitgegeven, zoals de bekende "*Wapenhandelinghe van roers, musquetten ende spiessen*" van Jacob de Gheyn uit 1607³²⁰. Zo voorzag de Gheyn bijvoorbeeld niet minder dan veertig afzonderlijke commando's voor het laden van de musket, wat in de praktijk op het slagveld uiteraard onmogelijk was.

Standaardisatie ontbrak en elke wapensmid varieerde inzake de lengte en het gewicht van de loop. Dit zou leiden tot de introductie van een haakbus met een standaard kaliber³²¹. Wegens het probleem van roetaanslag in de loop moest het

³¹⁵ PUYPE 2005, 40.

³¹⁶ PUYPE 2007f, 16.

³¹⁷ KIST 1993, 109, afb. 43.

³¹⁸ PIETERS, SCHIETECATTE, ERVYNCK, VAN NEER & CALUWE 1999/2000, 235, fig. 6.

³¹⁹ Website Nederlands Instituut voor Scheeps- en Onderwater Archeologie - Kruit, kogels en kanonnen.

³²⁰ SCHULTEN 2000, 17, KIST, 2000, 24 en PUYPE 2000, 39-40.

³²¹ TINCEY 2000, 32 en GUILMARTIN 1974.

kaliber van de kogel iets kleiner zijn dan de loop om te beletten dat het projectiel tijdens het afvuren vast zou komen te zitten. Er moest ook vrije ruimte voorzien zijn voor de prop bestaande uit linnen of papier om de kogel in de gladde loop vast te zetten. De prop werd na de hoofdlading en de kogel in de loop gebracht en met de laadstok stevig aangestampt. Om te beletten dat het kaliber van de loop door roetafzetting van het zwart kruit na het afvuren zou vernauwen, moest de loop geregeld gereinigd worden. De theoretische ruimte tussen loopwand en projectiel word in de literatuur op 1 tot 1,7mm geschat³²², doch in de praktijk is een ruimte van 2 tot 3mm bij vuurwapens met een groot kaliber eerder de regel dan de uitzondering³²³.

De 16^{de} en 17^{de} eeuw kenmerken zich door een grote diversiteit aan vuurwapens met sterk uiteenlopende kalibers en een grote diversiteit aan projectielen. Tijdens de slag van Marston Moor in 1644 bijvoorbeeld voorzagen de troepen van Cromwell drie grote tonnen met "grote en kleine kogels"³²⁴. Nationale reglementeringen van vuurwapens voor militair gebruik, waarbij voor elk onderdeel precieze technische normen zijn opgelegd, komt pas algemeen in voege rond het tweede decennium van de 18de eeuw.

De ordonnantie van 6 februari 1599 voorzag de Staatse infanterie van een musket met een loop geboord op ca. 18,6mm en een haakbus met een loop van ca. 15,9mm³²⁵. Later in de 17^{de} eeuw is er een algemene tendens tot reductie van de kalibers. Zo werd het kaliber van de musket herleid tot maximaal 20mm³²⁶.

Het pistool werd voornamelijk gebruikt door de cavalerie doch had slechts een effectieve dracht van slechts twee meter!³²⁷

De kogels aangetroffen in Beersel werden bestudeerd in termen van productieproces, kaliber en gewicht³²⁸. Van de 27 kogels waren 23 exemplaren volledig gaaf; door het feit dat ze geen sporen van vervorming of beschadiging vertoonden, kunnen ze als niet-afgevuurd beschouwd worden. De overige vier bleken wel afgevuurd en vertonen duidelijke beschadiging t.g.v. de impact.

Twee ervan werden aangetroffen in de slotgracht dichtbij toren T2 ter hoogte van sector 46.

Toeval of niet, maar de noordelijke flank van toren T2 vertoont onder de druiplijst van de verdieping een duidelijk zone met een aantal tientallen circulaire beschadigingen die zeer goed overeen komen met de typerende beschadiging teweeggebracht door de impact van loden projectielen tijdens een beschieting.

De typerende sporen van impact op een loden kogel zijn afvlakkingen, fragmentatie, indrukken en zelfs eventueel wrijvingsporen afkomstig van de loop van het verantwoordelijke wapen³²⁹.

Naargelang de diameter kunnen in het totaal 9 verschillende kalibers onderscheiden worden, gaande van 7 tot 23mm³³⁰.

³²² WAUTERS, 1999/2000, 282.

³²³ BONGRAIN 2005, 111.

³²⁴ Idem, 112.

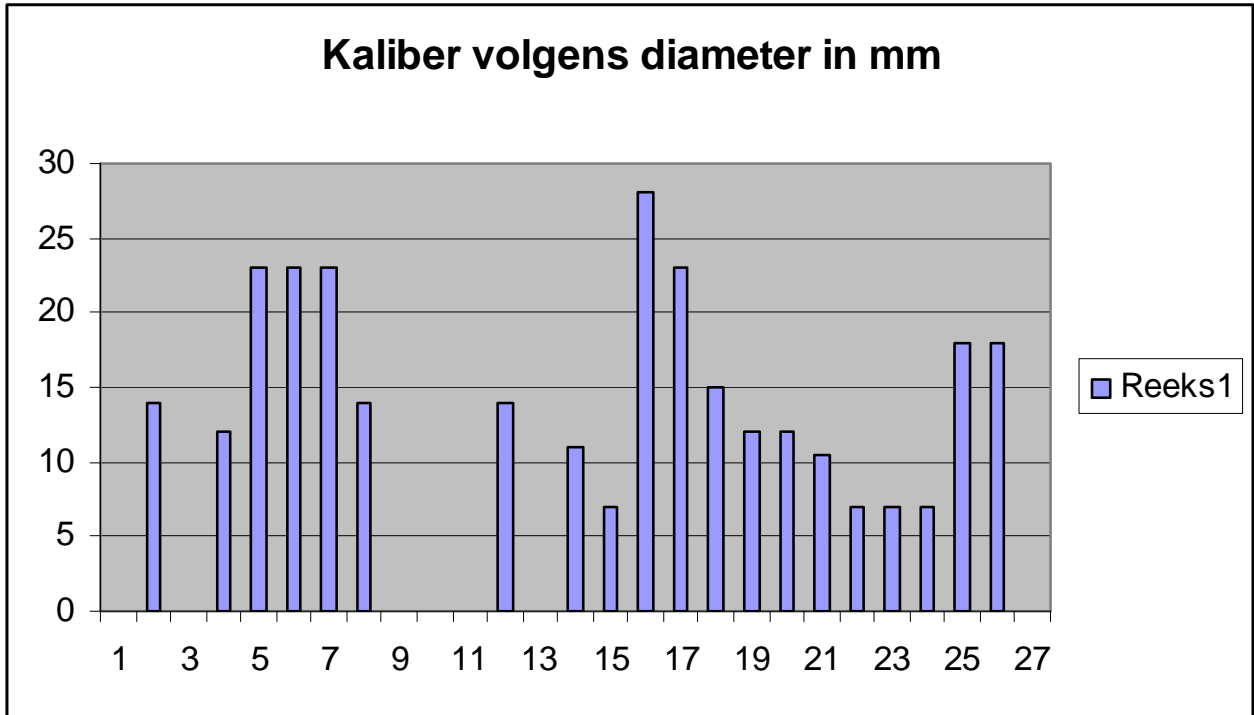
³²⁵ WAUTERS 1999-2000, 283.

³²⁶ Idem, 110.

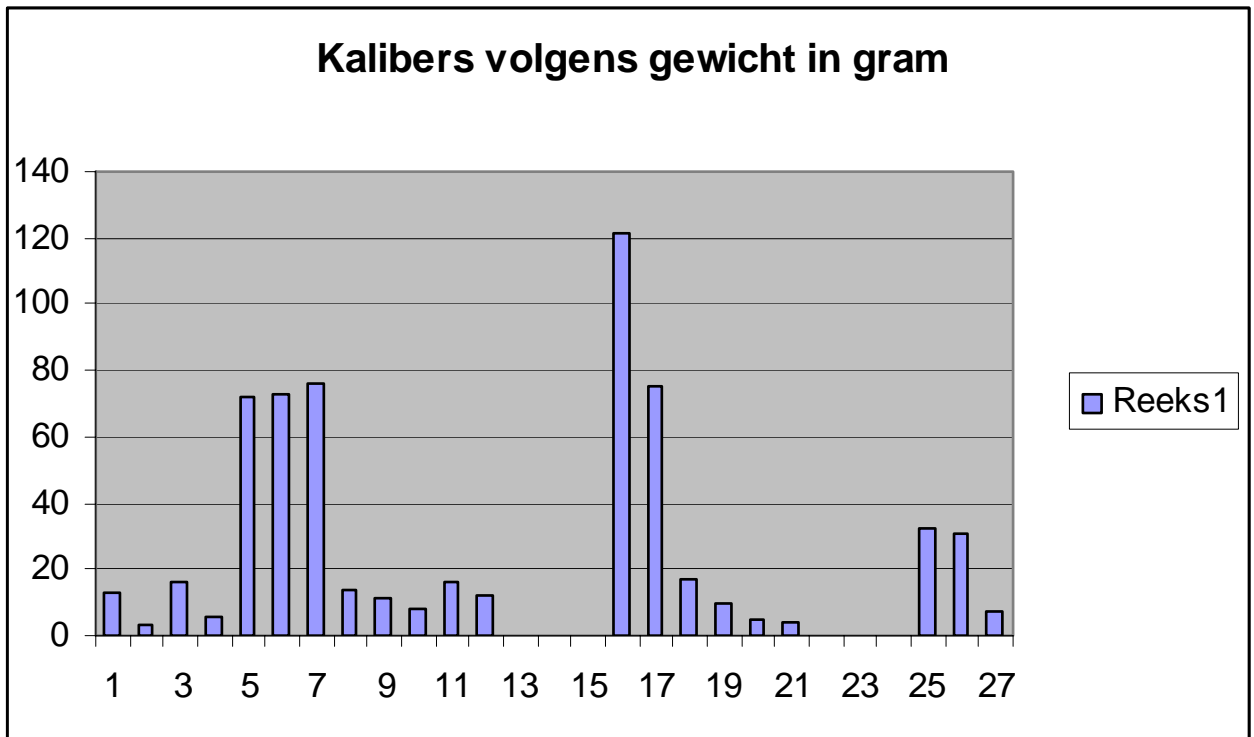
³²⁷ SCHULTEN 2000, 8.

³²⁸ Op die manier werden uit de opgravingen te Middelburg 230 kogels geanalyseerd. Zie hiervoor: PYPE 2007f.

³²⁹ PRATT 2006, 26. SIVILICH 2005, 7 - 8 & 2006, 84 - 85.



Verhouding van de aangetroffen kogels volgens diameter in mm.



Verhouding van de aangetroffen kogels volgens gewicht in gram

³³⁰ Wanneer projectielen sterk vervormd zijn door de impact, is het toch mogelijk de diameter ervan te bepalen via de zogenaamde *Sivilich Formula*. Deze werd voor het eerst in 1995 toegepast door Daniel M. Sivilich (Sivilich 2005, 8 en 2006, 87).

Om dergelijke projectielen te produceren werd gesmolten lood via een gietkanaal in een mal of kogeltang gegoten. Na afkoeling kon het halffabrikaat uit de mal gehaald worden en konden de gietrestanten verwijderd worden. De kogels vertonen dan ook de typerende sporen van het gietproces: een verdikte rand over de omtrek en een niet altijd even goed zichtbare kleine, platte cirkelvormige zone waar het gietkanaal werd afgeknipt en weggevlind. Wanneer deze zone nog niet is vlakgevlind vertoont dit een concentrische zone met twee schuine vlakken door het afsnijden met een tang van het gietkanaal. In de late 17^{de} tot vroege 18^{de} eeuw werd het gietkanaal niet verwijderd om de kogel te bevestigen aan de kardoos.

De kogels werden gegoten in arsenalen en tijdens een veldslag ter plaatse aangevoerd in tonnen. Maar regimenten konden ook uitgerust zijn met gietmallen en loodstaven om ter plaatse kogels te kunnen produceren. Tijdens het archeologisch onderzoek op de kasteelsite van Middelburg (gem. Maldegem) kwam een volledige giettang aan het licht die in één gietbeurt een reeks van maar liefst 59 kogels met vier verschillende kalibers (4-5-, 6-, 7-8- en 19mm) werden gegoten³³¹. Een fragmentarisch bewaarde gietboom met 5 nog niet verwijderde kogels (kaliber 7mm), aangetroffen in Beersel, toont aan dat er ook ter plaatse munitie geproduceerd werd.

De manier van het gieten van dergelijke loden kogels heeft echter vanaf het einde van de 16^{de} tot en met de vroege 19^{de} eeuw geen noemenswaardige veranderingen ondergaan.

³³¹ Idem, 15.

BIJLAGEN: NIEUWSBRIEVEN

RESTAURATIE KASTEEL VAN BEERSEL

De restauratie van het kasteel van Beersel is inmiddels aangevat. De opdracht werd door de gemeente Beersel toevertrouwd aan de tijdelijke vereniging Kasteel van Beersel met o.a. Architectuurbureau Karel Breda, D+A Consult, Lode De Clercq, Michel de Waha en Frans Doperé. Het team gaat uit van een multidisciplinaire benadering waarbij uitgebreid aandacht wordt besteed aan archeologisch, bouwhistorisch en -technisch onderzoek. Het archeologisch onderzoek wordt in onderaanneming van de nv Building uitgevoerd door Ruben Willaert bvba. Het onderzoek wordt, in samenwerking met Hadewijch Degryse (Provincie Vlaams-Brabant) en onder wetenschappelijke begeleiding van Dirk Pauwels (VIOE), uitgevoerd door projectarcheologen Pedro Pype en Janiek De Gryse. Werner Wouters (RO Vlaanderen Onroerend Erfgoed) staat in voor de administratieve begeleiding van het project. Het archeologisch onderzoek is gestart op donderdag 6 maart 2008 en zal zes maanden in beslag nemen, inclusief de basisverwerking. Het onderzoek bestaat uit het maken van drie dwarsdoorsnedes door de kasteelgracht, sonderingen ter hoogte van de stortkokers en ter hoogte van de brugconstructie.



In een eerste fase van de restauratie zullen de funderingen van het kasteel en de metselwerkmassieven onder de waterlijn verstevigd worden. De staat van de wallen zal aan de hand van kernboringen en geo-elektrische metingen onderzocht worden. Op basis van deze resultaten zullen ter ondersteuning gerichte injecties, eventueel gecombineerd met vernaaiingen of verankeringen uitgevoerd worden. Ook de beschadigde steunberen zullen worden hersteld. Om dit te verwezenlijken zullen aan de basis van de meest beschadigde aanzetten alu-schroefpalen worden geboord waarop de herstelde steunberen zullen kunnen steunen via een betonnen verdeelplaat.

De waterburcht herbergt globaal gezien een waardevolle muurvegetatie die bij de restauratie de volle aandacht krijgt. Tijdens preliminair onderzoek van de aanwezige muurvegetatie werden enkele zeldzame korstmossen genoteerd. Verder onderzoek zal de meest relevante microsites en belangwekkende soorten in kaart brengen en alle noodzakelijke maatregelen om planten te beschermen tijdens de restauratie zijn voorzien.



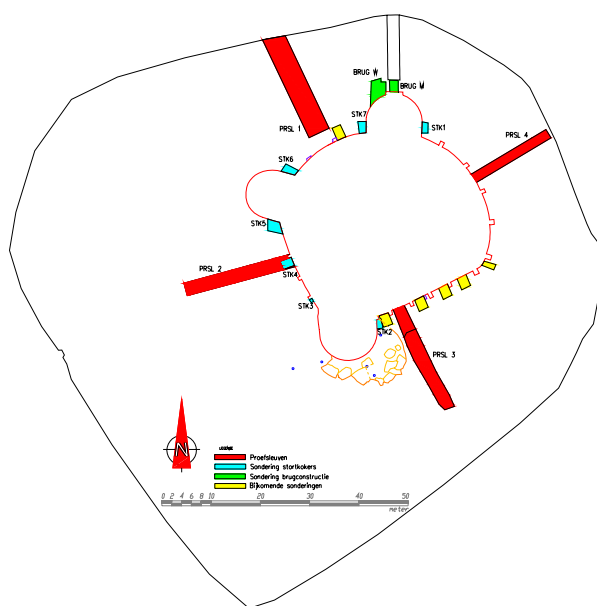
Het is de bedoeling om de restauratie, de archeologische opgravingen en het eraan gekoppelde onderzoek vanaf het vooronderzoek tot de huidige en toekomstige fasen te ontsluiten. De opzet bestaat erin om een klein bezoekerscentrum uit te werken waarin zowel de geschiedenis van het kasteel, de opgravingen en de restauratie wordt belicht. Dit bezoekerscentrum, bestaande uit enkele werfcontainers, omvat een projectielokaal en een relictenruimte. Op de bekleding van de containers, die de toegang tot het kasteel accentueren, wordt de geschiedenis van het kasteel aan de hand van de belangrijkste bouwhistorische feiten weergegeven. De panelen

in de doorgang worden gereserveerd voor actuele informatie over de restauratie en de opgraving en zal op geregelde tijdstippen ge-updated worden.

Archeologisch onderzoek Kasteel van Beersel: Stratigrafisch onderzoek

Janiek De Gryse & Pedro Pype (Ruben Willaert bvba)

Gedurende ca. 3 maanden voerden projectarcheologen Pedro Pype en Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba) archeologisch onderzoek uit in de drooggelegde slotgracht rond het kasteel van Beersel. Het onderzoek wordt uitgevoerd in onderaanneming van de nv Building en in nauwe samenwerking met de tijdelijke vereniging Kasteel van Beersel met o.a. Architectuurbureau Karel Breda, D+A Consult, Lode De Clercq, Michel de Waha en Frans Doperé. Het archeologisch onderzoek wordt volledig gefinancierd door de gemeente Beersel, inclusief de basisverwerking. Nu de verwerkingsfase aangevat is, zullen we op geregelde tijdstip berichten over de opgravingsresultaten.



Door de huidige slotgracht werden vier dwarsdoorsnedes gemaakt: PRSL 1 - 4. Het stratigrafisch onderzoek werd sterk bemoeilijkt door de hoge grondwatertafel en de instabiliteit van de bodem. Niettemin leverde het onderzoek toch zeer interessante gegevens op m.b.t. de inplanting van het kasteel. Uit het stratigrafisch onderzoek blijkt vooreerst dat het kasteel gebouwd is op de rand van de alluviale Zenne-vallei. Door deze inplanting hoefde men geen kunstmatige gracht rond het kasteel te graven; er was immers een natuurlijke watervoorziening. Uit het stratigrafisch onderzoek blijkt wel dat men aan de noordzijde van het kasteel de oorspronkelijke bodem in de late Middeleeuwen (13^{de}/14^{de} eeuw) plaatselijk uitgegraven heeft, vermoedelijk omdat deze zijde van het kasteel volledig dichtgeslibd geraakt was.

Het archeologisch onderzoek en het bodemkundig onderzoek door Dr. R. Langohr heeft ook interessante gegevens opgeleverd over het landschap voor de bouw van het kasteel. Aan zuidzijde van het kasteel (PRSL 3) bevond zich boven de moederbodem een vrij dik veenpakket (84cm), dat duidelijk de lokale topografie volgde. Het voorkomen van *in situ* veen waarvan de organische stof sterk verteerd is, wijst erop dat zich, voor de bouw van het kasteel, een moerassig bos met bomen en struiken bevond.



Bovenop het veen bevond zich een vrij dik pakket (92cm), bestaande uit gestratificeerd lemig sediment met organische stabilisatielaagjes en diverse kleibanden. Dit inspoelingspakket werd ook aan de oostzijde van het kasteel (PRSL 4) waargenomen. Het gaat om een laag die in een relatief korte periode tot stand gekomen is en die wijst op het ontstaan van een stabiel moeras met struiken en lage bomen. De kleirijke laagjes in dit pakket wijzen op de aanwezigheid van open plassen in dit moeras, dat omwille van de onregelmatigheid van het oppervlak mogelijk als moerasweide geïnterpreteerd moet worden. De ontwikkeling van dit sedimentair pakket is in elk geval in verband te brengen met een overstroming; mogelijk t.g.v. het omleggen of kanaliseren van een beek ten zuiden van het kasteel.

Het stratigrafisch onderzoek en enkele bijkomende sonderingen aan de zuidkant van het kasteel hebben ook aangetoond dat het noordelijke en het westelijke deel van het kasteel opmerkelijk zwaarder gefundeerd zijn dan het zuidelijke en het oostelijke gedeelte. Niet toevallig bevinden zich net in deze zone de drie hoektorens, die onderling verbonden zijn d.m.v. zwaar gefundeerde courtines. Het ontbreken van een vierde hoektoren heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat het kasteel vanaf de zuidelijke en oostelijke zijde vrij moeilijk toegankelijk was (geaccidenteerd terrein). De aanwezigheid van de hoektorens aan de noordelijke en westelijke zijde kan waarschijnlijk vanuit strategisch oogpunt verklaard worden: het kasteel was aan deze zijde immers veel kwetsbaarder, vermits deze zijde gericht was naar de Zenne-vallei.

Interessant is ook de vaststelling dat zowel in het noorden (PRSL 1) als in het westen (PRSL 2) de moederbodem tegen de fundering van het kasteel zeer lokaal uitgegraven is. Aan noordelijke zijde werd de oorspronkelijke bodem zelfs ca. 1,3m uitgegraven. De fundering werd aan noordelijke en westelijke zijde m.a.w. aangelegd in een kunstmatig gegraven aanleg sleuf; de onderkant van de fundering aan noordelijke en aan westelijke zijde bevindt zich min of meer op dezelfde diepte. Het plaatselijk uitgraven van de moederbodem moet vermoedelijk in verband gebracht worden met het nivelleren van het microreliëf binnen de vallei en/of met het creëren van een drainagegracht in functie van de aanleg van de fundering.

Op verschillende plaatsen werden langs de fundering van het kasteel houten palen aangetroffen, die ingeheid waren in de moederbodem. De afstand t.o.v. de fundering varieerde van 40cm tot 1,85m. Eén paal werd gerecupereerd voor dendrochronologisch onderzoek. Vermoedelijk moeten deze palen eveneens in verband gebracht worden met de aanleg van de fundering, meer bepaald met het draineren van de aanleg sleuf en/of het verstevigen van de wand van de aanleg sleuf. Eventueel kunnen de palen ook afkomstig zijn van steigers voor het optrekken van de fundering.



De differentiatie in funderingstechniek is vooral opvallend in de zuidelijke zone van het kasteel, waar enkele sectoren van de zuidelijke courtine -incl. de steunberen- gefundeerd zijn op houten palen. Het gaat om palen met een variërende diameter (12-30cm), die door het inspoelingspakket boven het veen in de moederbodem

ingeheid zijn. De volledige lengte van de palen kon om veiligheidsredenen niet vastgesteld worden; één paal had een onderzochte lengte van 1,16m. Eén paalsegment werd gerecupereerd voor dendrochronologie; om veiligheids- en stabiliteitsredenen was het spijtig genoeg niet mogelijk om een volledige paal te recupereren.

Interessant is het feit dat slechts een beperkte zone van de zuidelijke courtine, nl. de drie sectoren tegen de zuidelijke hoektoren, op palen gefundeerd is. Het centrale gedeelte van de zuidelijke courtine is niet op palen, maar wel op spaarbogen gefundeerd. Onder de spaarbogen komt het sedimentair pakket met verspoeld veen voor.

Het oostelijke gedeelte van de zuidelijke courtine wordt zelfs door een derde funderingstechniek gekenmerkt, nl. door een fundering

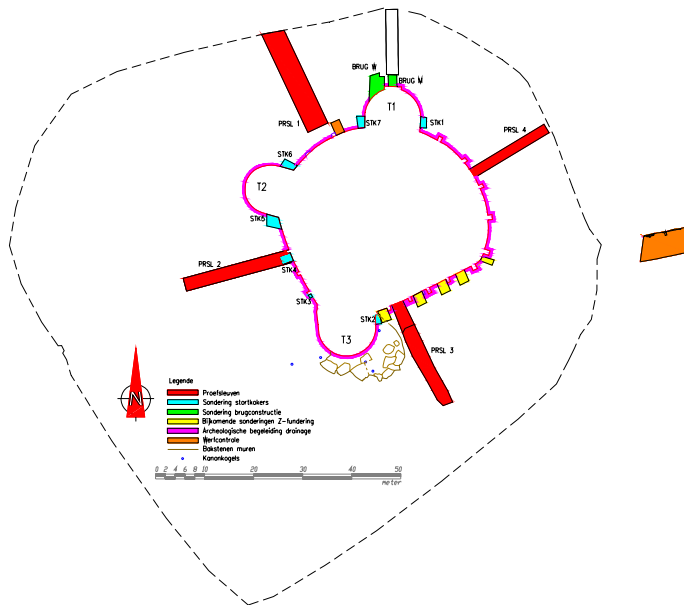


in breuksteen die trapsgewijs verbreedt. Men kan zich de vraag stellen of de verschillende funderingstechnieken aan de zuidzijde van het kasteel het resultaat zijn van verschillende bouwfasen en of de zuidkant van het kasteel tot de oudste fase van het kasteel behoort. Helaas kan hier (voorlopig) geen eenduidig antwoord op gegeven worden...

Archeologisch onderzoek Kasteel van Beersel: De stortkokers

Pedro Pype & Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba)

Wat zijn stortkokers?



Net zoals andere laatmiddeleeuwse kastelen is het kasteel van Beersel voorzien van een ingenieus systeem van stortkokers. Om de inhoud van de latrines op de verschillende verdiepingen vlot te kunnen afvoeren werden in de dikte van de muur verticale schachten uitgespaard die net onder de watertafel in de slotgracht uitmondten. Op die manier kon het gedeponeerde afval in de gracht geen geurhinder veroorzaken, was het onbereikbaar voor aaseters zoals ratten en waren de kokermondingen tijdens een eventuele belegering aan het zicht onttrokken voor de vijand. Het kasteel van Beersel was voorzien van acht stortkokers, functioneel verdeeld rondom het kasteel. Zes stortkokers bevonden zich in de flank van de hoektorens, waarin zich de eigenlijke woonvertrekken bevonden. De andere twee kokers waren aangebracht in de westelijke courtine en waren bereikbaar van op de weergang.

Wanneer een kasteel in verval raakte, werden de stortkokers niet meer gereinigd en vormde er zich na verloop van tijd een heuse stortlaag ter hoogte van de monding. De studie van dit archeologisch pakket verschaft een uniek inzicht in de materiële cultuur van de inwoners op het moment van de opvulling.

Archeologisch onderzoek en materiële cultuur:

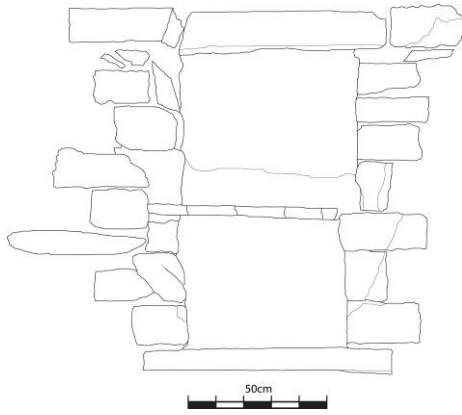
De mondingen van de kokers werden omwille van strategische redenen beperkt in grootte gehouden. De hoogte varieerde van 70cm tot 1,3m; de breedte van 45cm tot 66cm. Om het afval vlot in de gracht te laten vloeien was de bodem bij de meeste stortkokers licht afhellend uitgewerkt en voorzien van een bevloering bestaande uit gerecupereerde tegels, plavuizen of stukken baksteen.



Figuur 1 STK 2



Figuur 2 STK 5



Figuur 3 STK 1

Opvallend was de vaststelling dat drie van de zeven onderzochte stortkokers in een latere fase aangepast zijn. Zo werden de twee stortkokers (STK 1 en STK 7) in de flank van de noordelijke toren (T1) duidelijk opgehoogd. Bij een derde stortkoker (STK 2) in de flank van de zuidelijke toren (T3) werd hetzelfde fenomeen vastgesteld: deze stortkoker werd opgehoogd met 1,26m! Het archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de verbouwing van deze laatste stortkoker het gevolg is van een menselijk ingrijpen omstreeks 1600! De aanwezigheid van een grote waaivormige concentratie baksteenpuin, muurpartijen én een reeks gietijzeren kanonkogels wijzen op een belegering, waarbij een gedeelte van toren T3 in de gracht terechtgekomen is. Hierdoor werd de kokermondong onderaan nagenoeg volledig afgesloten en diende de opening verhoogd te worden.

Het onderzoek van de uitvloeï leverde heel wat archeologisch materiaal op, waaronder een vrij grote hoeveelheid aardewerk. Het aardewerk wordt vertegenwoordigd door voornamelijk het lokaal/regionaal vervaardigd gewone roodgebakken gebruikswaar, importwaar uit het Rijnland en enkele fragmenten in majolica. Onder het lokaal/regionaal aardewerk kunnen twee grote functionele groepen onderscheiden worden, nl. keukenwaar en tafelgerei. Onder de keukenwaar is het meest dominante vormtype de grote lage teil en in mindere mate de kom. Tot de gesloten vormen behoren in eerste instantie de kookpot en enkele fragmenten van voorraadpotten. De tweede groep, het tafelgerei, wordt vertegenwoordigd door de aanwezigheid van kleine schenkkanen en drinkbekers. Verder behoren tot deze groep nog enkele kleine papkommetjes en een aantal fragmenten van borden. Een fragment van een kamerpot en een volledige zalfpot, beide vervaardigd in Rijnlands steengoed, horen thuis onder de categorie hygiëne.



Dat er ter plaatse ook jonge nestvogels werden gevangen om te verwerken in pasteiën of andere gerechten wordt overduidelijk aangetoond door de vondst van fragmenten van spreuwenpotten, een typisch verschijnsel in de late 16^{de} eeuw.

Tot slot dienen onder het aangetroffen aardewerk nog enkele fragmenten vermeld te worden van zogenaamde kacheloventegels en dan meer in het bijzonder fragmenten van halfronde nistegels met Gotisch front. Overeenkomstig de typologische en stilistische kenmerken kunnen dergelijke tegels gedateerd worden in de 15^{de} tot 16^{de} eeuw. De kacheloven is een typisch verschijnsel in kastelen, kloosters en abdijen, dat duidelijk de status van de inwoners illustreert.

Uit de studie van de materiële cultuur blijkt overduidelijk dat alle stortkokers zeer kortstondig werden opgegeven en bijgevolg snel opgevuld raakten in de late 16^{de}/vroeg 17^{de} eeuw. De aanleiding hiervoor vormde waarschijnlijk een belegering van het kasteel, gezien de archeologische vaststellingen aan de zuidzijde van het kasteel. Vreemd genoeg is er - volgens de huidige stand van het historisch onderzoek - in de bronnen nergens sprake van een belegering of andere militaire troebelen rond 1600. De bronnen maken enkel melding van een zware belegering in 1489, waarbij het kasteel vrij zwaar beschadigd werd. We zijn dan ook geneigd de belegering in verband te brengen met de godsdienstoorlogen, waarbij men het vooral gemunt had op adellijke residenties, kloosters en abdijen. Immers op dat ogenblik, meer bepaald tussen de jaren 1585 en 1606, verbleven op het kasteel van Beersel de gevluchte kloosterlingen van Zevenbronnen...

Archeologisch onderzoek Kasteel van Beersel: Kogels voor handvuurwapens en veldgeschut

Pedro Pype & Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba)

Tijdens het archeologisch onderzoek werd een beroep gedaan op detectoramateur Johan Dils. Zijn enthousiaste medewerking bood een grote meerwaarde voor het archeologisch onderzoek.

1. Twee loden kogels uit de belegering van 1488/1489?



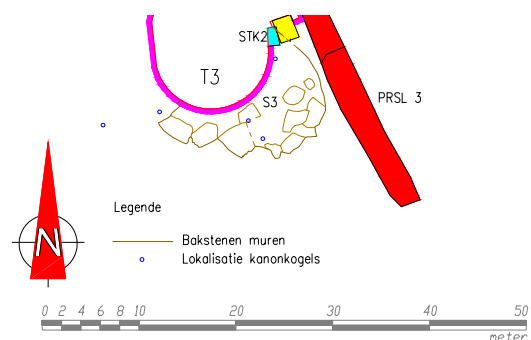
Tijdens de metaaldetectie werden twee loden kogels aangetroffen met verschillend kaliber. De grootste kogel, met een diameter van 43mm en een gewicht van 402g, kwam aan het licht aan de zuidzijde van het kasteel. De kogel werd duidelijk afgevuurd en vertoont een duidelijk inslagspoor. De tweede kogel werd aangetroffen ter hoogte van stortkoker 4 aan de westelijke keermuur en heeft een diameter van 28mm en een gewicht van 121g. Beide kogels werden gegoten in een dubbele gietmal.

Loden projectielen van dergelijk kaliber kunnen in verband gebracht worden met het vroegste handvuurwapen, nl. de haakbus en/of de vroege types licht veldgeschut zoals de *ribauldequin*, *robinet*, *serpentine*, *falconet* en *Veuglaire*, algemeen gebruikt in de late 14^{de} en volle 15^{de} eeuw. De haakbus was eigenlijk een handkanon met een korte loop en een weerhaak om het wapen over de weermuur te haken om de terugslag op te vangen. Zowel de haakbus als het veldgeschut waren voorladers met een smalle gladde loop en een vaste kulas met zundgat.

Historische bronnen vermelden dat het kasteel tweemaal kort na elkaar door de Brusselaars werd belegerd, eerst in 1488 en opnieuw het jaar daarna met behulp van Franse artillerie. Mogelijk kunnen deze projectielen met één van die aanvallen in verband gebracht worden.

2. Directe aanwijzingen voor een artilleriebeschieting

Ten zuidoosten van de zuidelijke toren T3 kwam een waaervormige baksteenconcentratie (S3) aan het licht, bestaande uit diverse muurpartijen en baksteenpuin. Uit het archeologisch onderzoek, in combinatie met metaaldetectie, bleek al gauw dat dit pakket tot stand gekomen is door een vernietigende artilleriebeschieting. Dankzij de metaaldetectie werden tussen het muurwerk immers vier gietijzeren kanonkogels aangetroffen. Een vijfde kwam aan het licht aan de rand van de concentratie. Verder werd bovenop het puin nog een fragment van een ontplofte mortiergranaat aangetroffen. Op basis van de positie van de kanonkogels kan zelfs afgeleid worden dat de toren vanuit zuidelijke of zuidwestelijke richting beschoten werd. Interessant is het feit dat toren T3 zowel aan oostelijke als aan westelijke zijde bovenaan een duidelijke bouwnaad vertoont. Tot



op heden werd aangenomen dat deze naad het gevolg was van de belegering van 1489.



Gietijzeren projectielen werden gegoten in een dubbele gietmal en vertonen meestal een duidelijke gietnaad en een restant van het verwijderde gietkanaal. Gietijzeren kanonkogels met kleine kalibers verschijnen reeds vanaf het midden van de 15^{de} eeuw, maar worden eigenlijk pas algemeen gebruikt vanaf de 16^{de} eeuw en zullen in gebruik blijven tot ver in de 18^{de}

eeuw. Volgens diameter en gewicht kunnen twee verschillende kalibers onderscheiden worden. Twee kogels hebben een diameter van 160mm en een gewicht van 16kg, de overige drie hebben een diameter van 210mm en een gewicht van 35kg. Van het fragment van de mortiergranaat kon de diameter bepaald worden op 23cm. De wanddikte bedraagt 4,5cm. Aan de hand van het kaliber kunnen de projectielen in verband gebracht worden met drie algemeen in de tweede helft van de 16^{de} tot vroege 17^{de} eeuw voorkomende types belegeringsgeschut, nl. *canon*, *kolverijn* en mortier.

De kanonkogels met diameter 210mm werden afgevuurd met een geschut van het *canon*-type, nl. een *canon-perrier*, waarvan het kaliber naargelang de nationaliteit varieerde van 23 tot 28cm, een *canon-royal* met een kaliber van 21,2cm of een medium mortier met een kaliber van 25cm. De projectielen van 160mm kunnen in verband gebracht worden met een *Kolverijn*-type, bijvoorbeeld een *kolverijn-royal* met een kaliber van 16,2cm.

De datering van de kanonkogels aan de hand van de kalibers wordt bevestigd door het stratigrafisch onderzoek. Door de beschieting en het instortende muurwerk ter hoogte van de oostelijke flank van toren T3 werd stortkoker 2 grotendeels afgesloten. Aan de hand van het aardewerk in de uitvloeier onder het puinpakket en het na de instorting gevormde afvalpakket bovenop het puinpakket, moet de instorting én dus de beschieting plaatsgegrepen hebben tussen de tweede helft van de 16^{de} en de vroege 17^{de} eeuw.



Behalve gietijzeren projectielen werd aan zuidelijke zijde van het kasteel ook één fragment van een kogel in blauwe hardsteen aangetroffen. Op basis van het kaliber (210mm) kan de natuurstenen kogel eveneens toegeschreven worden aan een *canon-perrier* of een *canon-royal*. Een tweede volledig intact bewaard projectiel in blauwe hardsteen kwam aan

het licht ter hoogte van de oostelijke keermuur en heeft een diameter van 135mm en een gewicht van 3kg. Dit projectiel kan in verband gebracht worden met een geschut van het type *kolverijn* met een kaliber van 140mm.

3. Loden projectielen voor handvuurwapens

Tijdens het onderzoek van de slotgracht kwamen op verschillende plaatsen loden kogels aan het licht die in verband kunnen gebracht worden met handvuurwapens zoals pistool, haakbus (roer) en musket.

Van de in totaal 27 aangetroffen kogels waren er 23 volledig gaaf, niet vervormd en onbeschadigd. Deze moeten als niet-afgevuurd beschouwd worden. De overige vier bleken wel afgevuurd en vertonen duidelijke beschadiging door de inslag. Volgens de diameter kunnen 9 kalibers onderscheiden worden tussen 7 en 23mm.



Voor het vervaardigen van kogels voor handvuurwapens werd gesmolten lood via een gietkanaal in een kogeltang gegoten. Na afkoeling kon het halffabrikaat uit de tang gehaald worden en werden de gietrestanten verwijderd. De kogels vertonen dan ook de typerende sporen van het gietproces: een verdikte rand over de omtrek en een niet altijd even goed zichtbare kleine, platte cirkelvormige zone waar het gietkanaal werd verwijderd. De kogels werden geproduceerd in arsenalen, maar ook regimenten waren uitgerust met gietmallen en loodstaven om ter plaatse kogels te kunnen gieten. De vondst van een fragmentarisch

bewaarde gietboom met 5 kogels van 7mm toont aan dat er ook in Beersel ter plaatse kogels geproduceerd werden.

Doordat de manier van het gieten van dergelijke loden kogels vanaf het einde van de 16^{de} tot en met de vroege 19^{de} eeuw geen noemenswaardige veranderingen heeft ondergaan is een nauwe datering ervan onmogelijk. Dateren aan de hand van het kaliber is eveneens moeilijk omdat er tussen de late 16^{de} en 17^{de} eeuw geen sprake is van standaardisatie en er diversiteit bestaat aan kalibers. Wel kan aan de hand van het kaliber een onderscheid gemaakt worden tussen het type wapen. Zo was het vuurwapen met het grootste kaliber de musket ; de musket vuurde kogels af met een kaliber tussen de 18 en de 23mm. Een lichter type vuurwapen was de haakbus of roer en vuurde kogels af met een kaliber van rond de 15mm. De kleinste kogels werden afgevuurd met het pistool.

Opgespeld geloof en bijgeloof: religieuze en profane insignes uit de slotgracht van het kasteel van Beersel

Pedro Pype en Janiek De Gryse (Ruben Willaert bvba)

Dankzij intensieve metaaldetectie, uitgevoerd door Johan Dils, werden in de slotgracht rond het kasteel van Beersel vijf insignes aangetroffen. Deze insignes konden dankzij de hulp van H.J.E. Van Beuningen en D. Kicken vrij snel geïdentificeerd worden.

Insignes zijn volkssieraden: goedkope massaproducten gegoten in een tin-lood legering met een religieuze of profane verhalende voorstelling, die in brede lagen van de bevolking gedragen werden. Zo tooiden pelgrims zich met pelgrimstekens die hen als bedevaartgangers herkenbaar maakten. Daarnaast komen er ook algemenere devotionele speldjes en hangertjes voor, die gedragen werden omwille van bescherming, vruchtbaarheid of geluk.

1. Insigne Guido van Anderlecht



In de uitvloeier van stortkoker 7 kwam een zeer goed bewaard insigne aan het licht. Het gaat om een rond insigne (Ø24mm) met parelrand en afgebroken hangoogje. Op de voorzijde is Guido van Anderlecht afgebeeld als edelman, met banderol aan weerszijden. Het opschrift op de banderol is moeilijk leesbaar, maar op een bijna identiek insigne uit Mechelen komt op de banderol op de voorzijde het opschrift 'SINTE--/ DO VAN' voor. Op de keerzijde wordt de reliekschrijn van Guido van Anderlecht afgebeeld op een draagbaar. Wellicht draagt de banderol onder de draagbaar het opschrift 'ANDERLECH', net zoals het voorbeeld uit Mechelen.



Guido van Anderlecht (ca. 950-1012) is o.a. de patroonheilige van Anderlecht; zijn schrijn wordt in Anderlecht nog steeds op zijn naamdag in een processie rondgedragen. Verder is hij ook de patroonheilige van de kooplui, veehandelaars, boeren, knechten, koster, beiaardiers, klokkenluiders, pelgrims, koetsiers, voerlieden en plattelandsbewoners. Hij wordt ook aangeroepen tegen dysenterie, aambeien, kinder- en paardenziekten, veepest en Sint-Vitusdans. Hij wordt afgebeeld als boer (met os) of als pelgrim (met korte mantel, staf, gebedssnoer en pelgrimsinsignes op zijn kleding).

De archeologische context waarin dit insigne aangetroffen werd, levert qua datering een probleem op: het aardewerk is typologisch te dateren in de tweede helft van de 13^{de}/14^{de} eeuw, maar in Vlaams-Brabant blijven sommige vormen doorleven tot in de 15^{de} en zelfs vroege 16^{de} eeuw.

2. Insigne van de H. Antonius

Een tweede insigne is voorzien van de voorstelling van de H. Antonius. Het insigne heeft een hoogte van 65mm en een max. breedte van 38mm. Antonius is afgebeeld als kluizenaar met een baard, gekleed in een lange tuniek met wijde mouwen. Op het hoofd lijkt hij een zgn. kalot of *skull-cap* te dragen; boven het hoofd komt een nimbus voor. De linkerkzijde van het insigne is naar binnen geplooid; net in deze zone worden de attributen van de H. Antonius afgebeeld: de bel en de Tau- (T-vormige) of abtstaf. Onderaan is het gewaad doorboord door een ijzeren staafje; mogelijk gaat het om het restant van een draagspeld. Helemaal onderaan komt een tekstband voor, vermoedelijk met het opschrift 'ANTONIUS'.

De verering van Antonius vond in het westen ingang door de kloosterorde van de Antonieten, gesticht in 1095. Hij werd vereerd als patroonheilige van armen, zieken, slaggers, herders, hoveniers, varkens en varkenshoeders.

Hij werd ook aangeroepen tegen pest, roos, scheurbuik, zweren, wratten en steenpuisten.

De meeste Antonius-insignes worden gedateerd tussen 1425-1500. De archeologische context waarin het Antonius-insigne van Beersel aangetroffen werd, moet gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de}-vroege 17^{de} eeuw; een vroegere datering van het insigne kan echter niet uitgesloten worden.



3. Fragment van een pelgrimsinsigne: Onze-Lieve-Vrouw van Aardenburg

Ter hoogte van de zuidelijke keermuur werd een fragment van een Onze-Lieve-Vrouw van Aardenburg-insigne aangetroffen. Aardenburg (NL) was tussen het einde van de 13^{de} en het einde van de 16^{de} eeuw een populair bedevaartsoord.



In Nieuwlande (NL) werd een volledig exemplaar aangetroffen (Van Beuningen & Koldewey 1993, pg. 207, afb. 406). Het gaat om een cirkelvormig, opengewerkt insigne met centraal een zittende Maria met Kind op de schoot, geflankeerd door twee engelen met grote kaarsen. Op de rand komen verschillende oogjes voor, waarmee het insigne op de kleding vastgemaakt kon worden. Onderaan is het opschrift 'ARDENBOERGH' te lezen. Bovenop het insigne worden

twee gelijkvormige torens afgebeeld; het gaat om de torens van de O.L.V.-kerk van Aardenburg.

Varianten van dit insigne werden ondermeer teruggevonden in Nieuwlande (NL), Sluis (NL) en Damme; ze worden gedateerd tussen 1450 en 1500. Het fragment van Beersel werd aangetroffen in een organisch pakket dat op grond van het aardewerk gedateerd kon worden in de tweede helft van de 16^{de}/eerste helft van de 17^{de} eeuw; we kunnen echter niet uitsluiten dat dit fragment ouder is.

4. Insigne met dubbelstaartige zeemeerman



In proefsleuf 3 werd een draagspeld (Ø27mm) met ronde omlijsting aangetroffen. Op de voorzijde wordt een gekroonde zeemeerman met dubbele staart afgebeeld. Aan de achterzijde komt een los plaatje voor, voorzien van een draagspeld.

Dubbelstaartige zeemeerminnen en -mannen komen veelvuldig voor in de middeleeuwse iconografie. Zeemeerminnen werden in de Middeleeuwen vereenzelvigd met de duivel, zonde, wellust edm. Het thema van de zeemeerman werd eveneens gebruikt om te waarschuwen voor het kwaad van de verleiding.

Gelijkaardige draagspelden zijn gekend uit Ieper en Valkenisse (NL); deze werden gedateerd tussen 1400 en 1450.

5. Gouden Nobel

Een laatste insigne is een zgn. muntspeld (Ø26mm). Muntspelden zijn steeds eenzijdig en tonen de voor- of achterzijde van een geïmitateerde munt. De onversierde achterzijde is voorzien van een draagspeld. De meeste muntspelden dateren uit de late 14^{de} en vroege 15^{de} eeuw.

De muntspeld aangetroffen in Beersel is een imitatie van een zgn. Gouden Nobel Vlaanderen (1389-1433). Op de voorzijde wordt Filips de Stoute, hertog van Bourgondië, met harnas, zwaard en schild in een schip afgebeeld. Of het opschrift al dan niet als een pseudo-tekst beschouwd moet worden, is voorlopig nog niet duidelijk.



Bronnen:

VAN BEUNINGEN H.J.E. & KOLDEWEIJ A.M. 1993, Heilig en Profaan. 1000 laat-middeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. Van Beuningen, Rotterdam Papers 8, Cothen.

VAN BEUNINGEN H.J.E., KOLDEWEIJ A.M. & KICKEN D. 2001, Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties, Rotterdam Papers 12, Cothen.