



Eindverslag Opgraving Ieper-Appèlstraat 1-3

Titel

Eindverslag opgraving Ieper-Appèlstraat 1-3

Auteur(s)

Olivier Van Remoorter

Met bijdragen van:

Ron Bakx, Carola Stern, Ann-Sophie De Witte, Camille Krug, Sarah Schellens, Sjoerd van Daalen, Yvonne van Amerongen

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba

OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2020-0609

Plaats en datum

Gent, 10 augustus 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2075

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Archeologische voorkennis	4
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (AN ID11739)	4
1.2.2	Samenvatting proefsleuvenonderzoek (N ID15318)	4
1.3	Onderzoeksopdracht	6
1.3.1	Onderzoeksdoelstelling	6
1.3.2	Onderzoeksvragen	6
1.3.3	Randvoorwaarden.....	10
1.3.4	Geplande werken en bodemingrepen	11
1.4	Werkwijze en strategie	12
1.4.1	Methode en technieken.....	12
1.4.2	Organisatie van de opgraving	13
1.4.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	15
1.4.4	Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen	15
1.4.5	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	16
2	Bodem en paleolandschap	18
2.1	Paleolandschappelijk en bodemkundig kader	18
2.2	Bodemkundige profielregistraties.....	18
2.2.1	Beschrijving bodemkundige profielregistraties	18
3	Sporen en structuren	22
3.1	Inleiding	22
3.2	Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak.....	22
3.3	Stratigrafie van de site.....	22
3.4	Weergave onderzoek: kaarten	23
3.5	Beschrijving sporenbestand	27
3.6	Interpretatie sporen en structuren	2
3.6.1	Fase 1: Late 12 ^{de} -vroeg 13 ^{de} eeuw.....	4
3.6.2	Fase 2: midden-eind 13 ^{de} eeuw	12
3.6.3	14 ^{de} eeuw	23
3.6.4	Fase 4: 15 ^{de} eeuw	48
3.6.5	Fase 5: 16 ^{de} -18 ^{de} eeuw.....	64
3.6.6	Fase 6: 19 ^{de} -20 ^{ste} eeuw	73
4	Vondsten	77
4.1	Inleiding	77
4.2	Administratieve gegevens	77
4.3	Methode en technieken.....	78
4.4	Aardewerk	79

4.4.1	Assessmentmethode	79
4.4.2	Inventaris	79
4.4.3	Interpretatie	79
4.4.4	Conservatie en behandeling	80
4.4.5	Potentieel op kenniswinst	80
4.4.6	Exploitatie kenniswinst	81
4.4.7	Methode verdere uitwerking geselecteerde ensembles en contexten	81
4.4.8	Analyse en interpretatie geselecteerde ensembles en contexten	82
4.5	Metaal	94
4.5.1	Assessmentmethode	94
4.5.2	Inventaris	94
4.5.3	Conservatie en behandeling	94
4.5.4	Potentieel op kenniswinst	95
4.5.5	Bespreking geselecteerde vondsten	95
4.6	Natuursteen	114
4.6.1	Assessmentmethode	114
4.6.2	Inventaris	114
4.6.3	Interpretatie	115
4.6.4	Conservatie en behandeling	118
4.6.5	Potentieel op kenniswinst	118
4.7	Dierlijk bot	119
4.7.1	Assessmentmethode	119
4.7.2	Inventaris	119
4.7.3	Tafonomie	120
4.7.4	Interpretatie dierlijk materiaal	120
4.7.5	Consumptie	123
4.7.6	Externe factoren	124
4.7.7	Functionele bewerking	124
4.7.8	Pathologie	127
4.7.9	Enkele contexten in detail	128
4.7.10	Conservatie en behandeling	132
4.7.11	Potentieel op kenniswinst	132
4.8	Bouwkeramiek	133
4.8.1	Assessmentmethode	133
4.8.2	Inventaris	133
4.8.3	Interpretatie	133
4.8.4	Conservatie en behandeling	135
4.8.5	Potentieel op kenniswinst	135
4.9	Leer	136
4.9.1	Administratieve gegevens	136

4.9.2	Methode en technieken.....	136
4.9.3	Inventaris	137
4.9.4	Spoor 2463, uitgelichte context.....	144
4.10	Bewaring en deponering.....	151
5	Stalen	152
5.1	Inleiding	152
5.2	Administratieve gegevens	152
5.3	Methode en technieken.....	152
5.4	Inventaris	152
5.5	Conservatie en behandeling.....	153
5.6	Potentieel op kenniswinst.....	153
5.7	Exploitatie kenniswinst	153
5.8	Waardering en analyse	153
5.8.1	Dendrochronologisch onderzoek	153
5.8.2	Macroresten	157
6	Synthese onderzoeksresultaten	164
6.1	Datering en interpretatie van de archeologische site	164
6.1.1	Algemene bespreking resultaten	164
6.1.2	Recent archeologisch onderzoek in de omgeving en vergelijking met de opgravingsresultaten	166
6.2	Confrontatie met resultaten vooronderzoek	168
6.3	Aanwezigheid archeologisch erfgoed na de opgraving.....	169
6.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	171
7	Samenvatting.....	180
8	Lijsten.....	183
8.1	Figurenlijst.....	183
8.2	Plannenlijst.....	186
8.3	Tabellenlijst	186
9	Bibliografie	188
10	Bijlagen	192
10.1	Tekeningenlijst.....	192
10.2	Fotolijst	192
10.3	Sporenlijst	192
10.4	Vondstenlijst.....	192
10.5	Stalenlijst.....	192
10.6	Conservatierapport	192
10.7	Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)	192
10.8	Allesporenkaarten	192
10.9	Determinatielijsten vondstmateriaal	192

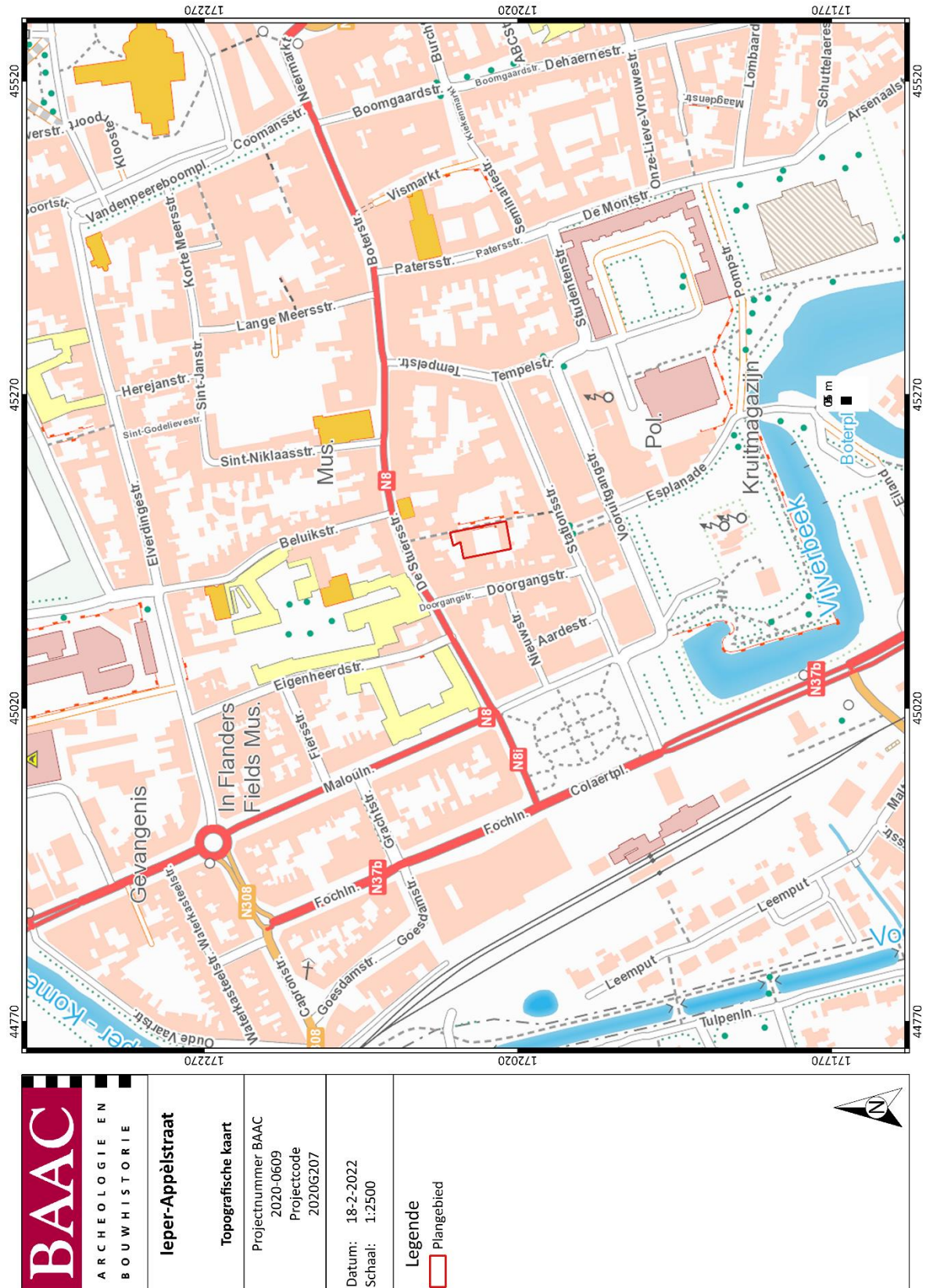
1 Beschrijvend gedeelte

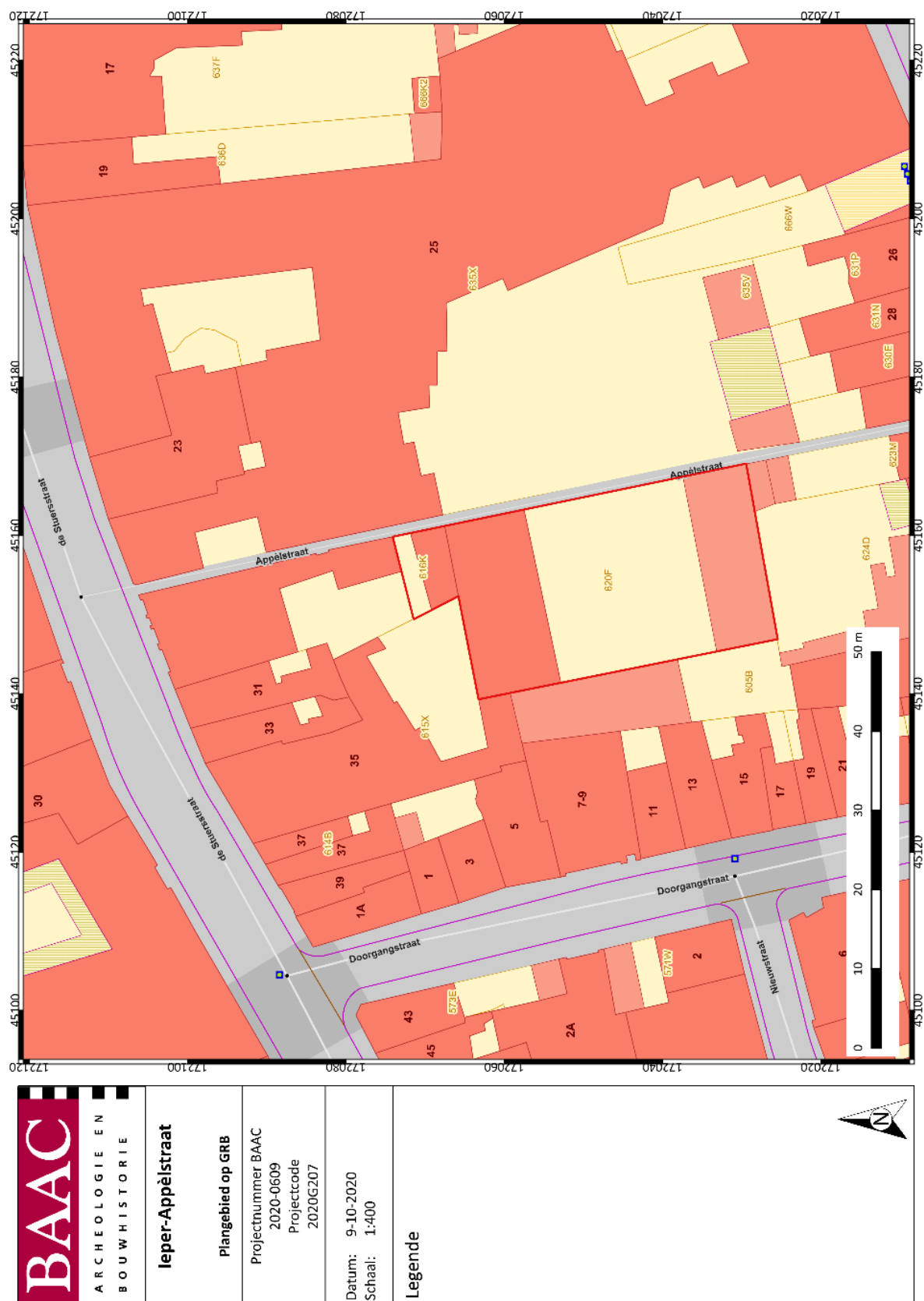
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Ieper, Appèlstraat		
Ligging	Appèlstraat 1-3, Stad Ieper, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Ieper, Afdeling 1, Sectie F, Percelen 616k en 620f		
Coördinaten	Noordwest:	x: 45139.2	y: 172063.2
	Noordoost:	x: 45159.9	y: 172074.1
	Zuidwest:	x: 45146.9	y: 172025.4
	Zuidoost:	x: 45169.0	y: 172029.7
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0609		
ID Archeologienota	ID11739 ¹		
ID Nota	ID15318 ²		
Opgraving	Projectcode	2020G207	
	Erkende archeoloog	Olivier Van Remoorter (Erkenningsnummer: 2015/00076)	
	Betrokken actoren	Olivier Van Remoorter (Veldwerkleider, materiaalspecialist middeleeuws aardewerk)	
		Jeroen Van den Borre (veldwerkleider)	
		Camille Krug (archeoloog)	
		Delphine Saelens (archeoloog)	
		Ali Jelene Scheers (archeoloog)	
		Ann-Sophie De Witte (archeoloog)	
		Hannah Van Hoecke (archeoloog)	
		Muhammed Menem (veldtechnicus)	
		Ron Bakx (materiaalspecialist metaalvondsten)	
		Pieter-Jan Reynaert (stagestudent KUL)	
	Linde Destrebecq (stagestudent KUL)		
	Betrokken derden	Jan Decorte (CO7)	
Jessica Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed)			
Dirk Bostyn (erkend metaaldetectorist)			
Uitvoertermijn	25-8-2020 tot en met 23-9-2020		

¹ WILLAERT 2019

² DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

Plan 1: Plangebied op topografische kaart³ (digitaal; 1:2500; 18-02-2022)³ AGIV 2022b



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:400; 09-10-2020)

⁴ AGIV 2022a

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (AN ID11739)⁵

“Het onderzoeksterrein is gelegen binnen de historische stadskern van Ieper, in de provincie West-Vlaanderen. De oostzijde van het plangebied grenst aan de Appèlstraat, een smalle noordzuid georiënteerde weg die de Stationsstraat verbindt met de de Stuersstraat. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 933 m². Op heden is ca. 455 m² van het terrein bebouwd. De bebouwing betreft een kapel in het zuidelijk deel van het plangebied en twee woningen en klassen in het noordelijk deel van het plangebied. Centraal situeert zich een tuinzone met een notelaar. Het huidige gebouwenbestand is op heden niet onderkelderde.

De stad Ieper ontwikkelt zich op de rechteroever van de Ieperlee. Aan de oostzijde van de vallei kwam een vlakke zandleemrug voor. Vermoedelijk dient de oudste bewoning van de stad hier gesitueerd te worden. In de tweede helft van de 11^{de} eeuw bestaan twee duidelijke kernen: de grafelijke villa met als kern de motteversterking en de Sint-Maartenskerk en daarnaast de portus (handelsnederzetting) gesitueerd rond de Sint-Pieterskerk. De handelsnederzetting ontwikkelde zich in de loop van de 10^{de} eeuw en is reeds in 1127 verdedigd door een gracht. Tussen 1128 en 1324 breidt de stad Ieper zich sterk uit: de grote bloei van de lakenindustrie leidde tot een grote bevolkingsgroei. Gedurende de 13^{de} eeuw komt het plangebied vermoedelijk binnen de stadskern van Ieper te liggen. Cartografische bronnen geven bebouwing weer vanaf de 14^{de} eeuw. Het verloop van de Appèlstraat is reeds weergegeven op de kaart van Guillaume Du Thielt. Ook in de komende eeuwen blijft het terrein bebouwd. Het huidige gebouwenbestand is tot ontwikkeling gekomen in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.

Algemeen kan gesteld worden dat er ter hoogte van het plangebied een zeer hoge verwachting is naar bewoningssporen vanaf de volle middeleeuwen. Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van leeflagen en een diepe stratigrafie. De archeologische relictten in de binnenstad situeren zich mogelijk onder een vrij dik puinpakket ontstaan tijdens WO I. Het bureauonderzoek heeft geen zaken opgeleverd die verder onderzoek kunnen afschrijven.

Gezien de ligging in een stadscontext, waarbij een complexe verticale stratigrafie verwacht wordt, met het voorkomen van puinpakketten, funderingen, vloeren,... in de bodem, is het uitvoeren van een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefputten/proefsleuven de enige relevante onderzoeksmethode om deze site te onderzoeken. Eerder werd aangetoond dat het archeologisch potentieel van het projectgebied groot is. Een onderzoek met behulp van proefputten kan duidelijkheid verschaffen omtrent de reële bedreiging van de bouwwerken (inschatting van het archeologisch niveau, de bewaringstoestand van de archeologische resten, de verstoringgraad binnen het plangebied).

Verspreid over het volledige bedreigde plangebied worden vier proefputten aangelegd, op enkele strategische plekken. In totaal wordt 64 m² of 6,8 % van het bedreigde plangebied onderzocht. Dit is voldoende om een correcte uitspraak te doen omtrent de te nemen maatregelen.”

1.2.2 Samenvatting proefsleuvenonderzoek (N ID15318)⁶

“Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van de Appèlstraat te Ieper werd er, na een bureaustudie, overgegaan tot een archeologisch vooronderzoek onder de vorm van proefputten. Het plangebied heeft een oppervlakte van 933 m² en situeert zich binnen een archeologische zone. Er zullen twee assistentie-flatgebouwen opgetrokken worden, waarmee zo’n 592 m² bebouwd zal worden. Daartussenin komt een groenzone waar de verstoring door infiltratieputten tot 2 m zal reiken.

⁵ WILLAERT 2019

⁶ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

Er werden in totaal 4 proefputten aangelegd van elk 4 m bij 4 m tot op de moederbodem. Enkel werkput 3 werd aangelegd tot de verstoringsdiepte van 2,20 m. In totaal werden 9 bodemprofielen geregistreerd om de bodemopbouw in kaart te brengen. Boven de archeologisch interessante lagen bevond zich een puinpakket van ca. 80 cm dik. Het archeologisch vlak bevatte grondsporen in de vorm van kuilen, bakstenen constructies zoals een waterput en muurresten. Het vondstenensemble werd gedateerd in de late middeleeuwen. Aan de hand van de aangetroffen archeologische sporen en het vondstenmateriaal kunnen we stellen dat bij het vooronderzoek laatmiddeleeuwse bewoning werd aangetroffen. De goede bewaring van de aangetroffen sporen maken dat het plangebied een belangrijke informatiebron vormt voor de ontwikkeling van de laat middeleeuwse bewoning te Ieper. Gezien het hoge potentieel wat betreft kenniswinst wordt binnen het plangebied een vlakdekkende opgraving geadviseerd.”

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Onderzoeksdoelstelling⁷

“De goede bewaring van de aangetroffen sporen maken dat het plangebied een belangrijke informatiebron vormt voor de ontwikkeling van de laat middeleeuwse bewoning te Ieper. Gezien het hoge potentieel wat betreft kenniswinst wordt binnen het plangebied een vlakdekkende opgraving geadviseerd.”

1.3.2 Onderzoeksvragen⁸

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen wat de exacte aard is van de archeologische site die werd aangetroffen in de bodem. Kennis daarvan kan bijdragen tot een beter begrip van de ontstaansgeschiedenis van deze regio. Hiertoe worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen voorgesteld:

- Hoe heeft de natuurlijke bodemopbouw en landschapsindeling de menselijke aanwezigheid en menselijke activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied bepaald?
 - Hoe is de bodemopbouw? Vertoont deze dezelfde opbouw als tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld?
 - Hoe zag het oorspronkelijke landschap eruit en is dit doorheen de tijd veranderd?
- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de uitbouw van bewoning op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie de uitbouw van landbouw en veeteelt op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe bepaalde originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de uitbouw van artisanale activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de aanwezigheid van bepaalde groepen of klassen van mensen op de gronden van het projectgebied?
- Hoe werd door de mens omgegaan met originele topografie en landschapsindeling, de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen hiervan, op de gronden van het onderzoeksgebied?
 - Hoe kaderen de resultaten van het onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Ieper?

⁷ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

⁸ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

- Welke sporen worden er aangetroffen en wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van deze sporen?
 - In hoeverre kan een plattegrond worden herkend in de aangetroffen archeologische grondsporen? Kunnen er uitspraken gedaan worden met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Zijn er aanwijzingen voor de interne organisatie binnen de gebouwen?
 - Kunnen er functies toegewezen worden aan afzonderlijke gebouwonderdelen op basis van het archeologisch onderzoek? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
 - Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de historische/iconografische bronnen?
 - Levert het vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site?
 - Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?
 - Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?
- Hoe heeft de menselijke aanwezigheid op de gronden van het onderzoeksgebied de natuurlijke bodemopbouw en de natuurlijke landschapsindeling op korte en op lange termijn beïnvloed?
- Hoe heeft de economische ontwikkeling van de stad Ieper tijdens de middeleeuwen, vroegmoderne en moderne periode invloed gehad op de menselijke activiteiten die werden uitgevoerd op de gronden van het onderzoeksgebied?
 - Werden de gronden gebruikt als woonerf?
 - Werden de gronden gebruikt als artisanale zone?
 - Werden de gronden gebruikt als akkerland of landbouwzone?
- Hoe heeft de economische, sociale religieuze en algemeen culturele ontwikkeling van de bredere regio rond het onderzoeksgebied tijdens de voor middeleeuwse periode, de vroege en de volle middeleeuwen een invloed gehad op de menselijke activiteiten die werden uitgevoerd op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe beïnvloedden sociale verschillen de toegankelijkheid tot goederen en grondstoffen?
 - Tot welke goederen en grondstoffen hadden de bewoners van of de uitvoerders van de activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied toegang?
 - Tot welke sociale groep behoorden de mensen die gebruik maakten van de gronden van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn hierin door de tijd heen op te merken?
 - Hoe benutte de mens de natuurlijke grondstoffen om in het laatmiddeleeuwse Ieper voedsel te bekomen?

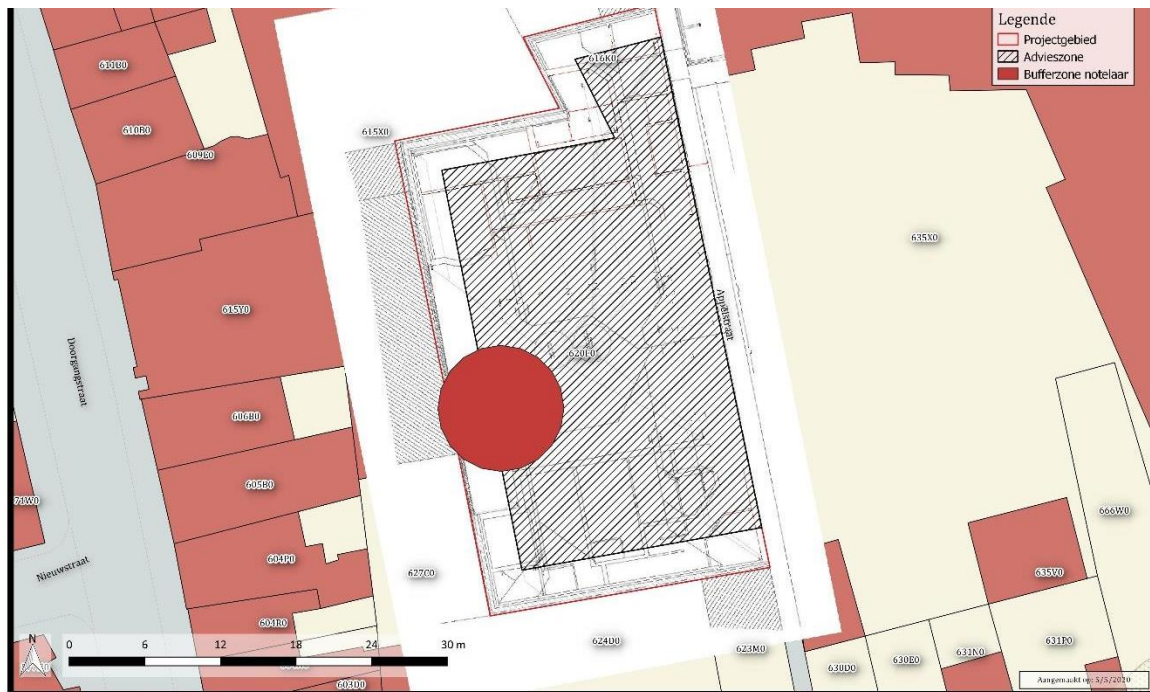
- Uit wat bestond de voedselproductie en hoe gebeurde de voedselvoorziening?
 - Wat waren de dierlijke elementen?
 - Wat was de soortverhouding?
 - Welke delen werden door wie gegeten?
 - Hoeveel werd er gegeten?
 - Hoe werd de veeteelt georganiseerd?
 - Hoe verwierven stedelingen dierlijke producten?
 - Gebeurde de kweek binnen de stad?
 - Gebeurde er een specifieke productie voor de stad?
 - Werd er afgekocht van de surplusproductie van het platteland?
 - Was deze surplus eerder sporadisch of continu?
 - Wat waren de plantaardige elementen?
 - Wat was de soortverhouding?
 - Welke delen werden door wie gegeten?
 - Hoeveel werd er gegeten?
 - Hoe verwierven stedelingen plantaardige producten?
 - Gebeurde de kweek binnen de stad?
 - Gebeurde er een specifieke productie voor de stad?
 - Werd er afgekocht van de surplusproductie van het platteland?
 - Was deze sporadisch of continu?
- Hoe bereikten dierlijke en plantaardige producten binnen de voedsleconomie de stad, de handelaar en de consument?
 - Voor dierlijke producten:
 - Bereikten deze de stad, handelaar of consument, levend, als volledig karkas of reeds verwerkt karkas?
 - Hoe oud waren de geslachte dieren?
 - Was is de geslachtsverdeling binnen de geslachte dieren?
 - Werden er verschillende rassen betrokken binnen de voedsleconomie?

- Verschillen deze rassen van diegene die gebruikt werden voor de ambachtelijke economie?
- Hoe werd het afval van deze productie behandeld?
- Hoe benutte de mens de natuurlijke grondstoffen om in het laatmiddeleeuwse Ieper ambachtelijke activiteiten uit te bouwen?
 - Hoe worden de ambachtelijke activiteiten in het middeleeuwse Ieper georganiseerd? Hoe werden de ambachtelijke activiteiten met dierlijke producten in het middeleeuwse Vlaanderen georganiseerd?
 - Welke ambachtelijke activiteiten lieten sporen na op de site van Ieper Appélstraat 1-3?
 - Welke sporen of vondsten kunnen gelinkt worden aan de aanwezigheid van leerlooiers? Wat is de fasering, indeling en omvang van de leerlooierssite?
 - Welke sporen of vondsten kunnen gelinkt worden aan de hoornbewerkeren? Wat is de fasering, indeling en omvang van de hoornbewerkeren site?
 - Werden de ambachtelijke activiteiten, waarvan sporen werden aangetroffen te Ieper Appélstraat 1-3, overal op een gelijkaardige locatie ingericht?
 - Gebeurde dit voor dezelfde ambachten overal in Vlaanderen met eenzelfde type dieren?
 - Hoe oud waren de geslachte dieren?
 - Wat is de geslachtsverdeling binnen de geslachte dieren?
 - Werden er verschillende rassen betrokken in de ambachtelijke praktijk?
 - Verschillen deze rassen van diegene die gebruikt werden voor de voedsel-economie?
 - Werd binnen de site eenzelfde slachttechniek gebruikt?
 - Werden de ruwe dierlijke materialen overal in Vlaanderen op eenzelfde manier aangekocht door de middeleeuwse ambachtsman?
 - Zo niet, welke verschillen zijn er op te merken op de dierlijke resten?
 - Bestond er in het laatmiddeleeuwse Ieper een samenwerking tussen verschillende ambachten? Is deze samenwerking eenzelfde als die in andere middeleeuwse Vlaamse steden?
 - Hoe werden de geproduceerde goederen verdeeld?
 - Waar en binnen welk handelssysteem?

- Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën t.a.v. de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten, het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen en brandstof, de bestaanseconomie en de culturele achtergronden van de bewoners of gebruikers van de gronden van het onderzoeksgebied?
- Is op grond van deze informatie een uitspraak te doen over de maatschappelijke status van de bewoners?
- Hoe beïnvloedde de horizontale en verticale sociale stratigrafie de voedselproductie, behandeling en verhandeling en omgekeerd op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe beïnvloedde de horizontale en verticale sociale stratigrafie de ambachtelijke productie en verhandeling en omgekeerd op de gronden van het onderzoeksgebied?
- Hoe bepaalde de gezondheidszorg de behandeling met organische grondstoffen en voedsel?
 - Wat gebeurde er met ongeconsumeerde dieren of delen ervan?

1.3.3 Randvoorwaarden

In functie van stabiliteit van de omliggende bebouwing wordt langs noordelijke, westelijke en oostelijke grens een bufferzone behouden. Ook rond de te behouden notelaar wordt een beschermingsbuffer van 5 m diameter gerekend vanaf de stam.



Figuur 1: Advieszone voor de opgraving (gearceerd), met aanduiding van de bufferzones ten opzichte van de perceelsgrenzen (blanco zone) en de buffer rond de te behouden notelaar (rood).⁹

⁹ Overgenomen uit DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

1.3.4 Geplande werken en bodemingrepen¹⁰

Algemeen

“De opdrachtgever plant de realisatie van twee assistentie-flatgebouwen met twee bouwlagen en daartussen een gang van 1 bouwlaag. Aansluitend wordt een nieuwe gebedsruimte gebouwd. De nieuwbouw heeft een totale oppervlakte van ca. 592 m². De nieuwe flatgebouwen worden ingericht door middel van een vloerplaat en paalfunderingen tot een diepte van 15 tot 20 meter.

Centraal wordt een nieuwe tuin voorzien. De bestaande notelaar blijft wel behouden. Voor de tuin dient een algemene bodemingreep gerekend te worden van 50 cm-mv. Tevens worden nieuwe riolering en twee citernes van 15 000 liter gerealiseerd. De twee citernes zullen zich lokaliseren ter hoogte van de tuin en worden aangelegd tot een diepte van ca. 2 m-mv.”



Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹¹ op orthofoto¹²

Impactanalyse

“Op ca. 1m onder maaiveld zullen de bestaande muren onderschoeid worden. Vanaf dit niveau zal voor het plaatsen van de funderingen gewerkt worden door middel van paalfunderingen waarop een vloerplaat gegoten wordt. Deze palen zullen een aanzienlijke verstoring van het aanwezige archeologisch erfgoed met zich meebrengen, waardoor een bewaring in situ van de archeologische sporen niet gegarandeerd kan worden. De geselecteerde zone voor verder onderzoek wordt onderzocht aan de hand van een vlakdekkende opgraving tot op verstoringsdiepte. De verstoringsdiepte bedraagt gezien de funderingstechniek (fundering op palen) een verstoring tot onder het onderste archeologische vlak (ca. 2,20m – 2,50m onder het huidige niveau).”

¹⁰ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Figuur overgenomen uit WILLAERT 2019.

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Methode en technieken¹³

Algemene bepalingen

“Het vlak wordt aangelegd door een graafmachine met een tandenloze bak, steeds onder toezicht van minstens de veldwerkleider. Het uitgraven van de grond gebeurt laagsgewijs, op aangeven van de archeologen. Zowel het veldwerk als de rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Hierop worden geen afwijkingen voorzien. Staalname en conservatie dienen te gebeuren volgens de bepalingen beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het staat de veldwerkleider vrij zijn of haar eigen opgravingsstrategie te bepalen. Wel zullen er voldoende en representatieve profielen moeten worden geplaatst. Deze profielen zullen de relatie tussen het aangetroffen archeologische grondsporen en topografie van het projectgebied moeten verduidelijken. Het is de taak van de erkend archeoloog te bepalen waar en hoe deze profielen zullen moeten worden geplaatst.

De laatmiddeleeuwse resten bevinden zich onder een recent puinpakket dat tussen 50-80 cm diep reikt. Lokaal kunnen echter archeologische resten (muren ed) iets hoger bewaard zijn gebleven. Vanaf ca. 80cm onder maaiveldniveau is het archeologisch erfgoed intact bewaard met lokaal enkele diepere verstoringen. De uitgravingswerken voor dit pakket gebeuren steeds onder begeleiding van minstens de veldwerkleider. Aangezien de grond zal worden afgevoerd tot 100 cm onder maaiveld dient gewerkt te worden in één grote opgravingszone. Er dienen duidelijke afspraken gemaakt te worden inzake grondverzet/efficiënte grondafvoer. Men dient echter te vermijden dat het opgravingsvlak langdurig ongeregistreerd blijft en door eventuele extreme weersomstandigheden beschadigd zou worden. In dergelijk geval kan gewerkt worden binnen meerdere opgravingsputten. Opgravingsvlakken kunnen enkel door zwaar materiaal worden betreden eens deze zijn geregistreerd.

Tot slot dient volgende kanttekening bij het archeologisch onderzoek gemaakt te worden. De ondergrond in Ieper kenmerkt zich door kleiige afzettingen in de ondergrond. Voor de geplande werken zal nimmer een vorm van grondwatertafelverlaging worden toegepast. De toepassing van deze voornoemde techniek in combinatie met de aanwezige kleigronden kan grondverzakkingen en/of barsten in naburige constructies tot gevolg hebben met potentieel desastreuze economische/juridische problemen tot gevolg. Gezien de meeste gebouwen wederopbouwarchitectuur zijn zou bemaling deze historische gebouwen zeker ernstige schade toebrengen, mede doordat deze gebouwen praktisch (bijna) geen fundering hebben.

Uit de geplaatste proefputten blijkt echter dat de grondwatertafel op minstens 2,20 m onder maaiveld zit. Indien blijkt dat dit een probleem vormt voor de verdere registratie van eventueel onderliggende archeologisch erfgoed, dient de veldwerkleider in overleg met Onroerend Erfgoed en de aannemer der werken maatregelen te nemen om ofwel deze archeologische resten alsnog te registreren ofwel in situ te bewaren bij een duidelijk afgebakend archeologisch niveau. Deze strategie kan echter pas bepaald worden op het moment zelf. De veldwerkleider last op eigen initiatief een werfvergadering voor dergelijke problematiek in.”

¹³ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

1.4.2 Organisatie van de opgraving

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 25 augustus en 23 september 2020 onder leiding van erkende archeoloog Jeroen Van den Borre. Als veldwerkleider werd hij bijgestaan en afgewisseld bij afwezigheid door erkend archeoloog Olivier Van Remoorter. Zij werden hierbij bijgestaan door archeologen Camille Krug, Delphine Saelens, Ali Jelene Scheers, Ann-Sophie De Witte, Hannah Van Hoecke, veldtechnicus Muhammed Menem en stagestudenten Pieter-Jan Reynaert en Linde Destrebecq.

Het veldwerk werd in één aaneensluitende periode uitgevoerd, van 25 augustus 2020 tot en met 23 september 2020. Echter, hierbinnen kan nog een kleine fasering in aangebracht worden.

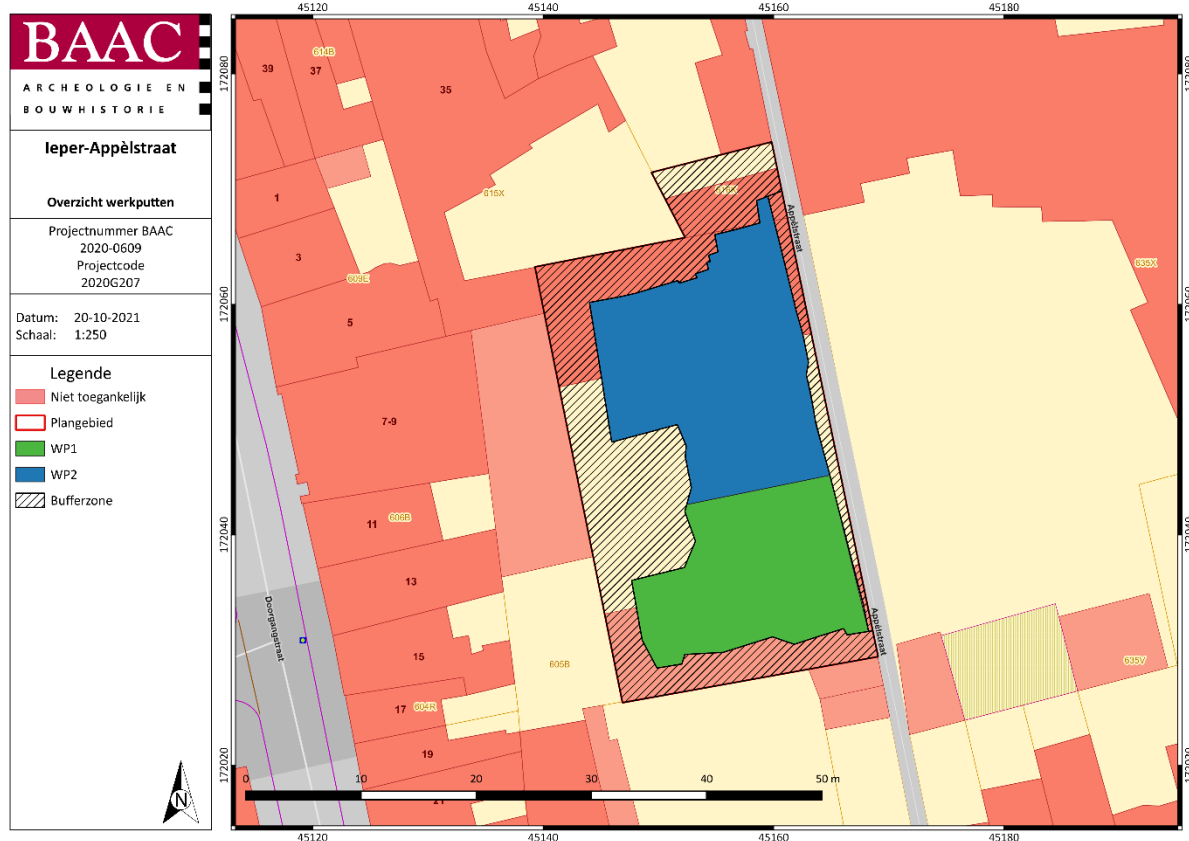
Op 25 en 26 augustus werden de bovenste puinlagen onder begeleiding van een archeoloog afgegraven. Deze puinpakketten hadden een lokale dikte tussen 50 en 80 cm en waren te vermoedelijk te linken aan de opruimingsacties die binnen het plangebied plaatsgevonden hebben na WOI. Deze puinhoudende lagen werden afgevoerd om zo een werkvlak voor de toekomstige bouwwerkzaamheden te kunnen creëren.

Na het afronden van de afgraving van de puingronden kon de effectieve opgraving op 27 augustus aanvatten. Omwille van praktische overwegingen, met name vooral de stockage van de uitgegraven grond, werd besloten het terrein in twee delen op te graven (zie ook Plan 3). De grens tussen beide werkputten kwam ongeveer overeen met de lijn tussen de te bewaren notenboom en de hoek van de opening in de scheidingsmuur tussen de terreinen van het rusthuis Huize Zonnelyd aan de Stationsstraat 24 en de Appèlstraat. Het zuidelijke deel werd werkput 1, het noordelijke deel werkput 2.

Omwille van de praktische beperkingen van grondverzet en grondstockage konden de werkputten niet in hun totaliteit opengelegd worden. Er diende hierdoor dus per deelzones gewerkt te worden. Aangezien bij het uitgraven van deze deelzones vaak veel grondverzet kwam kijken, werd geopteerd om de deelzones vaak in verschillende vlakken tot op het niveau van de moederbodem te verdiepen. Zo konden stelselmatig zones afgewerkt worden. Er werden tussen drie en vier vlakken aangelegd, afhankelijk van de complexiteit van de verschillende zones. Bij het aanleggen van de verschillende deelzones werd getracht om deze verschillende vlakken waar mogelijk op een gelijkaardig niveau aan te leggen, om zo een volledig beeld te krijgen van de aanwezige resten, en om zo een aaneensluitend grondplan te proberen verkrijgen.

Bij de spoornummers werd geopteerd om een doorlopende nummering te gebruiken, aangezien de werkputten niet aaneensluitend opengelegd konden worden. Om een onderscheid te maken, werden de spoornummers op de grondplannen steeds op volgende manier genummerd. Elk spoornummer bestaat uit de letter S (spoor), gevolgd door een cijfer 1 of 2 die slaat op de werkput waartoe het spoor behoort, gevolgd door een driecijferig spoornummer.

De opgravingsvlakken werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle opgravingsvlakken werden overzichtsfoto's gemaakt. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en een RTS van het type Geomax ZRT82 en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Opgravingsvlakken werden gedetecteerd met een metaaldetector van het type Cscope-1220XD. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Plan 3: Overzicht van de werkputzones en de niet toegankelijke zone/bufferzones (digitaal; 1:250; 20-10-2021).¹⁴

Tabel 1: Oppervlaktes in m² per vlak per werkput

	WP1	WP2
VLAK 1	224	318
VLAK 2	178	302
VLAK 3	173	287
VLAK 4	104	90

¹⁴ AGIV 2022a

1.4.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd volledig conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Er hebben geen afwijkingen ten opzichte van het PvM plaatsgevonden. Het volledige op te graven terrein werd opgegraven, met uitzondering van de meest noordelijke uitsprong en de veiligheidsmarges die in het PvM voorzien waren (zie ook Plan 3). In deze noordelijke uitsprong hebben de verstoring van de proefput en de onderschoeiingswerken een dermate hoge graad van verstoring met zich meegebracht, dat het niet meer te nuttig was om ook hier verder op te graven. De enige sporen in de proefput betroffen een grote kuil die zich ook nog eens in de zone van de onderschoeiing bevond. Aangezien hier een veiligheidsmarge diende behouden te worden om verdere zetting van de muren te voorkomen, werd besloten om deze kuil niet verder te onderzoeken.

De onderschoeiingswerken zorgden voor een zekere graad van verstoring in de noordelijke, westelijke en zuidelijke zijdes ter hoogte van de muren. In deze zones werd een strook van enkele meters breed reeds vergraven om de bestaande muren te onderschoeien en op deze manier voor verzakkingen te behoeden. Deze werken waren toegestaan en ook noodzakelijk, aangezien de funderingen van deze muren vaak slechts zeer ondiep was. Bij het uitgraven van de werkputten zouden hierdoor verzakkingen of barsten kunnen ontstaan. Derhalve diende deze werken voorafgaand aan de opgraving plaats te vinden. Door de manier van werken konden deze werken ook niet verder opgevolgd worden. Waar mogelijk werd tot tegen deze verstoringen gegraven, maar vaak werd een marge ten opzichte hiervan genomen, om zo voldoende profielen te kunnen registreren.

1.4.4 Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen

Selectiestrategie vondsten

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. Alle vondsten werden ingezameld, met uitzondering van deze aangetroffen in de bouwvoor.

Samplingstrategie stalen

Elk relevant spoor werd bemonsterd, zodoende de wetenschappelijke onderzoeksvraagstellingen beantwoord kunnen worden.

In het programma van maatregelen van de nota werd een specifiek voorstel voor staalname gedaan. Zo worden onder meer volgende staalnames ten sterkste geadviseerd: ¹⁵

Waardering

- 5VH macrorestenonderzoek
- 5VH pollenonderzoek
- 4VH zoöarcheologisch onderzoek

¹⁵ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

- 2VH houtonderzoek
- 4VH ¹⁴C
- 2VH natuursteenidentificatie
- 1VH micromorfologisch onderzoek

Analyses

- 3 VH macrorestenonderzoek
- 3 VH pollenonderzoek
- 3 VH zoöarcheologisch onderzoek
- 1 VH houtonderzoek
- 4 VH ¹⁴C
- 2 VH natuursteenidentificatie
- 1 VH micromorfologisch onderzoek

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, hierbij rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

1.4.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Actoren en specialisten

Veldwerk

- Veldwerkleider: Jeroen Van den Borre en Olivier Van Remoorter
- Archeologen: Camille Krug, Delphine Saelens, Ali Jelene Scheers, Ann-Sophie De Witte, Hannah Van Hoecke
- Veldtechnicus Muhammed Menem
- Stagestudenten Pieter-Jan Reynaert en Linde Destrebecq.

Uitwerking

- Veldwerkleider: Olivier Van Remoorter
- Materiaaldeskundige (post)middeleeuws aardewerk en bouwkeramiek: Olivier Van Remoorter
- Materiaaldeskundige Botmateriaal: Ann-Sophie De Witte & Camille Krug
- Materiaaldeskundige Metaal: Ron Bakx

- Materiaaldeskundige Natuursteen: Carola Stern
- Materiaaldeskundige Leer: Sarah Schellens

Betrokken derden

Jan Decorte (CO7) en Jessica Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Dirk Bostyn (erkend metaaldetectorist)

Yvonne van Amerongen (Archol, waardering en analyse macroresten)

Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie, dendrochronologische dateringen)

Jan Moens (Agentschap Onroerend Erfgoed, extern advies i.v.m. leervondsten)

Anton Ervynck en An Lentacker (Agentschap Onroerend Erfgoed, extern advies i.v.m. dierlijk botmateriaal)

2 Bodem en paleolandschap

2.1 Paleolandschappelijk en bodemkundig kader¹⁶

Tertiair:

Het plangebied is gelegen in het Lid van Aalbeke (Formatie van Kortrijk). Deze formatie bestaat hoofdzakelijk uit mariene kleiige sedimenten, die weinig macrofossielen bevatten en is de eerste afgezette formatie van het vroeg-eoceen.

Quartair:

Het plangebied is gelegen op de grens van twee bodemtypes, namelijk type 3 en type 3a. Het quartair Type 3 bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het weichseliaan tot mogelijk vroeg-holoceen (zandleem tot leem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen bevatten van het quartair. Type 3a bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het weichseliaan tot mogelijk vroeg-holoceen. Binnen deze afzetting kunnen mogelijk hellingsafzettingen van het quartair voorkomen. Lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De top bestaat uit een fluviatiele afzetting (organochemisch en perimarien inclusief) van het holoceen en mogelijk tardiglaciaal.

Bodemkaart:

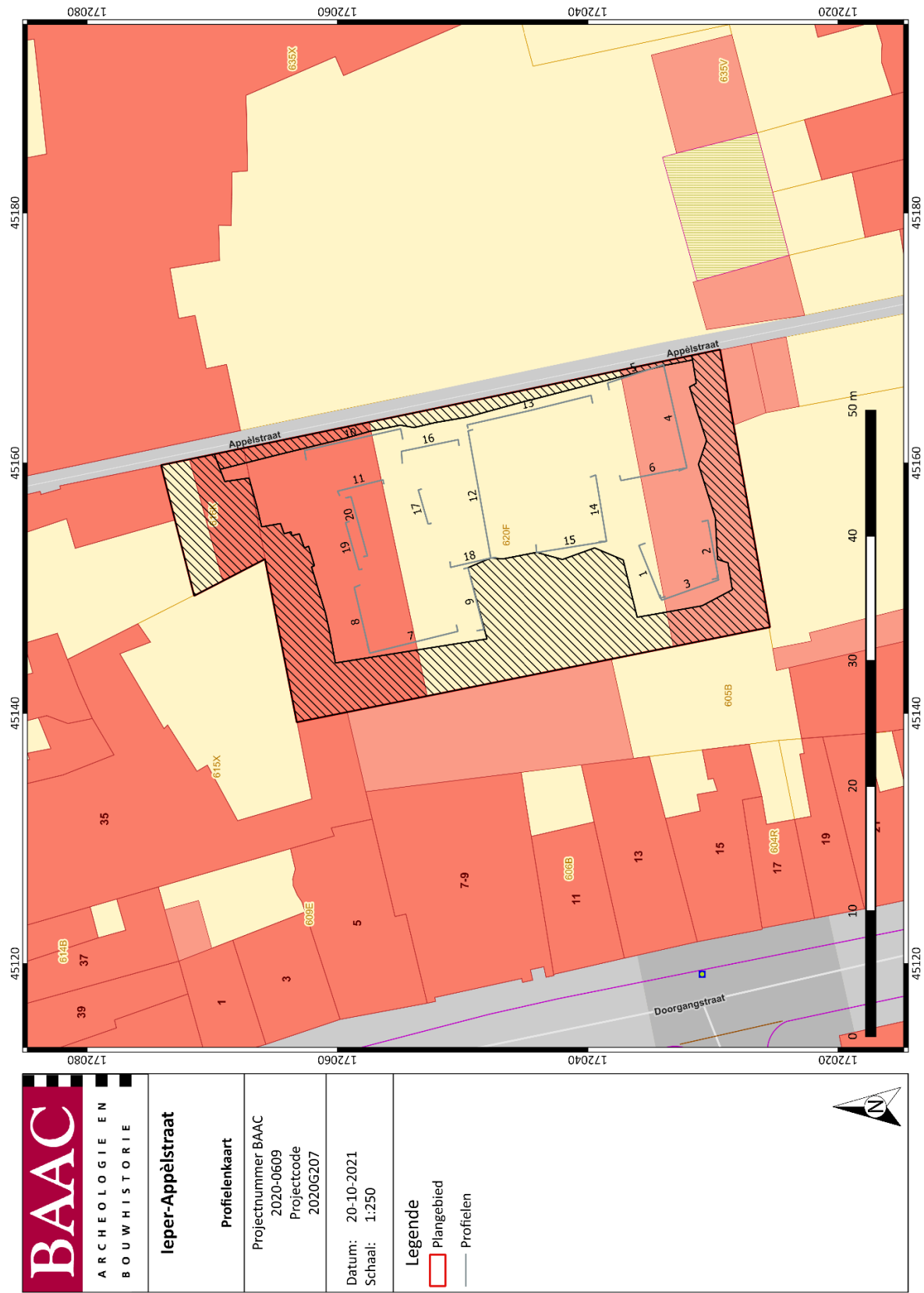
Het plangebied is op de bodemkaart getypeerd als bodemtype OB. Dit is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.

2.2 Bodemkundige profielregistraties

2.2.1 Beschrijving bodemkundige profielregistraties

De bodemkundige opbouw kon in 20 profielen (Plan 4) verspreid over het hele plangebied voldoende bestudeerd worden. In alle profielen kon een vrij gelijkaardige bodemopbouw waargenomen worden, enkele lokale varianten of verschillen buiten beschouwing gelaten.

¹⁶ Deze gegevens werden overgenomen uit WILLAERT 2019.

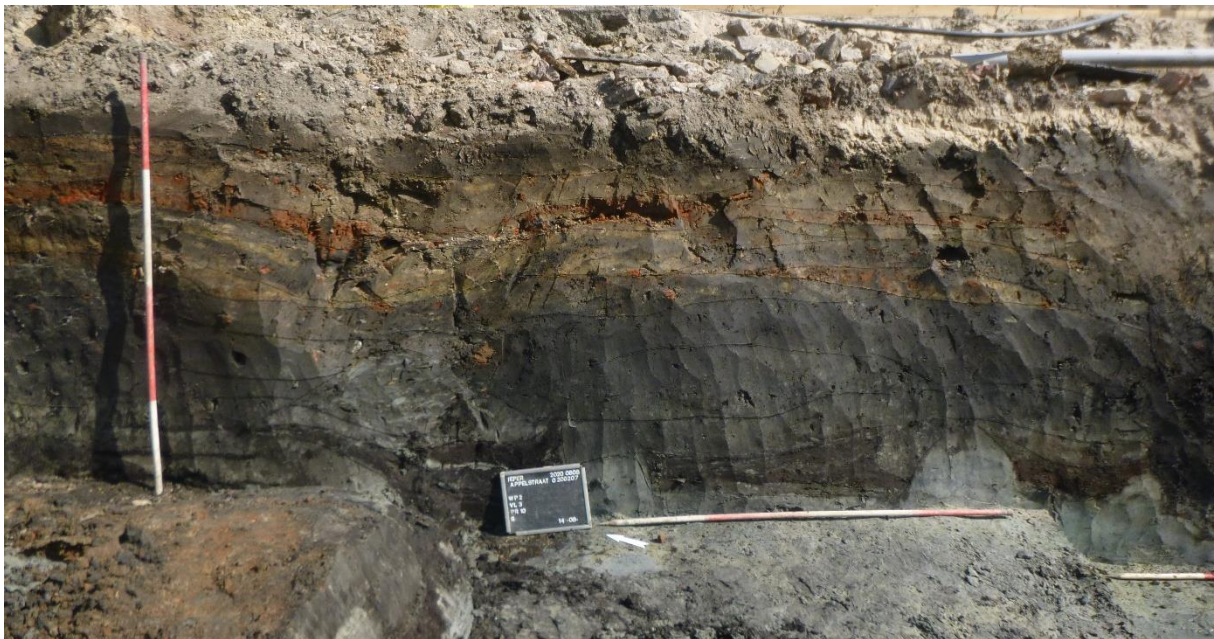


Plan 4: Profielenkaart (digitaal; 1:250; 20-10-2021)¹⁷

¹⁷ AGIV 2022a

Van de oorspronkelijke bodemopbouw was niets bewaard gebleven, direct bovenop de moederbodem kon in alle profielen een antropogene bodemopbouw waargenomen worden. Wellicht is de oorspronkelijke bodemopbouw door de eeuwenlange bewoning en activiteit volledig opgenomen geworden in het archeologisch pakket, ofwel werden voorafgaand aan de eerste ophogingen de bovenste lagen afgegraven vooraleer de terreinen met meer droog zand of lemig zand op te hogen. De moederbodem bestond hoofdzakelijk uit een lichtgeelbeige lemig zand dat dieper overging in een gelaagd zand. De top van de moederbodem was echter vaak ook blauwig gekleurd door de reductie omwille van een hoge grondwaterstand. Wellicht moet de oorspronkelijke bodemgesteldheid redelijk nat geweest zijn. Dit verklaarde mogelijk ook de sterke noodzaak aan afwateringgrachten en -greppels en een sterke ophoging van de terreinen.

Vanaf de eerste helft (mogelijk eerste kwart?) van de 13^{de} eeuw zal het onderzoeksgebied binnen de nieuwe stadsuitbreiding van Ieper komen te liggen. Vanaf deze periode is er een enorme toename aan sporen op te merken. Ook in de bodemkundige profielen kan dit proces duidelijk waargenomen worden. In de profielen is een eerste ophoging van het terrein waar te nemen dat bestond uit een vrij homogene grijze lemig zandige laag. Deze laag leek over heel het terrein voor te komen. Waarschijnlijk moet deze laag als een eerste ophoging aanzien worden om de natte terreinen bouwrijp te maken. Doorheen deze laag werden verschillende sporen uitgegraven, waaronder verschillende greppels, kuilen en paalkuilen. Gedurende de 13^{de} en de 14^{de} eeuw werden de terreinen verder opgehoogd. In veel van de profielen kunnen verschillende opeenvolgende dunne horizontale lagen opgetekend worden. Bij een aantal hiervan ging het ongetwijfeld om lemen vloeren. Andere waren mogelijk leeflagen die te koppelen waren aan artisanale activiteiten die binnen het plangebied hebben plaatsgevonden. De beschrijving van deze lagen en sporen zal in het volgende hoofdstuk opgenomen worden.



Figuur 3: Detail van profiel 10 met zicht op de verschillende ophogingslagen en bovenin de verschillende leeflagen



Figuur 4: Detail van profiel 12 met onderin de dikke 13^{de}-eeuwse ophogingslagen en bovenaan verschillende leeflagen die tussen de 13^{de} en de 14^{de} eeuw kunnen gedateerd worden. De moederbodem is deels gereduceerd, deels geoxideerd

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de sporen en structuren. Het assessment wordt opgemaakt onder hoofdstukken 3.2 tot en met 3.5. Deze hoofdstukken omvatten een algemene beschrijving van de archeologische site, de stratigrafie en een overzicht en opsomming van de aangetroffen sporen en structuren. Uit deze hoofdstukken volgt een analyse die beschreven wordt in onderstaande hoofdstukken, waar een interpretatie gegeven wordt aan de aangetroffen sporen en structuren en de opbouw van de site wordt beschreven.

3.2 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

3.3 Stratigrafie van de site

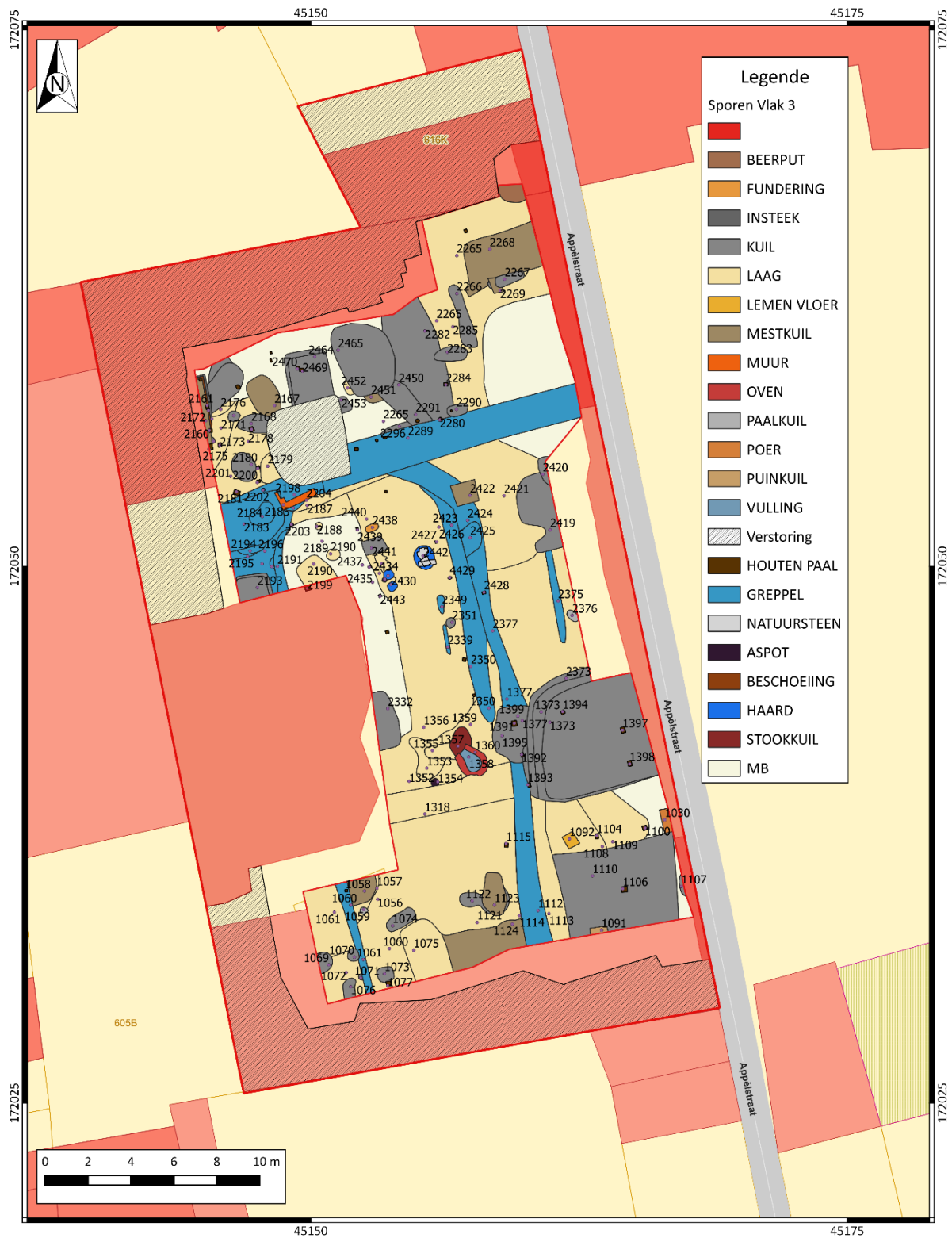
Het bodemarchief omvatte een duidelijke complexe verticale stratigrafie. Dit vertaalde zich in de aanleg van drie tot vier archeologisch relevant niveaus, afhankelijk van de lokale complexiteit. Het eerste vlak bevond zich tussen + 21,10 en + 21,70 m TAW. Het tweede vlak bevond zich tussen + 20,40 en + 21,40 m TAW. Het derde vlak bevond zich tussen + 20,00 en + 21,10 m TAW. Het vierde vlak bevond zich tussen + 19,50 en + 20,30 m TAW. Vlakken 1 en 2 bevonden zich volop in laatmiddeleeuwse ophogingslagen. Bij vlak 3 werd vaak ook reeds de moederbodem aangesneden, maar ook hier was afhankelijk van de lokale complexiteit een vierde vlak noodzakelijk om tot het niveau van de moederbodem te geraken.

De moederbodem dagzoomde op basis van de profielen op het hoogste punt op + 20,40 m TAW, maar gemiddeld genomen werd de moederbodem op + 20,30 m TAW aangesneden.



¹⁹ AGIV 2022a

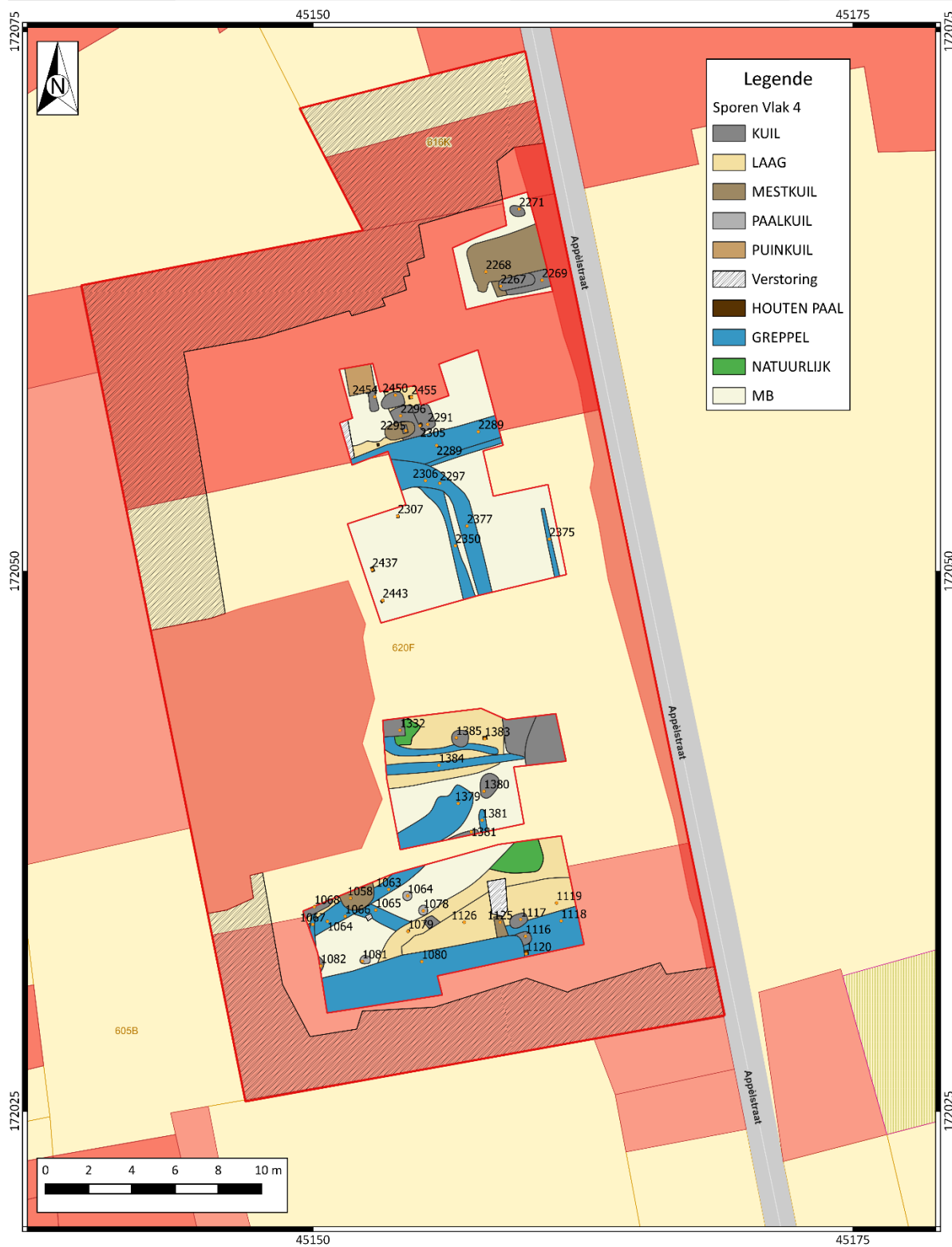
BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Ieper-Appèlstraat ASK Vlak 3	Projectnummer BAAC: 2020-0609 Projectcode bureauonderzoek: 2020G207	Datum: 1-12-2021 Schaal: 1:150
---	---	--	-----------------------------------



Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 3 (digitaal; 1:150; 01-12-2021).²⁰

²⁰ AGIV 2022a

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Ieper-Appèlstraat ASK Vlak 4	Projectnummer BAAC: 2020-0609 Projectcode bureauonderzoek: 2020G207	Datum: 1-12-2021 Schaal: 1:150
---	---	--	-----------------------------------



Plan 8: Algemeen sporenplan vlak 4 (digitaal; 1:150; 01-12-2021).²¹

²¹ AGIV 2022a

3.5 Beschrijving sporenbestand

Tabel 2: Spoortypes en aantallen

SPOORTYPE	AANTAL	MESTKUIL	15
ASPOT	3	MUUR	9
BEERPUT	1	OVEN	3
BESCHOEIING	2	PAALKUIL	29
BOMKRATER	1	POER	7
FUNDERING	6	PUINKUIL	21
GREPPEL/GRACHT	21	STAKENRIJ	2
HAARD	5	STOOKKUIL	1
HOUTEN DEKSEL	1	TONPUT	1
HOUTEN PAAL	88	UITBRAAKSPOOR	10
INSTEEL	3	VLOER	7
KUIL	85	VULLING	5
LAAG	148		

In totaal werden 474 spoornummers uitgedeeld. Het gaat hierbij om een zeer divers sporenensemble, waarbij vooral de ophogingslagen, de houten palen en de kuilen de belangrijkste sporentypes zijn. Opvallend is het lage aantal muurresten, wat voor een stadskernopgraving schijnbaar laag is. Echter, de terreinen hebben ook een sterke verstoring gekend door WOI, waardoor de recentere grondlagen en muurresten mogelijk volledig verstoord zijn geworden.

3.6 Interpretatie sporen en structuren

De site werd opgegraven als een site met complexe stratigrafie. Sites in stedelijke context kenmerken zich door een intensieve bewoning gedurende een bepaalde periode. Deze intensieve bewoning liet heel wat sporen na in het archeologisch bodemarchief. Hoewel de kroniek van de site per definitie iets organisch is, waarbij de functie, de aanwezige bebouwing, de bewoners doorheen de tijd evolueren kunnen toch markers of kapstokmomenten aangeduid worden waarbij een duidelijke verandering optreedt binnen de site. Op basis van verschillende elementen (zoals dateringen van aardewerk, baksteenformaten, absolute dateringen, historisch onderzoek, ...) werd voor de site aan de Appèlstraat volgende fasering opgesteld:

	DATERING	UITZICHT VAN DE SITE
FASE 1	LATE 12 ^{DE} – VROEGE 13 ^{DE} EEUW	ONTGINNINGS- EN AFVALKUILEN PERIFERIE VAN IEPER
FASE 2	MIDDEN-EIND 13 ^{DE} EEUW	GRONDEN WORDEN BOUWRIJP GEMAAKT: OPHOGING/NIVELLERING, GRACHTEN/GREPPELS TER ONTWATERING, ONTGINNINGS- EN AFVALKUILEN
FASE 3	14 ^{DE} EEUW	BEWONINGSSPOREN, VAKWERKBOUWWONINGEN MET BIJHORENDE ACHTERERVEN EN ARTISANAAT
FASE 4	15 ^{DE} EEUW	BEWONING OP HELE PERCEEL
FASE 5	16 ^{DE} – 18 ^{DE} EEUW	ACHTERERFSTRUCTUREN, SPOREN VAN BELEGERING IEPER
FASE 6	19 ^{DE} -20 ^{STE} EEUW	RECENTE BAKSTEENRESTEN

Om structuren en sporen binnen deze fasering te plaatsen is het natuurlijk van belang dat de contexten gedateerd kunnen worden. Het dateren van de contexten werd enerzijds gedaan op basis van het aangetroffen vondstmateriaal, waarbij in de eerste plaats gekeken wordt naar aardewerk dat op basis van zijn veranderende typologie goed bruikbaar is voor een relatieve datering. Aanvullend zijn bij opgravingen in stedelijke context de bouwmaterialen van belang. Wat de stad Ieper betreft, kan hierbij worden verwezen naar een artikel door Marc Dewilde: “*Bouwen met baksteen in Ieper*”²² gepubliceerd in het jaarboek van het Ten Duinen Abdijmuseum. Hier wordt niet alleen een beknopt overzicht gegeven wordt van de gebruikte baksteenformaten doorheen de geschiedenis van Ieper, maar ook van het gebruik van hout en ijzerzandsteen als bouw materiaal. Kort samengevat moet er een groot verschil geweest zijn in het uitzicht van de stad tussen de volle- en de late middeleeuwen. Terwijl in de 12^{de} eeuw moet de Ieperse skyline vooral bepaald geweest zijn door houten gebouwen met hier en daar ijzerzandstenen constructies. Vooral kerken, openbare gebouwen en de woningen van de rijkere patriciërs werden opgetrokken in het duurdere maar duurzamere materiaal. Ijzerzandsteen was een belangrijk bouw materiaal voor Ieper omdat het in dagbouw ontgonnen kon worden op de getuigenheuvels net ten westen van de stad. Waarschijnlijk raakte de ijzerzandsteen in de loop van de

²² DEWILDE 2008

12^{de} eeuw uitgeput. Zeker is in ieder geval dat baksteen vanaf de tweede helft van de 13^{de} eeuw de vervanger werd van het ijzerzandsteen.²³ Wat de bakstenen betreft, is er ook in Ieper een duidelijke trend van verkleinende baksteenformaten gekend. In het midden van de 13^{de} eeuw meten de langste zijdes van de bakstenen nog ca. 27 cm terwijl dat in het begin van de 14^{de} eeuw al snel slechts 25 cm werd en op het einde van de 14^{de} eeuw nog slechts 23 cm. In de loop van de 17^{de} eeuw dateren de bakstenen van ca. 22, 21 of 20 cm.²⁴

Binnen de aangetroffen sporen kan een duidelijke fasering opgemerkt worden. Op basis van de eerste indrukken op basis van het aardewerk in het veld kunnen de oudste aangetroffen sporen wellicht vanaf de 12^{de} eeuw gedateerd worden.

²³ DEWILDE 2008, p.237

²⁴ DEWILDE 2008, p.238

3.6.1 Fase 1: Late 12^{de}-vroeg 13^{de} eeuw

De oudste sporen kunnen op basis van het aardewerk tussen de (late) 12^{de} en de vroege 13^{de} eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij om verschillende sporen die in de moederbodem ingegraven waren. Het gaat wellicht in deze periode om een eerder perifere zone van de stad Ieper (Figuur 5). Het onderzoeksgebied is in deze periode gelegen op de westelijke oever van de vallei van de Ieperlee (gestippelde zone op Figuur 5) en lag buiten de toenmalige omgrachtte zone op de oostelijke oever van de vroege stad. Hoe de vroege perifere zone van de stad er toen uit moet gezien hebben, is moeilijk te vatten. Op basis van de aangetroffen sporen kan gesteld worden dat er vooral ontginnings- en afvalkuilen gegraven werden, samen met verschillende grachten en greppels. Deze laatste werden wellicht vooral aangelegd ter afwatering van een eerder nat gebied.

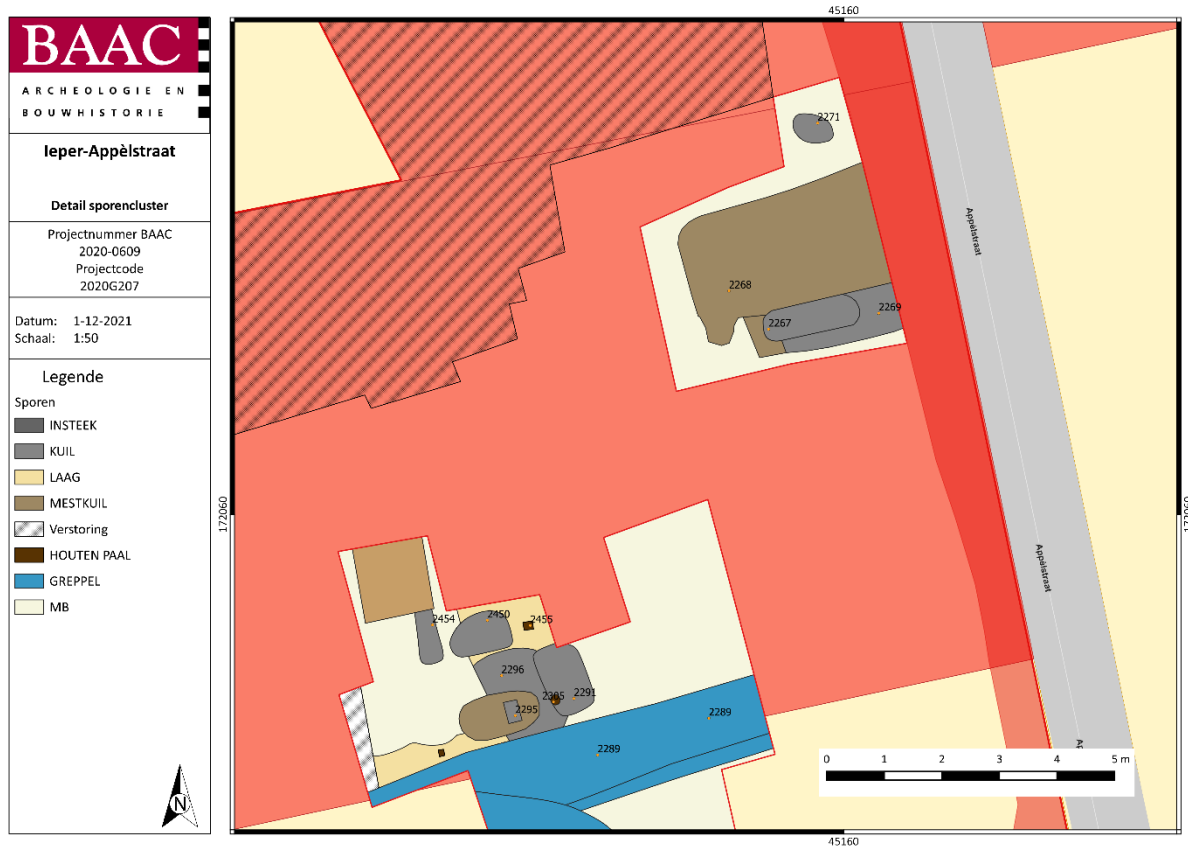


Figuur 5: Ieper tijdens de 11^{de} en 12^{de} eeuw met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood.²⁵

²⁵ Afbeelding overgenomen uit MUS 1998.

Kuilen

In het noordoosten van werkput 2 werden twee kuilen aangesneden die ook in deze vroege fase konden gedateerd worden op basis van het vondstmateriaal en de onderlinge stratigrafie.



Plan 9: Detailplan van de kuilen die tot de laat 12^{de}-vroeg 13^{de}-eeuwse fase kunnen gerekend worden.

Kuilen S2268 en S2269 vormden samen een kleine cluster ten zuiden van beerput S2224 (zie infra). Kuil S2268 had in het vlak een afgerond rechthoekige vorm met een minimale lengte van ca 3,4 m en een breedte van 2,1 m. De kuil werd oversneden door kuil S2267. Naast S2268 oversneed S2267 ook S2269. Deze kuil had vermoedelijk ook een afgerond rechthoekige vorm, maar door de locatie op de rand van de opgravingszone kon deze kuil niet volledig blootgelegd worden. In de coupe werd duidelijk dat S2268 een bakvormige uitgraving had met een bewaarde diepte van ca 70 cm. De onderzijde van de kuil bevond zich op ca + 19,70 m TAW. In de coupe konden vijf lagen herkend worden. Het ging om een duidelijk gefaseerd gebruikte mestkuil die vier fasen vertoonden. De opvulling bestond telkens uit een humeuze donkerbruine mestlaag die telkens afgedekt werd met een heterogeen grijsgroen gevlekt lemig zand. S2269 vertoonde ook een vergelijkbare opvulling. In deze kuil konden ook twee lagen geregistreerd worden. De onderste laag bestond uit een donkerbruine mestlaag, hierboven bevond zich dan een heterogene grijs gevlekte lemig zandige laag.



Figuur 6: Coupe doorheen mestkuilen S2268 en S2269

Enkele opvallende kuilen zijn een kleine cluster van kuilen die in het derde vlak aangesneden werden, net ten zuiden van een 14^{de}-eeuwse oven (S2146, zie infra). Het ging hierbij om sporen S2290, S2291 en S2295. Deze kuilen vielen vooral op door hun rijke aardewerkvullingen, vooral kuilen S2290 en S2291 leverden zeer veel aardewerk op. Bij een eerste indruk in het veld leek het mogelijk om pottenbakkersafval te gaan, maar bij verdere studie van het aardewerk bleek het niet om pottenbakkersafval maar eerder gewoon consumptieafval te gaan dat deels sporen van verbranding of verhitting vertoonde.

S2290 was in het vlak een ovaal gevormde kuil met een lengte van ca 1 m en een breedte van ca 0,5 m. In de coupe had deze kuil een onregelmatig uitgegraven vorm met een min of meer getrapt bakvormig profiel. De diepst uitgegraven delen bevonden zich in de westelijke zijde van de kuil. De maximaal bewaarde diepte van deze kuil was ca 60 cm. In de coupe konden vier verschillende lagen vastgesteld worden. Laag 1 bestond uit een heterogeen grijs, lichtgrijs en lichtgrijsgroen gevlekt lemig zand. Laag 2 bestond uit een homogeen donkergrijs licht lemig zand waarin zeer veel van het aardewerk vermengd zat, samen met houtskool en verbrande leem. Laag 3 bestond uit een heterogeen donkergrijsbruin en beetje lichtgrijsgroen gevlekt lemig zand waarin ook veel aardewerk, verbrande leem en houtskool als inclusies op te merken waren. Laag 4 tenslotte bestond uit een homogeen donkergrijs en bovenaan donkergrijsbruin gevlekt kleig zand. Op basis van het vele aardewerk kon dit spoor in de late 12^{de}-vroege 13^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 7: Coupefoto van afvalkuil S2290

Kuil S2291 had in het vlak een langwerpige afgerond rechthoekige vorm met een minimale lengte van 1,2 m en een breedte van ca 0,8 m. In het noorden werd deze kuil oversneden door een jongere kuil, waardoor de lengte niet volledig kon bepaald worden. In de coupe had deze kuil een diepe, strakke en min of meer U-vormige uitgraving. In de coupe had deze kuil een diepte van ca 0,9 m. In totaal konden vijf lagen opgetekend worden. Lagen 1 tem 4 waren verschillende homogene mestlagen die vaak sterk kleiig waren. De bovenste dempingslaag bestond uit een laag grijs kleiig zand dat ook hier weer zeer veel aardewerk bevatte, maar ook enkele fragmenten dierlijk bot.



Figuur 8: Coupefoto S2291

S2295 werd ongeveer twee meter ten westen van S2291 aangesneden. Ook hier ging het om een mestkuil waar in de dempingslagen vrij veel aardewerk aangetroffen werd. In het vlak kon deze kuil niet volledig opgemeten worden. De minimale lengte was 1,6 m en de minimale breedte was ca 1 m. In de coupe had deze kuil een komvormig profiel met een maximale diepte van 50 cm. In het westen werd de aanzet van de kuil vergraven door de aanleg van een van de proefputten, in het zuiden werd de andere kant vergraven door een jongere kuil (S2296). In totaal konden vijf lagen herkend worden die de opvulling van deze kuil vormden. Lagen 3 en 4 vormden de mestlagen van deze mestkuil. Laag 3 bestond uit een homogene bruine, compacte mestlaag. Laag 4 bestond uit een donkergrijze tot donkerbruine, sterk organisch lemig zand. De dempingslagen (lagen 1, 2 en 5) bestonden uit overwegend heterogeen grijs lemig zand. Vooral laag 2 viel op, aangezien hier ook vrij veel vondstmateriaal in aanwezig was.



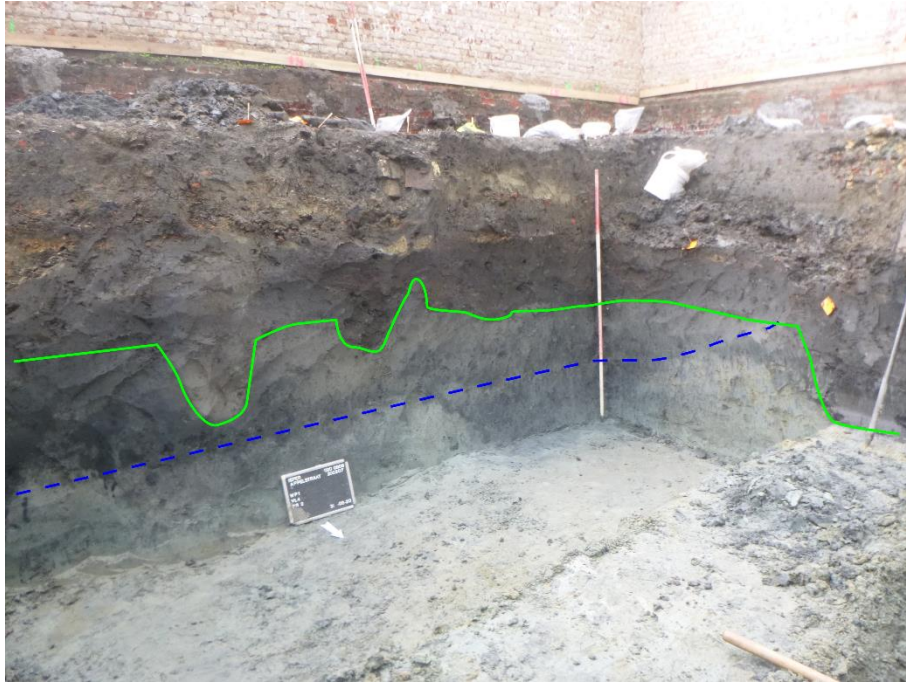
Figuur 9: Coupefoto S2295

Greppels en grachten

Verspreid over het terrein werden enkele grachten en greppels aangesneden die in de moederbodem uitgegraven waren en die duidelijk door de ophogingslagen afgedekt waren (zie ook Plan 8). Hierdoor kon besloten worden dat deze greppels dateerden van voor het bouwrijp maken van de terreinen in midden van de 13^{de} eeuw. Een deel van de greppels hadden ofwel een N-Z of O-W oriëntatie, maar bij enkele van de greppels kon een NO-ZW of een NW-ZO oriëntatie opgetekend worden.

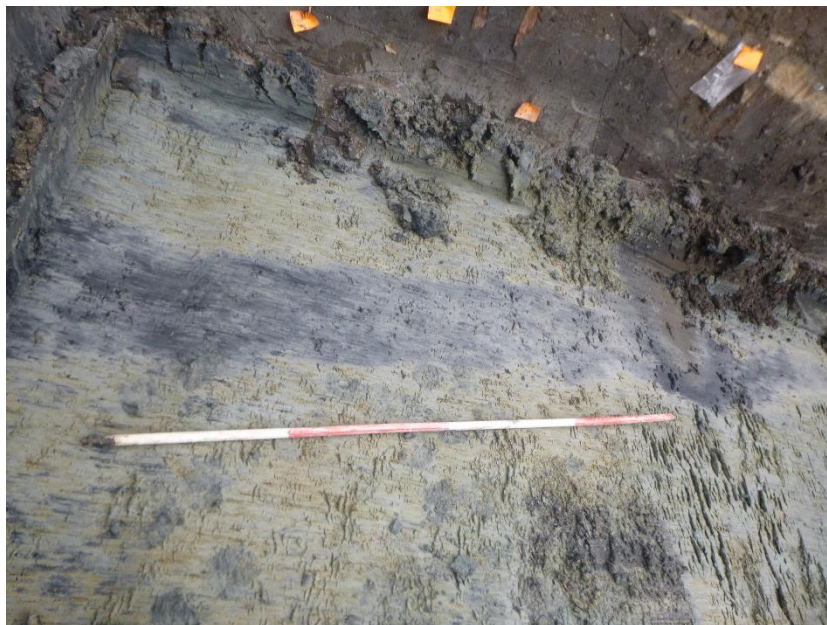
Greppel S2375, S2349, S2350, S1384 en gracht S1080 waren allen sporen van de eerste categorie, namelijk sporen met een N-Z of O-W oriëntatie. Het ging hierbij vaak om smallere greppels, die wellicht deels als afwateringsgreppels of smalle perceelsgreppels moeten aanzien worden. Het ging ook vaak om ondiepe structuren die vaak moeilijk in de profielen af te lijnen waren door hun ondiepe bewaring en het feit dat de greppels ook vaak met hetzelfde materiaal als de eerste ophogingslaag gedempt waren. De vulling van deze greppels bestond meestal uit grijs tot donkergrijs gevlekt lemig zand.

S1080 was een iets meer omvangrijke gracht die in het uiterste zuiden van de werkput aangetroffen werd. Het ging om een grachtsegment met een lengte van ca 10 m en een breedte van minstens 10 m. In het vlak kon deze gracht min of meer duidelijk afgebakend worden, in de profielen was dit spoor minder duidelijk aanwezig. In profielen 3 en 6 die haaks op deze gracht liepen, was wel een min of meer komvormige uitgraving op te merken, maar een echt overtuigende grachtvulling was niet op te merken. Het leek er op dat de gracht met vrij steriel materiaal gedempt is geworden. In profielen 1 en 3 kon een deel van deze gracht opgetekend worden. De onderzijde van de gracht zat op ca 20 m TAW.



Figuur 10: Aanduiding van gracht S1080 (blauwe stippellijn) in profielen 2 en 3. De groene lijn geeft de grens met de jongere ophogingen en sporen weer.

Greppels S1064 en S1065 waren greppels met een afwijkende oriëntatie. Het ging om twee greppels met een strakke uitgraving met een lichtgrijs gevlekte lemig zandige vulling. Helaas bevatten deze greppels geen dateerbaar vondstmateriaal. Op basis van de stratigrafie kon wel gesteld worden dat deze greppels de ophoging van het midden van de 13^{de} eeuw vooraf gingen.



Figuur 11: Vlakfoto S1064 die zich duidelijk aftekende ten opzichte van de moederbodem.

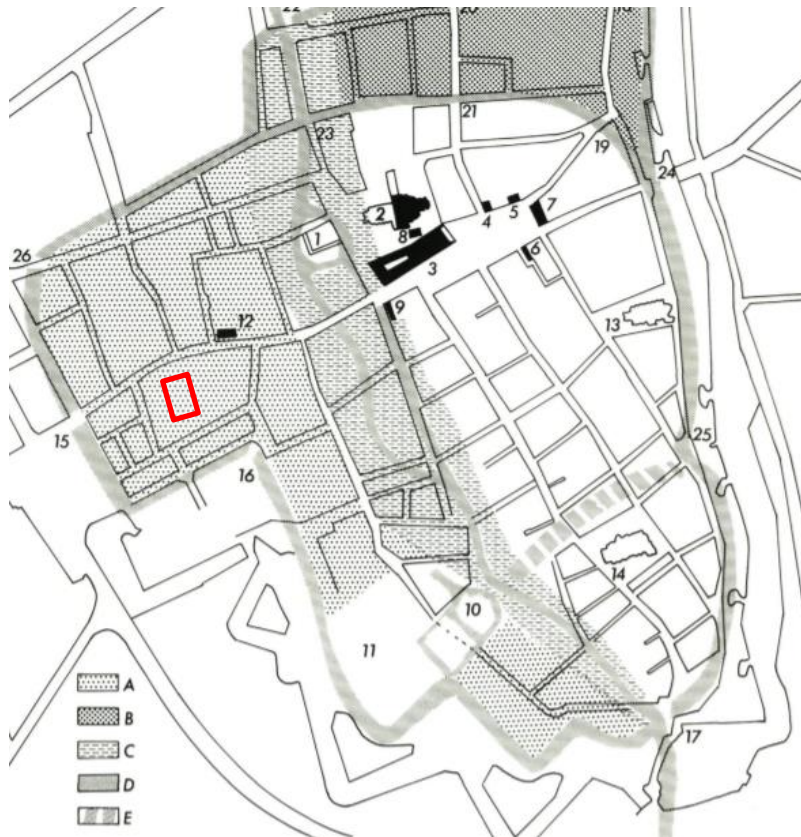


*Plan 10: Faseringskaart Fase 1 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).*²⁶

²⁶ AGIV 2022a

3.6.2 Fase 2: midden-eind 13^{de} eeuw

Vanaf de eerste helft van de 13^{de} eeuw zal het onderzoeksgebied binnen de nieuwe stadsuitbreiding van Ieper komen te liggen. Vanaf deze periode is er een enorme toename aan sporen op te merken.



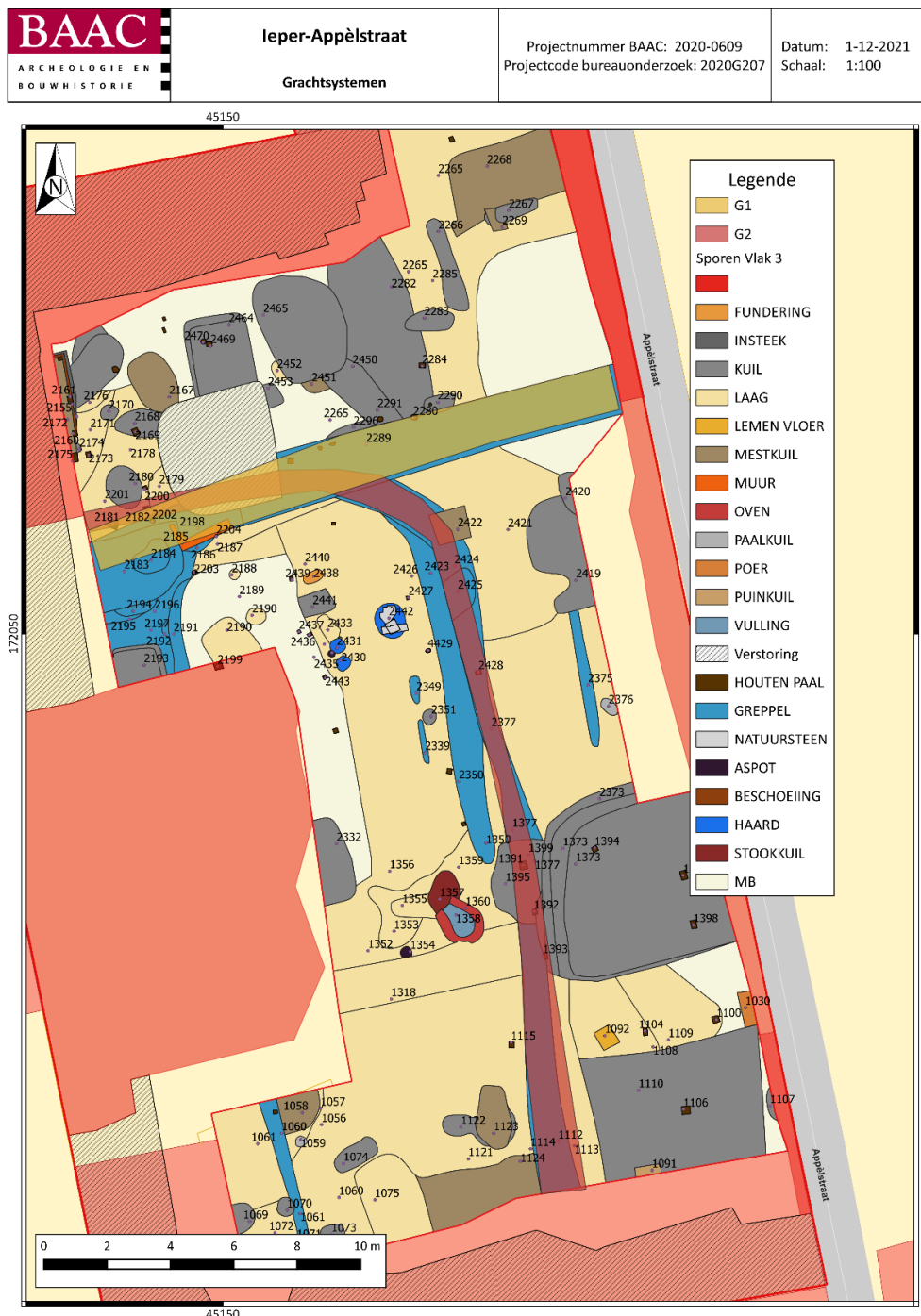
Figuur 12: Ieper tijdens de 13^{de} eeuw. In lichtgrijs gestippeld (A) de stadsuitbreiding aan de westelijke zijde van de Ieperleevallei die vanaf het eerste kwart van de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden. Het onderzoeksgebied is in rood aangeduid.²⁷

In de profielen is een eerste ophoging van het terrein waar te nemen met een vrij homogene grijze lemig zandige laag die over heel het terrein lijkt voor te komen. Waarschijnlijk moet deze laag als een eerste ophoging aanzien worden om de natte terreinen bouwrijp te maken. Zoals reeds bij de bodemopbouw gesteld, bestaan deze ophogingslagen uit vrij homogene, donkergrijze tot grijze lemig zand waarin wat spaarzaam vondstmateriaal kan herkend worden. Het gaat hierbij vooral om aardewerk, dierlijk botmateriaal en een kleine hoeveelheid metaalvondsten. De dikte van dit pakket bedroeg ongeveer 50 cm. Deze eerste ophoging zal ook de greppels en grachten uit de eerste fase afdekken. In de profielen kon niet onmiddellijk een onderscheid gemaakt worden tussen de opvulling van enkele van deze greppels en de ophogingslaag. Vooral bij greppel S2350 was dit het geval.

²⁷ Afbeelding overgenomen uit MUS 1998.

Grachten

Doorheen het terrein lopen verschillende grachten die ook de eerste ophogingslaag doorsnijden. De verschillende grachtlagen kregen vaak verschillende spoornummers, maar globaal kunnen twee grote grachtssystemen herkend worden (G1 en G2). Eén gracht loopt oost-west over het terrein in werkput 2 (S2183/S2289=G1) en een noord-zuid lopende gracht die de eerste oost-west lopende gracht mogelijk oversneed of daarin uitmondde (S1112/S2297/S1377/S2377/S2424/S2425=G2).



Plan 11: Detailkaart met aanduiding van de verschillende grachtssystemen.²⁸

²⁸ AGIV 2022a

Gracht G1 was de grootste van de twee. In profielen 7 en 10 (respectievelijk aan de westelijke en oostelijke putwand) was de gracht ongeveer twee meter breed. In het vlak varieerde de breedte afhankelijk van de aanlegdiepte tussen 1,80 en 1,50 m breedte. In de profielen had de gracht een kom tot U-vormige uitgraving met vrij steile oevers. De onderzijde werd in profiel 10 op 19,64 m TAW, bij de coupe op de gracht ongeveer 6,5 m meer naar het westen zat de onderzijde op 19,90 m TAW. Er was dus een licht verval naar het oosten aanwezig in de uitgraving van de gracht.

De vulling bestond uit een donkerbruinzwart, donkergrijs of donkerbruin kleiig zand dat vaak sterk humeus was. Als inclusies konden aardewerk, bot, metaal, houtskool, organisch materiaal, baksteen- en ijzerzandsteenfragmenten herkend worden. De onderste lagen bestonden in profielen 10 en 11 uit een sterk humeus, donkerbruinzwart kleiig pakket. Dit pakket ontstond wellicht als een langzame dichtslibbing van de gracht. De gracht leek dus weinig onderhoud te hebben gekend. Lokaal kwamen ook duidelijke afvalpakketten voor die vooral uit aardewerk en dierlijk bot bestonden. Het aardewerk dateerde deze actieve fase in de 13^{de} eeuw. Bovenop de zwarte humeuze kleilagen konden in vlak 2 de dempingslagen herkend worden die uit een lichtgrijsbruin, lichtgrijs en lichtgrijswit gevlekt lemig zand bestond (S2286). Deze lagen waren doorspekt met as, houtskool, ijzerconcreties, aardewerk, natuursteenfragmenten en dierlijk bot. Deze dempingslagen van deze gracht leverden zeer veel vondstmateriaal op dat vooral in de 13^{de} en mogelijk ook een kleine hoeveelheid dat in de vroege 14^{de} eeuw kan gedateerd worden. De dempingslagen leken ook verder door te lopen in de ophogingslagen die in Fase 3 opgebracht werden.

Aan de noordzijde van gracht G1 werd een zeer duidelijke oeverbeschoeiing aangetroffen die bestond uit een dens palenplan van kleinere staken en grote palen. Opvallend was dat deze beschoeiing enkel in het noorden aanwezig was. Bij de grotere houtstukken ging het vaak om ingeheid houten palen, met af en toe ook horizontaal geplaatste planken. De grote palen hadden vaak een vierkante of rechthoekige doorsnede en waren steeds aangepunt. De houten staakjes waren steeds rond en licht aangepunt. Het leek er op dat de grote palen op regelmatige afstand ingeheid waren en dat de stakenrij de tussenliggende openingen opvulden. Enkele van de grotere palen werden ingezameld met het oog op dendrochronologische datering. Helaas leverden deze stalen geen dateerbare stukken op.



Figuur 13: Profielfoto van profiel 10 met zicht op S2289.



Figuur 14: Coupe doorheen grachten S2289/S2377. De linkse uitgraving het verdere verloop van gracht G2 (S2289/S2377), rechts is gracht G1 (S2289) te zien.

Haaks op gracht G1 werd ook een noord-zuid lopende gracht G2 aangetroffen die vanaf gracht G1 een bocht maakte in zuidelijke richting en verder doorliep tot de putwand. Helaas kon het uiteinde van deze gracht niet opgetekend worden, aangezien de gracht verder doorliep buiten het plangebied. De gracht kon over een lengte van ca 23 m gevolgd worden.

De gracht kreeg in vlak 3 verschillende spoornummers. Het ging hierbij om sporen S1112/S2297/S1377/S2377/S2424/S2425. Deze sporen vormden samen de verschillende lagen die in werkputten 1 en 2 geregistreerd konden worden. Het leek er op, op basis van de aangelegde vlakken en de coupes, dat ter hoogte van de aansluiting met gracht G1 een T-vormige aansluiting met gracht G2 aanwezig was.

De gracht kon in profielen 4, 12 en 17 geregistreerd worden. De vorm van de uitgraving was U-vormig met een vlakke bodem en steile oevers. In alle profielen en coupes kon een vrij gelijkaardige opvulling waargenomen worden, namelijk twee grote opvullingslagen. Onderin kon een laag donkergrijsbruin tot grijsbruin lemig zand dat aardewerk, bot, leer en houtresten bevatte als inclusies. Deze laag was gemiddeld 20 cm dik. De bovenste laag bestond uit een vrij homogene, donkergrijze tot donkerbruine sterk lemig zand waar dierlijk bot, aardewerk, baksteen, verbrande leem, houtresten, houtskool en metaal als inclusies konden opgetekend worden. In profiel 4 kon de onderzijde op 20,14 m TAW opgetekend worden, in profiel 12 en 17 zat de onderzijde op 20 m TAW. Er was dus een licht verval richting het noorden op te tekenen, wellicht om zo de afwatering van het terrein via G1 te kunnen voorzien. Ook dit spoor leverde veel materiaal op dat in de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden.



Figuur 15: Vlakfoto van vlak 3 in werkput 2 met bovenaan greppel S2377 (G2)

Kuilen

Verspreid over het terrein werden verschillende kuilen aangetroffen. Het gaat hierbij vooral om ontginnings- en afvalkuilen, net zoals bij de voorgaande fase. Echter, de omvang van enkele van de kuilen die tot deze fase kunnen gerekend worden, is zeer groot.

Kuilen S1082, S1055, S1058, S1097, S1110, S1123, S1124, S1125, S2193, S1373, S1385, S1395, S2419 en S2445 kunnen met zekerheid in de 13^{de} eeuw gedateerd worden op basis van het aardewerk. Kuilen S2283 en S2287 kunnen vermoedelijk ook in de 13^{de} eeuw gedateerd worden, hoewel hiervoor dateerbaar vondstmateriaal ontbreekt. Enkel op basis van de stratigrafie of vormelijke overeenkomsten zoals vulling van de kuilen konden deze sporen voorzichtig ook in deze fase geplaatst worden. Hieronder worden slechts enkele van deze kuilen besproken, aangezien een bespreking van alle kuilen weinig extra kennis zou opleveren.

In het zuidoosten van werkput 1 werden twee zeer grote ontginningskuilen gegraven waar verschillende kubieke meters natuurlijk lemig zand ontgraven werden. Het ging hierbij om S1110 en S1373.

Kuil S1110 werd in het uiterste zuidoosten van werkput 1 aangesneden in vlak 3. Het ging om een grote strak uitgegraven kuil met een vermoedelijke rechthoekige vorm. Helaas kon de volledige oppervlakte van deze kuil niet nagegaan worden aangezien deze verder doorliep buiten de werkputgrens onder de profielbank die als veiligheidsmarge ten opzichte van de perceelsmuren aangehouden werd. In het vlak had de kuil een lengte van 5,3 m en een minimale breedte van 3,8 m. In profiel 4 kon een gedeeltelijke coupe op deze kuil geregistreerd worden. Omwille van de veiligheid werd getrapt uitgegraven, waardoor de volledige kuil niet kon gecoupeerd worden. Haaks op het profiel werd wel een extra zijde geregistreerd, waardoor in feite een kwadrantcoupe op de kuil kon opgetekend worden.

In profiel 4 had de kuil een strakke uitgraving met een eerder bakvormig profiel. De kuil was tot een redelijke diepte in de moederbodem uitgegraven. De bodem hier bestond uit een iets meer zandig substraat, waardoor een functie als zandwinningskuil kan vermoed worden. De kuil zelf had een

redelijk vlakke bodem waarbij de onderzijde op ca + 19,50 m TAW bevond. Dit betekende dat de kuil ca 1,40 m diep was. De opvulling van de kuil bestond in het vlak uit een donkergrijs, donkergrijszwart, lichtgrijs en lichtgrijsgroen gevlekt lemig zand. Als inclusies konden houtskool, bot, aardewerk, metaal, baksteen, verbrande leem, kalk, mest en af en toe ook wat meekrap. Opvallend genoeg kon ook een volledige, maar helaas gebroken kogelpot in grijs aardewerk in de noordwestelijke hoek van deze kuil verzameld worden na de aanleg van het derde vlak. In het profiel konden drie opvullingslagen herkend worden. De onderste laag bestond uit een heterogeen donkergrijs lemig zand waarin vrij veel vondstmateriaal vermengd zat. Hierboven lag een laag bruin-lichtgrijs gevlekt lemig zand waarin ook wat organisch materiaal, schelpfragmenten en enkele houtskoolspikkels vermengd zaten. Een derde en laatste laag bestond uit een donkergrijs gelaagd lemig zand waar ook enkele lichtblauwgrijze kleibrokken zaten. Als inclusies konden houtskool, ijzerconcreties, bot en leer herkend worden. Het aardewerk en de metaalvondsten kunnen in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 16: Gedeeltelijke coupefoto van kuil S1110

Een tweede enorm grote kuil was spoor S1373. Deze kuil bevond zich op ca 2 m ten noorden van S1110. Ook bij deze kuil kon niet de volledige omvang opgetekend worden. De lengte was ca 5,6 m, de minimaal bewaarde breedte was ook ca 5,6 m. Deze kuil viel in het derde vlak vooral op door de aanwezigheid van een dempingslaag die grotendeels bestond uit dierlijk botmateriaal. De kuil werd eerst machinaal gecoupeerd om zo een kwadrantcoupe te bekomen. In deze eerste coupe had dit spoor een getrapt, bakvormige uitgraving. In de beide kwadranten kon een sterke gelaagdheid opgetekend worden. De meeste lagen bestonden uit een donkergrijs tot grijszwart gekleurd lemig zand of klei. Als inclusies konden aardewerk, houtskool, verbrande leem, dierlijk bot en natuursteen herkend worden. Een opvallende laag is laag 3. Deze laag bestond uit een homogeen donkergrijs lemig zand waar zeer veel dierlijk bot, hoofdzakelijk runderkaken en hoornpitten, gedumpt waren.

In profiel 13 kon een bijna volledige coupe op deze kuil geregistreerd worden. Onder de verschillende jongere sporen en lagen kon opnieuw een aan de noordzijde getrapt uitgegraven kuil waargenomen worden. De rest van het spoor had een eerder vlakke bodem die naar het zuiden toe opliep. De opvulling van de kuil verschilde enigszins van de kwadrantcoupe. De opvulling bestond hier uit enkele dikke pakketten die hoofdzakelijk uit donkergrijs tot donkergrijszwart kleiig of lemig zand bestonden. Verder waren ook enkele lagen met verspitte moederbodem in de kuil geworpen. De onderste laag bestond uit een dik pakket zwarte klei die sterk humeus was en vrij veel vondstmateriaal bevatte. De onderkant van de kuil bevond zich in beide coupe op ca + 19 m TAW.



Figuur 17: Zicht op het noordelijk uiteinde van kuil S1373 in de kwadrantcoupe.



Figuur 18: Coupe op kuil S1373 in profiel 13

Verder werden ook verspreide kleinere kuilen aangetroffen. Een aantal hiervan betrof duidelijk mestkuilen, maar ook 'gewone' kuilen zonder echt onmiddellijk duidelijke functie konden herkend worden. Enkele van de 'gewone' kuilen zullen wellicht als ontginningskuilen gegraven geweest zijn.

S1058 werd tegen de noordelijke putwand van werkput 1 in profiel 1 gecoupeerd. In het vlak ging het om een vermoedelijk ronde kuil die slechts voor ongeveer de helft in de opgravingszone lag. In het vlak had deze kuil een lengte van 1,6 m en een minimale breedte van 0,9 m. In het profiel had deze kuil een bewaarde diepte van ca 1 m. De onderzijde van de kuil zat op ca 19,90 m TAW. De opvulling van de kuil bestond uit zeven lagen (lagen 25 tem 30 in profiel 1). Aangezien ook mestlagen aanwezig waren, werd deze kuil vermoedelijk als mestkuil hergebruikt. Gezien de strakke vorm van de uitgraving en het feit dat deze kuil redelijk diep in de natuurlijke bodem gegraven was, was de oorspronkelijke functie van deze kuil wellicht een ontginningskuil. Lagen 25 en 26 vormden dempingslagen. Lagen 27 en 28 vormden mestlagen, die samen ca 30 cm dik waren. Hieronder bevonden zich lagen 29 en 30. Deze bestonden uit respectievelijk donkerbruin en lichtgrijsgroen gevlekt en donkerbruin donkergrijsblauw gevlekt lemig zand. Vermoedelijk was dit een deel natuurlijke opvulling van de kuil door inkalving van de wanden.



Figuur 19: Detailfoto profiel 1 met centraal kuil S1058

Mestkuil S1097 had in vlak 2 een min of meer afgerond rechthoekige vorm met een minimale lengte van ca 2 m en een breedte van ca 1,4 m. In een eerste kwadrantcoupe en later in de coupes in profiel 4 had deze mestkuil een min of meer bak- tot komvormig profiel. De bewaarde diepte van deze kuil was 60 cm. De opvulling van deze kuil bestond uit twee lagen. Onderin de kuil bevond zich een homogene, donkerbruine mestlaag die uit lemig zand bestond. Als inclusies waren fragmenten aardewerk, bot, houtskool en enkele spikkels mortel op te merken. De bovenste laag was een

dempingspakket dat uit een heterogeen donkergrijs, lichtgrijsgroen gevlekt lemig zand waarin als inclusies aardewerk, houtskool, baksteenfragmenten en kalkbrokjes aanwezig waren.

S1123 bevond zich in het centraal zuidelijk gedeelte van werkput 1 en werd in vlak 3 aangesneden. Deze kuil was in laag S1121 uitgegraven en oversneed S1122. In het vlak had deze kuil een afgerond rechthoekige vorm met een lengte van ca 2 m en een breedte van ca 1,1 m. In het vlak had deze kuil een donkerbruine rand met een lichtgrijs, donkergrijs en grijsgeel gevlekte sterk organische vulling. In de coupe had deze kuil een getrapte, bakvormige uitgraving. Vermoedelijk ging het ook hier om een ontginningskuil die als mestkuil hergebruikt werd. In totaal konden zeven lagen onderscheiden worden. Het ging hierbij hoofdzakelijk om donkergrijs, donkerbruin of grijsgroen en grijsbruin gevlekt kleiig zand. Vooral lagen 2, 5, 6 en 7 waren zeer organisch en konden als duidelijke mestlagen omschreven worden. De bovenliggende lagen waren ook humeus, maar echt duidelijke mestbrokken ontbraken. De bewaarde diepte van deze kuil was 80 cm.



Figuur 20: Vlakfoto S1123



Figuur 21: Coupefoto van kuil S1123

S2266, S2283, S2274 en S2267 vielen op door hun inhoud. Deze kuilen kenmerkten zich in het vlak door de vele inclusies verbrande leem en houtskool. Vermoedelijk ging het hier dus om kuilen die gegraven waren als opruimacties voor een brand.

S2267 had een langgerekt ovale vorm in het vlak en had een lengte van 1,7 m en een breedte van ca 0,5 m. De bewaarde diepte was 66 cm. De vulling zelf bestond uit een donkerbruin gevlekt lemig zand waarin veel houtskool- en verbrande leembrokken vervat zaten.

S2283 was een ovale kuil met een lengte van ca 1,6 m en een breedte van ca 0,7 m. In de coupe had deze kuil een schuin uitgegraven vorm met het diepste gedeelte in het westen. De opvulling van dit spoor bestond uit twee lagen. Zowel in het westen als in het oosten was een kleine nazak op te merken die bestond uit een heterogeen lichtgrijsgroen gevlekt kleiig zand. Het gros van de vulling bestond uit een donkergrijs en roodbruin gelaagd lemig zand waarin een sterke gelaagdheid van het brandmateriaal in op te merken was.



Figuur 22: Vlakfoto met aanduiding van sporen S2283 en S2266.



Figuur 23: Coupefoto van S2283



Plan 12: Faseringskaart Fase 2 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).²⁹

²⁹ AGIV 2022a

3.6.3 14^{de} eeuw

Resten vakwerkbouwwoningen

In de 14^{de} eeuw (en mogelijk ook al in de late 13^{de} eeuw) werden de terreinen opnieuw sterk opgehoogd. Het ging in dit geval niet om dikke ophogingslagen, maar vooral om sterk gelaagde pakketten. In de zone langsheen de Appèlstraat ging het vaker om meerdere opeenvolgende fijne laagjes, in de zones in het westen (verder van de Appèlstraat weg) ging het om meer dikkere lagen.

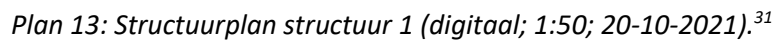
Deze dunne, fijne lagen konden als zogenaamde leeflagen geïdentificeerd worden. Binnen deze leeflagen kon een duidelijk onderscheid gemaakt worden op basis van de textuur van de lagen. Sommigen bestonden uit gele tot geelbeige leem, anderen bestonden uit lemig zand en hadden meer gevarieerde kleuren.

Het was op basis van de profielen en enkele van de dagzomende lagen in de verschillende vlakken duidelijk dat in bepaalde zones de vloerniveaus van vakwerkbouwwoningen aanwezig waren. Het ging hierbij om lemen vloeren die blijkbaar frequent vernieuwd werden. Een concentratie van deze lemen vloerlagen werd opgetekend in het noordoosten van werkput 2. In profielen 10, 11 en 12 (Figuur 24, Figuur 25) konden deze accumulaties van leeflagen goed geregistreerd worden. Het ging hierbij om een ca 90 cm dik pakket van diverse ophogingslagen die afgewisseld werden met vloerniveaus.

Op basis van de contouren van de lemen vloeren kon een reconstructie van een gedeelte van de vakwerkbouw gemaakt worden. Er moet bij deze reconstructie wel de voetnoot gemaakt worden dat er weinig tot geen funderingsrestanten aangetroffen werden in relatie tot de lemen vloeren. Deze problematiek komt frequent naar voor bij het onderzoek naar de laatmiddeleeuwse woningbouw. Funderingen van de woningen werden vaak op houten liggers of op ondiepe natuurstenen poeren of bakstenen strookfunderingen opgetrokken, waardoor deze funderingen zeer slecht bewaren in het archeologisch bodemarchief.³⁰ De meest duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van vakwerkbouwwoningen zijn dan de lemen vloeren en de centrale haarden die hiermee gepaard gaan.

Echter, de aanwezigheid van verschillende houten palen kon ook gebruikt worden voor de afbakening van woningen. Op basis van de verschillende palenzettingen konden in het noordoosten van de opgravingszone een gedeeltelijke plattegrond van een gebouw uit de 14^{de} eeuw gereconstrueerd worden (Structuur 1, Plan 13). Deze structuur werd gevormd door houten palen S2249, S2251, S2252, S2253, S2263, S2254, S2255, S2262, S2475, S2447, S2446, S2455, S2284, S2262, S2317, S2306 en mogelijk S2260.

³⁰ Er kan onder meer verwezen worden naar het onderzoek te Ieper-Verdrongen weiden (VAN BELLINGEN et al. 1993), Ronse-Peperstraat (VAN REMOORTER et al. 2017), Mechelen-Hof van Cortenbach (VAN REMOORTER 2021).

³¹ AGIV 2022a



Figuur 24: Detail van profiel 10 met zicht op de verschillende ophogingslagen en bovenin de verschillende leeflagen. Centraal is een laag met verbrande leem zichtbaar



Figuur 25: Detail van profiel 12 met onderin enkele dikke ophogingslagen en bovenaan verschillende leeflagen. De gele leemlagen vallen hierbij goed op ten opzicht van de grijze en grijsbruine ophogingslagen.

Gekoppeld aan de gebouwstructuur werden twee haarden aangetroffen. Deze bevonden zich aan de kant van de Appèlstraat en konden wellicht met de woonruimten langsheen de straatkant gelinkt worden. Het ging in beide gevallen om hardvloeren die aangelegd waren met gerecupereerde slibversierde tegels.

Een eerste haard, S2247 werd in vlak 2 aangesneden. Het ging om een vierkante haard die bestond uit een rand van minstens drie lagen slibversierde tegels en een vermoedelijk in baksteen of tegels geplaatst centraal gedeelte. Helaas was dit centrale gedeelte volledig verstoord. In het vlak had de haard een vierkante vorm met een lengte van 1,25 m en een breedte van 1,2 m. De bovenzijde van deze haard bevond zich op 21,30 m TAW.

De buitenste rand van de haard was opgetrokken uit gerecupereerde slibversierde tegels. Enkele hiervan waren nog zeer goed bewaard, anderen waren bijna volledig of compleet uitgesleten. Er konden verschillende versieringspatronen waargenomen worden. Het ging hierbij zowel om florale, zoömorfe, antropomorfe als geometrische vormen. De tegels waren op een ca 5 cm dik pakket gele zandmortel geplaatst. Centraal waren duidelijke sporen van verhitting op te merken.



Figuur 26: Vlakfoto van haard S2247, met links muur/fundering S2248

Onder de vloer van S2247 werd een ingegraven pot aangetroffen (S2250). Gezien de locatie onder de haard kon een functie als aspot vermoed worden. In het vlak kon deze pot niet herkend worden, maar vermoedelijk bevond deze zich onder een verstoord stuk van de tegels. Het ging om een kan in grijs aardewerk, waarrond een kleine insteek zichtbaar was. De pot zelf was niet opgevuld. Mogelijk was deze voor de opgave van de haard nog een keer geleegd.



Figuur 27: Coupefoto van aspot S2250 na het verwijderen van de haardplaat van S2247.

Een tweede haard werd ca 2 m meer naar het zuidoosten aangetroffen (S2299). Helaas was deze haard minder goed bewaard dan S2247. Oorspronkelijk ging het waarschijnlijk ook om een vierkante haard, met een minimaal bewaarde lengte van 1,6 m en een minimaal bewaarde breedte van 1,2 m. Helaas lag de haard niet volledig binnen het opgravingsgebied. De oostelijke zijde liep verder door buiten de putwand. Ook deze haard was opgebouwd met recuperatiemateriaal. De buitenzijde was gevormd door drie rijen slibversierde tegels, de centrale haardplaats werd vermoedelijk gevormd door op de kant geplaatste tegels. Hiervan was een klein gedeelte bewaard gebleven. Hierdoor kon niet bepaald worden of er een bepaald patroon in de tegels van het centrale gedeelte aanwezig was.

Deze haard lag op een diepte van + 21,28 m TAW, iets dieper dan haard 1. Het was niet duidelijk of deze haard tegelijkertijd met haard 1 gefunctioneerd heeft. Mogelijk ging het om twee haarden binnen twee kamers langsheen de Appèlstraat



Figuur 28: Vlakfoto van haard S2299

Kuilen

In de 14^{de} eeuw zullen ook verschillende kuilen gegraven worden verspreid over de terreinen. Het gaat hierbij zowel om gewone ontginningskuilen als mestkuilen. Kuilen S1002, S1084/1085, S1086, S2330, S2411, S2450 en S2476 kunnen op basis van het aardewerk in de 14^{de} eeuw gedateerd worden.

In het zuiden van werkput 1 werden enkele mestkuilen aangesneden die duidelijk in de 14^{de} eeuw konden gedateerd worden. Het ging hierbij om kuilen S1085 en S1086.

Kuil S1084/1085 was een vierkante mestkuil met een lengte van ca 1,8 m en een breedte van ca 1,9 m. Zoals de strakke uitgraving in het vlak al reeds deed vermoeden, was in de coupe ook een strakke bakvormig profiel op te tekenen. In totaal was deze kuil 68 cm diep bewaard. In de coupe konden vijf lagen onderscheiden worden. Lagen 1, 2 en 3 konden als dempingslagen geïnterpreteerd worden. Laag 1 bestond uit een donkergrijs, heterogeen gevlekte zandige klei die vrij veel inclusies bevatte. Het ging hierbij om dierlijk bot, aardewerk, houtskool, mortel en baksteenspikkels en organisch materiaal. Laag 2 bestond uit een heterogeen, grijsrood gevlekt zand waarin vrij veel houtskool, as en ijzerconcreties aanwezig waren. Laag 3 bestond uit een heterogeen donkergrijs en geelbeige gelaagd pakket lemig zand en leem. Als inclusies konden organisch materiaal, houtskool, aardewerk, bot en bouwkeramiek opgemerkt worden. Lagen 4 en 5 waren mestlagen. Laag 4 bestond uit een homogeen donkerbruine mestlaag. Laag 5 bestond uit een donkerbruingroen gereduceerde mestlaag. In deze kuil werd een grote hoeveelheid vondsten aangetroffen. Het ging hierbij om aardewerk, metaal, bot en bouwkeramiek. Bij het metaal konden een munt en enkele fragmenten van insignes herkend worden. Het aardewerk dateerde deze kuil in de 14^{de} eeuw.

Van het mestpakket werd een macrorestenmonster genomen. Dit monster (M1) leverde een interessant beeld op dat in hoofdstuk 5.8.2 verder besproken wordt.



Figuur 29: Vlak- (boven) en coupefoto (onder) van mestkuil S1084/1085

Kuil S1086 was in het vlak een langwerpige kuil met een minimale lengte van 2,1 m en een breedte van ca 0,8 m. In de coupe vertoonde deze kuil een vergelijkbare opbouw met S1097. Onderin bevond zich een homogene donkerbruine mestlaag. Bovenin bevond zich een heterogene, donkergrijs, lichtgeel gevlekt lemig zand. Als inclusies konden fragmenten houtskool, bot en schelp opgemerkt worden. Het aardewerk uit deze kuil dateerde de opvulling in de 14^{de} eeuw.

Artisanale productie

In de 14^{de} eeuw is duidelijk een artisanale zone aanwezig binnen het opgravingsgebied. Er konden zowel ovenstructuren, haardplaatsen als afvallagen en afvalkuilen herkend worden.

In de profielen en in de dagzomende lagen in vlakken 2 en 3 kon vooral in het zuidwesten van het onderzoeksgebied een zone afgelijnd worden die op basis van de aanwezige lagen als een artisanale zone kon omschreven worden. De aangetroffen lagen leken vooral uit lemig zand te bestaan dat vermengd was met vrij veel as, houtskool, ijzerconcreties en kalkconcreties. Vooral de laag met kalkconcreties leek over een groot gebied voor te komen. In het vlak kreeg deze laag spoornummers S1052 en S1318. Het ging om een vrij compacte laag lemig zand met een heterogene donkergrijze, lichtgrijze en lichtgeelgrijze gevlekte kleur. In deze laag werd vrij veel vondstmateriaal aangetroffen, waaronder aardewerk, dierlijk bot en verschillende metaalvondsten (waaronder ook enkele insignes). Deze laag oversneed ook oven S1360 en een laag met runderkaken (zie infra).



Figuur 30: Profiel 13, lagen met meer artisanale inslag

Deze artisanale zone leek in het westen wel begrensd te zijn. In profiel 9 kon in relatie tot de artisanale zone en ophogingslagen erbuiten een ingeheid houten paal waargenomen worden (S2199). Hoe deze paal dan exact moet geïnterpreteerd worden, was ook niet volledig duidelijk. Mogelijk ging het om een funderingspaal voor een lichte structuur of een ondersteunende paal voor een overdekte open ruimte. Op basis van de overige palen, kon een kleine structuur (structuur 2) gereconstrueerd worden. Houten palen S2199, S2203, S2337, S2338, S2339, S2443, S2436, S2439 vormden wellicht samen een kleine rechthoekige structuur met een lengte van ca 6 m en een breedte van ca 3 m (structuur 2, Plan 14). In de profielen die binnenin deze structuur geregistreerd werden, kon een sterke gelaagdheid

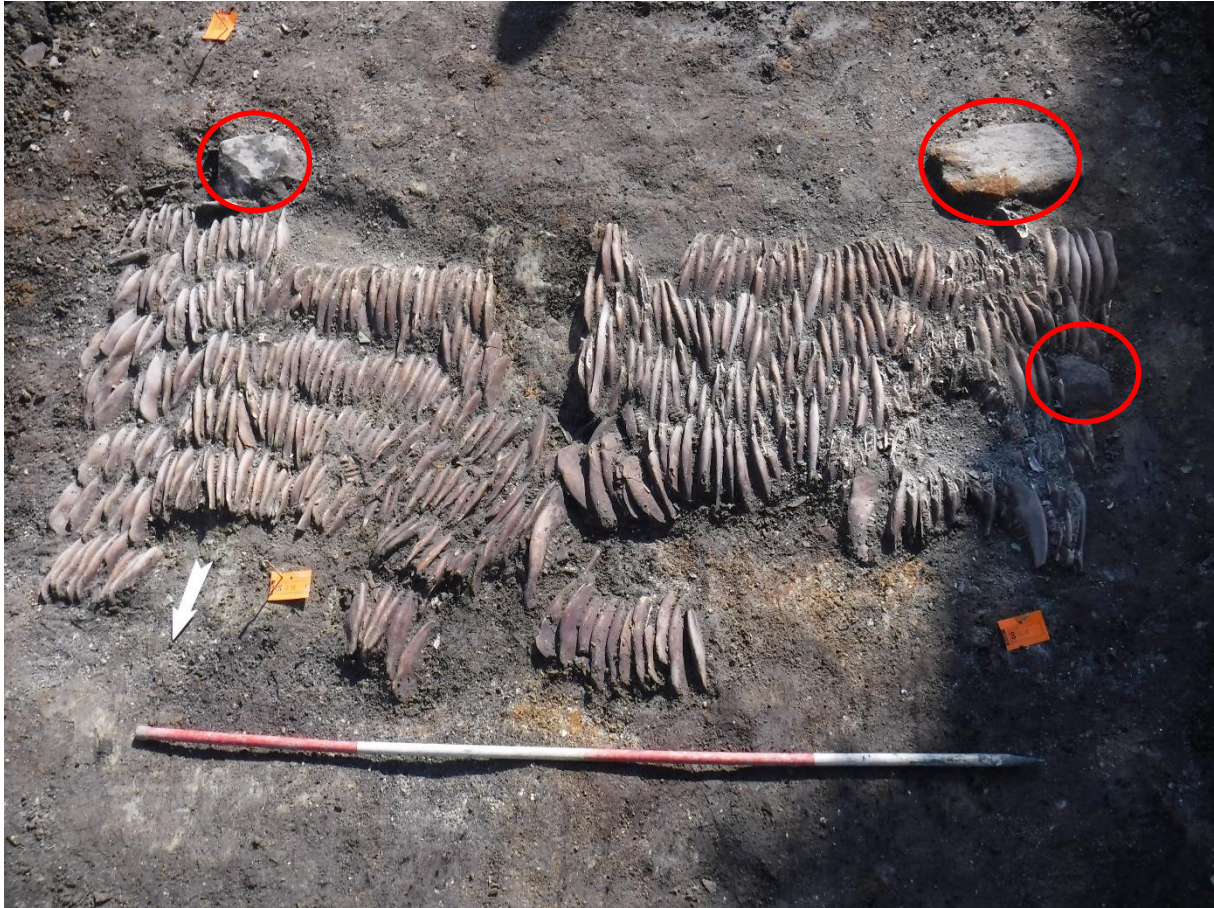
opgetekend worden, met verschillende licht verbrande vloerniveaus. Deze verbrande/verhitte vloeren wezen wellicht op artisanale activiteit. Helaas kon niet met zekerheid gesteld worden welke activiteit dit was.



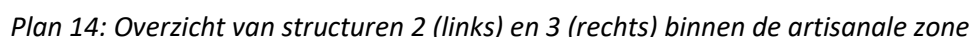
Figuur 31: Profiel 9, houten paal S2199 die mogelijk deel uitmaakte van een structuur. Links hiervan lagen met een artisanale inslag, rechts dikkere ophogingslagen.

Rondom onderkakenlaag S2410/S2411 werd een tweede structuur herkend (structuur 3, Plan 14). Het ging hierbij om een kleine rechthoekige structuur die opgetrokken was op een basis van natuurstenen blokken. Deze kleine structuur had een lengte van ca 3 m en een breedte van ca 1,5 m. Het ging hierbij wellicht om een kleine opslagstructuur. Helaas was van het opgaande muurwerk niks meer bewaard. Opvallend genoeg was binnen deze structuur wel een laag onderkaken van runderen aanwezig. Het ging om een volledige laag onderkaken die met de onderzijde naar boven geplaatst waren. Het ging duidelijk om een zorgvuldig geplaatst ensemble, waarbij mogelijk kan gedacht worden aan een stockage van dergelijke kaken in verschillende pakketten. De manier waarop de kaken geplaatst waren in verschillende rijen en stroken leek er mogelijk op te wijzen dat deze kaken als voorraad binnen deze structuur opgeslagen lagen. Boven de kaken was een laag gele leem aangebracht, mogelijk na de opgave van deze structuur en werkvoorraad. Deze manier van funderen werd ook reeds waargenomen bij het onderzoek in de Verdrongen Weide.³²

³² VAN BELLINGEN & DE WILDE 1994, HANECA et al. 2009



Figuur 32: Vlakfoto van de structuur rondom S2410/S2411. In rood zijn de zichtbare poeren op dit niveau aangeduid.



S2411/S2410 bestond uit een schijnbaar groot rechthoekig pakket onderkaken die zorgvuldig in rijen gestapeld lagen. Het ging hierbij om twee aparte pakketten die binnen de structuur met de natuurstenen poeren opgeslagen waren. Het ging om een pakket van ca 1,2x1 m (S2410) en een pakket van 1,3x0,9 m (S2411). Bij het opschonen van de onderkaken bleek dat centraal op de overgang tussen beide pakketten een aantal lossen onderkaken lagen. Mogelijk was dit productieafval of ging het om verrommelde onderkaken die oorspronkelijk tot de mooi gestapelde pakketten behoorden. In een coupe op S2411 bleek dat deze onderkaken slechts één laag dik waren. Vermoedelijk ging het hierbij om een voorraad onderkaken die opgeslagen lagen ter verwerking.



Figuur 33: Vlakfoto na het opschonen van S2410/S2411. De losse onderkaken liggen centraal op de overgang tussen beide pakketten.



Figuur 34: Coupe op onderkakenlaag S2411

Onder haardvloer S1322 werd eveneens een laag mooi gestapelde onderkaken aangetroffen (Figuur 43). Opvallend genoeg was er ook een laag runderkaken onder de haard gestapeld geweest. Deze

onderkaken waren echter zeer slecht bewaard en verkrumelden vrijwel onmiddellijk bij proberen inzamelen. Wellicht ging het ook om een voorraad kaken die opgestapeld lagen ter bewaring. Net zoals S2410/S2411.

Tegen de westelijke putwand werd in vlakken 1 en 2 ook een duidelijk afvalpakket met runderkaken aangetroffen. In vlak 1 kreeg deze laag spoornummer S1062, in vlak 2 kreeg deze laag spoornummer S1319, in vlak 3 S1352. In vlak 1 bestond laag S1062 duidelijk uit een pakket losse onderkaken die als afval gedumpt waren. Deze onderkaken waren vervat in een lichtgrijsbruin lemig zand.

S1319 bestond uit een donkergrijs, lichtgeelgrijs gevlekt lemig zand waar naast dierlijk bot ook aardewerk, baksteen, houtskool, en mortel als inclusies aanwezig waren. Onderkakenlaag S1062 was ook in deze laag vermengd geraakt.

S1352 tenslotte bestond uit een donkergrijs gevlekt lemig zand waarin bot, kalkspikkels, houtskool en aardewerk aanwezig waren als inclusies. Ook in deze laag bevonden zich tientallen onderkaken. Het ging hierbij zowel om gedeeltelijk mooi gestapelde als willekeurig weggegooid onderkaken.



Figuur 35: Overzichtsfoto van de onderkaken in laag S1062



Figuur 36: Detailfoto van de concentratie onderkaken uit laag S1352

Deze zeer grote hoeveelheden aan runderonderkaken kan mogelijk als een indicatie gebruikt worden voor het bepalen van een bepaalde activiteit, namelijk mergolieproductie. Een vergelijkbare context te Mechelen-Lamot leverde ook zeer veel runderonderkaken op. Hierbij viel vooral het grote aandeel door midden gekliefde onderkaken op, in combinatie met verhittingssporen op de onderzijde. Dit wees op het verhitten van de onderkaken met het oog op het gemakkelijker door midden kunnen hakken van de kaken. Het merg werd door dit verhitten ook vloeibaar.

De onderkaken bevatten veel geel beenmerg dat hoofdzakelijk bestaat uit vetcellen en deze leverden product dat mergolie wordt genoemd. De toepassingen van de geëxtraheerde mergolie en het merg waren velerlei en was de basis voor verdere productie van hoge kwaliteitsproducten zoals geurloze kaarsen, oliën, pommades of andere cosmetica.³³

Andere contexten met dergelijke hoeveelheden runderkaken werden ook te Gent-Burgstraat³⁴ en Brussel-Eenpersoonsstraatje³⁵ gevonden.

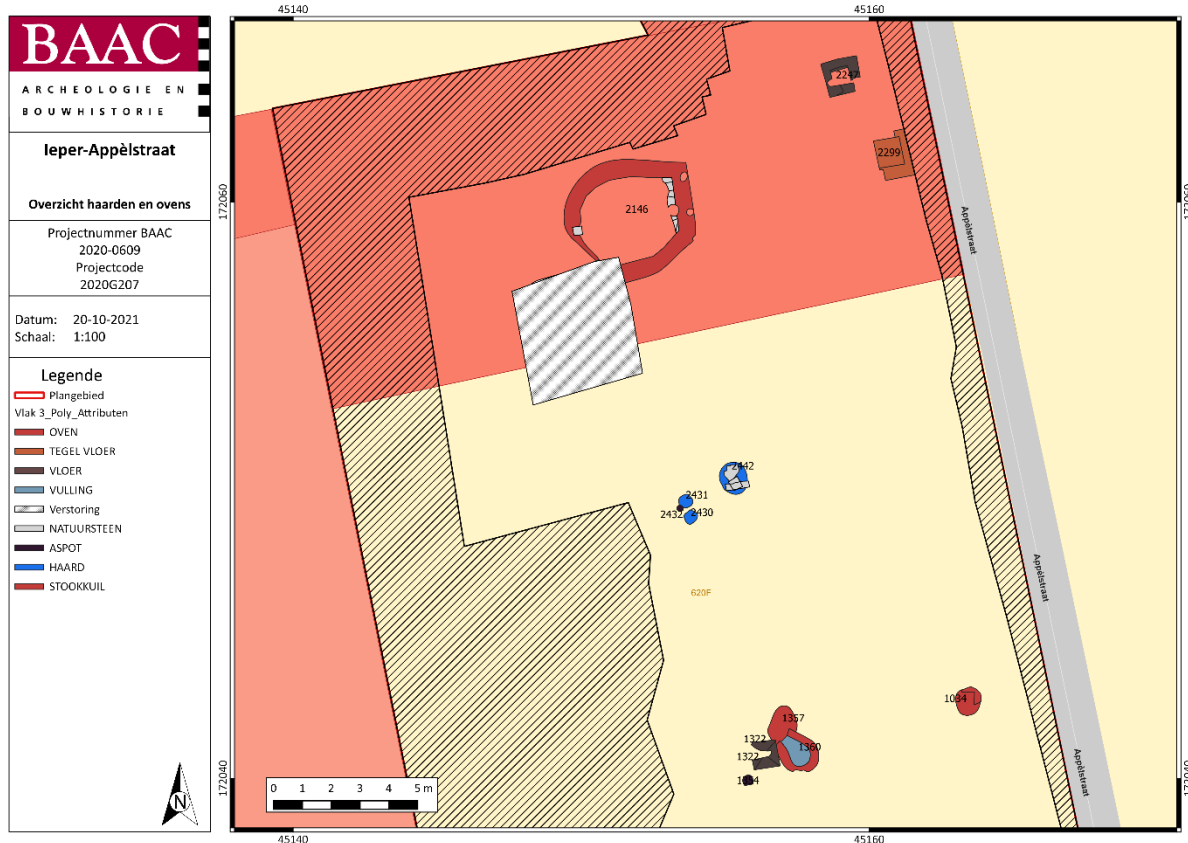
³³ ALÉN & ERVYNCK 2003

³⁴ VANOVERBEKE et al. 2016

³⁵ BOFFIN & SPELEERS 2016

Haarden en oven

Naast de gebouwstructuren werden ook enkele haard- en ovenstructuren herkend. Bij één structuur ging het duidelijk om een ovenstructuur, bij één ging het om een centrale haard. Drie andere kleine structuren konden niet eenduidig als een haard dan wel een oven geïdentificeerd worden.



Plan 15: Overzicht van de aangetroffen haarden en ovenstructuren (digitaal; 1:100; 20-10-2021).

Er kon één ovenstructuur met zekerheid in de 14^{de} eeuw gedateerd worden op basis van de gebruikte materialen, de vondsten en de stratigrafie. S1360 was een kleine, sleutelgatvormige ovenstructuur met een stookkuil (S1357) in het noordwesten. De vulling van de oven kreeg spoornummer S1358.

De ovenstructuur zelf had een lengte van ca 1,5 m en een breedte van ca 1,4 m. De stookkuil had een min of meer ovale vorm met een lengte van 1 m en een breedte van ca 1,1 m. Opvallend genoeg lag de stookkuil min of meer excentrisch van de ovenmond. Dit was mogelijk ook te wijten aan het feit dat het noordelijk deel van de stookkuil op een iets dieper niveau aangelegd was, waardoor er mogelijk een vertekening van de echte situatie opgetreden was. De aflijning van de stookkuil was gebaseerd op de *in situ* verbranding van de onderliggende lagen. Mogelijk waren in de noordoostelijke hoek van de stookkuil meer hete assen gestockeerd geworden, waardoor hier een duidelijkere aflijning aanwezig was. De vulling van de stookkuil bestond uit een lichtgrijs gevlekt lemig zand waarin vrij veel as, houtskool en ijzerconcreties aanwezig waren.

De eigenlijke ovenstructuur was opgebouwd uit oranje en bruine recuperatiebakstenen. Er konden ook enkele volledige bakstenen herkend worden. Deze hadden een formaat van 27,5x13x6 cm. Alle bakstenen waren gebonden met gele leem. De ovenwand was ongeveer eensteens breed en varieerde tussen 30 en 36 cm breedte. De vulling van het ovenlichaam bestond uit lichtgeelgrijs en donkergrijs gevlekt lemig zand waarin heel wat fragmenten houtskool, verbrande leem en baksteen aanwezig

waren. De bakstenen leken heel sterk op deze van de ovenwand en waren wellicht afkomstig van de afgebroken ovenwand of koepel.

Na het leeghalen van de vulling kon de bodem geregistreerd worden. Deze bestond in het ovenlichaam en de ovenmond uit drie grote blokken natuursteen. Ook de stookkuil was voorzien van een verharding. Deze bestond uit rechthoekige rode daktegels die door de hitte volledig gebarsten waren.

Uit de coupe op de volledige structuur kon bepaald worden dat de ovenwand slechts twee bakstenen hoog bewaard was. De onderzijde van de wand zat op 21,04 m TAW. De bovenzijde van de natuurstenen platen lag ook mooi horizontaal en bevond zich op ca 21,20 m TAW. De stookkuil was licht hellend aangelegd, wellicht om het weghalen van de assen te vergemakkelijken. Onder de hele structuur was een laag gele leem aangebracht, wellicht was dit een constructiebasis voor de oven. Deze gele leemlaag had een dikte van ca 15 cm. Deze laag leverde slechts één vondst op, namelijk een kogelpotrand in grijs aardewerk die net onder de ovenwand aangetroffen werd. Deze leemlaag vertoonde duidelijke sporen van verhitting centraal in het ovenlichaam en ter hoogte van de stookkuil. Het is evenwel niet duidelijk of het om een echte ovenstructuur met koepel, dan wel om een fornuis of stookplaats voor het verhitten van een ketel ging. Gezien de mogelijke functie voor het verwerken van mergolie, zal het eerder om een stookplaats gaan.

Wellicht moet deze ovenstructuur als een oven voor de verwerking van mergolie geïdentificeerd worden. De aanwezigheid van honderden runderkaken in de onmiddellijke omgeving, sommigen nog netjes gestapeld, wachtend op verwerking, en anderen ruw weggegooid in afvallagen gaf een indicatie over de mogelijke activiteit hier (zie ook supra).



Figuur 37: Vlakfoto van ovenstructuur S1360



Figuur 38: Overzichtsfoto van de leeggehaalde ovenstructuur S1360, met zicht op de natuurstenen bodem van het ovenlichaam en de daktegels van de stookkuil

Een tweede (vermoedelijk) 14^{de}-eeuwse ovenstructuur

In het noorden van werkput 2 werd een tweede mogelijke grote ovenstructuur aangesneden (S2146). Het ging hierbij om een min of meer ovaal gevormde structuur met een vlakke zijde in het oosten. De ovenstructuur was opgetrokken in bruine en oranje bakstenen met een formaat van 28x14x6,5 cm die in gele leem gevat waren. De bakstenen betroffen deels volledige en deels recuperatiebakstenen. Het gebruik van leem als bindmiddel en de algemene vorm leek er op te wijzen dat deze structuur als oven gebruikt ging worden. Echter, het bleek dat deze structuur nooit gebruikt was geweest, aangezien de bakstenen noch de leem sporen van verhitting leken te vertonen.

In het vlak had deze oven een lengte van ca 4,5 m en een breedte van ca 4,2 m. De vlakke zijde had een breedte van ca 2,7 m. Bij de eerste aanleg werd enkel de ovenwand aan de noordelijke, zuidelijke en westelijke kant aangesneden, het leek hierbij dus dat de oostelijke wand een oven zijde had, die als stookmond geïnterpreteerd werd. De wand was volledig bewaard, met uitzondering van een hap in de zuidwestelijke zijde die door de proefput van het vooronderzoek weggegraven was. De muren waren in het vlak ongeveer tweesteens breed (ca 65 cm). In de coupes op de muren kon waargenomen worden dat de muur onderaan tweeënhalfsteens breed was. De muur was zeer zorgvuldig opgebouwd, maar er kon nergens een duidelijk metselverband herkend worden. Alle baksteenlagen waren zeer gelijkmatig geplaatst. Aan de ovenmond was de muur minder breed. In het vlak was deze ook tweesteens breed, maar na twee baksteenlagen ging de muur over in een eensteens brede muur. Opvallend was wel dat aan de binnenzijde van de stookmondmuur een strook natuursteenblokken aangebracht was. Deze laag natuurstenen was met de vlakke kant naar boven geplaatst. Hierdoor kon met enige voorzichtigheid verondersteld worden dat het hier misschien ging om een aanzet van een vloer of bakplaat binnen de structuur. Helaas ging het slechts om een ca 30 cm brede strook natuursteen. Hier achter kon enkel dezelfde opvulling van het ovenlichaam herkend worden. In de

achterzijde van de ovenwand kon ook nog één stuk natuursteen herkend worden dat op eenzelfde hoogte in de wand was ingewerkt (21,45 m TAW).

Aangezien dit een ovenstructuur betrof, werd besloten om de structuur in kwadranten te couperen. Binnen de ovenwand werden vier kwadranten uitgezet, aan de oostelijke zijde werden ook twee kwadranten uitgezet om zo de mogelijke locatie van de stookkuil te kunnen onderzoeken. In het eerste vlak kon niet onmiddellijk een stookkuil afgelijnd worden, aangezien het vlak bijna volledig ingenomen werd door een laag met veel verbrande leem die de oven ook deels leek te overdekken. Bij het couperen op de vermoedde locatie van de stookkuil bleek al snel dat er aan de buitenzijde geen stookkuil aanwezig was, en dat de locatie van de stookmond ook een muur bezat, die net één steen dieper bewaard was dan de overige muren.



Figuur 39: Vlakfoto van vlak 1 voor het uitzetten van de kwadranten. De laag met verbrande leem is hierbij ook duidelijk zichtbaar. Links is een vrij groot deel van de ovenwand verstoord door de proefput van het vooronderzoek.



Figuur 40: Vlakfoto van de volledig vrijgelegde ovenstructuur S2146

Binnen het ovenlichaam werden vier kwadranten uitgezet. Hierbinnen kon de opvulling van de oven (S2205) onderzocht worden. In alle profielen kon een uniforme, horizontale opvulling van de oorspronkelijke constructiekuil waargenomen worden. In totaal konden vier lagen herkend worden. Laag 1 bestond uit een heterogeen, lichtgrijsbeige zandleem met baksteen, verbrande leem, aardewerk en houtskool als inclusies. Hieronder bevond zich laag 2, een homogene, lichtgeelgrijze kleilaag. Laag 3 bestond uit een heterogeen donkergrijs, lichtgrijs en geelgrijs gevlekt lemig zand waarin veel verbrande leembrokken, houtskool en baksteen in vermend zaten als inclusies. Laag 4 tenslotte leek heel sterk op laag drie, zij het dat deze iets lichter van kleur was, met ook iets minder verbrande leembrokken in de vulling. In totaal had de opvulling S2205 een bewaarde diepte van ca 70 cm onder vlak 1 (tot een diepte van ca 20,90 m TAW).

Op basis van de coupes op de ovenwanden kon ook waargenomen worden dat de oorspronkelijke uitgraafkuil vaak veel dieper aangelegd was dan uiteindelijk nodig was voor de bouw van de ovenwand. Hoewel deze uitgraafkuil niet duidelijk kon herkend worden in het vlak, kon op basis van de coupes wel gesteld worden dat deze in het oosten en zuiden van de oven de grens van de ovenwand leek te volgen. In het westen en noorden leek de opvulling van de uitgraafkuil nog buiten de oven door te lopen, maar door oversnijdingen door jongere sporen en de verstoring door de onderschoeiingswerken kon ook hier geen grens vastgesteld worden.

Qua baksteenformaat (lengte van 28 cm) kon deze structuur in de 14^{de} eeuw gedateerd worden, maar het is mogelijk dat deze oven ook jonger is, aangezien het duidelijk om recuperatiebaksteen ging. Wat wel opvalt, is dat de bakstenen allen een zelfde grootte, een homogeen baksel en vrij uniforme kleuren hadden. Als het inderdaad om recuperatiemateriaal zou gegaan hebben, moeten deze stenen wellicht als afkomstig van één gebouw aanzien worden. Als deze structuur echt in de 14^{de} eeuw hoort, dan kan deze met enige voorzichtigheid aan het laatmiddeleeuws pand toegeschreven worden dat net ten oosten hiervan lag. Wat wel voor een 14^{de}-eeuwse datering pleit, is het feit dat de laag met verbrande

leem (S2205) die ook het ovenlichaam deels afdekte, ook in profiel 10 te registreren valt tussen twee duidelijk lemen vloerniveaus's (Figuur 24).



Figuur 41: Coupe op de vulling van het ovenlichaam in kwadrant 1. De horizontale gelaagdheid van de vulling is hier goed zichtbaar en tekent zich goed af ten opzichte van de donkere, humeuze ophogingslagen.

Naast de twee ovenstructuren werden ook nog verschillende haardplaatsen aangetroffen tijdens de opgraving.

S1322 was een centrale haard die in vlak 2 aangetroffen werd. Helaas was de westelijke zijde bij de aanleg van het vlak beschadigd geraakt. Het ging oorspronkelijk om een vierkante haardvloer met een lengte en breedte van ca 0,9 m die opgetrokken was uit op de kant geplaatste tegels. De haard was zorgvuldig opgebouwd en vormde vermoedelijk een patroon van vier naar elkaar toelopende driehoeken. De tegels waren in een laag gele leem geplaatst. Opvallend genoeg was er ook een laag runderkaken onder de haard gestapeld geweest. Deze onderkaken waren echter zeer slecht bewaard en verkrumelden vrijwel onmiddellijk bij proberen inzamelen. Wellicht ging het ook om een voorraad kaken die opgestapeld lagen ter bewaring.

Ongeveer 25 cm ten zuidwesten van de haardplaat werd de onderkant van een ingegraven pot geregistreerd (S1354). Het ging hierbij om een bodem van waarschijnlijk een voorraadpot of kom in grijs aardewerk die als aspot gebruikt werd. Deze haardpot was in laag S1320 ingegraven. Deze laag die uit gele leem bestond, kon als een lemen vloerniveau geïdentificeerd worden. Vermoedelijk was hier dus ook nog een gebouwstructuur aanwezig, alleen kon deze niet herkend worden op basis van

houten palen of andere funderingstechnieken. Net ten zuiden van haard S1322 was een vergraving aanwezig die opgevuld was door laag S1052/1318, waardoor er mogelijk ook de funderingen van het gebouw verstoord waren.



Figuur 42: Vlakfoto van haard S1322



Figuur 43: Coupe op centrale haard S1322. Onder de haardplaat is een laag met slecht bewaarde onderkaken zichtbaar, links is ook de aanzet van oven S1360 zichtbaar.



Figuur 44: Coupe op aspot S1354, gelegen in lemen vloer S1320

Centraal in de opgravingszone werden in vlak 3 van werkput 2 de resten van enkele kleine haardjes of oventjes aangetroffen (zie ook Plan 15). S2430 was een vermoedelijk haardplaatje dat opgebouwd was uit op de kant geplaatste scherven. Helaas was deze haard voor de aanleg van het vlak grotendeels verstoord geraakt, waardoor er enkel nog maar een paar scherven *in situ* bewaard waren. Het ging op basis van het negatiefspoor vermoedelijk om een rond haardplaatsje met een diameter van 45 cm.

S2431 was eveneens een zeer ondiep bewaarde haardlocatie. Het ging in het vlak om een ronde vlek verbrande leem met een diameter van ca 45 cm. Net naast deze plek verbrande leem kon ook weer een ingegraven pot opgemerkt worden (S2432). De plek verbrande leem was ca 6 cm diep bewaard, de pot was ca 10 cm diep bewaard.



Figuur 45: Vlakfoto van mogelijke haardplaatsen S2431 (links) en S2430 (rechts)



Figuur 46: Coupe op haardplaats S2431 (links) en aspot S2432 (rechts)

Een derde en laatste haard/ovenplaats was spoor S2442. In het vlak ging het om een min of meer ovaal spoor met een lengte van 1,2 m en een breedte van ca 1m. In het vlak konden de resten van vier vierkante plavuizen opgetekend worden. In de coupe bleek dat er twee fasen in deze structuur aanwezig waren. De oudste fase bestond uit een min of meer ovale en een langwerpige rechthoekige concentratie verbrande baksteen- en ijzerzandsteenfragmenten. Hoe deze fragmenten moeten geïnterpreteerd worden, was niet duidelijk. Mogelijk vormden deze bak- en natuursteenfragmenten een onderdeel van een ovenstructuurtje. Hierna werd een pakket lichtgeel, donkergrijs gevlekte leem

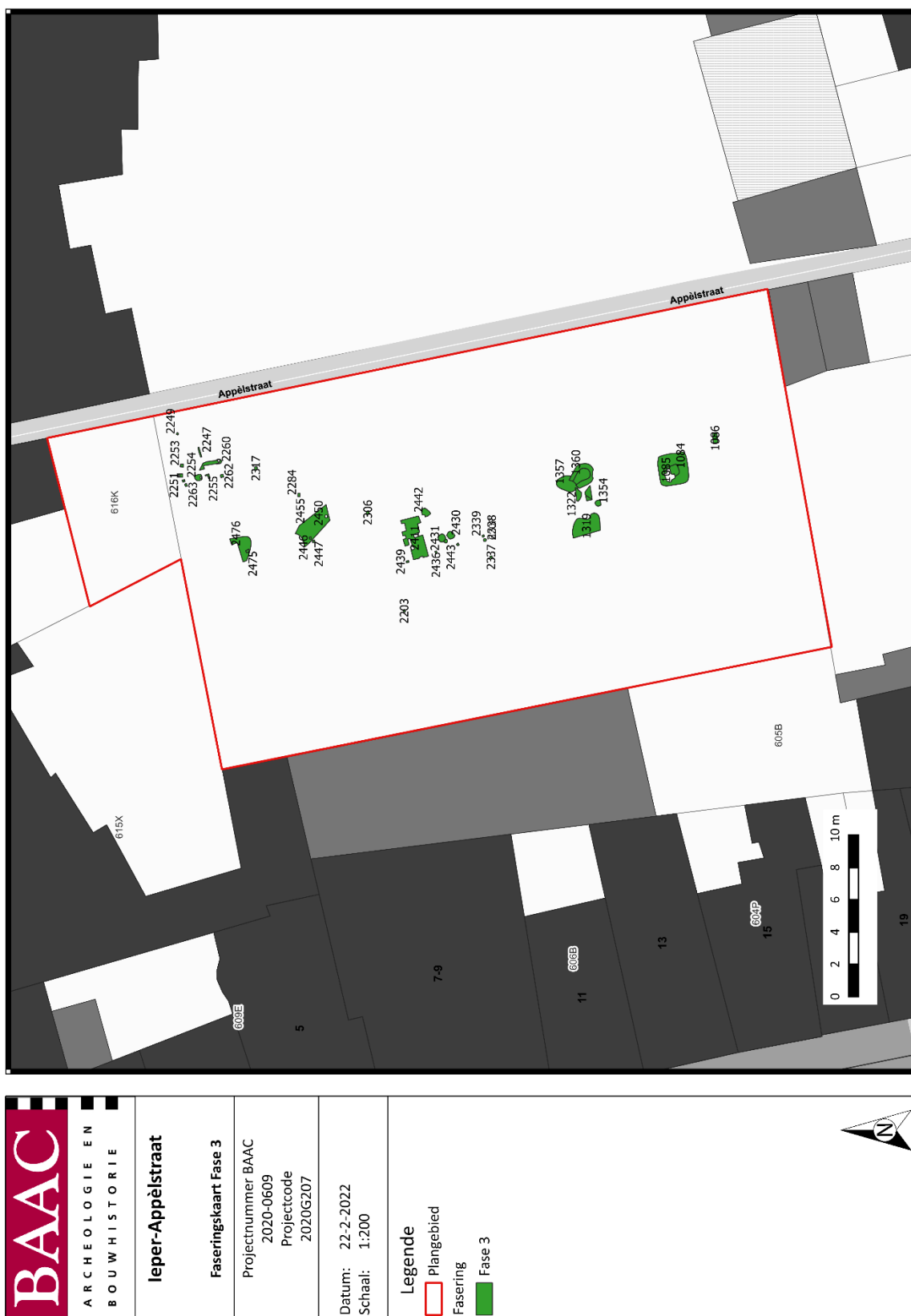
in de kuil geworpen, waarna er centraal een kleine stookplaats aangelegd werd, opgebouwd uit vier plavuizen. Het ging om vierkante plavuizen in rood aardewerk met een formaat van 18x18x2,5 cm.



Figuur 47: Vlakfoto van S2442



Figuur 48: Vrijgelegde baksteen- en ijzerzandsteenconcentraties, mogelijke restanten van een haardplaat



*Plan 16: Faseringskaart fase 3 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).*³⁶

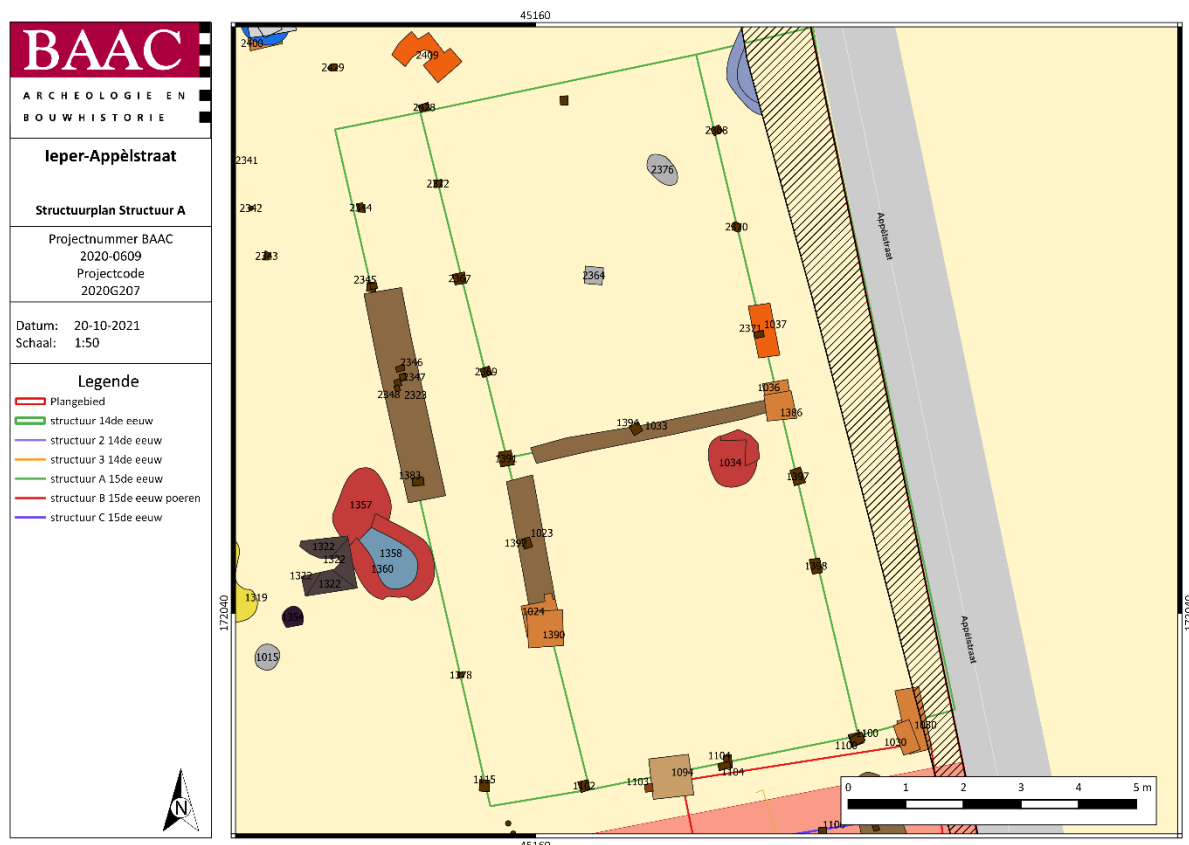
³⁶ AGIV 2022a

3.6.4 Fase 4: 15^{de} eeuw

Baksteenbouw op poeren

Op basis van de verschillende houten palen die tijdens het onderzoek konden ingemeten worden, kon een grote gebouwplattegrond herkend worden (Structuur A). Het gaat om een rechthoekige structuur van ca 12x6 m. Het ging duidelijk om een grote langwerpige structuur die zich parallel aan de Appèlstraat bevond. Wellicht ging het hierbij om een zogenaamd breedhuis. Het ging om een structuur die in het veld vooral door enkele rijen ingeheide zware eiken palen gekenmerkt werd. Bij enkele van deze palen kon ook nog een restant van een bakstenen poer geregistreerd worden. In het eerste vlak konden ook enkele uitbraaksporen en baksteenresten herkend worden die zich bovenop deze houten palen bevonden. Hierdoor kon niet alleen een inzicht in de omvang van de structuur verkregen worden, maar ook een kleine inkijk in de mogelijke indeling van het gebouw.

Het gebouw was vermoedelijk tweebeukig, met een ruime centrale ruimte en een extra beuk in het westen (gang?). Of er ook nog een tegenhanger van de gang langsheen de Appèlstraat aanwezig was, kon niet nagegaan worden, aangezien er een zekere veiligheidsmarge diende behouden te worden ten opzichte van de straat. Als er vanuit gegaan wordt dat er nog een derde beuk aanwezig was langsheen de straat viel deze perfect samen met de huidige rooilijn. Centraal in de centrale ruimte was in het eerste vlak een uitbraakspoor en een puinfundering op te merken. Mogelijk was dit een fundering voor een scheidingsmuur. Op deze manier ontstond een noordelijke ruimte van 4,8 x 6,2 m en een zuidelijke ruimte van 4,8 x 5,9 m. De westelijke zijbeuk had een formaat van 1,5m x 12m.



Plan 17: Overzichtsplan van Structuur A (digitaal; 1:50; 20-10-2021).³⁷

³⁷ AGIV 2022a

Bovenop twee van deze houten palen werden drie bakstenen poeren herkend. Het ging in alle gevallen om vierkante tot rechthoekige poeren met een variabele diepte. De best bewaarde poer was S1036/S1386. Het ging om een vierkante poer met een lengte en een breedte van ca 50 cm. De poer zelf was opgetrokken in gele en oranje bakstenen met een formaat van 23x11x6 cm. Als bindmiddel was donkergrijze leem gebruikt. De onderzijde van deze poer bevond zich op 21,16 m TAW.



Figuur 49: Poer S1036/S1386

S1024/1390 was eveneens een vierkante poer met een lengte van 52 cm en een breedte van 62 cm. Er werd gebruik gemaakt van oranje en gele bakstenen met een formaat van 23x11x6 cm en 25x11x5 cm. Als bindmiddel werd ook een donkergrijze leem gebruikt.



Figuur 50: Vlakfoto van poer S1024/1390



Figuur 51: Vlakfoto van poer S1386



Figuur 52: Vlakfoto van vlak 1 met centraal tussen de jalons de zone van het gebouw

Op basis van de palenzettingen en de uitbraaksporen konden twee ruimtes herkend worden in de centrale beuk. In de zuidelijke ruimte werd in vlak 1 ook een restant van een oventje of stookplaats aangetroffen (S1034). Het ging om een kleine, ronde structuur met een diameter van ca 0,9 m. Het ging om een concentratie van gele recuperatiebaksteen (22x10x5,5 cm), natuursteen en tegelfragmenten die bijeen gehouden werden door gele zandmortel. Centraal waren duidelijke sporen van verhitting van de mortel op te merken. Helaas was deze structuur te fragmentair bewaard om met zekerheid een uitspraak te kunnen doen of het om een ovenstructuur, dan wel een haard of stookplaats ging.



Figuur 53: Vlakfoto van spoor S1034. Centraal zijn de verbrandingsspooren van de zandmortel zichtbaar.

Mogelijk kan de aanwezigheid van een dergelijke structuur gebruikt worden om deze zuidelijke ruimte als een werkplaats in te delen, terwijl de noordelijke kamer met enige voorzichtigheid als woonruimte kan geïdentificeerd worden.

Naar datering toe vormt deze structuur een problematisch gegeven. Op basis van de baksteenformaten kan een datering in de late 14^{de}-vroege 15^{de} eeuw gegeven worden³⁸, maar het hout van een van de funderingspalen (S1102-VNR 450) kon gedateerd worden rond 1281 (kapinterval 1277-1294).³⁹ Dit geeft een discrepatie van meer dan een eeuw. Vermoedelijk werd gebruik gemaakt van recuperatiehout, of werd een deel van een 13^{de}-eeuwse woning aangetroffen die in de late 14^{de}-vroege 15^{de} eeuw versteend, of deels versteend is geraakt. Helaas leverden de overige palen van deze structuur geen datering meer op, waardoor er geen zekerheid is over de eventuele echte ouderdom van deze structuur.

³⁸ DEWILDE 2008.

³⁹ Zie ook hoofdstuk 5.8.1.

In het zuidoosten van werkput 1 werd een tweede structuur (Structuur B) aangesneden die eveneens op poeren gefundeerd was. Het ging vermoedelijk om een vierkante structuur met een lengte en breedte van ca 4,2 m. Het is ook mogelijk dat slechts een deel van de structuur binnen de werkput aanwezig was. Als eenzelfde afstand voor de volgende poer berekend wordt, valt deze net samen met de zuidelijke perceelsgrens. Helaas kon deze zone niet onderzocht worden, aangezien deze reeds volledig vergraven was ten gevolge van de onderschoeiingswerken voor de perceelsmuren.

De resterende vier poeren waren allen gelijkaardig opgebouwd. Het ging om vierkante puinkuilen met een lengte en breedte van ca 80 cm. In vlak 2 en 3 kregen deze puinfunderingen spoornummers S1091, S1094, S1096 en S1030. De puinfunderingen kenmerkten zich alle vier door hun gelijkaardige vullingen, namelijk grof tot matig fijn baksteenpuin en zandmortelfragmenten. In de coupe waren alle puinfunderingen, met uitzondering van deze van S1096, strak uitgegraven tot op het niveau van de natuurlijke bodem. Er was dus gekozen om tot de draagkrachtige grond te graven. Dit betekende dat er een uitgravingsdiepte van ca 2 m gedaan was om de puinfunderingen op te trekken (afgaande op de bewaarde diepte van poer S1096 (+ 21,66 m TAW) en de dieptes van de overige puinkuilen (+ 19,62 m TAW in het geval van S1091)).

De twee westelijke puinfunderingen bestonden enkel uit puin, maar bij de oostelijke funderingen waren ook nog resten van de oorspronkelijke poeren bewaard. Het ging in beide gevallen om poeren opgetrokken in gele baksteen met een formaat van 24x11x6 cm en 22x10x5 cm. De bakstenen waren gebonden met een grijsbeige zandmortel. Op basis van de gekende baksteenformaten in Ieper kan deze structuur met enige voorzichtigheid in de late 14^{de}-vroege 15^{de} eeuw gedateerd worden.⁴⁰



Figuur 54: Vlakkfoto van vlak 2 met aanduiding van de locaties van de poeren en de puinfunderingen van structuur B door middel van de jalons

⁴⁰ DEWILDE 2008.



Figuur 55: Vlakfoto (links) en coupefoto (rechts) van puinfundering S1094



Figuur 56: Detailfoto van poer S1030



Vergelijking met historisch kaartmateriaal:

Het aantreffen van een breedhuis en een mogelijke aanbouw hiertegen komt mooi overeen met de situatie zoals deze op de kaart van Thevelin-Destrée uit 1564 getekend werd (Figuur 57). Centraal langsheen de Appèlstraat werd een groot breedhuis met in het zuiden een kleinere rechthoekige aanbouw. Dit komt perfect overeen met de aangetroffen resten. Waarschijnlijk kan de grote rechthoekige structuur vereenzelvigd worden met het grote breedhuis en moet structuur 2 op poeren met de rechthoekige aanbouw vereenzelvigd worden.



Figuur 57: Uitsnede uit een herdruk van een kaart uit 1564, met centraal (in rood aangeduid) een detail van de Appèlstraat.⁴¹ Opvallend is de aanwezigheid van een groot breedhuis (Structuur A) met een kleinere rechthoekige aanbouw (Structuur B). Dit komt mooi overeen met de structuren die tijdens het veldwerk opgegraven werden.

Achtererfssporen

Naast de bewoningssporen werden ook enkele sporen aangetroffen die op de achtererven gelegen waren. Op basis van de aanwezige muurresten die niet bij de gebouwrresten hoorden, konden wellicht twee erven afgebakend worden.

In de noordwestelijke hoek van werkput 1 werden in vlak 1 een uitbraakspoor (S2133) en een muurrestant (S2135) aangesneden die op basis van hun ligging en het baksteenformaat ook in de 15^{de} eeuw konden gedateerd worden. Deze sporen leken een kleine zone in de noordwestelijke hoek af te bakenen. Uitbraakspoor S2133 startte net voor de noordwestelijke putwand en maakte na ca 4,7 m een haakse bocht naar het westen. Daarna liep het uitbraakspoor na ca 1,5 m verder de putwand uit. In profielen 7 en 8 kon een coupe op deze structuur geregistreerd worden. Het ging in beide gevallen om een bakvormige uitgraving met een maximaal bewaarde diepte van ca 70 cm (in profiel 7). De uitgraafdiepte varieerde blijkbaar tussen het noordelijk lopende deel en het westelijk lopende deel. Het N-Z georiënteerde deel van het uitbraakspoor was tot een diepte van + 21,40 m TAW bewaard,

⁴¹ CARTESIUS 2022

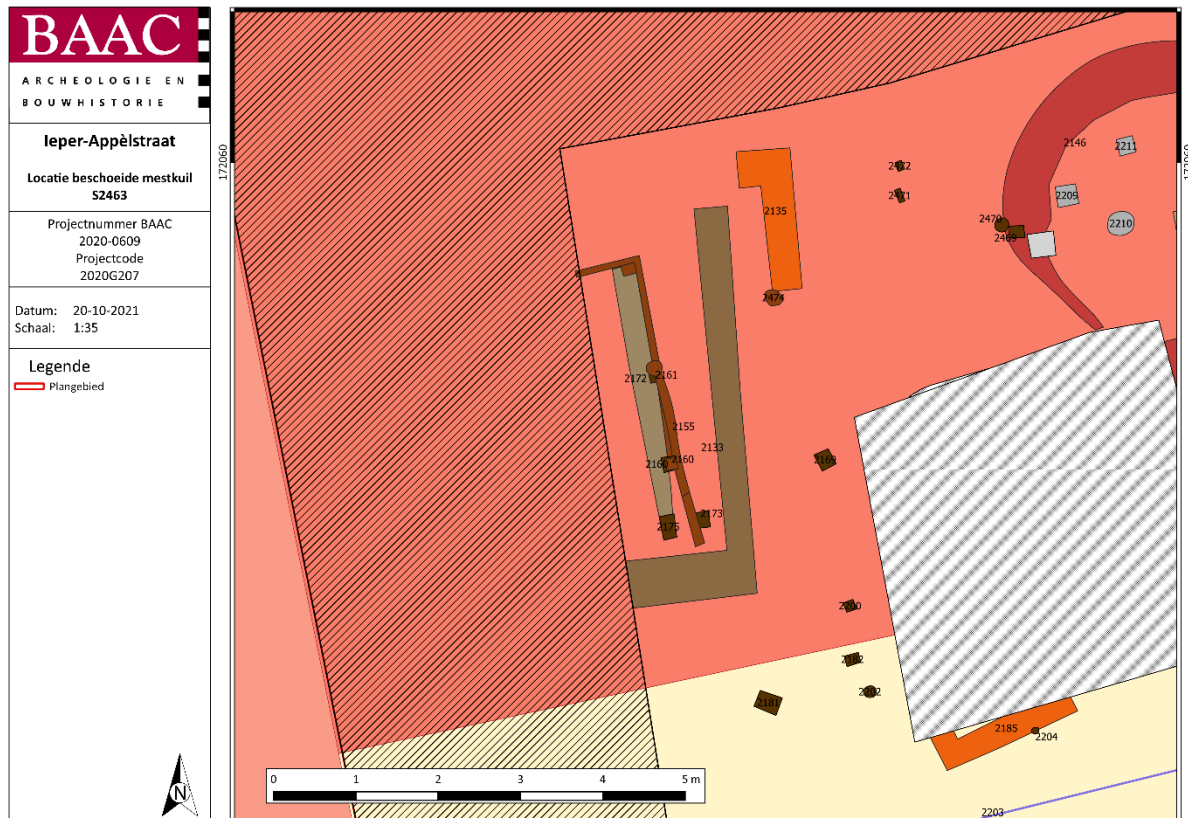
het O-W georiënteerde deel was tot een diepte van + 21,10 m TAW bewaard. Parallel aan uitbraakspoor S2133 werd muur S2135 aangetroffen. Het ging om een anderhalfsteens brede muur met een lengte van 1,7 m. In het noorden leek er een haakse bocht naar het westen aanwezig geweest te zijn, maar het verdere verloop van deze muur kon niet meer opgetekend worden. De muur was opgetrokken met gele bakstenen met een formaat van 25x12x6 cm en 23x11x5 cm die gebonden waren met een grijze leem. Dit baksteenformaat kan in de late 14^{de}-15^{de} eeuw gedateerd worden.⁴²

Vermoedelijk vormden zowel het uitbraakspoor als de muur een perceelsafbakening. Op de kaart van Thevelin-Destrée kan ten noordwesten van het breedhuis een afbakening van een perceel langsheen de Doorgangstraat opgemerkt worden.



Figuur 58: Vlakfoto met detail van muur S2135 (links) en uitbraakspoor S2133 (rechts)

⁴² DEWILDE 2008



Plan 19: Detailplan van de zone rond beschoeide mestkuil S2463 (digitaal; 1:35; 20-10-2021).



Figuur 59: Uitsnede uit een herdruk van de kaart van Thevelin-Destrée uit 1564⁴³, met centraal een detail van de Appèlstraat. In rood is de perceelsgrens aangeduid die zich vermoedelijk vertaalt in sporen S2133 en S2135 tijdens de opgraving.

⁴³ CARTESIUS 2022

Aan de binnenzijde van de vermoedelijke perceelsgrens werd een deel van een beschoeide mestkuil aangesneden (S2463). Helaas lag deze kuil slechts gedeeltelijk binnen de opgravingszone. De lengte van de kuil was ca 3,5m. De minimaal bewaarde breedte was 0,8 m. Aangezien de westelijke grens buiten de opgravingszone in de door de onderschoeiingswerken verstoorte zone bevond, kon de breedte bijgevolg niet meer bepaald worden. De onderzijde van de kuil was in het noorden + 20,30 m TAW, in het zuiden zat deze op + 20,20 m TAW.

De beschoeiing van de mestkuil was opgebouwd uit verschillende ingeheide palen die zich op regelmatige afstand (ca 1 m) van elkaar bevonden (S2175, S2173, S2160, S2161). Tegen de ingeheide palen waren houten planken bevestigd (S2155). De vullingslagen waren in het vlak 2 niet onmiddellijk duidelijk en kregen daarom verschillende vondstnummers. S2158, S2154 en S2139 waren de verschillende dagzomende dempingslagen in vlak 2. Bij het verder aanleggen van de noordelijke helft werd een algemeen spoornummer uitgedeeld voor deze structuur, namelijk S2463.

In profiel 7 werd een volledige lengtecoupe geregistreerd op dit spoor. Door het couperen van de zuidelijke helft langs de buitenzijde van het hout konden niet alle lagen even duidelijk onderscheiden worden in dit deel. De coupe van de noordelijke helft leverde een beter beeld op. Uit deze coupe kon duidelijk opgemaakt worden dat de opvulling van deze mestkuil sterk gelaagd was. De verschillende mestlagen waren in het zuidelijke deel als één mestpakket aangeduid. Er konden zeven lagen onderscheiden worden die als de actieve lagen van de mestkuil konden omschreven worden (lagen 4 tem 10). De echte mestlagen (lagen 5 en 7 en 8) hadden een donkerbruine of bruingroene kleur en bestonden uit lemig zand. Daarnaast waren ook meer donkerbruingrijze of donkergrijs gevlekte sterk organische lemig zandige lagen aanwezig (lagen 4, 6, 9 en 10). Opvallend was ook de aanwezigheid van meekrap in laag 10. De meekrap bestond uit de vermalen plantenwortels van de meekrapplant. Dit organisch materiaal werd door de wolvenvers gebruikt om een rode kleur aan het textiel te geven. Verdere aanwijzingen voor de aanwezigheid van wolvenvers in het opgravingsgebied werden niet aangetroffen, dus de aanwezigheid van meekrap is in dit opzicht moeilijk te verklaren. Mogelijk waren in de panden langsheen de Doorgangstraat wel wolvenvers aanwezig.

De dempingslagen van de mestkuil bestonden uit lagen 1 tem 3. Laag 1 bestond uit een heterogeen lichtbruinbeige lemig zand met veel kalkmortel-, baksteen- en tegelfragmenten. Laag 2 bestond uit een heterogeen, donkergrijs en lichtgeelbruin gevlekt kleiig zand waarin mortel, baksteen en houtskool als inclusies konden opgetekend worden. Laag 3 tenslotte bestond uit een donkergrijs gevlekt lemig zand waarin ook mortel, baksteen en houtskool als inclusies konden opgetekend worden.

In het profiel kon ook nog laag 11 waargenomen worden als waarschijnlijk een restant van de insteek van de kuil. Het ging om een heterogene, donkerbruine tot donkergrijsbruin gevlekt lemig zandige laag. Deze laag kan vereenzelvigd worden met spoor S2156/2457.

Alle mestlagen bevatten naast organisch materiaal ook veel vondstmateriaal. Zo kon zeer veel aardewerk en bot ingezameld worden, maar ook verschillende volledige lederen schoenen en enkele bijzondere metaalvondsten (waaronder een verzilverde tinnen riemgesp). Op basis van het vondstmateriaal kon dit spoor in de eerste helft van de 15^{de} eeuw gedateerd worden. Enkele van deze vondsten worden ook meer toegelicht bij de bespreking van het vondstmateriaal.

In het profiel kon ook geregistreerd worden dat de mestkuil in het noorden door kuil S2458 oversneden werd. De kuil doorsneed een deel van de dempingslagen van de mestkuil en werd vanaf het niveau van het hout versmald. Wellicht werd tijdens het graven op de houten beschoeiing gestoten en werd besloten om deze niet uit te breken en de kuil iets te versmallen. Gezien de strakke uitgravingsvorm moet spoor S2458 als een ontginningskuil omschreven worden.



Figuur 60: Detailfoto van de gedeeltelijke coupe op de zuidelijke helft van mestkuil S2463. Centraal zijn de verschillende beschoeiingspalen van deze kuil zichtbaar.



Figuur 61: Coupefoto van noordelijke helft van de beschoeide mestkuil S2154/2463.

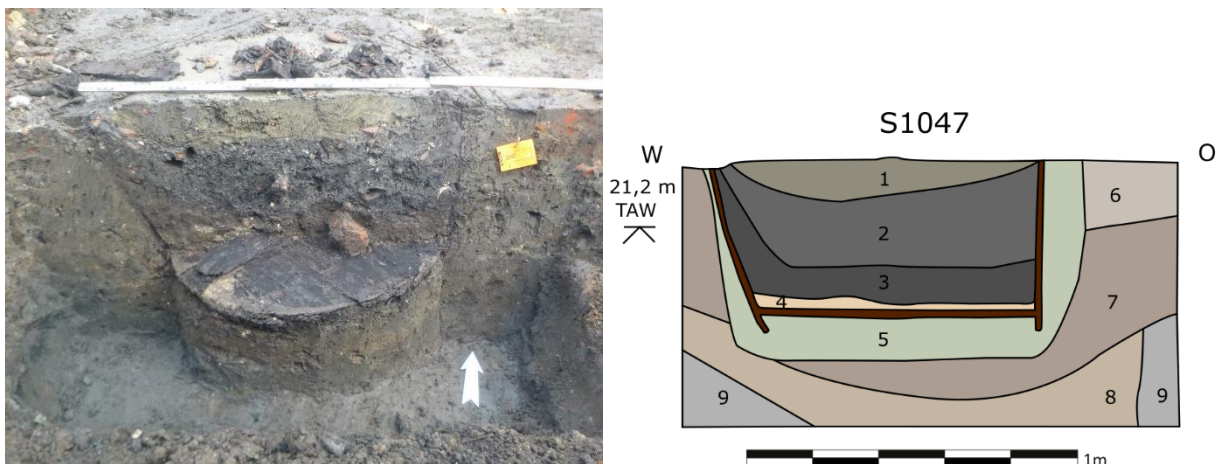
Sporen die bij het breedhuis (Structuur A) hoorden werden vooral in het zuidwesten van werkput 1 aangetroffen. Het ging hierbij om afvalkuil S1051, kuilen S1001, S1004 en tonput S1047

Tonput S1047 werd in vlak 2 van werkput 1 aangesneden. In het vlak waren het hout van de duigen en een deel van de wissel zichtbaar. Een insteek was vaag af te lijnen. In het vlak hadden zowel de ton als de insteek een ronde vorm. De insteek had een diameter van ca 1,20 m, de ton zelf had een diameter van ca 1 m. In de coupe was de ton van deze tonput nog ca 50 cm diep bewaard was, de insteek zelf was ca 60 cm diep uitgegraven tot een diepte van 20,80 m TAW. In de coupe konden vier lagen herkend worden. Laag 1 bestond uit een heterogeen lichtgeelbeige, lichtgrijs gevlekte zandige klei waarin een beetje aardewerk, bot en houtskoolspikkels als inclusies konden worden opgetekend. Laag 2 bestond uit een donkergrijs gevlekt sterk lemig zand waarin vrij veel houtskool, matig veel aardewerk en dierlijk bot en een beetje baksteenfragmenten als inclusies konden worden opgetekend. Laag 3 bestond uit een homogeen donkerbruin, licht humeus, lemig zand waar een beetje aardewerk, bot en houtskoolspikkels in aanwezig waren. Laag 4 tenslotte bestond uit een heterogeen lichtgeel en donkergrijsbruin zand. Het ging om een enkele centimeters dik pakketje zand, wellicht te linken aan opwellen van zand door water, of door bezinking.

De insteek van de tonput (laag 5 op de coupetekening), bestond uit een heterogeen lichtgrijsgroen en donkergrijs gevlekt kleiig zand waarin enkele houtskoolspikkels, baksteenfragmenten en fosfaatvlekken als inclusies in konden herkend worden.

Bij het leeghalen van de tonput kon duidelijk gezien worden dat de duigen bijna volledig vergaan waren. De duigen waren opvallend genoeg omgeven door een hard laagje (vermoedelijk ijzerconcreties die rond de rottende planken gevormd waren), maar hierbinnen was het hout volledig vergaan. Enkel de bodemplanken waren nog bewaard gebleven. Het ging om een bodem uit zes deelplanken die zowel bovenop als onderaan met een haaks op de planken geplaatste balk verstevigd waren. Opvallend genoeg waren in de bodemplanken verschillende doorboringen aangebracht, waarschijnlijk om het grondwater te filteren als dit binnen de ton opwelde.

Als vondsten konden verschillende fragmenten aardewerk, dierlijk bot en metaal ingezameld worden. Dit materiaal kon enkel ruim in de 15^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 62: Coupefoto (links) en coupetekening (rechts) van tonput S1047



Figuur 63: Detailfoto van de leeggehaalde tonput



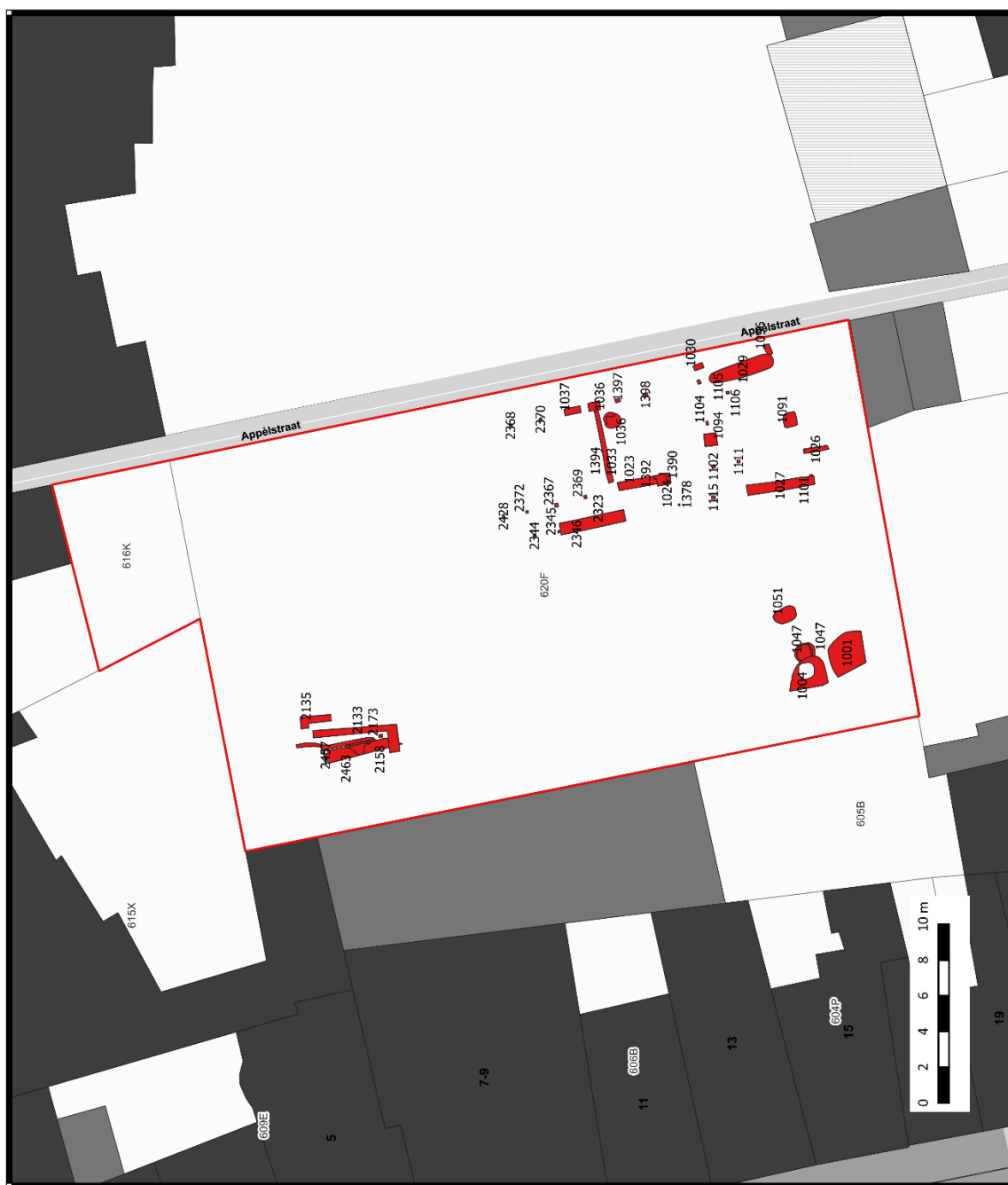
Figuur 64: Detailfoto van de bodemplanken van de tonput met zicht op de doorboringen in deze planken

Ongeveer twee meter ten oosten van S1047 werd kuil S1051 aangetroffen. Het ging om een ovale kuil met een lengte van ca 1,3 m en een breedte van ca 0,8 m. In het vlak en in de coupe had deze kuil een vulling van donkergrijs gevlekt lemig zand waarin vrij veel houtskoolfragmenten, aardewerk, dierlijk

bot en tegelfragmenten als inclusies op te merken waren. In de coupe had deze kuil een bakvormig profiel met een bewaarde diepte van 20 cm. Deze kuil leverde vrij veel vondstmateriaal op, waaronder 15^{de}-eeuws aardewerk, dierlijk bot en metaal.



Figuur 65: Coufefoto van kuil S1051



BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Ieper-Appèlstraat
	Faseringskaart Fase 4
	Projectnummer BAAC 2020-0609 Projectcode 2020G207
	Datum: 22-2-2022 Schaal: 1:200
Legende Plangebied Faserings Fase 4	

Plan 20: Faseringskaart Fase 4 (digitaal; 1:200; 22-02-2022)⁴⁴⁴⁴ AGIV 2022a

3.6.5 Fase 5: 16^{de}-18^{de} eeuw

Sporen uit de 16^{de}-18^{de} eeuw waren slechts in beperkte mate aanwezig. Dit was mogelijk te wijten aan de impact van WOI op het bodemarchief. Het feit dat er ca 80 cm verrommelde lagen aanwezig waren die gelinkt werden aan de vernielingen door en opruimingsacties na WOI, gaf aan dat er wellicht danig wat van het bodemarchief verdwenen was. Desondanks konden toch enkele sporen herkend worden die in deze fase konden geplaatst worden.

Baksteenresten

In het noordoosten van werkput 2 werd een vermoedelijk ronde bakstenen beerbak herkend (S2224-2225). Deze beerbak lag voor ongeveer de helft in de opgravingszone, de oostelijke helft lag in de veiligheidsmarge ten opzichte van de Appèlstraat. Hierdoor kon niet de volledige structuur opgegraven worden. Door dit gedeeltelijk beeld kon ook niet met 100% zekerheid gesteld worden of het om een volledig ronde structuur, dan wel een D-vormige beerput ging. Op basis van de waarnemingen in het veld kon wel vermoed worden dat de kromming van de muur verder doorliep in de veiligheidsmarge, waardoor een ronde structuur kon vermoed worden. Omwille van de veiligheid werd besloten om een kwadrantcoupe op deze structuur te registreren.

In het vlak tekende de structuur zich af als een halfronde bakstenen structuur met een diameter van ca 2 m. De wand van de put was in het vlak eensteens breed (ca 23 cm). De putwand (S2224) was quasi volledig opgetrokken in gele bakstenen met een formaat van 23x11x6 cm die gebonden waren met een lichtgeelbeige zandmortel met enkele kalkspikkels in. Naast volledige bakstenen werd ook een deel mogelijk recuperatiemateriaal gebruikt in deze muur. In de coupe bleek dat de putwand na twee steenlagen overging in een anderhalfsteens brede muur. Na het leeghalen van de beerput kon de vloer geregistreerd worden. Voor de vloer waren ook dezelfde bakstenen als de muur gebruikt. Ze waren in een halfsteens patroon geplaatst. Bij het opschonen van de binnenzijde van de muren kon geen duidelijk metselverband opgetekend worden. Her en der leek een kruisverband ingewerkt geweest te zijn, maar dit was niet overal het geval. De onderzijde van de bakstenen structuur lag op + 20,36 m TAW.

De vulling van de beerbak (S2225) bestond in vlak 1 uit een donkergrijsbruin gevlekt lemig zand waarin aardewerk, baksteen en mortel als inclusies aanwezig waren. In de coupe konden drie verschillende lagen herkend worden. Laag 1 bestond uit een heterogeen grijs gevlekt lemig zand waarin mortel, baksteen, houtskool en aardewerk als inclusies in aanwezig waren. Laag 2 bestond uit een heterogeen grijsgroen lemig zand waarin zeer veel puinfragmenten vermengd zaten. Laag 3 kon als de oorspronkelijke beervulling herkend worden. Het ging om een heterogeen donkergrijsbruin lemig zand dat sterk organisch was. Er werd veel organisch materiaal herkend (waaronder veel kersenpitten), maar ook aardewerk, natuursteen, baksteen, glas en dierlijk botmateriaal konden uit deze laag verzameld worden. Aan de binnenzijde van de beerput kon ook nog laag 4 herkend worden. Het ging om een donkerbruine beerkorst aan de binnenzijde van de put, een aanwijzing dat deze put gedurende langere tijd als beerput gebruikt werd.

Hoewel de beerput slechts voor een gedeelte kon onderzocht worden, werden toch redelijk veel vondsten ingezameld. Het ging hierbij om aardewerk, glas, dierlijk bot, metaal en bouwkeramiek. Op basis van het aardewerk kan deze structuur in de late 16^{de}-vroege 17^{de} eeuw gedateerd worden.

Uit laag 3 werd ook een macrorestenstaal genomen met het oog op een eventuele reconstructie van de voeding. Dit staal leverde veel informatie op over de voeding van de bewoners in deze periode. Dit onderzoek wordt besproken in hoofdstuk 5.8.2.



Figuur 66: Vlakkfoto van beerput S2224/S2225



Figuur 67: Coupefoto van beerbak S2224/2225.



Figuur 68: Detailfoto van de bakstenen vloer van beerput S2224

In het westen van werkput 2 kon ook een gedeelte van een tweede beerbak geregistreerd worden. Van beerbak S2185 kon enkel de zuidwestelijke hoek geregistreerd worden, aangezien de rest van de structuur tijdens het proefputtenonderzoek vergraven was. Het ging vermoedelijk om een vierkante tot rechthoekige bakstenen structuur met een lengte van ca 2 m en een breedte van ca 1,8 m. De muren zelf waren anderhalfsteens breed en waren opgetrokken met gele bakstenen met een formaat van 20x10x5,5 cm die gebonden waren met grijze zandmortel. Zoals reeds gesteld kon geen oorspronkelijke vulling meer herkend worden tijdens de opgraving aangezien die bij de aanleg van de proefputten volledig werd weggegraven. Bijgevolg is er geen informatie over de eventuele aanwezigheid van een beerlaag en eventuele vondsten. Deze structuur blijft dus moeilijk te dateren. Op basis van het baksteenformaat kan een eventuele datering tussen de tweede helft van de 16^{de} en de 17^{de} eeuw gegeven worden.⁴⁵ In vlak 2 en in de proefput kon wel opgetekend worden dat de demping van deze beerput uit een pakket grof puin bestond (S2163 tijdens de opgraving en S37 tijdens het vooronderzoek).

⁴⁵ DEWILDE 2008



Figuur 69: Restant van beerbak S2185

Kuilen

Kuilen S1011, S2242 en S2294 konden op basis van het vondstmateriaal met zekerheid in deze fase gerekend worden.

S1011 had in het vlak een ovale vorm met een lengte van ca 0,9 m en een breedte van ca 0,7 m. Het ging om een puinkuil met een grijsbruin gevlekt lemig zand als vulling. In deze vulling zat ook veel baksteenpuin en mortel, maar ook aardewerk en bot. In profiel 1 kon een klein gedeelte van deze kuil ook gecoupeerd worden. Hieruit bleek dat de kuil een komvormig profiel had en een bewaarde diepte van ca 60 cm.

Vermoedelijk zijn ook enkele van de puinkuilen die in het zuiden van werkput 1 aangesneden werden in vlak 1 te dateren in deze periode, maar door het ontbreken van dateerbaar materiaal kon deze hypothese niet hard gemaakt worden.

S2294 was een ovale kuil met een lengte van ca 2,2 m en een breedte van ca 2,1 m. In het vlak was één laag zichtbaar, een humeuze, donkerbruine vulling die wees op de aanwezigheid van een mestpakket. In de coupe bleek deze kuil slechts 10 cm diep bewaard was en een licht komvormig profiel had. Wel was duidelijk dat de kuil in de dempingslagen van gracht S2289 aangelegd was.



Figuur 70: Coupefoto S2294, met aanduiding van de grens van de kuil in rood.

Sporen van de belegeringen van Ieper in de 17^{de}-18^{de} eeuw:

Bij de aanleg van de verschillende vlakken werden verspreid in werkputten 1 en 2 resten gevonden van granaatscherven die op basis van hun vorm duidelijk verschilden van de granaatscherven van WOI. Het ging duidelijk om dikkere, meer ronde granaatscherven die afkomstig leken te zijn van kanonskogels en niet van obussen.

Bij de aanleg van vlak 2 werd in laag S2130 in het zuidwesten van werkput 2 een volledige mortierbom uit de 17^{de} of 18^{de} eeuw aangetroffen werden bij de aanleg van de werkput (VNR 179). Het ging om een volledige ronde ijzeren bol met een diameter van ca 24 cm. De vondst van deze mogelijke kanonskogel werd bij de politie gemeld, waarna DOVO langs kwam aangezien het mogelijk een verdacht explosief kon zijn. De granaat werd door de ontmijners ontdaan van de roestkorst om na te gaan of het om een kanonskogel ging dan wel om een mogelijke mortierbom waarvan de vulling nog aanwezig kon zijn. Dit type mortierbommen waren doorgaans volledig gevuld met buskruit dat dan door een lont ontplofte net voor deze neer zou komen. Aangezien dit projectiel volledig was, bestond de kans dat deze nog geladen was. Bij het ontdoen van de roestkorst kon inderdaad vastgesteld worden dat het om een mortierbom ging en niet om een kanonskogel door de aanwezigheid van twee aanhechtingpunten voor handvaten. Verder kon ook vastgesteld worden dat deze inderdaad nog gevuld was, aangezien de vulstop nog op zijn plaats zat. Gezien het feit dat er nog explosieven aanwezig waren in deze mortierbom werd deze door DOVO meegenomen.



Figuur 71: Detailfoto in het vlak en voor de ophaling door DOVO van de intacte mortierbom.

Door het intensief zoeken met de metaaldetector konden echter nog enkele fragmenten van dergelijke mortierbommen ingezameld worden. Eén fragment werd in de zone ten westen van oven S2146 aangetroffen in vlak 1, en twee andere fragmenten werden in de zone rond S1388 gevonden.

S1388 kon op basis van de aanwezigheid van een volledige bovenzijde van een zelfde type mortierbom als een mogelijke bomkrater geïdentificeerd worden. In vlak 2 had dit spoor een half ronde tot ovale vorm aangezien een deel van het spoor verder doorliep in de veiligheidsmarge ten opzichte van de Appèlstraat. In het vlak had het spoor een lengte van ca 1 m en een minimale breedte van 0,6 m. Het ging om een scherp afgelijnd spoor met een heterogene, donkergrijs gevlekt lemig zandige vulling. Als inclusies konden fragmenten baksteen, houtskool, mortel en een groot fragment van een mortierbom herkend worden. Dit spoor kon in profiel 13 in coupe geregistreerd worden. Hierin kon bepaald worden dat de bomkrater een komvormig profiel had met een bewaarde diepte van ca 70 cm (tot + 20,96 m TAW). In het profiel had deze kuil ook een zelfde vulling als in het vlak. Een extra indicatie dat het om een bomkrater ging, was het feit dat de onderliggende lagen licht ingedeukt waren ter hoogte van het krater.



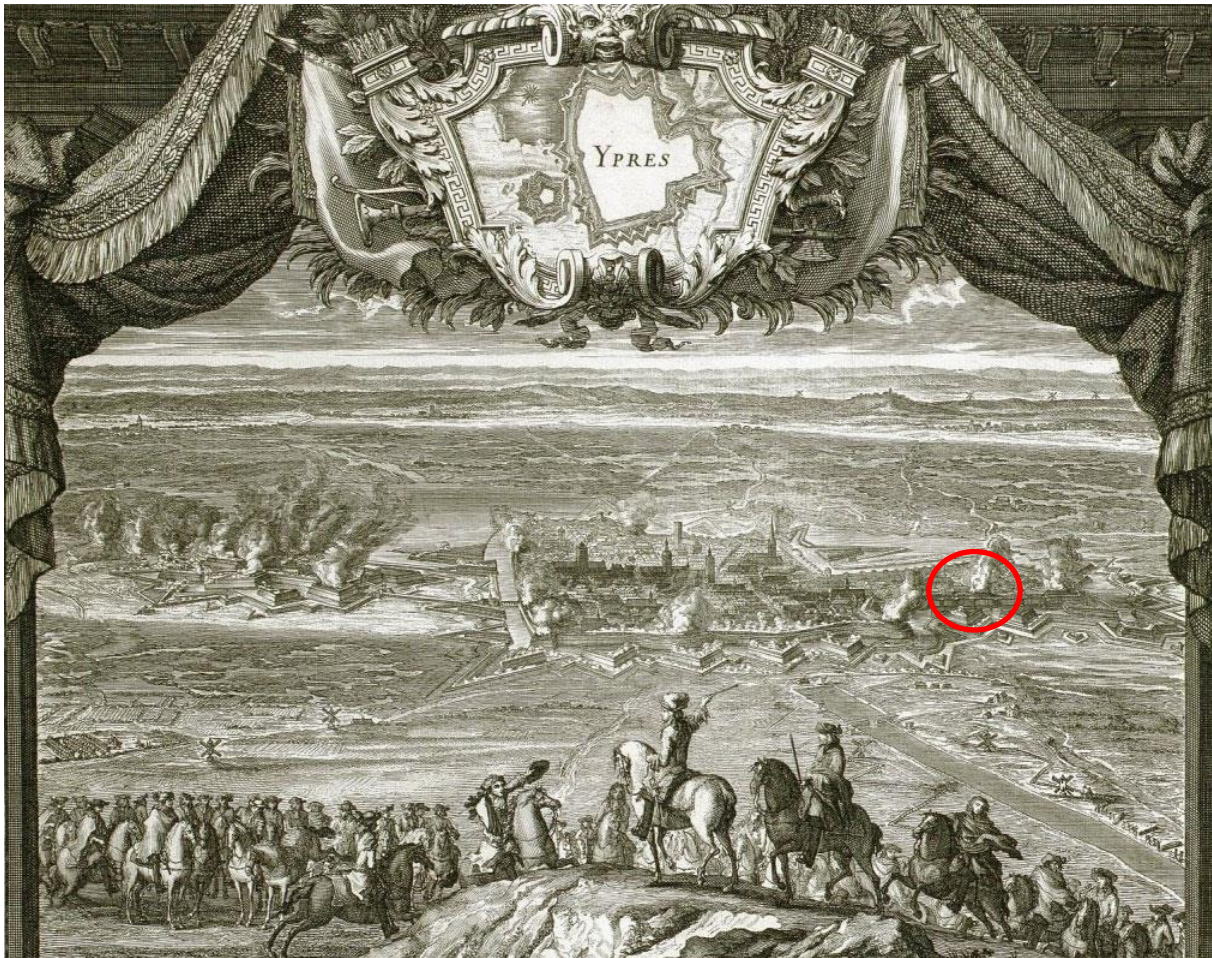
Figuur 72: Detail van profiel 13 met de aanduiding van de coupe op bomkrater S1388

Deze mortierbommen worden al sinds het einde van de 16^{de} eeuw gebruikt en vinden hun hoogtepunt in het einde van de 17^{de}-18^{de} eeuw. Een mortierbom is in feite een grote holle ijzeren bal met bovenin een vulgat en twee ijzeren oren. Via het vulgat werd de mortierbom of granaat gevuld met buskruit. In het vulgat werd een houten ontstekingsbuis geplaatst welke op zijn beurt weer gevuld werd met een zeer langzaam brandend kruitmengsel, sas genoemd, en afgedekt met een blikken omhulsel. Doordat de brandsnelheid van het kruitmengsel bekend was, kon men precies berekenen hoe lang het zou duren voordat de granaat zou ontploffen. Hierdoor werd het mogelijk om de mortier zo te richten dat de granaat na het afvuren pas zou ontploffen als deze vlak boven de grond was. Dan richtte hij ook de meeste schade aan. Door de hoeveelheid sas in de ontstekingsbuis te variëren kon men de ontploffingstijd aanpassen, zodat er vanaf verschillende afstanden geschoten kon worden en de granaten toch altijd net boven de grond zouden ontploffen. Natuurlijk ging er wel eens wat mis. De granaat kon veel te vroeg ontploffen, bijvoorbeeld onderweg of zelfs nog in de mortier. Of de granaat ontplofte helemaal niet, doordat de ontstekingsbuis tijdens de vlucht uit de granaat viel of het sas brandde niet goed genoeg door. Mortiergranaten werden afgeschoten met zogenaamde mortieren. Dit waren kanonnen met een zeer korte loop op een kleine affuit, ook wel stoel genoemd omdat deze in tegenstelling tot de affuiten waarop kanonnen liggen, geen wielen heeft.⁴⁶

Vermoedelijk zijn deze mortierbommen afkomstig van een beschieting door de Franse troepen in het beleg van de stad in 1672, 1744 of 1795. Wellicht is de belegering van 1795 de meest waarschijnlijke

⁴⁶ VAN DER KALLEN 2006

van deze drie. O. Mus beschrijft in een geschiedkundig werk over Ieper dat de omgeving van de Stations-, Gustave de Stuers- en de Elverdingsestraat zwaar vernield waren door bombardementen tijdens de belegering van 1795.⁴⁷ Echter, zekerheid over welke belegering het nu exact gaat, is onmogelijk te stellen.



Figuur 73: Tekening van de belegering van Ieper in 1678 door de Franse troepen⁴⁸, ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn duidelijk rookpluimen zichtbaar.

⁴⁷ MUS 2010, 76.

⁴⁸ PLACES n.d.



BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Ieper-Appèlstraat Faseringskaart Fase 5 Projectnummer BAAC 2020-0609 Projectcode 2020G207	Datum: 22-2-2022 Schaal: 1:200	Legende Plangebied Fasering Fase 5
---	--	-----------------------------------	--

Plan 21: Faseringskaart fase 5 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).⁴⁹

⁴⁹ AGIV 2022a

3.6.6 Fase 6: 19^{de}-20^{ste} eeuw

Net als fase 5 komen sporen die dateren in deze fase amper voor. De jongste sporen zijn in de 20^{ste} eeuw te dateren. Het gaat hierbij vooral om enkele recente verstoringen, wellicht te relateren aan de gebouwen die tot voor kort op de terreinen hebben gestaan.

Twee bakstenen structuren die zich ongeveer centraal in het onderzoeksgebied bevonden, zijn ook duidelijk tot de voormalige bebouwing te linken. Waarschijnlijk ging het hierbij om structuren die in de 19^{de} eeuw opgetrokken waren en tijdens WOI vernield zijn geworden. Op basis van de historische kaarten was op het terrein ook bebouwing aanwezig.

S2406/S2407 was een kleine bakstenen constructie die zich in het oosten van werkput 2 bevond. Het ging om een grote, rechthoekige bezinkbak, die in feite in twee delen uiteen viel. S2407 was het oudste deel van deze structuur. Het ging waarschijnlijk oorspronkelijk om een vierkante eensteens brede muur. Deze bak was met recuperatiemateriaal en complete rode en oranje bakstenen met een formaat van 22x11x5,5 cm geplaatst. Als bindmiddel was een gele zandmortel gebruikt. Het ging om een structuur met een lengte van ca 1,3 m en een breedte van ca 1,2 m. De oostelijke zijkant was blijkbaar op een bepaald moment uitgebroken, waarna bak S2406 tegen de resterende muren aangebouwd werd. Deze nieuwe aanbouw had een U-vormige constructie met een lengte van ca 2,7 m en een breedte van 1,7 m. De muur zelf was anderhalfsteens breed en was opgetrokken met rode en paarse bakstenen met een formaat van 20x10x5 cm. Als bindmiddel werd een harde, witte kalkmortel gebruikt. De binnenzijde van de grote constructie was dichtgestreken met cementmortel voor de waterdichtheid. De vulling van deze bezinkbak bestond uit S2404. Het ging om een donkergrijs, lichtgrijs en lichtgeelgrijs gevlekt zand waarin heel wat puin, rubber, munitie en gietijzeren fragmenten zaten.

Het feit dat in de dempinglagen een niet ontplofte Duitse obus en vijf clips met Britse .303 munitie gevonden waren, gaf aan dat deze structuur tijdens of na WOI gedempt werd. Het feit dat de kogels allen een vroege datering (1912) hadden, was mogelijk een indicatie dat de demping effectief tijdens WOI was gebeurd.



Figuur 74: Vlakfoto van de recente bak S2406/S2407

Iets ten zuiden van S2406/S2407 werd een bakstenen waterput aangetroffen (S2366). In het vlak 1 kon de insteek van deze structuur waargenomen worden. Het ging om een afgerond rechthoekige uitgraving die gevuld was met een lichtgeel donkergrijs gevlekt zand. Als inclusies konden fragmenten baksteen en houtskool opgemerkt worden. Binnenin deze insteek kon na het instorten van de profielwand van profiel 13 de bakstenen waterput opgemerkt worden. Het ging om een ronde bakstenen waterput met een eensteens brede muur die opgetrokken was in rode en paarse bakstenen met een formaat van 21x10x6 cm. Als bindmiddel was witte kalkmortel gebruikt. Aangezien deze waterput zich op de perceelsgrens bevond en aangezien het om een vrij recent exemplaar ging, werd deze niet verder onderzocht. Waarschijnlijk kan ook deze structuur voor WOI gedateerd worden.



Figuur 75: Detailfoto van waterput S2366



BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Ieper-Appèlstraat Faseringskaart Fase 6	Projectnummer BAAC 2020-0609 Projectcode 2020G207	Datum: 22-2-2022 Schaal: 1:200	Legende Plangebied Faserings Fase 6 
---	--	--	-----------------------------------	--

Plan 22: Faseringskaart fase 6 (digitaal; 1:200; 22-02-2022)⁵⁰

⁵⁰ AGIV 2022a

4 Vondsten

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de aangetroffen vondsten. Na de inleidende hoofdstukken 4.2 en 4.3 wordt een assessment en analyse voorzien per aangetroffen materiaalcategorie. Het assessment bestaat uit een beschrijving van de gebruikte methode en een inventaris van de vondsten, gevolgd door een interpretatie. Verder wordt bepaald voor welke vondsten een verdere conservatie of behandeling noodzakelijk is. Door het bepalen van het potentieel op kenniswinst en de exploitatie hiervan zal een selectie van de vondsten gekozen worden voor analyse. De methode voor verdere uitwerking wordt geselecteerd en de resultaten van de analyse en interpretatie worden vervolgens weergegeven.

4.2 Administratieve gegevens

Tabel 3: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL VONDSTNUMMERS
AARDEWERK	198
BOUWKERAMIEK	20
DIERLIJK BOT	139
GLAS	8
KUNSTSTOF	1
METAAL	111
NATUURSTEEN	11
ORGANISCH MATERIAAL	52
SLAK	3
VERBRANDE LEEM	5

4.3 Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien.

Volgende binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten werden geraadpleegd (zie Tabel 4).

Tabel 4: Geraadpleegde specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
MIDDELEEUWS AARDEWERK EN BOUWKERAMIEK	O. VAN REMOORTER
DIERLIJK BOT	A.-S. DE WITTE, C. KRUG
METAAL	R. BAKX
LEER	S. SCHELLENS
NATUURSTEEN	C. STERN

4.4 Aardewerk

Door Olivier Van Remoorter

4.4.1 Assessmentmethode

Alle scherven van Ieper-Appèlstraat zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de scherven genoteerd werden. Zo werd gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in de determinatietabel. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd. In regel werden alle contexten geteld, met uitzondering van enkele zeer omvangrijke vondstcomplexen. Hierbij werd enkel een ruwe schatting van de hoeveelheden scherven gemaakt.

4.4.2 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel in bijlage, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens de opgraving 198 vondstnummers voor aardewerkvondsten uitgeschreven zijn. Aangezien enkele contexten zeer omvangrijk waren, zijn er geen absolute hoeveelheden scherven weer te geven. In totaal werden 190 vondstnummers wel volledig geteld, bij acht vondstnummers werden enkel schattingen gemaakt van het aantal scherven. Bij de uitgetelde contexten konden in totaal 5488 scherven geteld worden, de niet gekwantificeerde contexten zijn op hun beurt weer goed voor enkele duizenden scherven.

Bij de niet gekwantificeerde contexten valt op dat het zowel om kleinere contexten gaat (VNR 300, 318) als grote contexten (VNR 113, 187, 242, 251, 252 en 273). De kleine contexten omvatten een sterk gefragmenteerde aspot (VNR300) en een zak met aardewerk die tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 2 ingezameld werd en niet aan een spoor kon toegewezen worden (VNR318). De grote contexten zijn een mestkuil (S1085-VNR 113), een ophogingslaag (S2128-VNR 187) en twee rijke afvalkuilen (S2290-VNR 242, 251, 252 en S2291-VNR273). Vooral de twee laatste sporen leverden verschillende duizenden scherven op.

4.4.3 Interpretatie

Het aardewerk dateert met uitzondering van enkele jongere contexten bijna uitsluitend in de late middeleeuwen. De ensembles zijn doorgaans homogeen, zonder vermengd materiaal. In enkele van de gevallen kon echter wel duidelijk gemend materiaal opgemerkt worden. De aard van de verschillende sporen kan als oorzaak hiervoor aangehaald worden. Een groot deel van de vondsten is afkomstig uit ophogingslagen. Dit materiaal is vaak stadsafval dat van elders aangevoerd is geworden, waardoor er vermenging is opgetreden binnen de scherven.

Binnen het aardewerk kunnen volgende aardewerkgroepen herkend worden: gedraaid grijs, vroegrood, rood, hoogversierd aardewerk, Rijnlants roodbeschilderd aardewerk, protosteengoed, steengoed met oppervlaktebehandeling en blank steengoed, witbakkend aardewerk, majolica, zogenaamd Weseraardewerk. Het materiaal is doorgaans goed bewaard, maar vaak ook sterk gefragmenteerd.

Desondanks kan het aardewerk wel duidelijk onderverdeeld worden in verschillende eeuwen. Het oudste materiaal kan in de (late) 12^{de}-13^{de} eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij om materiaal dat uit enkele kuilen en greppels afkomstig is en kan geïnterpreteerd worden als de oudste ontginning op

het terrein. Het gros van dit materiaal bestaat uit lokaal vervaardigd aardewerk. Het gaat hierbij om grijs, vroegrood en hoogversierd aardewerk. Het importmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit Noord-Frans hoogversierd aardewerk, Rijnlands roodbeschilderd aardewerk en een klein deel van het protosteengoed. Enkele opvallende contexten die in deze vroegste periode kunnen gedateerd worden zijn sporen S2290 en S2291. Het gaat hierbij om kuilen die enkele duizenden scherven hebben opgeleverd. Het aardewerk uit deze sporen bestaat bijna uitsluitend uit grijs aardewerk. Qua vormen lijken beide contexten bijna uitsluitend uit kogelpotten te bestaan. Op basis van een eerste blik lijkt het deels om pottenbakkersafval maar ook deels om gebruikt aardewerk te gaan. Verder onderzoek van deze context is nodig om te checken of het weldegelijk pottenbakkersafval is. Mogelijk gaat het ook om verbrand aardewerk dat mogelijk aan een woningbrand kan gelinkt worden.

Een groot deel van het materiaal kan duidelijk in de 13^{de} en 14^{de} eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij om lokaal vervaardigd aardewerk en om importmateriaal. Een deel van dit aardewerk omvat materiaal uit mestkuilen die als enigszins gesloten contexten kunnen beschouwd worden. Ook hier komt vooral grijs en rood aardewerk voor, naast hoogversierd aardewerk en steengoed uit het Rijnland. Het aardewerk uit de mestkuilen is te linken aan de bewoning op het terrein. Bij het aardewerk is uitsluitend standaard huisraad aanwezig. Het gaat om kookgerei, tafelwaar, keukengerei en opslaggerei.

Uit de jongere perioden is aardewerk vaak weinig talrijk aanwezig. Het gaat hierbij vaak om sterk gefragmenteerd aardewerk. Een uitzondering hierop is beerput S2225. Het aardewerkbeeld is ook iets veranderd. Het lokaal vervaardigd aardewerk bestaat uitsluitend uit roodbakkend aardewerk. Als importen zijn steengoed, majolica, witbakkend aardewerk en Weserwaar op te tekenen.

Enkele van de grote contexten zijn duidelijke afvalcontexten. Sporen S1085, S2463, S4225 zijn drie afvalcontexten die veel aardewerk opgeleverd hebben. Op basis van het assessment kan gesteld worden dat S1085 in de 14^{de} eeuw, S2463 in de 15^{de} en S2225 in de late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw kunnen gedateerd worden. Vooral deze laatste twee sporen leverden vrij volledig aardewerk op. S1085 bevatte ook veel aardewerk, maar vaak sterker gefragmenteerd dan de andere twee contexten. Een verdere studie van zowel het aardewerk uit S2225 als uit S2463 kan mogelijk meer inzicht geven in de materiële cultuur in de 15^{de} en 16^{de}-17^{de} eeuw.

4.4.4 Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

4.4.5 Potentieel op kenniswinst

Enkele opvallende contexten die in deze vroegste periode kunnen gedateerd worden zijn sporen **S2290** en **S2291**. Het gaat hierbij om kuilen die enkele duizenden scherven hebben opgeleverd. Het aardewerk uit deze sporen bestaat bijna uitsluitend uit grijs aardewerk. Qua vormen lijken beide contexten bijna uitsluitend uit kogelpotten te bestaan. Op basis van een eerste blik lijkt het deels om pottenbakkersafval maar ook deels om gebruikt aardewerk te gaan. Verder onderzoek van deze context is nodig om te checken of het weldegelijk pottenbakkersafval is. Mogelijk gaat het ook om verbrand aardewerk dat mogelijk aan een woningbrand kan gelinkt worden.

Enkele van de grote contexten zijn duidelijke afvalcontexten. Sporen S1085, S2463, S4225 zijn drie afvalcontexten die veel aardewerk opgeleverd hebben. Op basis van het assessment kan gesteld worden dat S1085 in de 14^{de} eeuw, S2463 in de 15^{de} en S2225 in de late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw kunnen gedateerd worden. Vooral deze laatste twee sporen leverden vrij volledig aardewerk op. S1085 bevatte ook veel aardewerk, maar vaak sterker gefragmenteerd dan de andere twee contexten. Een

verdere studie van zowel het aardewerk uit **S2225** als uit **S2463** kan mogelijk meer inzicht geven in de materiële cultuur in de 15^{de} en 16^{de}-17^{de} eeuw.

4.4.6 Exploitatie kenniswinst

Voor de verdere uitwerking van het aardewerk werd geopteerd om het aardewerk van sporen S2225 en S2463 verder te onderzoeken. Zoals reeds gesteld kan op deze manier een beter inzicht in een deel van de materiële cultuur in de 15^{de} en late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw verkregen worden. Daarnaast wordt ook een gedeelte van het aardewerk van sporen S2290 en S2291 verder bekeken in het kader van de aardewerkstudie om na te gaan of het om pottenbakkersafval, dan wel om verbrand aardewerk gaat.

Voor de sporen S2225 en S2463 wordt voorgesteld om het hele aardewerkensemble uit te leggen en uit te puzzelen om zo een indicatie van het Minimum Aantal Individuen te verkrijgen. Hierna kunnen de meest representatieve stukken getekend/gefotografeerd/beschreven worden.

4.4.7 Methode verdere uitwerking geselecteerde ensembles en contexten

Registratie

Bij de verwerking van het materiaal is vooral uitgegaan van de registratie voor het assessment van het vondstmateriaal. Hierbij werd per vondstnummer een assessment gemaakt van het wetenschappelijk potentieel. Voor de inventarisatie van het aardewerk is gekozen voor het opstellen van een determinatietabel in Excel die volgende elementen bevat:

- Vondstnummer, werkputnummer en spoornummer
- Aard van het materiaal: aardewerk of bouwkeraamiek
- De dominant aanwezige deelcategorie
- Bewaring en fragmentatie
- Kwantificatie van het aardewerk
- Chronologie
- Homogeniteit van het ensemble (al dan niet residueel/intrusief materiaal aanwezig)
- Bijzondere kenmerken: vaak telling en omschrijving van het aanwezige materiaal, determinatie vormen, eventuele gebruikssporen
- Verdere opmerkingen: indien mogelijk een nauwere datering.

Op basis van deze verzamelde gegevens kon bij de eerste verwerking van het materiaal een keuze gemaakt worden voor verdere uitwerking. Van de overige sporen werd enkel de basisregistratie gebruikt om deze te dateren en het aanwezige materiaal te dateren.

De determinatie van het materiaal gebeurde per aardewerkgroep en per individu binnen deze aardewerkgroepen. Het materiaal werd indien mogelijk gedetermineerd naar vorm. Op basis van deze vorm en versiering kan een datering gegeven worden voor het materiaal en de sporen waar dit materiaal uit komt. Voor de determinatie werd de hulp gebruikt van enkele basiswerken en van informatie uit eerdere opgravingen in de buurt.

Kwantificatie

Bij de geselecteerde contexten werden aparte tellingen van het aantal scherven doorgevoerd en werd getracht om eveneens het Minimum Aantal Individuen (MAI) na te gaan. Op deze manier kon een beter beeld verkregen worden van de aanwezige vormen en hun aantallen, maar ook over de onderlinge verhoudingen, tendensen en andere opvallende kenmerken. Op deze manier kan het aardewerkonderzoek mogelijk een beter beeld helpen schetsen van de materiële cultuur.

Morfologische en typologische analyse

De identificatie van de verschillende aardewerkvormen is gebeurd op basis van het werk ‘Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen’ van dr. K. De Groote.⁵¹ Voor meer regiogerichte informatie is gebruik gemaakt van het conceptrapport van opgravingen en aardewerkgegevens hieruit uit de regio rond Ieper, waar bij verschillende opgravingen ook enkele 12^{de}-13^{de} -eeuwse contexten verwerkt werden. Ook laatmiddeleeuwse contexten werden reeds frequent verwerkt bij andere opgravingen, waarbij ook vergelijkbaar materiaal aangetroffen werd.⁵²

4.4.8 Analyse en interpretatie geselecteerde ensembles en contexten

S2290:

Deze kleine kuil leverde een enorme hoeveelheid schervenmateriaal op. Het ging om zo een grote hoeveelheid materiaal dat op het eerste gezicht zeer uniform leek en weinig sporen van gebruik vertoonde. Derhalve werd ook uitgegaan van het feit dat het om pottenbakkersafval zou kunnen gaan. Aangezien voor Ieper nog weinig gegevens over de pottenbakkersindustrie bestaan, zou verder onderzoek van deze context dus een belangrijke kenniswinst opleveren voor het aardewerkonderzoek in de Westhoek.

Bij de analyse werd eerst gekeken naar de aard van het materiaal. Al vrij snel bleek dat het wellicht toch niet om pottenbakkersafval ging. Het aardewerk bestond deels uit gebruikt materiaal en deels uit schijnbaar niet gebruikt materiaal. Enkele van de scherven die tijdens het veldwerk als mogelijke misbaksels aanzien werden, bleken secundair verbrand materiaal te zijn. Wellicht moet het aardewerk als dump van deels verbrand aardewerk aanzien worden, gemengd met weinig gebruikte potten en duidelijk gebruikt materiaal.

Gezien de grote hoeveelheid scherven werden geen tellingen doorgevoerd. Er werd enkel een inschatting gemaakt van het aantal scherven. Vermoedelijk werden enkele duizenden scherven verzameld uit deze kuil.

Het aardewerk werd verder slechts globaal bekeken. Er werden geen doorgedreven analyses van de baksels uitgevoerd en door de grote omvang werd ook besloten om geen *refitting* te proberen aanvatten.

Al vrij snel werd duidelijk dat het aardewerk een zeer homogeen ensemble vormde met weinig variatie in de aanwezige vormen. Bijna heel het ensemble bestaat uit gedraaid grijs aardewerk met slechts een beperkte hoeveelheid vroegrood aardewerk. Binnen het grijs aardewerk komen bijna uitsluitend kogelpotten voor, hetzij effectieve kogelpotten, hetzij voorraadpotten. In vroegrood is er een iets meer uitgebreide vormenschat aanwezig. Er konden fragmenten van tuitpotten en pannen herkend worden.

Bij het grijs aardewerk komen bijna uitsluitend fragmenten van kogelpotten voor. Door de sterke fragmentatie van het aardewerk werden geen archeologisch complete individuen herkend tussen het schervenmateriaal. Om een inzicht te verkrijgen in de variaties in de randtypes werd een deel van het materiaal iets nauwkeuriger bekeken. Zo werden de scherven van VNR 251 en VNR 242 uitgelegd en kortstondig uitpuzzeld. Er werd hierbij vooral gekeken naar de randfragmenten, aangezien dit het belangrijkste doel was van dit deelonderzoek. Door het kort uitpuzzelen konden enkele

⁵¹ DE GROOTE 2008

⁵² Er kan onder andere verwezen worden naar het materiaal van Ieper-Polenlaan (VAN REMOORTER 2016), Ieper-Grote Markt (JANSSENS et al. 2012), Ieper-Merghelycnkstraat (GIERTS et al. 2012b), Ieper-Sint-Jacobsstraat (CLAUS et al. 2016), Poperinge-Ieperstraat (VAN REMOORTER 2019), Poperinge-Koestraat (VAN REMOORTER 2017) en Poperinge-Gasthuisstraat (DEMOEN et al. 2020).

schouderfragmenten aan de randfragmenten gelinkt worden, maar verder dan dit stadium kon niet gekomen worden.

Als gekeken wordt naar de variatie in de randtypes, valt op dat er slechts een beperkt aantal verschillende hoofdtypes zijn, met enkele variaties hierop.

Verschillende randtypes zijn varianten op een sikkeland (Figuur 76: 2-5). Het gaat in alle gevallen om een naar buiten uitgelopen sikkelvormige rand met duidelijke ondersnijding. Afhankelijk van de potten is er al dan niet een hals aanwezig. Dekselgeulen komen algemeen genomen niet voor, enkele ondiepe dekselgeulen buiten beschouwing gelaten. De randdiameters liggen tussen 16 en 21 cm. Enkele van de randen waren bijna volledig of voor bijna de helft aanwezig. Bij enkele van de kogelpotten zijn ook duidelijk sporen van secundaire verhitte aanwezig.

Een tweede randtype zijn blokvormige randen. Deze randen komen ook vrij regelmatig voor. Bij deze individuen komen vooral blokvormige randen met een vierkante doorsnede voor. Het kan hierbij gaan om eenvoudige blokvormige randen met een licht geprononceerde binnenlip⁵³ (Figuur 76: 11-12) of blokvormige randen met ondersneden lip (Figuur 76:13).⁵⁴ De randdiameters van deze kogelpotten liggen tussen 15 en 19 cm. Eén van de getekende individuen vertoonde sporen van secundaire verhitte. Een opvallende variatie op de blokvormige rand is afkomstig van een vermoedelijke voorraadpot (Figuur 76:15). Het gaat om een individu met een langwerpige blokvormige rand met geprononceerde binnenlip en ondersneden buitenlip.⁵⁵ De randdiameter van dit individu is 20 cm. Ook dit individu vertoonde sporen van secundaire verhitte.

Een variant op de blokvormige randen was een blokvormige rand met naar binnen afgeschuinde top en geprononceerde binnenlip (Figuur 76:14). Deze rand lijkt een variant te zijn van de randtypes R18 uit de productie te Oedelem.⁵⁶ De randdiameter van het individu is 17 cm. Eén kogelpot (Figuur 76: 8) had een aan de buitenzijde verdikte en afgeronde rand met scherp afgesneden binnenzijde.⁵⁷ De randdiameter was 16 cm. Ook een haaks naar buiten gelopen rand met afgeplatte buitenzijde komt met enkele individuen voor (Figuur 76:7).⁵⁸ Het getekende individu heeft een randdiameter van 16 cm en vertoont ook sporen van secundaire verhitte. Een extern verdikte en afgeronde rand met ondersnijding en afgeplatte top op een hoge hals komt ook voor (Figuur 76:16). De randdiameter van het getekende individu is 18 cm. Ook dit individu vertoont sporen van secundaire verhitte. Ook een extern verdikte en afgeronde rand met afgeplatte buitenzijde en lichte ondersnijding komt voor (Figuur 76:1). Het getekende individu heeft een randdiameter van 16,8 cm. Een tweede vermoedelijke voorraadpot (Figuur 76: 10) heeft een hoge, opstaande rand met verdikte rand. De randdiameter is 17 cm. Een deel van deze rand vertoont ook sporen van secundaire verhitte.

Versieringen komen ook af en toe voor onder de vorm van vingerindrukken op de top van de randen. Bij de kogelpotten gaat het wellicht om versiering van voorraadpotten (Figuur 76:6, 9). Beide getekende individuen hebben een bovenaan afgeplatte rand met extern verlengde, afgeronde lip.⁵⁹ De randdiameters zijn respectievelijk 20 en 24 cm.

In vroegrood aardewerk werden ook enkele randfragmenten herkend. Het gaat hierbij om randen van tuitpotten en pannen. Verder werd ook een vermoedelijk bodemfragment van een vetvanger herkend. Een eerste tuitpot (Figuur 76: 18) heeft een manchetvormige rand met puntige boven en weinig geprononceerde onderlip. De randdiameter kon helaas niet bepaald worden door de sterke

⁵³ DE GROOTE 2008, 116. Type L27A.

⁵⁴ DE GROOTE 2008, 116. Type L27B.

⁵⁵ Vergelijkbaar met DE GROOTE 2008, 117. Type L40D.

⁵⁶ VAN REMOORTER & DE MULDER 2018

⁵⁷ DE GROOTE 2008, 114. Type L6.

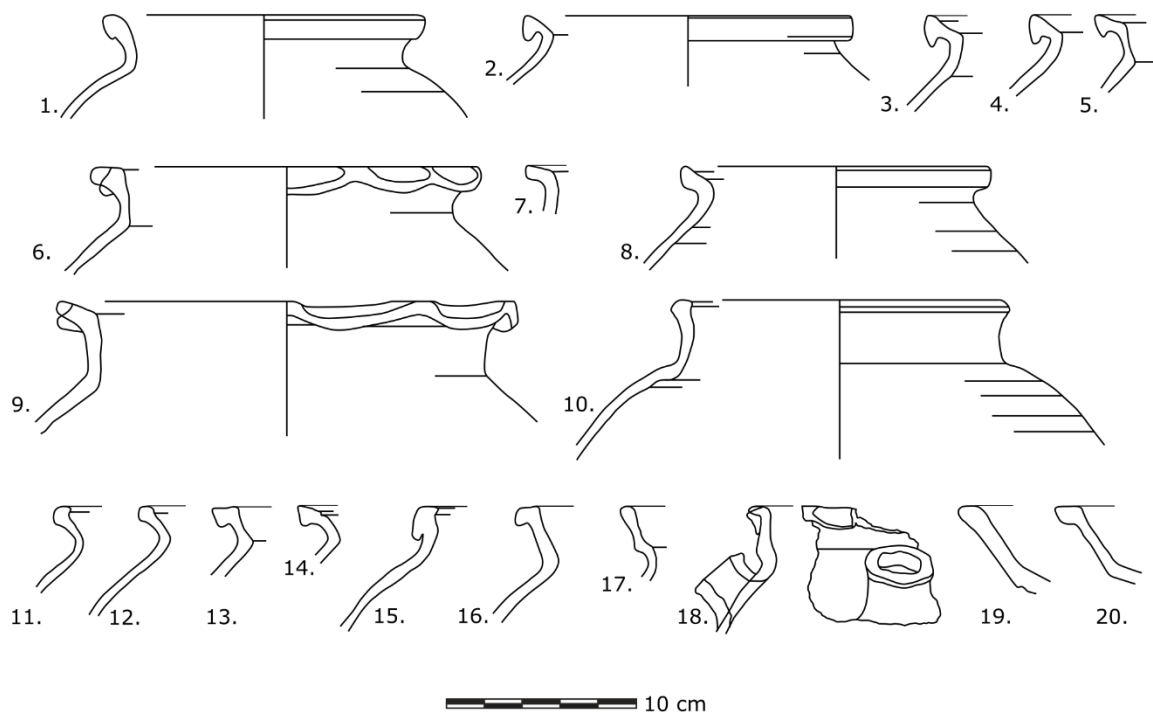
⁵⁸ DE GROOTE 2008, 114. Type L3B.

⁵⁹ Vergelijkbaar met DE GROOTE 2008, 116. Type L37.

fragmentatie van de rand. De rand was wel versierd door middel van vingerindrukken op de buitenzijde van de rand. Bij dit stuk was ook nog de tuit bewaard. Een tweede tuitpot (Figuur 76: 17) heeft een eenvoudige manchetrand met afgeronde rop en geprononceerde doorn. De randdiameter is 16 cm. Dit randtype komt ook voor bij de aardewerkproductie te Oedelem-Vliegend Paard.⁶⁰ Bij de pannen kunnen ook twee randtypes opgemerkt worden. Een eerste rand (Figuur 76: 19) is een eenvoudige uitstaande, licht verdikte en afgeronde rand.⁶¹ De randdiameter van dit individu is 34 cm. Een tweede pan (Figuur 76: 20) heeft een naar buiten geknikte, blokvormige rand met afgeschuinde buitenzijde.⁶² De randdiameter van het getekende individu is 28 cm.

Het aardewerk kan op basis van enkele gegevens vrij strak gedateerd worden. Zo komen de blokvormige randen reeds voor, maar ook manchetvormige randen komen nog voor. Te Oedelem-Vliegend Paard werden in de laatste productiefase wel manchetvormige randen vervaardigd, maar echte blokvormige randen kwamen niet voor.⁶³ Te Oudenaarde komen dergelijke blokvormige randen voor vanaf de tweede helft van de 12^{de} eeuw en komen frequent voor in de 13^{de} eeuw.⁶⁴

Hoewel het dus niet om pottenbakkersafval bleek te gaan, kon toch wel een inkijk verkregen worden in de lokale aardewerkconsumptie tussen het einde van de 12^{de} en het begin van de 13^{de} eeuw te Ieper.



Figuur 76: Enkele van de diagnostische randfragmenten uit de vulling van kuil S2290

S2463:

De opvullingslagen van deze mestkuil leverden zeer veel vondstmateriaal op. Niet enkel aardewerk, maar ook leer, metaal, dierlijk bot en natuursteen konden uit deze lagen verzameld worden. Helaas kon deze kuil slechts voor een beperkt deel opgegraven worden. In totaal werden 578 scherven

⁶⁰ VAN REMOORTER & DE MULDER 2018

⁶¹ DE GROOTE 2008, 119. Type L84A.

⁶² Vergelijkbaar met DE GROOTE 2008, 119. Type L83B.

⁶³ VAN REMOORTER & DE MULDER 2018

⁶⁴ DE GROOTE 2008, 205

verzameld uit de verschillende mestlagen van deze kuil. Bij de studie van het aardewerk konden geen residuele of intrusieve scherven opgemerkt worden. Het is altijd mogelijk dat enkele wandfragmenten ouder zijn, maar door het ontbreken van diagnostische elementen kunnen deze niet als dusdanig herkend worden. Het ensemble is duidelijk homogeen laatmiddeleeuws te noemen.

Als aanwezige aardewerkgroepen kunnen gedraaid grijs, roodbakkend aardewerk en steengoed gedetermineerd worden. In totaal kunnen 290 scherven grijs aardewerk, 249 scherven roodbakkend aardewerk en 39 scherven steengoed geteld worden. Binnen het steengoed kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen steengoed met zoutglazuur uit Raeren/Aken, en blank steengoed uit Siegburg. Hierbij kan gezien worden dat het grijs aardewerk de dominant aanwezige aardewerkgroep is, met net iets meer dan de helft van de scherven. Het rood aardewerk is met 249 scherven goed voor 43% van het totaal. Steengoed is goed voor 39 scherven of 6,75% van het totaal aantal scherven.

Tabel 5: Aantal scherven en percentages per aardewerkgroep voor spoor S2463

<i>Aardewerkgroep</i>	<i>Aantal scherven</i>	<i>Percentage</i>
<i>Grijs aardewerk</i>	290	50,17
<i>Rood aardewerk</i>	249	43,08
<i>Steengoed</i>	39	6,75
<i>Totaal</i>	578	100,00

Het aardewerk was zoals reeds gesteld zeer homogeen qua samenstelling. De fragmentatie viel ook vrij goed mee. Er konden meerdere volledige of archeologisch volledige individuen geregistreerd worden. Een ander deel van het materiaal was echter wel sterker gefragmenteerd. Wellicht is dit ook te linken aan het feit dat niet de volledige context kon opgegraven worden. Desondanks kon wel een vrij volledig beeld van het aanwezige vormenscala verkregen worden.

Als gekeken wordt naar het Minimum Aantal Individuen (MAI) dan kan een minimum van 47 individuen geteld worden voor het geheel van het aardewerkensemble. Als per aardewerkgroep geteld wordt, dan valt op dat het grijsbakkend aardewerk met slechts 18 individuen voorkomt, terwijl het roodbakkend aardewerk met 23 individuen duidelijk dominant aanwezig is qua aantal individuen. Dit verschil is wellicht te wijten aan de aanwezigheid van een grote kookkan in grijs aardewerk die sterk gefragmenteerd was, en volledig ingezameld werd.

Bij het aardewerk kan vooral gezien worden dat vrij veel kookgerei aanwezig is, dit in de vorm van grappen, kookkannen, kookkommen en pannen. Verder is ook tafelwaar aanwezig in de vorm van borden, bekers, drinknappen en kannen. Enkele andere vormen kunnen dan weer onder de noemer 'keukengerei en opslag' geplaatst worden. Het gaat hierbij om de kommen, de teilen en de kruiken.

Tabel 6: Tellingen van het Minimum Aantal Individuen (MAI) per aardewerkvorm en per aardewerkgroep

<i>Aardewerkvorm</i>	<i>Rood</i>	<i>Grijs</i>	<i>Steengoed</i>	<i>Totaal</i>
<i>Grape</i>	3	1		4
<i>Kookkan</i>	6	6	0	12
<i>Pan</i>	4	2	0	6
<i>(Kook)kom</i>	1			1
<i>Kom</i>	3	2		5
<i>Teil</i>	1	2		3
<i>Bord</i>	3			3
<i>Kan</i>	1	2	1(+1?)	4(+1?)
<i>Kruik</i>		1	1	2
<i>Drinknap</i>			2	2
<i>Beker</i>	1		1	2
<i>Totaal</i>	23	18	5+ (1?)	47

In steengoed konden 39 scherven geteld worden, 11 hiervan waren in blank steengoed uit Siegburg of Beauvais vervaardigd, de overige 28 scherven waren in steengoed met zoutglazuur vervaardigd, wellicht afkomstig uit Raeren. Onder het blank steengoed uit Siegburg bevond zich ook één wandfragment dat voorzien was van een laag groen koperhoudend loodglazuur op de buitenzijde. Dit was een individu dat duidelijk hergeglazuurd was.

Naast het hergeglazuurd Siegburgsteengoed waren ook fragmenten van de standaard Siegburgproducten aanwezig. Er kon één drinkbeker, wellicht een eierdopbeker, herkend worden (Figuur 77:25). Het ging om een individu met een licht naar binnen staande, eenvoudige afgeronde rand met groef op de buitenzijde. De randdiameter is 9 cm. De buik vertoont ook verschillende draairibbels. Verder konden ook twee randfragmenten van drinknappen herkend worden. Beiden hadden een vergelijkbare opbouw, namelijk een opstaande of licht naar binnen staande, licht puntige rand. Eén individu had een randdiameter van 13 cm (Figuur 77:23). Een tweede individu was bijna archeologisch compleet en had een randdiameter van 12 cm (Figuur 77:24). De aanzet van een geknepen standring kon nog net opgetekend worden.

Een laatste individu in blank steengoed was een bodemfragment op een standvlak (Figuur 77:26). De bodemdiameter is 7 cm. Een exacte functie van dit individu (kan, beker,...) kon niet vastgesteld worden. Deze bodem is opvallend, aangezien de meeste Siegburgproducten een geknepen standring als bodem hebben. Vermoedelijk moet deze bodem als productie uit Beauvais aanzien worden.

In steengoed met zoutglazuur werden fragmenten van een grote kruik en een drinkkan aangetroffen. De grote kruik was helaas niet volledig en omvatte enkel bodem- en wandfragmenten. De drinkkan was bijna volledig, enkel een deel van de rand ontbrak (Figuur 77:28). Het gaat om een ca 17 cm hoge, vrij slanke kan met een eenvoudige afgeronde rand op een rechtopstaande, geribbelde hals. Ook het lichaam zelf vertoont meerdere draairibbels. De bodem rust op een geknepen standring.

In grijs aardewerk komt een vrij gevarieerd scala aan vormen voor. Het meest frequent aanwezig zijn de kookvormen. Het gaat hierbij om grappen, kookkannen en pannen. Door de sterke fragmentatie kon niet altijd uitgemaakt worden of de aangetroffen randfragmenten tot kookkannen dan wel grappen toebehoorden, aangezien voor beiden vergelijkbare randtypes gebruikt werden.

De meest frequent voorkomende randtypes bij de grappen/kookkannen werden voor de bespreking van het aardewerk getekend. Er kon één volledige kookkan in grijs aardewerk opnieuw samen gepuzzeld worden (Figuur 77:1). Het gaat om een grote, bolle kookkan met een eenvoudige, licht uitstaande rand met naar binnen afgeschuinde top. De randdiameter is 18,6 cm, de totale hoogte van dit individu is 23 cm. Aan de rand is een worstoor bevestigd. De bodem is licht lensvormig met drie meerledige standvinnen. Een tweede randtype (Figuur 77:3) is een eenvoudige, rechtopstaande rand met afgeronde top.⁶⁵ De randdiameter van het getekende individu is 16 cm, een tweede individu met een zelfde randtype heeft een randdiameter van 13 cm. Een derde randtype (Figuur 77:2) is een sikkelvormige rand met licht puntige top en afgeronde doorn zonder dekselgeul. De randdiameter is 20 cm.

De pan komt ook met twee randfragmenten voor binnen het grijs aardewerk. Een eerste pan (Figuur 77:8) heeft een eenvoudige, bandvormige rand.⁶⁶ De randdiameter is 30 cm. Bij dit randfragment is ook de aanzet tot de lensbodem bewaard gebleven. Een tweede rand (Figuur 77:9) heeft een schuin naar buiten geplooid, intern afgeschuinde en extern afgeronde verdikte rand. De randdiameter is 32 cm.

Qua keukengerei komen enkele kommen en teilen voor. Bij de kommen werden twee randtypes herkend. Een eerste rand (Figuur 77:16) heeft een extern verdikte en afgeronde rand met een dekselgeul. De randdiameter is 30 cm. Een tweede kom is archeologisch compleet (Figuur 77:22). Dit individu heeft een schuin uitgeknikte verlengde blokvormige rand met afgeronde hoeken en een opstaande lip.⁶⁷ De randdiameter is 26 cm. Het lichaam is halfbolvormig met een lensbodem. Van de bodem was slechts een deel bewaard, maar vermoedelijk rustte deze kom op drie meerledige standvinnen, waarvan er twee bewaard gebleven zijn.

De teil komt ook met twee individuen voor. De eerste teilrand (Figuur 77:13) heeft een opstaande rand met licht naar buiten gebogen top.⁶⁸ De randdiameter is 30 cm. De tweede teil (Figuur 77:14) heeft een korte bandvormige rand met geprononceerde onderlip en een naar binnen afgeschuinde top. Op de top is verder ook nog een extra ribbel uitgewerkt. De randdiameter is 32 cm.

De kruik komt ook met één randfragment voor (Figuur 77:21). Het gaat om een kruik met een bandvormige rand met spitse top en geprononceerde doorn.⁶⁹

In rood aardewerk komen ook verschillende individuen voor. Ook hier gaat het grotendeels om kookgerei. Bij het rood aardewerk kon minstens één grape herkend worden onder de randfragmenten, verder werden ook verschillende kookkannen aangetroffen. Naast de kookpotten werden ook fragmenten van verschillende pannen en een kookkom herkend.

De grape in rood aardewerk (Figuur 77:6) heeft een sikkelvormige rand met afgeronde top en weinig geprononceerde doorn. De randdiameter is 18 cm. Het gaat om een vrij bolle grape, met een bodem op drie eenvoudige pootjes. Dit individu was het enige dat met zekerheid als een grape kon geïdentificeerd worden. Alle overige fragmenten werden als kookkannen geregistreerd. Hiervan werden ook alle unieke randtypes getekend. Een eerste randtype (Figuur 77:4) is een eenvoudige,

⁶⁵ DE GROOTE 2008, 127. Type L121A.

⁶⁶ DE GROOTE 2008, 119. Type L85.

⁶⁷ DE GROOTE 2008, 122. Type L116B.

⁶⁸ DE GROOTE 2008, 122. Type L56B.

⁶⁹ DE GROOTE 2008, 125. Type L131D.

opstaande rand met afgeronde top.⁷⁰ Het gaat om een kleine kookkan met een randdiameter van 10 cm en een eerder peervormig lichaam. Een tweede kookkan (Figuur 77:5) heeft een bandvormige rand met afgeronde top. Het gaat om een individu met een randdiameter van 20 cm. Bij de pannen lijken twee randtypes voor te komen. Een eerste randtype (Figuur 77:10) is een uitstaande, verdikte en afgeronde rand.⁷¹ De randdiameters van de pannen van dit type variëren tussen 28 en 32 cm. Ook hebben ze steeds een lensbodem. Een tweede pan (Figuur 77:11-12) heeft een eenvoudige, uitstaande rand met afgeronde top. De randdiameter is 24 cm. Ook dit individu heeft een duidelijke lensbodem. Een laatste kookvorm is de kookkom (Figuur 77:7). Het gaat om een bijna archeologisch compleet individu. Deze kookkom heeft een naar binnen staande rand met licht uitgeploide, afgeronde en verdikte top. Het lichaam zelf is halfbolvormig met een bodem op tweeledige standvinnen. Aan de schouder is een horizontaal geplaatst worstoor bevestigd. De roetsporen aan de buitenzijde geven aan dat dit individu duidelijk op of aan het vuur gebruikt is.

Ook bij het roodbakkend aardewerk kan een kleine hoeveelheid keukengerei herkend worden onder de vorm van kommen en teilen. Bij de kommen komen twee randtypes voor. Een eerste rand (Figuur 77:17) is een korte, bandvormige rand met lichte dekselgeul. De randdiameter van het getekende individu is 20 cm. Een tweede randtype is een meer dan haaks naar buiten geploide rand met naar boven opgetrokken lip (Figuur 77:18). De buitenzijde van de rand is versierd met enkele losstaande vingerindrukken. De randdiameter is 26 cm. De teil komt met één rand voor (Figuur 77:15), namelijk een brede, bandvormige rand met afgeronde top.⁷² De randdiameter van dit individu is 30 cm. Onder het tafelgerei kunnen enkele borden en een kan gerekend worden. Bij de borden kunnen twee randtypes herkend worden. Een eerste bord (Figuur 77:19) heeft een naar buiten geknikte rand met afgeronde top met geprononceerde onder- en bovenlip.⁷³ De randdiameter is 24 cm. Het tweede bord (Figuur 77:20) heeft een naar buiten uitgeknikte rand met verdikte en afgeronde top.⁷⁴ De randdiameter is 32 cm. Aan de binnenzijde was dit bord versierd met gele sliblijnen. Helaas kon het patroon niet herkend worden door de fragmentatie van het aardewerk. Een laatste individu die onder de tafelwaar kan geteld worden, is een archeologisch complete kan (Figuur 77:27). Het gaat om een individu met een extern verdikte en afgeronde rand op een trechtervormige hals. De randdiameter is 13,8 cm. Het lichaam is vrij rond met een bodem op standvlak. Het oor was niet bewaard, maar het ging ook hier om een worstoor, afgaande op de nog bewaarde aanzet.

Vergelijking met aardewerkcontexten in de omgeving zijn enigszins mogelijk. Te Poperinge-Ieperstraat 94 werd ook een rijk aardewerkensemble onderzocht dat in de late 14^{de}-vroege 15^{de} eeuw gedateerd werd.⁷⁵ Ook hier werd vrij veel kookgerei in de vorm van kookkannen aangetroffen. De aardewerkvormen, randtypes en verhoudingen in aardewerk komen sterk overeen met het aardewerk dat aan de Appèlstraat aangetroffen werd.

Ook het feit dat het roodbakkend aardewerk in vrij grote hoeveelheden aanwezig was, lijkt een aanwijzing te zijn op een jongere datering. Contexten uit de 14^{de} eeuw te Ieper en Poperinge bevatten doorgaans vrij veel grijsbakkend aardewerk in de 14^{de} eeuw.⁷⁶

Op basis van de vergelijking met andere contexten, maar ook met de overige vondstcategorieën, kan ook voor dit aardewerkensemble een datering in de eerste helft van de 15^{de} eeuw gegeven worden.

⁷⁰ DE GROOTE 2008, 127. Type L121A.

⁷¹ DE GROOTE 2008, 119. Type L84A.

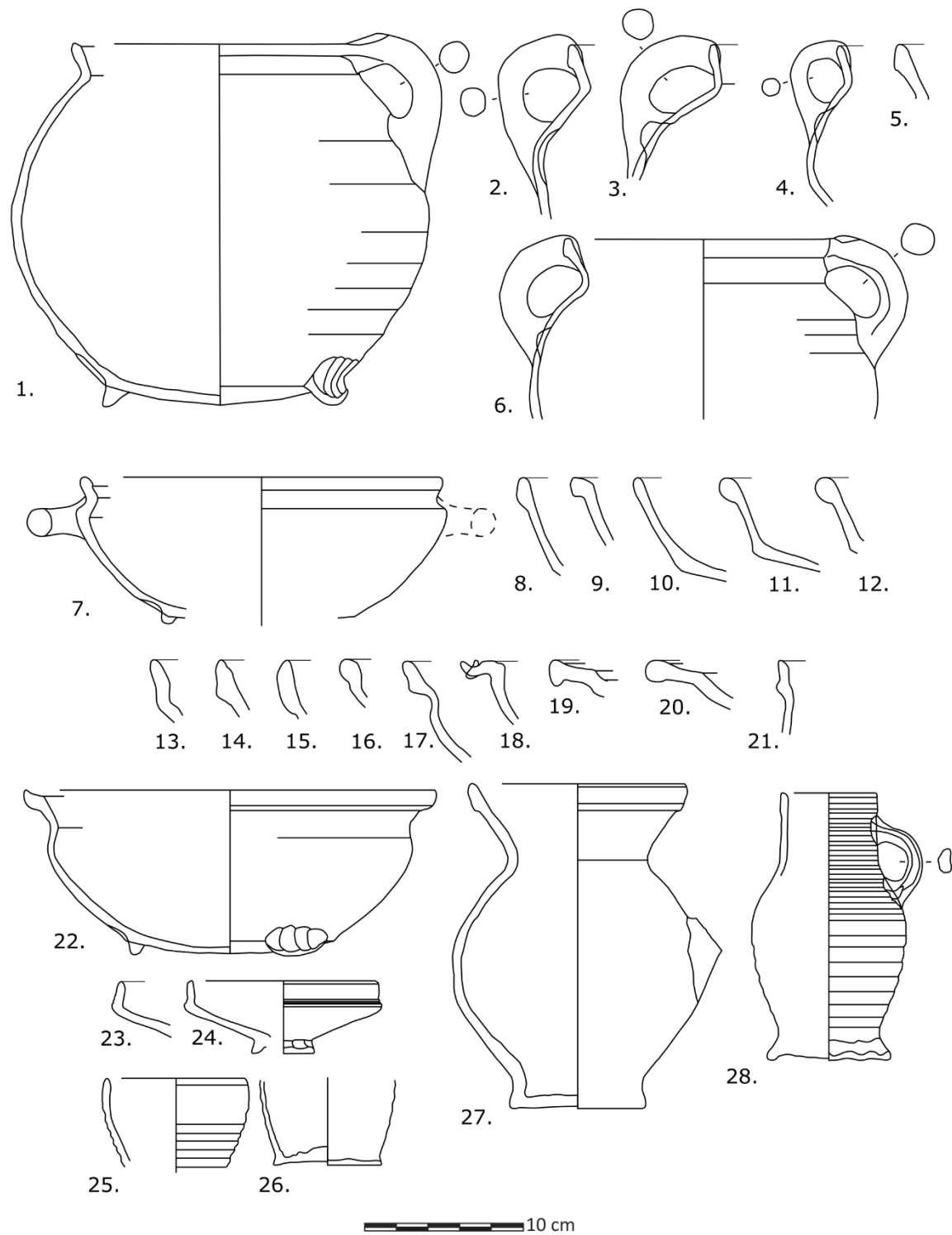
⁷² DE GROOTE 2008, 122. Type L57A.

⁷³ DE GROOTE 2008, 130. Type L155B.

⁷⁴ DE GROOTE 2008, 129. Type L154.

⁷⁵ VAN REMOORTER 2019

⁷⁶ Eigen waarnemingen op materiaal onder meer te Poperinge-Koestraat en Ieper-Polenlaan waar veel grote 14^{de}-eeuwse contexten aangetroffen zijn.



Figuur 77: Diagnostisch aardewerk uit de vulling van kuil S2463

S2225:

De verschillende lagen van deze beerput, maar vooral de onderste laag, leverde vrij veel vondstmateriaal op. Niet alleen aardewerk, maar ook glas, metaal en dierlijk bot verzameld uit deze lagen. Helaas kon ook deze beerput kuil voor een beperkt deel opgegraven worden. In totaal werden 197 scherven verzameld uit deze beerput.

Als aanwezige aardewerkgroepen kunnen gedraaid grijs, roodbakkend aardewerk, steengoed, majolica en witbakkend aardewerk uit Beauvais gedetermineerd worden. In totaal kunnen 165 scherven rood aardewerk, 19 scherven steengoed, één fragment witbakkend aardewerk uit Beauvais en drie fragmenten majolica geteld worden. Als residueel aardewerk kunnen acht scherven grijs aardewerk en één fragment rood aardewerk geteld worden.

Tabel 7: Aantal scherven en percentages per aardewerkgroep voor S2225

<i>Aardewerkgroep</i>	<i>Aantal scherven</i>	<i>percentage</i>
<i>Rood aardewerk</i>	165	83,76
<i>Steengoed</i>	19	9,64
<i>Beauvais aardewerk</i>	1	0,51
<i>Majolica</i>	3	1,52
<i>Residueel grijs</i>	8	4,06
<i>Residueel rood</i>	1	0,51
<i>Totaal</i>	197	100,00

Het aardewerk was zoals reeds gesteld zeer homogeen qua samenstelling. De fragmentatie viel vaak goed mee. Er konden meerdere volledige of archeologisch volledige individuen geregistreerd worden. Een ander deel van het materiaal was echter wel sterker gefragmenteerd. Wellicht is dit ook te linken aan het feit dat niet de volledige context kon opgegraven worden. Desondanks kon wel een vrij volledig beeld van het aanwezige vormenscala verkregen worden.

Als gekeken wordt naar het Minimum Aantal Individuen (MAI), dan kan een minimum van 26 individuen geteld worden voor het geheel van het aardewerkensemble. Als per aardewerkgroep geteld wordt, dan komt het roodbakkend aardewerk met 20 individuen voor. In steengoed komen minstens drie individuen voor, in majolica konden minstens twee individuen geteld worden en in aardewerk uit Beauvais kon één individu geteld worden.

Bij het aardewerk kan vooral gezien worden dat vrij veel tafelwaar aanwezig is, dit in de vorm van borden, papkommen, en drinkkannen. Ook kookgerei is goed vertegenwoordigd met grapen en steelkommen. Enkele andere vormen kunnen dan weer onder de noemer 'keukengerei en opslag' geplaatst worden. Het gaat hierbij om de kommen en de teil. Een laatste vorm die onder de noemer 'hygiëne' kan geplaatst worden is de kamerpot, die met drie individuen ook vrij goed vertegenwoordigd is, maar dit is niet geheel verwonderlijk, gezien de context een beerput betreft.

Tabel 8: Tellingen van het Minimum Aantal Individuen (MAI) per aardewerkvorm en per aardewerkgroep

<i>Aardewerkvorm</i>	<i>Rood</i>	<i>Steengoed</i>	<i>Majolica</i>	<i>Beauvais</i>	<i>Totaal</i>
<i>Grape</i>	3				3
<i>Steelkom</i>	4				4
<i>Papkom</i>	4				4
<i>Bord</i>	3		2	1	6
<i>Kamerpot</i>	1	2			3
<i>Kom</i>	4				4
<i>Teil</i>	1				1
<i>Kan</i>	0	1			1
<i>Totaal</i>	20	3	2	1	26

In steengoed komen minstens drie individuen voor. Het gaat in alle gevallen om steengoed met zoutglazuur die wellicht uit de regio Raeren/Aken komen. Het gaat hierbij om twee kamerpotten en een sterk gefragmenteerd kan. Bij de kamerpotten kunnen twee randtypes herkend worden. Een eerste rand (Figuur 78:13) heeft een schuin uitgelopen rand met licht afgeplatte top. De randdiameter is 16 cm. Een tweede kamerpot (Figuur 78:14) heeft een eveneens schuin uitgelopen rand maar met een licht spitse top. De randdiameter is 12 cm. Een laatste individu is een versierde kan, vermoedelijk afkomstig uit Raeren (Figuur 78:15a+b). Het gaat om een kan met een hoge, bandvormige rand met geprononceerde doorn. De randdiameter is 6 cm. De kan heeft een bolle buk met een sterk versierde buitenzijde. De bodem is een standvlak. Centraal op de buik zijn verschillende draairibbels aangebracht, waarvan enkele met een guirlandeversiering opgesmukt zijn. Het onderste deel van de buik is door middel van verticale groeflijnen gecompartmenteerd. De bovenzijde van de kan en de schouder is door middel van ingekerfde rasterversiering. De hals lijkt versierd geweest te zijn met een floraal motief. Deze kunnen komen vooral voor vanaf het laatste kwart van de 16^{de} eeuw.

Bij de fragmenten majolica konden twee diagnostische fragmenten herkend worden, één standring en één randfragment, beiden afkomstig van borden. Het randfragment (Figuur 78:11a+b) heeft een licht naar buiten geplooid, eenvoudige afgeronde rand. De randdiameter is 30 cm. Op de binnenzijde is een polychrome beschildering zichtbaar. Helaas zijn verdere fragmenten van dit bord niet aangetroffen.

In witbakkend aardewerk uit Beauvais werd ook één randfragment aangetroffen. Het gaat om een bord (Figuur 78:9) met een verdikte, afgeronde, en naar buiten toe afgeschuinde top. De randdiameter is 32 cm. Aan de binnenzijde is een versiering door middel van sgraffito aangebracht. Ook werd koperhoudend loodglazuur aangebracht ter afwerking, waardoor een groene binnenzijde ontstaat.

In rood aardewerk komen de meeste individuen voor. Het gaat hierbij zowel om (archeologisch) complete als gefragmenteerde individuen. Bij de grappen werd één volledige grape aangetroffen (Figuur 78:1). Verder konden ook nog fragmenten van twee andere grappen herkend worden, maar deze hadden beiden een zelfde randtype (Figuur 78:2). Het gaat om grappen met een eenvoudige, uitstaande en licht verdikte rand met afgeronde top. De randdiameter van het getekende individu is 16 cm. De archeologisch complete grape (Figuur 78:1) heeft een sikkelvormige rand met afgeronde top en weinig geprononceerde doorn maar wel met een duidelijke dekselgeul. De randdiameter is 17,2 cm. Het lichaam is bolrond en heeft een duidelijke lensbodempootjes, waarvan er twee bewaard gebleven zijn. Net onder de hals is een extra draairibbel aangebracht. Opvallend is het feit dat bij deze

grape de bevestiging van de oren niet aan de rand gebeurd is, maar aan de draairibbel net onder de schouder. Dergelijke bevestigingen komen binnen het lokaal vervaardigd aardewerk niet voor. Hierdoor moet een herkomst van deze grape dus elders gezocht worden. Een mogelijke herkomst kan vermoedelijk in Noord-Frankrijk gezocht worden.

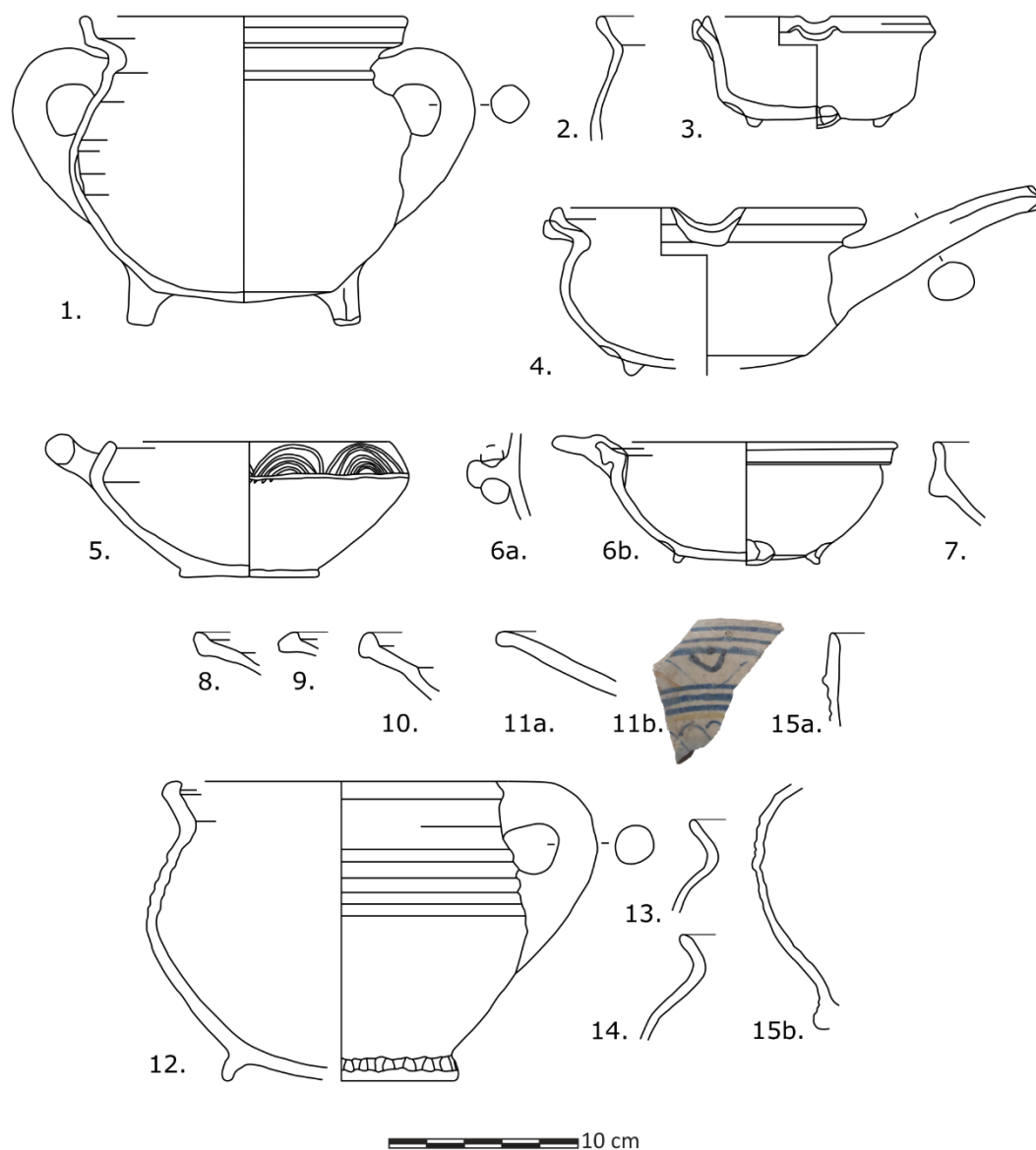
Een eerste steelkom was bijna archeologisch compleet (Figuur 78:4). Het gaat om een steelkom met een naar buiten geplooid, eenvoudige, afgeronde rand met dekselgeul. De randdiameter is 16 cm. Het lichaam zelf is vrij bol met een lensbodem die verder nog rust op drie of vier ontdubbelde standvinnen. Helaas kon door de sterke fragmentatie van de bodem niet nagegaan worden of het om drie of vier standvinnen ging. Aan de schouder is een ca 11 cm lange massieve steel bevestigd. In een hoek van 90° ten opzichte van de steel is een gietsneb in de rand uitgeduwd. Een tweede steelkom is compleet, met uitzondering van de steel (Figuur 78:3). Het gaat om een individu met een rechtopstaande, spitse rand met naar buiten toe verdikte en afgeschuinde top. De randdiameter is 12 cm. Deze steelkom heeft een bakvormige doorsnede met een bodem op vier ontdubbelde standvinnen. In de rand is een kleine gietsneb uitgeduwd.

Onder de noemer tafelwaar kunnen de borden en papkommen geplaatst worden. Bij de borden in rood aardewerk komen twee randtypes voor. Een eerste bord (Figuur 78:8) heeft een naar buiten geknikte rand met afgeplatte top en licht opstaande lip. De randdiameter is 28 cm. Aan de binnenzijde werd een versiering door middel van slib aangebracht. Helaas kon geen duidelijk beeld verkregen worden van het volledige versieringspatroon door de fragmentatie van het aardewerk. Een tweede bord (Figuur 78:10) heeft een naar buiten geknikte rand met afgeronde top met geprononceerde boven- en onderlip. De randdiameter is 32 cm. Ook dit bord werd aan de binnenzijde versierd door middel van slibversiering, maar ook de aanzet van sgraffitoversiering kon opgetekend worden. Ook hier kon door de grote fragmentatie van het aardewerk geen volledig beeld van het versieringspatroon verkregen worden.

Bij de papkommen komen verschillende individuen voor. Hierbinnen kunnen twee types herkend worden, namelijk papkommen met een naar binnen staande rand en papkommen met een rechtopstaande of licht uitstaande rand. Opvallend is dat bijna alle papkommen een interne laag wit slib hebben gekregen, gekoppeld aan een laag koperhoudend loodglazuur, waardoor een helder groene kleur ontstaat. Bij de papkommen met een naar binnen staande rand werd één archeologisch compleet individu getekend als typevoorbeeld (Figuur 78:5). Het gaat om een papkom met een eenvoudige, afgeronde naar binnen staande rand. De randdiameter is 15 cm. De bodem rust op een standvlak. Zowel de binnenzijde als de hele rand zijn bedekt met een dekkende laag wit slib. Op de buitenzijde is een versiering door middel van sgraffito aangebracht in de vorm boogjes en een doorlopende horizontale lijn. Aan de rand waren vermoedelijk twee oren bevestigd. Helaas kon slechts één hiervan ingezameld worden. Een tweede randfragment kon als typevoorbeeld voor de papkommen met opstaande rand gebruikt worden (Figuur 78:7). Het gaat om een papkom met een brede, bandvormige rand met geprononceerde doorn en afgeronde top. De randdiameter van het getekende individu is 16 cm. Een laatste individu werd onder de kommen gerekend. Het gaat om een klein kommetje (Figuur 78:6a+b) met een sikkelvormige rand met lichte dekselgeul. De randdiameter is 16 cm. Het lichaam is halfbolvormig met licht ingesnoerde hals. De bodem rust op vier ontdubbelde standvinnen. Aan de binnenzijde is een laagje wit slib aangebracht, waardoor dit een meer oranje kleur krijgt. Aan de rand is een kleine greep (ca 2,5 cm groot) aangebracht die bestond uit drie cirkels.

Onder de functionele groep 'hygiëne' kan de kamerpot geplaatst worden. In rood aardewerk werd één bijna volledige kamerpot opnieuw samengesteld uit het schervenmateriaal (Figuur 78:12). Het gaat om een eenvoudige, uitstaande rand met een verdikte en afgeronde rand met afgeplatte top. De randdiameter is 17 cm. Het lichaam is bolrond met een bodem op geknepen standing. Op de schouder zijn verschillende draairibbels aangebracht. Aan de rand en buik is een worstoor bevestigd. De totale hoogte van deze kamerpot is 15,9 cm. De diameter van de standing is 12,8 cm.

Het aardewerk kan op basis van de aanwezige aardewerkgroepen en vormen tussen het laatste kwart van de 16^{de} eeuw en de eerste helft van de 17^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 78: Diagnostisch aardewerk uit beerput S2225

4.5 Metaal

Door Ron Bakx

4.5.1 Assessmentmethode

Alle metalen voorwerpen van Ieper - Appèlstraat zijn gedetermineerd. De bevindingen zijn ingevoerd in de 'vondstdeterminatietabel metaal' (zie bijlage). De metaalsoort werd visueel bepaald. Enkele vondsten konden gedateerd worden op basis van typologie. Voor de datering van de overige vondsten werd gebruik gemaakt van de datering van de context, zoals werd vastgesteld door het assessment van het aardewerk.

Voor de inventarisatie van het metaal is gekozen voor het opstellen van een determinatietabel in Excel die volgende elementen bevat:

- Vondstnummer, werkputnummer, spoornummer, laagnummer
- Determinatie / omschrijving
- Metaalsoort
- Kwantificatie (aantal en gewicht)
- Datering
- Archeologische context en de datering van de context op basis van het aardewerk
- PAN-type (Portable Antiquities Nederland)⁷⁷
- Bewaring en fragmentatie
- Uitgevoerde conservatie
- Overige informatie

4.5.2 Inventaris

Er zijn in totaal 226 metaalvondsten beschreven (92 vondstnummers). Het merendeel van de vondsten is te dateren in de late middeleeuwen.

4.5.3 Conservatie en behandeling

De bewaringstoestand van de metalen voorwerpen varieert van slecht tot goed. Van de metaalvondsten zijn tijdens de assessment 68 vondsten geselecteerd om geconserveerd te worden. Doordat er ook meerdere leervondsten geconserveerd dienden te worden, was het voorziene budget voor conservatie te gering om alle geselecteerde vondsten te conserveren. Besloten werd om alleen de meest relevante metaalvondsten te conserveren. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om de insignes en driedimensionale figuren uit tin-lood. Deze vondsten zijn geconserveerd door Michel Hendriksen (BAAC Nederland). Voor de conservatie toegepaste behandelingen wordt verwezen naar het conserveringsrapport (zie bijlage).

Voor een langdurige bewaring is het noodzakelijk dat deze vondsten in een goede omgeving bewaard worden en op regelmatige tijdstippen gecontroleerd worden.

⁷⁷ <https://portable-antiquities.nl/pan/>

4.5.4 Potentieel op kenniswinst

De metaalvondsten kunnen een bijdrage leveren aan de kennis over de materiële cultuur van de late middeleeuwen. In de volgende paragraaf worden de belangrijkste vondsten beschreven. Hierbij wordt ook kort ingegaan op de vondstcontext van de vondsten.

4.5.5 Bespreking geselecteerde vondsten

Kledingaccessoires

Gespen

VNR 433 betreft een tinnen gesp (mogelijk met een bijvoeging van lood) met een integrale holle gespplaat (Figuur 79). Dergelijke gespen komen in Engeland voor vanaf 1400 en zijn vaak rijk gedecoreerd.⁷⁸ Dit is ook het geval bij het Ieperse exemplaar. De gespplaat is versierd met het monogram IHS (de eerste drie letters van Jezus in Griekse hoofdletters). De liervormige beugel is versierd met drielobbige plantmotieven. Een dergelijke versiering komt ook voor op een exemplaar uit Londen.⁷⁹ Hetzelfde plantaardig motief komt ook voor op twee tinnen beslagstukken die aangetroffen zijn in dezelfde context (beschoeide mestkuil, die op basis van het aardewerk in de eerste helft van de 15^{de} eeuw te plaatsen is). Vrijwel identieke beslagplaatjes zijn ook aangetroffen op een deel van een gordel gevonden in Den Bosch. Op het Bossche gordeldeel was ook een tinnen riemtong aanwezig met het motief van een tuin binnen een omheining van vlechtwerk (mogelijk symbool voor Hoofse liefde).⁸⁰

De angel is niet meer aanwezig, maar op basis van corrosieresten kan vastgesteld worden dat de angel van ijzer was. Op de gespplaat zijn twee gaten aanwezig, die het resultaat zijn van een reparatie.



Figuur 79: Rijk versierde tinnen gesp, beslagplaatjes en een knoop (VNR 433). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

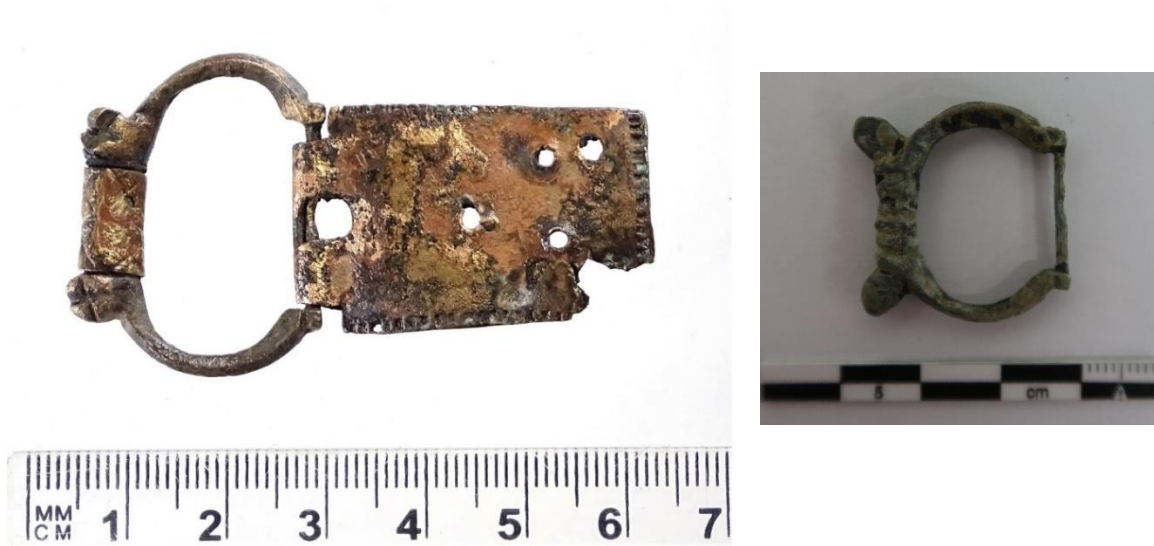
VNR 254 is een gesp met een verbreed front en roller (Figuur 80). Het front en de roller zijn versierd met kruisjes. De gespplaat is nog aanwezig. Deze is aan de rand versierd met vierkante inslagen. De

⁷⁸ EGAN & PRITCHARD 2002, 22, 102-106.

⁷⁹ EGAN & PRITCHARD 2002, 104 (fig. 66, nr. 479).

⁸⁰ JANSSEN & THELEN 2007, 131-2 (fig. 38 en 39).

gespplaat heeft vijf bevestigingsgaten, waarvan drie waarschijnlijk aan een reparatiefase te linken zijn. Dergelijke gespen worden gedateerd in de periode 1200-1400.⁸¹ De vondst is aangetroffen tijdens de aanleg van vlak 2.



Figuur 80: Gespen Links: VNR 254 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv); Recht: VNR 446.

In een 14^{de} eeuwse kuil (S2476) is een ovale gesp met een verbreed front met knoppen aangetroffen (VNR 446) (Figuur 80).

Op de stort zijn nog twee gespen aangetroffen (VNR 201). Verder zijn er nog enkele fragmenten van gespen aangetroffen. Het gaat om twee rechthoekige beslagplaten (VNR 9 en VNR 305).

Schoengesp

In mestkuil S2463, die op basis van het aardewerk te dateren is in de eerste helft van de 15^{de} eeuw, is een stuk van een leren schoen aangetroffen met daaraan nog een tinnen gesp (Figuur 81). Een angel ontbreekt en deze was waarschijnlijk ook nooit aanwezig. Het gaat dus eerder om een sierelement.

⁸¹ EGAN & PRITCHARD 2002, 72-73. PAN-type 05-01-04-04.



Figuur 81: Schoengesep en riembeslag (VNR 434). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Riemgeleider/passant

Er zijn twee riemgeleiders aangetroffen (VNRS 361 en 408). VNR 361 komt uit een 13^{de} eeuwse ontginningskuil (S1373). Het gaat om objecten die gebruikt werden om loshangende riemuiteinden vast te zetten.

Knopen

In dezelfde context als de rijk versierde tinnen gesp is ook een knoop aangetroffen (Figuur 79). Het gaat om een samengestelde holle knoop (zonder ontluuchtingsgaten) met een separate stift. De knoop is gemaakt van een koperlegering en heeft een diameter van 7.6 mm.

Een andere knoop is aangetroffen in S1087 (VNR 83). Het gaat om een knoop met een massieve ronde kop en een separate draadvormige stift uit een koperlegering.

Riembeslag

VNR 434 is een massief staafvormig beslagplaatje (Figuur 81). De vondst is aangetroffen in een mestkuil (S2463), die te dateren is in de eerste helft van de 15^{de} eeuw.

VNR 110 is een gelobd beslagplaatje (Figuur 82). De vondst is aangetroffen in kuil S1110 (eind 13^{de} – eind 14^{de} eeuw).

VNR 160 is een fragment van grote cirkelvorige beslagplaat bestaande uit een tin-lood legering (Figuur 82). Oorspronkelijk was de diameter circa 36 mm. Het beslag is versierd met een bloem of ster motief.



Figuur 82: Riembeslag. Links: VNR 160; Rechts: VNR 110.

Belletjes

Er zijn twee tinnen belletjes aangetroffen (VNRS 82 en 328). De belletjes kunnen ook als kledingaccessoire geïnterpreteerd worden. In de middeleeuwen geloofde men dat bellen kwaadafwerend waren. De belletjes zijn versierd met horizontale en verticale groefjes. Gelijkaardige belletjes worden regelmatig aangetroffen.⁸² Ook te leper zijn ze op verschillende sites aangetroffen.⁸³

Sierstrippen

In een 13^{de}-eeuwse ontginningskuil (S1373) is een fragment van een tinnen sierstrip aangetroffen met de letters A en B (VNR 361). Een completer fragment is aangetroffen te leper-Verdronken weiden (Figuur 83). Een fragment van een tinnen sierstip is ook aangetroffen in S1318 (laag bij artisanale zone) (VNR331). Mogelijk werden de sierstrippen bevestigd op textiel. VNR 331 heeft een bevestigings oogje.



Figuur 83: Links: VNR 361 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv.) Rechts: Completer exemplaar aangetroffen te leper-Verdronken Weide (Foto: CO7, inventarisnr. SM 005238.01).

Sieraden

Vingerringen

In greppel G1 (S2289) is een vingerring aangetroffen (VNR 245). De ring uit een tin-lood legering heeft op de voorzijde een schuingeplaatst vierkant als versiering. De greppel kan op basis van het aardewerk

⁸² Bogaert et al. 2017, 133- 134.

⁸³ Bijvoorbeeld leper-Sint-Jacobsstraat; CLAUS 2016: 76.

in de 13^{de} eeuw/ vroeg 14^{de} eeuw gedateerd worden. In de stort afkomstig van greppel G1 is ook nog een eenvoudige koperen vingerring aangetroffen (VNR255).



Figuur 84: Vingerringen. Links: VNR245; Rechts: VNR255.

Gespbroches

Er zijn twee gespbroches aangetroffen (Figuur 85). VNR 258 (aanleg vlak 2) is een groot exemplaar uit een tin-lood legering. De gespbroche is versierd met ronde uitstulpingen. De vondst is aangetroffen in een laag (S2273) die op basis van het aardewerk in de vroege 13^e eeuw geplaatst kan worden.

VNR 155 is gemaakt uit een koperlegering. De vondst is aangetroffen in laag S1113, waar geen aardewerk in werd aangetroffen.



Figuur 85: Gespbroches. Links en midden VNR 258; Rechts: VNR 155. (Foto's midden en rechts: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Spiegeldoosjes

Er zijn twee fragmenten van tinnen doosjes of scharnierende houders aangetroffen (Figuur 86). Bij VNR 361 gaat het om het onderste deel en bij VNR 446 om het deksel (scharnier en één oogje om het deksel te sluiten). Opvallend is dat beide objecten hetzelfde versierd zijn.

Dergelijke objecten worden door Egan & Pritchard als spiegeldoosjes geïnterpreteerd.⁸⁴ Gelijkaardige objecten met christelijke voorstellingen worden ook wel als reliek- of hostiedoosje geïnterpreteerd.⁸⁵

Spiegeldoosjes worden relatief weinig aangetroffen in Vlaanderen. Ieper is hierop een uitzondering. In de Verdrongen Weiden zijn meerdere (n:7) spiegeldoosjes gevonden. In de Ieperlee ter hoogte van de Kiekenmarkt zijn er twee aangetroffen.⁸⁶



Figuur 86: Tinnen spiegeldoosjes. Links: VNR361. Rechts: VNR446. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Schedepuntbeschermers

Om messen te beschermen werden foedralen/scheden gemaakt. Die waren meestal van leer en hadden soms een metalen beschermer aan de punt. Er zijn twee schedepuntbeschermers aangetroffen (VNRS 109 en 416). Bij VNR 416 zijn twee klinknageltjes aanwezig, waarmee de puntbeschermer aan de leren schede kon worden bevestigd. De voorzijde is met inkrassingen versierd. Er is een gezicht te herkennen (twee ogen met daarboven wenkbrauwen en een neus). Een vergelijkbaar exemplaar is aangetroffen in Leidsche Rijn. Deze werd in de periode 1125-1150 gedateerd.⁸⁷ De Ieperse vondst werd aangetroffen bij de aanleg van vlak 4, waardoor er geen nauwkeurige datering te geven is.

VNR 109 is op basis van de vondstcontext te dateren op het eind van de 13^{de} eeuw tot het einde van de 14^{de} eeuw. De puntbeschermer is gemaakt van een opgerold stuk latoenkoper (Figuur 87).

⁸⁴ EGAN & PRITCHARD 2002, 358-365.

⁸⁵ VAN BEUNINGEN et al. 2018, 28.

⁸⁶ Eindverslag van de opgraving is nog niet definitief.

⁸⁷ HENDRIKSEN 2004, 22, afb. 23.



Figuur 87: Schedepuntbeschermers: Links: VNR 416 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv). Rechts: VNR 109.

Insignes

Maria met kind

Een drietal insignes behoren tot de groep van Maria-insignes. Op alle drie de insignes is een tronende Maria met kind afgebeeld (VNRS 58, 92 en 352). Op één insigne is een opschrift aanwezig (VNR 92). Het gaat om een algemeen Franse opschrift: CEST LENSEGNE DE NO (tre dame?) ('*het insigne van onze (vrouw)*'). Een identiek exemplaar is reeds aangetroffen in Ieper⁸⁸, maar ook in Mechelen⁸⁹. Van VNR 58 is ook een vrijwel identiek exemplaar aangetroffen in Ieper.⁹⁰ Mogelijk kan dit insigne worden toegewezen aan Aken, hoewel de plaquette niet expliciet naar Aken verwijst. Volgens Van Beuningen et al. lijkt vooral de vaak asymmetrische, architecturale bekroning een vast onderdeel te zijn van de insignes en die ervoor zorgde dat de toenmalige beschouwers ze stellig met Aken in verband brachten. De architectuur van de kerk speelde een grote rol in de belevenis van pelgrims, en dientengevolge op de bedevaartssouvenirs.⁹¹ De andere insigne (VNR 352) toont geen torentjes. Een vrijwel identiek exemplaar is reeds aangetroffen in Ieper.⁹²

VNR58 is aangetroffen in de insteek van tonput S1047. De tonput kon op basis van het vondstmateriaal slechts ruim in de 15^{de} eeuw gedateerd worden. De overige twee vondsten zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak en ingemeten als puntvondst.

⁸⁸ VAN BEUNINGEN et al. 2012, 203 (Afb. 2586).

⁸⁹ VAN BEUNINGEN et al. 2018, 156 (Afb. 3702).

⁹⁰ VAN BEUNINGEN et al. 2001, 313 (Afb. 1334).

⁹¹ VAN BEUNINGEN et al. 2018, 137-140.

⁹² VAN BEUNINGEN et al. 2001, 312 (Afb.1327).



Figuur 88: Drie Maria-insignes. Links: VNR 92; Midden: VNR 58; Rechts: VNR 352 (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Maria met kind en hosties

Een op de stort aangetroffen insigne (VNR 420) toont centraal Maria met kind (Figuur 89). Op de voorgrond situeren vier rijen met hosties. Maria wordt geflankeerd door twee bisschoppen. Boven het geheel situeerden zich oorspronkelijk drie engelen. Slechts één engel is nog compleet. Het hoofd van Maria en dat van Jezus is deels in profiel (Figuur 90). Het insigne had oorspronkelijk twee kleine ophangoogjes. Er zijn geen vergelijkbare exemplaren opgenomen in de standaardwerken Heilig en Profaan.



Figuur 89: Insigne VNR 420 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).



Figuur 90: Achterzijde van insigne VNR 420. De hoofden van Maria en Jezus zijn in reliëf gegoten.
(Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Wenceslaus van Bohemen of Jozef van Arimethea

VNR 331 is een fragment van een insigne van een heilige (Figuur 91). De heilige heeft in zijn linkerhand een speer en in zijn rechterhand een kelk. Naast de kelk is een ander vaatwerk afgebeeld, mogelijk een vijzel.

Een compleet exemplaar is aangetroffen in Kampen (Nederland). Aangezien de heilige zowel met een lans als een kelk wordt afgebeeld, komt volgens Van Beuningen *et al.* de heilige Wenceslaus van Bohemen in aanmerking. De relieken van Wenceslaus, de nationale heilige van Tsjechië, worden nog steeds bewaard in de Sint-Vituskathedraal te Praag.⁹³ Een andere mogelijkheid is dat het gaat om Jozef van Arimethea, de eertse 'graalhoeder'. Na de dood van Jezus kreeg hij toestemming om het lichaam te verplaatsen naar een graf in zijn tuin. Hierna zou hij met de kelk naar Glastonbury in Engeland zijn gereisd. Volgens de overlevering nam hij tevens de lans mee waarmee Christus werd doorboord. Jozef werd in Glastonbury begraven.

De vondst is aangetroffen in S1318, een laag behorende tot een artisinale zone. De laag is in de 14^{de} eeuw te plaatsen.



Figuur 91: Insigne van Wenceslaus van Bohemen of Jozef van Arimethea (VNR 331). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

⁹³ VAN BEUNINGEN *et al.* 2018, 135-136 (Afb.3653).

Heilig kruis/Volto Santo Lucca

VNR 110 is een fragment van een kruisvormig insigne (Figuur 92). Oorspronkelijk had het insigne acht bevestigings oogjes. Gelijkaardige insignes hebben vaak een opschrift, dat verwijst naar Volto Santo Lucca. Dit is een 13^{de} eeuwse miraculeuze kruisbeeld in het Noord Italiaanse stadje Lucca. De Christusfiguur op het kruis is afgebeeld met een lang gewaad naar Byzantijnse traditie. Het Byzantijnse kruisbeeld vond ook elders in het Westen navolging, zoals te Tancremon (Luik).⁹⁴

Gelijkaardige insignes zonder opschrift, maar met acht ophangoogjes, worden door Van Beuningen *et al.* aan Lucca toegeschreven. Volgens dezelfde onderzoekers worden dergelijke souvenirs niet veel teruggevonden in het Nederlandstalige gebied.⁹⁵

Er zijn echter ook enkele insignes gekend met enkele elementen die overeenkomen met souvenirs uit Lucca, maar met afwijkende beeldelementen en stijl, zoals de letter A boven het hoofd van Christus. Vergelijkbare vondsten in het noorden van Duitsland en Polen doen een andere bedevaarsplaats dan Lucca vermoeden. De gekende exemplaren uit Nederland dateren in de 14^{de} eeuw.⁹⁶

De vondst is aangetroffen in S1110, een kuil die op basis van het aardewerk in de 13^{de} eeuw gedateerd wordt. Volgens Spencer worden deze insignes gedateerd van het eind van de 13^{de} tot het einde van de 14^{de} eeuw.⁹⁷



Figuur 92: Insigne VNR 110. (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Eligius uit Noyon

In S1318 (laag bij artisanale zone) zijn twee fragmenten van een plaquettevormige insigne van Eligius uit Noyon aangetroffen (VNR 331). Eligius is de patroonheilige van de smeden. Op één fragment is nog duidelijk de tekst S. V. GILES zichtbaar (Figuur 93). Ook is een spiraalvormige afgebeelde kaars duidelijk waar te nemen. Deze kaars komt vaak voor op insignes van Eligius van Noyon. In Ieper zijn al reeds meerdere varianten aangetroffen.⁹⁸

⁹⁴ VAN BEUNINGEN *et al.* 2001, 356; VAN BEUNINGEN *et al.* 2012, 228, 229.

⁹⁵ VAN BEUNINGEN *et al.* 2018, 168.

⁹⁶ VAN BEUNINGEN *et al.* 2018, 174-175.

⁹⁷ SPENCER 2010, 254-255.

⁹⁸ VAN BEUNINGEN *et al.* 2001, 262-263 (Afb. 1115 – 1118, 1120); VAN BEUNINGEN *et al.* 2012, 121-122 (Afb. 2319-2321, 2323).



Figuur 93: Fragmenten insigne van Eligius uit Noyon (VNR 331). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Overig

Verder zijn er nog enkele fragmenten aangetroffen, die mogelijk deel uitmaakten van een insigne (VNRS 115, 331 en 150) (Figuur 94).



Figuur 94: Linksboven: VNR 115; Rechtsonder: VNR 331; Rechts: VNR 150. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Ampul

Een andere vondst die te relateren is aan pelgrimage is een ampul (Figuur 95). De ampul is aangetroffen in een ontginningskuil, die te dateren is in de 13^{de} eeuw (S1373). Dit is redelijk vroeg voor ampullen. In de vier standaardwerken over religieuze insignes (Heilig en Profaan) zijn 192 ampullen opgenomen, waarvan slechts 22 (deels) in de dateringsrange van de 13^{de} eeuw vallen.⁹⁹

Op beide zijden is een bloem met elf blaadjes afgebeeld. Het bloemmotief komt redelijk vaak voor om ampullen.



Figuur 95: Ampul (vondst 354). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Een ander fragment van een pelgrimsampul is aangetroffen bij de aanleg van vlak 3 (VNR408).

Fluitjes

Er zijn twee gelijkaardige tinnen fluitjes aangetroffen (Figuur 96). Dergelijke fluitjes worden geïnterpreteerd als pelgrimsfluitjes. Ze waren waarschijnlijk populaire souvenirs bij een aantal belangrijke bedevaartsplaatsen. Bij de Franse bedevaartsplaats Rocamadour zijn er bij een opgraving verschillende stenen gietmallen gevonden voor fluitjes. In Vlaanderen worden voornamelijk twee varianten aangetroffen. Fluitjes in de vorm van een hoofd en fluitjes in de vorm van een haan.¹⁰⁰ Beide aangetroffen exemplaren betreffen fluitjes in de vorm van een hoofd.

VNR 56 is aangetroffen in een laag met 14^{de} eeuwse aardewerk (S1052). VNR 420 is aangetroffen op de stort.

⁹⁹ VAN BEUNINGEN & KOLDEWEIJ 1993: 247 (afb.1050); VAN BEUNINGEN et al. 2001, 299 (afb.1286, 1287, 1288, 1289, 2390, 1291), 332 (afb.1384, 1387, 1388), 363 (afb.1528), 384, (afb.1615), 386 (1624, 1625, 1626); VAN BEUNINGEN et al. 2012, 184-5 (2539,2540, 2541,2542); VAN BEUNINGEN et al. 2018: 134(afb.3648), 145 (afb.3679), 191 (afb.3838).

¹⁰⁰ WILLEMSSEN 1998: 74, 160, 362; BOGAERT et al. 2016: 231-235.



Figuur 96: Fluitjes. Links: VNR 56. Rechts: VNR 420. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Tweedimensionale figuren

Tweedimensionale figuren op standers (of standvoeten) worden vaak als speelgoed geïnterpreteerd. Bepaalde tweedimensionale figuren hebben een religieus thema, waardoor ze waarschijnlijk een devotionele functie hadden.¹⁰¹ Tijdens de opgraving zijn drie van dergelijke figuren op standers aangetroffen. Het gaat om een kruisstaf (VNR 428), een figuur die de vlucht naar Egypte afbeeldt (VNR 77) en een heilige (waarschijnlijk een bisschop) (VNR 86). Van het laatste exemplaar is een vrijwel identiek exemplaar gevonden in de Verdronken Weiden.¹⁰²

VNR 428 is aangetroffen in een kuil (S2456) en VNR 86 in een laag (S1089). In beide contexten is echter geen aardewerk aangetroffen, waardoor er geen nauwkeurige datering kan worden gegeven. VNR 77 komt uit een laag met artisanaal afval (S1052), die in de 14^{de} eeuw gedateerd kan worden.

VNR 84 is mogelijk ook een fragment van een kruisstaf op een staander. Het kan echter ook gaan om een fragment van een driedimensionale figuur van Thomas Beckett.¹⁰³

¹⁰¹ VAN BEUNINGEN et al. 2018, 25; WILLEMSSEN 1998, 188.

¹⁰² Vondst is aanwezig in het depot van OE.

¹⁰³ SPENCER 2010, 73 (fig. 26a, b).



Figuur 97: Tweedimensionale figuren op staanders. Links: VNR 428; Midden: VNR 86. Rechts: VNR 84, mogelijk fragment van tweedimensionaal figuur op staander (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).



Figuur 98: Tweedimensionaal figuur met de weergave van de vlucht naar Egypte (VNR 77). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Er zijn ook enkele tweedimensionale figuren op standvoet zonder religieus thema aangetroffen. Het gaat om een ruiter op een paard (VNR 78) en een ridder op een paard (VNR 349).

VNR 78 (Figuur 99) is afkomstig uit een laag met veel artisanaal afval dat in de 14^{de} eeuw te plaatsen valt (S1052). VNR 349 (profiel 15, laag 14) is een fragment van een ridder op een paard (Figuur 100). Het gaat om een klein exemplaar. Er zijn meerdere van dergelijke figuren aangetroffen in Ieper, zoals in de Verdrongen Weiden.¹⁰⁴

¹⁰⁴ WILLEMSSEN 1998: 397.



Figuur 99: Tweedimensionaal figuur op standvoet van ruiter op paard (VNR 78). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).



Figuur 100: Tweedimensionaal figuur op standvoet van ridder op paard (VNR 349). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

VNR 331 is een figuur met een lang gewaad (Figuur 101). Aan de onderzijde zijn nog enkele restanten van een staander aanwezig. In tegenstelling tot de andere hierboven besproken figuren is de achterkant niet uitgewerkt.



Figuur 101: Vondst 331. (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Overige figuren uit tinlood

Een weergave van een bloem (VNR 245) kan mogelijk ook als miniatuur geïnterpreteerd worden. De vondst is afkomstig uit greppel G1, die op basis van het aardewerk in de 13^{de}/vroeg 14^{de} eeuw gedateerd wordt.



Figuur 102: Bloem (VNR 245).

Miniatuur van een aquamanile

VNR 151 (Figuur 103) is een driedimensionaal miniatuur van een aquamanile (schenkvat dat gebruikt werd voor het wassen van de handen voor en na de maaltijd bij de hogere sociale klassen (kerk, edelen en voorname burgers)). Een aquamanile in de vorm van de leeuw kwam vaak voor.¹⁰⁵ Er zijn uit de late middeleeuwen veel vondsten gekend van vaatwerk in miniatuurvorm, voornamelijk uitgevoerd in tin(-

¹⁰⁵ DUBBE 2012: 86.

lood) maar ook in aardewerk.¹⁰⁶ Er zijn bij de auteur echter geen vergelijkbare vondsten van miniatuur aquamaniles gekend. De vondst werd aangetroffen op de stort.



Figuur 103: Miniatuur van een aquamanile in de vorm van een leeuw (VNR 151). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Loden penningen

In de stort van greppel G1, is een loden penning aangetroffen (Figuur 104). De greppel is op basis van het vondstmateriaal te dateren in de 13^{de}/vroeg 14^{de} eeuw. De penning met een diameter van 10,6 mm heeft slechts op één zijde een opdruk. Dergelijke penningen werden vaak door plaatselijke ambachtslui gegoten of geslagen.



Figuur 104: Loden penning (VNR 255). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).

Een loden penning met de afbeelding van een Franse lelie en een kruis is aangetroffen in S1093 (VNR 111) (Figuur 105).

Een andere minder goed bewaarde loden penning is aangetroffen in mestkuil S2463 (VNR 433). Het gaat om een penning met de afbeelding van een kruis met in elk kwartier een parel (kruis-type). De achterzijde lijkt geen afbeelding te hebben.

¹⁰⁶ WILLEMSSEN 1998.



Figuur 105: Loden penningen. Links: VNR 433; Rechts: VNR 111.

4.6 Natuursteen

Door Carola Stern

4.6.1 Assessmentmethode

Voor de registratie in het kader van het assessment is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer en spoornummer (inclusief werkputnummer)
- Gesteentesoort
- Aantal en gewicht
- Gebruik
- Details

Indien mogelijk werd het oorsprongsgebied van de steen bepaald, maar omdat het gesteente slechts macroscopisch onderzocht werd, is het moeilijk om een definitieve uitspraak te doen. Een probleem is dat het gesteente in de loop van de jaren buiten zijn oorspronkelijke milieu aan omgevingsfactoren zoals licht, warmte, kou, vochtigheid, wind, mens en dier werd blootgesteld, waardoor het oppervlak van de steen veranderd kan zijn. Bijgevolg blijft de informatie over het oorsprongsgebied van de stenen vaak heel algemeen.

De natuursteendeterminatie gebeurde hoofdzakelijk op basis van de 'Atlas van België'¹⁰⁷ en 'Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden' (2009).¹⁰⁸

4.6.2 Inventaris

In het projectgebied Ieper, Appèlstraat werden in totaal 12 stuk of rond 29 kg natuursteen verzameld. Daaronder is een vuursteen (VNR 304), die elders zal worden besproken.

Tabel 11: Aantal en gewicht per soort gesteente. Gerangschikt in volgorde van aantal

Soort	Aantal	Gewicht (gram)
Kalkzandsteen - Noordfrankrijk	5	27256
Kwartsaniet – Massief Rocroi of Stavelot	5	604
Ijzerzandsteen - lokaal	1	714
Vuursteen	1	13
Totaal	12	28587

¹⁰⁷ VAN HECKE et al. 2010.

¹⁰⁸ DUSAR et al. 2009.

4.6.3 Interpretatie

Alle steenvondsten werden als gedumpte vondsten in het projectgebied teruggevonden, dus geen van hen werd in zijn oorspronkelijke context aangetroffen. De grootste hoeveelheid qua gewicht zijn van kalkzandstenen. Ze zijn allemaal van een zachte, krijtachtige variant die gemakkelijk met de vingernagel bekrast kan worden en gemakkelijk afwrijft. Deze krijtsteen, die ook als Avendersteen bekend is, komt uit Noord-Frankrijk en werd graag in de bouwkunst sinds de 13^{de} eeuw tot de 19^{de} gebruikt.¹⁰⁹

De spectaculairste vondst met VNR 207 is een 20,7 kg zware hoofd van een menselijke standbeeld (Figuur 106). Zoals de achterkant van het beeld laat zien, stond het niet vrij. Het moet zeker in een gevel of muur ingebouwd geweest zijn. Het 30 cm grote hoofd is aan de nek afgebroken. Als naar de ideale lichaamsverhouding wordt gekeken is het zeer waarschijnlijk dat het standbeeld 2,40 m groot was.¹¹⁰ We hebben hier te maken met een standbeeld op overlevingsformaat. Dit suggereert dat het een portaal of gevel kan hebben versierd, bijvoorbeeld van een kapel of kerk of een ander belangrijk openbaar gebouw (zoals bijvoorbeeld ook te zien is aan de gevel van de lakenhal van Ieper (zie Figuur 107)). Meestal dragen deze beelden attributen die informatie geven over de persoon. Het kunnen engelen zijn, bijbels figuren, heiligen, maar ook belangrijke persoonlijkheden uit de wereldlijke en kerkelijke geschiedenis. Helaas geeft het zwaar verweerde hoofd ons geen enkele aanwijzing over zijn identiteit.



Figuur 106: VNR 207. Hoofd van een standbeeld. Links frontaal, rechts zijkant met verbouwsteen.

¹⁰⁹ V. Cnudde et al., *Gent ... Steengoed!*, Gent 2009, p. 39.

¹¹⁰ Het hoofd maakt in het ideaal geval 1/8 van de totale lichaamslengte uit.



Figuur 107: Standbeelden en maaswerk Lakenhal Ieper

VNR 530 behoort ook tot de bouwplastiek. Het is waarschijnlijk een stuk maaswerk van een gotisch raam. Het fragment is 11 cm lang, 4,5 cm breed en 3 cm dik. De doorsnede is afgerond driehoekig tot licht trapeziumvormig. Het verloop is licht gebogen. Aan de korte kant, of binnenkant, verloopt een spitse top, de lange buitenkant kant is rond afgewerkt. De naar boven wijzende breukkant toont een typische breukzone aan, vermoedelijk kwamen de ribben van het maaswerk op deze punt samen. Dit stuk toont ook een typisch gebruik van de Avendersteen.



Figuur 108: VNR 530. Vermoedelijk een stuk maaswerk (links diameter)

Vondst 366 is waarschijnlijk een gietmal. Ook deze is gemaakt van Avendersteen. Het voorwerp is tonvormig, met een getrapte voet. De binnenkant is uitgehold in een V-vorm.



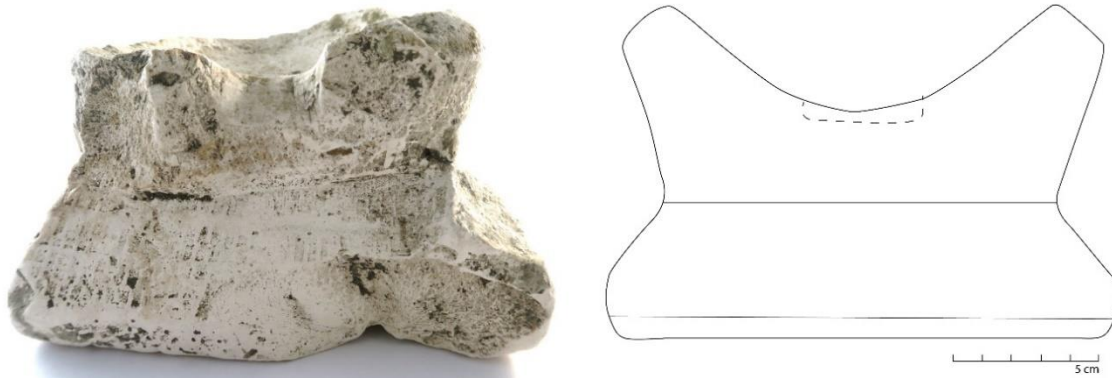
Figuur 109: VNR 360. Gietmal

VNR 389 is een vijzel gemaakt van kalkzandsteen. Vijzels werden in verschillende contexten gebruikt. Ze komen vooral in keuken voor om kruiden en zaden te malen. In apotheken werden ze gebruikt om ingrediënten voor zalven en zeep te maken, kaarsenmakers gebruikten vijzels om talk te malen. Ook voor het maken van verf zijn vijzels nodig geweest. Zonder analyse van de binnenkant zal het echter niet mogelijk zijn te bepalen in welke ambachtelijke context de vijzels gebruikt werden. Helaas kan dit onderzoek in het kader van dit rapport niet uitgevoerd worden.



Figuur 110: VNR 389, vijzel

VNR 421 is een laatste fragment van een vijzel. Vanuit de vierkante basis loopt de vorm als een piramide naar boven. Na ongeveer 4,5 cm wordt de vorm weer breder. Rondom is het voorwerp versierd met kleine rechthoeken, vermoedelijk als imitatie van radstempelversiering. De binnenkant is uitgehold in een bolvorm. Aan één kant is er een 4 cm brede greep bevestigd. De rand is zwaar beschadigd, zodat dit gedeelte niet kan worden gereconstrueerd. Deze vijzel is ook vervaardigd in Avendersteen.



Figuur 111: VNR 421, vijzel

De laatste vondsten die hier moeten worden vermeld zijn twee fragmentjes van wet- of slijpstenen (VNR 91 en VNR 383). Deze zijn gemaakt van kwartsietische zandsteen die in Noord-Frankrijk of in de Ardennen wordt aangetroffen. VNR 91 is aan alle twee kanten afgebroken en nog maar 8,5 cm lang. De doorsnede is rond of ovaal gewest. Het voorwerp is nog 3 cm dik. VNR 383 toont ook twee breukkanten. Hij is nog 11 cm lang en ongeveer 1 tot 1,5 cm dik. Slijpstenen worden zo goed al altijd in nederzettingencontexten aangetroffen. Ze worden meestal gedateerd aan de hand van de bijbehorende vondsten, tenzij ze nog weinig gebruikt zijn en we sporen van vervaardiging vinden die op een bekende werkplaats wijzen, of tot een bepaald type kan determineerd kan worden. Dat is in het geval van de Ieperse vondsten niet het geval.



Figuur 112: VNR 91 (boven) en VNR 383 (beneden): Slijpstenen

4.6.4 Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

4.6.5 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment hebben de meeste natuursteenvondsten hun informatiewaarde reeds behaald. Verder onderzoek wordt niet aanbevolen.

4.7 Dierlijk bot

Door Camille Krug

4.7.1 Assessmentmethode

Een eerste globale inspectie van het botmateriaal levert een aantal algemene indrukken van het ensemble op. Een zeer groot aantal fragmenten dierlijk bot is bekeken. Twee verschillende contexten zijn apart besproken en onderzocht door het afwijkende materiaal dat erin is aangetroffen.

Bij de visuele inspectie van het dierlijk materiaal is voornamelijk gelet op de bewaringstoestand, de fragmentatiegraad, het aantal fragmenten, de variatie aan diersoorten (of -groepen), de aanwezigheid van uitzonderlijke diersoorten (of -groepen) en bijzondere kenmerken zoals bewerkingssporen. Alle fragmenten zijn per vondstnummer gescreend. De verworven data is telkens ingevoerd in de 'assessmenttabel dierlijk bot'. In deze tabel zijn volgende gegevens opgenomen:

- Spoornummer en vondstnummer
- Context en mogelijke datering op basis van het cultureel vondstmateriaal
- Verzamelwijze
- Conservering en fragmentatiegraad
- Aantal botfragmenten
- Diersoort en skeletelement
- Leeftijdsbepaling op basis van vergroeiing epifysen (F = vergroeid, G = vergroeiing, uF = onvergroeid) of op basis van de aanwezigheid en slijtage van de gebitselementen
- Bijzondere kenmerken van bepaalde vondsten zoals sporen van bewerking of verbranding

Het aantal fragmenten dierlijk bot werd geteld, daarnaast werd ook gepoogd een inschatting te maken van de bewaringstoestand en fragmentatiegraad van het ensemble. Verder werd getracht het skeletelement te bepalen en de diersoort te identificeren. Wanneer het niet mogelijk was een bot op soort te determineren, is de grootte van het dier in rekening gebracht. Hierbij werd gebruikgemaakt van de categorieën 'zoogdier groot', 'zoogdier midden' en 'zoogdier klein'. 'Zoogdier groot' heeft betrekking op dieren ter grootte van rund, edelhert of paard. 'Zoogdier midden' slaat op dieren ter grootte van varken of schaap/geit. 'Zoogdier klein' betreft kat, konijn, muis, e.d. Tenslotte werd gelet op bewerkingssporen en eventuele aanwijzingen voor sterfteleeftijd. Deze primaire gegevens werden opgenomen in een tabel in bijlage (zie 'assessmenttabel dierlijk bot'). Het vastleggen van deze gegevens gebeurde op basis van enkele basiswerken zoals de *Knochenatlas* van Elisabeth Schmid (1972) en het *Handboek Zoöarcheologie* van Maaike Groot (2010). Een referentiecollectie was niet voorhanden.

4.7.2 Inventaris

Voor de inventaris is verwezen naar de 'assessmenttabel dierlijk bot' in de bijlagen, waarin alle data per spoornummer zijn verzameld.

Tijdens de opgraving aan de Appelstraat te Ieper zijn in totaal 3120 met de hand verzamelde fragmenten dierlijk bot aangetroffen en onderzocht. Het botmateriaal is afkomstig uit 71 verschillende

contexten. Twee contexten (S2411 en S1373) zullen apart besproken worden wegens de unieke aard van het botmateriaal.

Alle fragmenten zijn afkomstig uit kuilen, greppels, mestkuilen en funderingen. Op basis van het aanwezige aardewerk dateerde het merendeel van de sporen in de periode volle middeleeuwen t.e.m. nieuwe tijd, waarbij het gros in de late middeleeuwen situeerde.

Uit veel contexten komt een groot aantal (> 50 stuks) dierlijke botfragmenten. Een klein aantal contexten bevat minder dan 20 fragmenten.

4.7.3 Tafonomie

De bewaringstoestand van het dierlijk botmateriaal is over het algemeen goed. Het botoppervlak van de meeste fragmenten is weinig tot matig verweerd door de aard van de bodem, kleiig of lemig zand. De fragmentatiegraad van het materiaal werd globaal gezien als hoog gewaardeerd. Vermoedelijk is dit te wijten aan de wijze van het gebruik en de depositie van dierlijk botmateriaal. Het verwerkingsproces voor de consumptie van vlees en mogelijk ook merg resulteert in een variërende graad van fragmentatie. Anderzijds kan een lange blootstelling aan het aardoppervlak (depositie) een negatieve invloed op de bewaringstoestand van het bot hebben.

4.7.4 Interpretatie dierlijk materiaal

Het geanalyseerde dierlijk botmateriaal bestaat uit botresten van zoogdieren en gevogelte, waarbij zoogdieren het gros van het materiaal vertegenwoordigen. Ten gevolge van de hoge fragmentatiegraad van het botmateriaal is de diersoort soms moeilijk te achterhalen. Desondanks kan op basis van diagnostische botelementen een diersoort toegewezen worden aan ca. 66.2% van het ingezamelde botensemble. De vastgestelde diersoorten zijn rund (51.8%), paard (0.1%), schaap/geit (9.2%), schaap (0.6%), kat (0.3%), varken (2.1%), hond (0.6%), vis (0.5%) en vogel (1%). Voor de overige contexten kan enkel een onderverdeling gemaakt worden in grootteklassen. Ongeveer 0,2% van de fragmenten is ingedeeld in de categorieën 'zoogdier klein' (0.2%), 'zoogdier midden' (5.2%) en 'zoogdier groot' (12.3%). Tenslotte kunnen 493 botresten (16%) niet nader geïdentificeerd worden. De vermoedelijke ondervetegenwoordiging van vogel, vis en 'zoogdier klein' is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan de handmatige inzameling van het materiaal. Het aantal fragmenten per diersoort en categorie wordt weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: Kwantificatie per diersoort en categorie van alle contexten

Diersoort	Aantal botfragmenten	Percentage aantal botfragmenten
Rund	1595	51,74%
Paard	4	0,13%
Schaap	19	0,62%
Schaap/geit	284	9,19%
Varken	64	2,07%
Hond	19	0,62%
Kat	9	0,29%

<i>Vis</i>	16	0,52%
<i>Vogel</i>	30	0,98%
<i>Indet</i>	493	15,96%
<i>Zoogdier groot</i>	381	12,33%
<i>Zoogdier klein</i>	7	0,23%
<i>Zoogdier midden</i>	162	5,24%
<i>Eindtotaal</i>	3083	100,00%

Rund

De meest voorkomende diersoort, herkend bij het onderzoek van de botfragmenten is het rund. Een totaal van 1595 botfragmenten zijn aangetroffen in verschillende contexten.

Het grootste deel van de fragmenten zijn geïdentificeerd als deel van de schedel (87.4%). Het zowel om tanden als hoornpitten, onderkaken of bovenkaken net als delen van het cranium zelf. Dit kan liggen aan de kwetsbaarheid van schedels. Het broze bot breekt gemakkelijk in veel verschillende stukken die het aantal snel doen oplopen. Een zeer groot percentage van het aangetroffen dierlijk materiaal op de site is te herkennen als deel van een onderkaak (46%). Hierover wordt in de paragraaf over de specifieke contexten verder uitgebreid (zie 4.7.9).

Ongeveer 9% van de runderbotten zijn toe te kennen aan delen van de voor- en achterpoten. De resterende botten zijn herkend als wervels (1.6%). Daarnaast zijn enkele heup- en ribfragmenten aangetroffen.

Van de 1595 botten vertonen er 488 (31%) slacht-/consumptiesporen. Het ging voornamelijk om hak- en snijsporen. Op de gewrichten en pijpbeenderen situeren zich hoofdzakelijk haksporen, die in verband kunnen gebracht worden met het segmenteren of fragmenteren van karkassen alsook het verwijderen van beenmerg.

Op één schouderblad zijn puntige kauwsporen (tandindrukken) zichtbaar van een carnivoor. Veertien fragmenten vertonen sporen van verbranding. Negen daarvan behoren tot delen van de schedel. Daarnaast zijn eveneens een fragment van een heup, een schouderblad en een bovenarm met sporen van verbranding aangetroffen.

Schaap/Geit

Het tweede, veel voorkomend dier is schaap/geit. Hiervan zijn 304 fragmenten teruggevonden waarvan 19 met zekerheid aan schaap kunnen toegekend worden. Deze behoren allen tot delen van de schedel, een deel van het lichaam waar het verschil tussen schapen en geiten duidelijker is. Door de grote gelijkenis van de skeletten van beide diersoorten is er voor de resterende botten geen onderscheid mogelijk.

Net als bij het rund behoren de meest voorkomende fragmenten toe aan de schedel (60%). Ook bij deze diersoort is er een grote aanwezigheid onderkaken. De helft van de schedelfragmenten behoren tot onderkaken. Daarna is 31.2% herkend als behorende tot de poten. Slechts 4 stukken wervel (1.3%) zijn teruggevonden, net als 6 delen van de heup (1.9%) en 10 stukken van het schouderblad (3.3%). Het schijnbaar ontbreken van ribben en wervels is ook hier voornamelijk te wijten aan het feit dat deze

botfragmenten niet tot op soort gedetermineerd kunnen worden, maar ondergebracht zijn in de categorie 'zoogdier midden'. Van de 304 botten vertonen er 58 (19%) slacht-/consumptiesporen. Het gaat om 40 haksporen waarvan zes eveneens snijsporen vertonen en één een schaafspoor. Daarnaast zijn enkel snijsporen te zien op 11 fragmenten van poten, een schedel en een onderkaak. Op geen van de botten zijn verbrandingssporen op te merken.

Varken

De 64 botfragmenten van varken zijn grotendeels geïdentificeerd als delen van de schedel (52%). Daarnaast zijn vooral delen van de poten aangetroffen (41%). De resterende beenderen zijn herkend als wervels (n=2), delen van het schouderblad (n=2) en van de heup (n=2). De botten behoren zowel tot volwassen dieren als jongere exemplaren.

Zowel op dertien fragmenten van poten als op drie onderkaken zijn haksporen herkend. Vier pijpbeenderen vertonen eveneens snijsporen. Deze zijn slechts op één onderkaak, zonder haksporen, te herkennen. Op een spaakbeen zijn kauwsporen van een carnivoor aanwezig en een ander vertoont een mogelijke doorboring van de schacht.

Hond

Negentien botten van honden (0.6%), waarvan acht wervels van hetzelfde dier, zijn aangetroffen op de site. Naast een viertal fragmenten van schedels gaat het enkel om onderdelen van de poten. Op één schouderblad zijn snijsporen aangetroffen.

Kat

Slechts negen botten (0.3%) zijn geïdentificeerd als behorende tot een kat. Het gaat om volwassenen individuen zowel als jongere. Afgezien van een onderkaak zijn gaat het enkel om delen van poten. Twee bovenarmen en twee ellepijpen kunnen elk aan hetzelfde individu gekoppeld worden. Geen van de botten vertoont bewerkingssporen.

Paard

In het gevonden ensemble zijn vier beenderen van volwassen paarden aangetroffen. Het gaat om een heup, een onderkaak, een middenhandsbeen en een spaakbeen. Enkel op de onderkaak zijn haksporen te zien.

Het middenhandsbeen vertoont een vergroeiing van de schacht net onder het proximale gewrichtsvlak (VNR 101).

Vogel

Dertig botten van vogels zijn gevonden op de site. Hiervan zijn 23 fragmenten als delen van de poten of de vleugels te herkennen. Daarnaast zijn eveneens vier stukken van borstbeenderen en een coracoid aanwezig. De coracoid is een deel van het schouderblad, in dit geval van een kip. Eén bot kan toegekend worden aan een vogel dankzij de structuur maar is niet te identificeren.

Negen botten die tot de poten of de vleugels behoren, zijn als kip herkend. Naast de kippenbotten waren eveneens drie botfragmenten van ganzen en een niet nader geïdentificeerde grote vogel aanwezig. Verder onderzoek zou tot een soortbepaling kunnen leiden.

Op een bovenarm van een kip zijn haksporen te zien en op twee bovenbenen en een bovenarm van een gans zijn snijsporen aanwezig.

Vis

Zestien visbotten zijn herkend dankzij de zeer herkenbare structuur van visbot. Negen zijn zonder verder onderzoek niet nader te identificeren. Daarnaast zijn er drie wervels, een cleithrum, een articulair bot, een parasphenoideum en een stuk van een gebit aanwezig. Enkel op een fragment niet geïdentificeerd bot zijn sporen van verbranding te zien.

Zoogdier groot

Van 'zoogdier groot' zijn 381 botfragmenten gevonden. Het gaat daarbij voornamelijk om ribben en wervels (n=221) die moeilijker aan een specifieke diersoort toe te kennen zijn. Daarnaast gaat het om fragmenten van pijpbeenderen. Schachten zonder gewrichtsvlakken maken de herkenning veel moeilijker. Drie pijpbeenderen kunnen als humerus, hand-of voetwortelbeen en spaakbeen/ellepijp geïdentificeerd worden. Deze zijn echter te fragmentair om een specifieke diersoort toe te kennen.

Er zijn 54 stukjes schedel aanwezig waarvan drie onderkaken en een bovenkaak. Een onderkaak en zeven fragmenten schedel vertonen haksporen. Bij één schedelfragment gaat het om snijsporen. De onderkaak met het hakspoor vertoont, net als een ander fragment schedel, sporen van verbranding.

Zoogdier midden

Twee onderkaken en een schedelfragment behoren tot de categorie zoogdier midden. Op het schedelfragment is een hakspoor te herkennen.

Indet

De resterende 493 botten zijn te fragmentair om een diersoort aan toe te kennen. Wel is het mogelijk om haksporen te zien op 99 fragmenten. Vijf vertonen snijsporen en 135 sporen van verbranding. Sommige stukken zijn helemaal wit gecalcineerd en volledig onherkenbaar.

4.7.5 Consumptie

Tijdens de opgraving werden uit de geselecteerde contexten 1088 (68%) botfragmenten verzameld die een of meerdere bewerkingssporen vertoonden. Het betreft hoofdzakelijk haksporen waaronder ook bekloppingen gerekend worden, maar ook snij- en schaafsporen kwamen voor. Zaag- en schraafsporen ontbraken. Zoals eerder aangegeven werden deze bewerkingssporen op botmateriaal afkomstig van alle dieren behalve de kat waargenomen. De waargenomen bewerkingssporen in verband gebracht worden met het slacht- en consumeerproces. Een voorbeeld hiervan is de 'potsizing' van ribben waarbij deze in fragmenten worden gehakt die in de kookpotten paste (Figuur 113).



Figuur 113: Voorbeeld van een rib met aanwijzing van 'potsizing' (VNR 170)

160 botfragmenten vertonen sporen van verbranding. Sommige fragmenten zijn volledig wit gecalcineerd, wat wil zeggen dat het bot blootgesteld is aan hoge temperaturen. De zwartgeblakerde stukken zijn mogelijk ontstaan tijdens het kookproces vooraf aan de consumptie of zijn de botten erna in het vuur gegooid. Door de hoge fragmentatiegraad is soortbepaling voor de meeste botten niet meer mogelijk. Wel zijn een aantal elementen van runderen, vis, schaap/geit, zoogdier groot en midden herkend.

4.7.6 Externe factoren

Bijkomend vertonen vier botten kauwsporen. Een mogelijke verklaring voor het voorkomen van de tandindrukken kan een (lange) blootstelling aan het oppervlak zijn, waardoor bepaalde dieren toegang kregen tot het botafval.

4.7.7 Functionele bewerking

Naast de bewerking gelinkt met consumptie zoals snij- of haksporen kan bot nog tot andere functies gediend hebben. Verschillende botten in dit ensemble tonen dit aan.

Op twee middenhandsbenen en een middenvoetsbeen van schaap/geit is een doorboring te herkennen. In het distale uiteinde van het middenvoetsbeen is een boring te zien die niet volledig door het bot gaat (VNR122). De achterzijde is eveneens afgeschaafd (Figuur 114).



Figuur 114: Middenvoetsbeen van schaap/geit met doorboring en afschaving (VNR 122)

De twee middenhandsbenen van schaap/geit zijn doorboord ter hoogte van het proximale gewrichtsvlak (VNR 119 en 418, Figuur 115).



Figuur 115: Doorboord proximale vlak van een middenhandsbeen (VNR 418)

Bij één bovenbeen van een kip, met snijsporen, is de schacht langs één zijde doorboord (VNR 418, Figuur 116). Door de fragiliteit van dit niet gefuseerde bot bestaat de mogelijkheid dat de perforatie *post mortem* gebeurd zou kunnen zijn. Het is hier niet mogelijk het onderscheid te maken.

De uiteindelijke functie van deze objecten is onduidelijk.



Figuur 116: Doorboord bovenbeen van een kip (VNR 418)

Naast de verschillende doorboringen is ook een deel van een schedel van een rund teruggevonden waarbij een houten stok zich nog steeds in het achterhoofdsgat bevindt (VNR 391, Figuur 117). Het uiteinde van de stok is licht aangepunt en de aangepunte zijde is ijzeroxidatie op te merken. Het is ook dit deel dat zich binnen in de schedel bevindt. Door de aanwezigheid van de wervels op die locatie lijkt het zeer onwaarschijnlijk dat het rund op deze manier geslacht is. Het hout moet aangebracht zijn nadat de kop van het lichaam verwijderd is. Hoewel er haksporen aanwezig zijn op de schedel die weer wijzen naar slachtsproten is dan het onduidelijk wat hiervan de functie was.



Figuur 117: Achterkant rundsschedel met hout in het achterhoofdsgat en detail van de stok (VNR 391)

4.7.8 Pathologie

Indien dieren in de loop van hun leven een bepaalde pathologie of ziekte hebben ontwikkeld kan dit zich in sommige gevallen uiten op het bot. Dit is eveneens het geval met trauma.

Zes botfragmenten vertonen abnormale vergroeiingen van het bot. Op vier hiervan zijn eveneens haksporen te herkennen. Het gaat zowel om botten van paard en rund als schaap/geit en zoogdier groot.

Een vergroeiing is te zien op de onderkaak van een rund en schaap/geit en de rib van een groot zoogdier. Bij de heup van een rund (VNR 133) en van zoogdier groot is het komgewricht vergroeid, wat zou kunnen wijzen op slijtage (Figuur 118).



Figuur 118: Vergroeiing ter hoogte van de heupkom van een rund (VNR 133)

Daarnaast is eveneens een middenhandsbeen van een paard aangetroffen met een botaangroei net onder het proximale gewrichtsvlak, op de schacht (Figuur 119). Een specialist zou de exacte aard van de pathologie kunnen determineren.



Figuur 119: Metacarpus van een paard met botaangroei op de schacht (VNR 101)

4.7.9 Enkele contexten in detail

Zoals eerder besproken bij de beschrijving van de sporen binnen de artisanale zone zijn een aantal contexten aangetroffen met een groot aantal runderonderkaken. In dit hoofdstuk zullen de onderkaken van S2411 (VNR387 en 388) en S1373 (VNR 360) besproken worden. Andere gelijkaardige contexten zijn eveneens aangetroffen (S1319 en S1352). De slechte staat van het bot maakte het echter niet mogelijk om de onderkaken in te zamelen en achteraf te onderzoeken.

Voor de analyse van het bot is in de mate van het mogelijke aan elke individuele onderkaak een leeftijd toegekend. Het grote ensemble binnen beide contexten staat toe om een goed beeld te vormen van de dierengroep aan wie de kaken toebehoorden. De leeftijdsbepaling is gebeurd op basis van de mate van slijtage van de tanden evenals het doorbreken van de verschillende tanden. De toepassing van deze methodes is per onderkaak terug te vinden in de bijlage.

Wanneer een tand uitkomt is deze bedekt met tandglazuur die in de loop der jaren steeds meer afslijt. Hoewel de mate van slijtage afhangt van o.a. het type voedsel is het mogelijk een jonger van een ouder dier te onderscheiden. Voor elke onderkaak worden de slijtage van de verschillende molaren vergeleken met een tabel en wordt een letter toegekend op basis van het slijtpatroon van de tand. Die letters staan gelijk met een cijferwaarde die per onderkaak opgeteld wordt. Hoe hoger het eindresultaat, hoe waarschijnlijker het is dat men met een ouder dier te maken heeft. Indien slechts twee van de drie molaren aanwezig zijn kan men op basis van de aanwezige tanden de slijtage van de derde tand extrapoleren. Dit is echter niet altijd mogelijk waardoor er niet voor elke onderzochte onderkaak een resultaat is.¹¹¹

Een tweede methode baseert zich op de uitgekomen premolaren en molaren. Elke tand komt uit tijdens een bepaalde fase van het leven van het rund. Indien een tand wel of niet is uitgekomen is het mogelijk om te met enkele maanden marge te zeggen welke leeftijd het dier had op het moment van de dood. Hoe meer tanden aanwezig zijn hoe specifiek de leeftijd bepaald kan worden. Wanneer te veel tanden afwezig of afgebroken zijn is het soms enkel mogelijk om een minimum of maximum leeftijd vast te stellen.¹¹²

S2411

Binnen deze context zijn uitsluitend onderkaken van runderen teruggevonden. Deze bevinden zich binnen een kleine structuur gefundeerd op natuurstenen poeren. Zoals eerder besproken bestaat dit spoor uit tientallen onderkaken, netjes naast elkaar gestapeld. Het spoor is slechts één laag kaken dik. Uit de context zijn 58 onderkaken ingezameld en bekeken. Met een gelijk aantal linkse en rechtse onderkaken gaat het dus om een minimum aantal van 29 runderen.

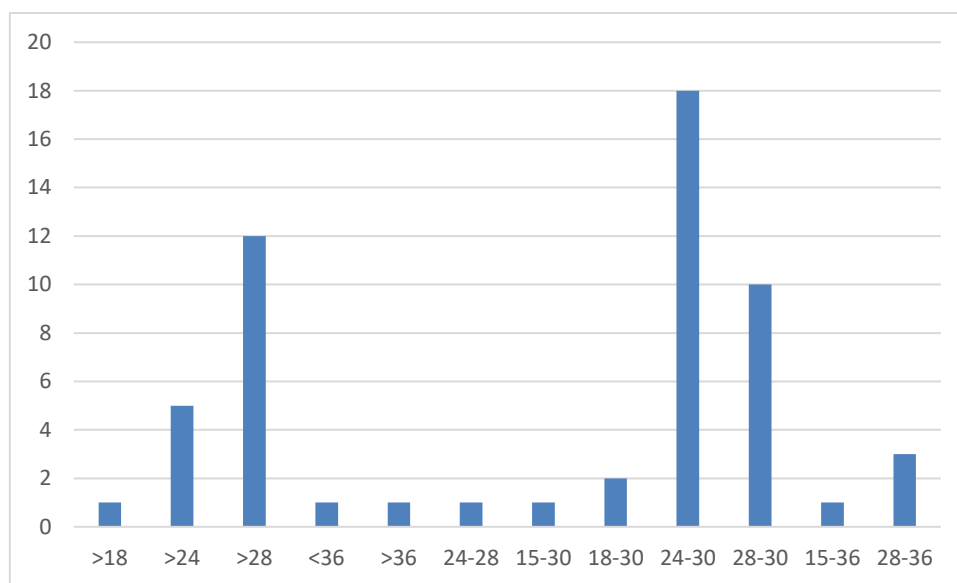
Bij het toepassen van de methode van Silver¹¹³ is gebleken dat de meeste onderkaken (n=28, 50%) behoren tot runderen die tussen 24 en 30 maanden oud zijn. Meer specifiek kunnen tien onderkaken aan runderen tussen de 28 en 30 maanden oud toegekend worden. Slechts één individu is jonger dan 18 maanden en één ouder dan 36 maanden. Van 26 onderkaken (45%) is met zekerheid te zeggen dat deze ouder zijn dan 28 maanden. Van twaalf ervan kan echter geen maximum leeftijd waargenomen worden (Tabel 10).

¹¹¹ GRANT 1982

¹¹² SILVER 1969

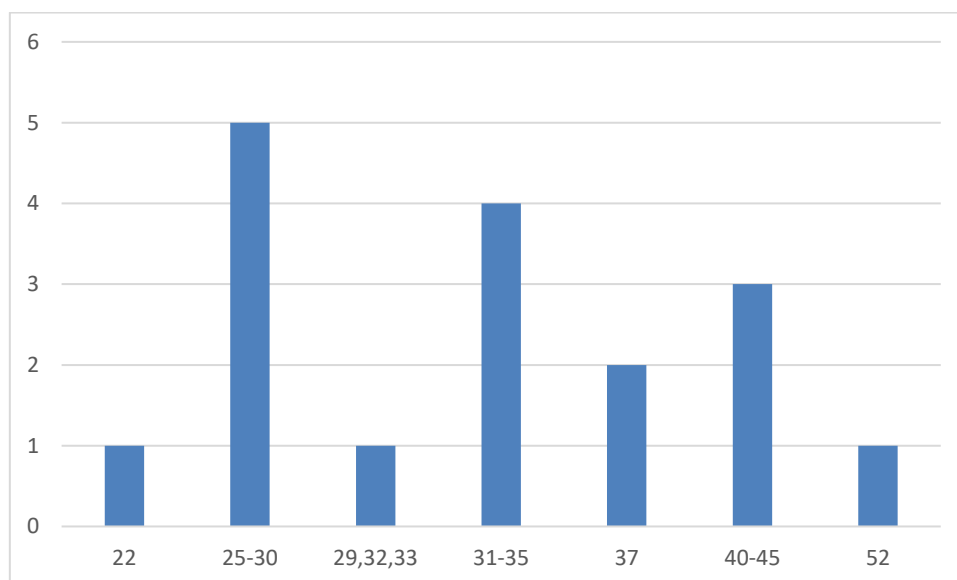
¹¹³ SILVER 1969

Tabel 10: Aanduiding van de leeftijden onderkaken van S2411 op basis van de methode van Silver



Veel onderkaken zijn niet compleet genoeg om de methode van Grant toe te passen. Doordat de slijtage van verschillende tanden geëxtrapoleerd is, zijn bij enkele onderkaken verschillende waarden toegekend.¹¹⁴ Slechts dertien kaken krijgen een specifieke waarde en bij vijf anderen moesten 2 of 3 waarden toegewezen worden. Vijf onderkaken (28%) krijgen met zekerheid een waarde tussen 31 en 35 toegekend. Zes onderkaken (33%) krijgen een waarde tussen 25 en 30. Drie anderen (17%) hebben een waarde tussen 41 en 45.

Tabel 11: Aanduiding van de leeftijdswaarden onderkaken van S2411 op basis van de methode van Grant

¹¹⁴ GRANT 1982

Wanneer de resultaten van beide technieken gecombineerd worden, valt op dat de waarden tussen 25 en 30 overeenkomen met een leeftijd tussen 24 en 30 maanden oud. Ook onderkaken met een waarde van 30 of 31 vallen binnen deze categorie. Bij beide systemen is dit dus de leeftijdsgroep die het meeste voorkomt.

Op basis hiervan is het mogelijk te extrapoleren en de onderkaken die geen waarde toegekend kregen met de Silver methode, op basis van de leeftijden eveneens tussen 25 en 31 te plaatsen. Eén van de onderkaken waar enkel een minimum leeftijd van 28 maanden voor gekend is, kan dankzij de Silver methode ook binnen de categorie 24-30 maanden geplaatst worden. Twee anderen, met een minimumleeftijd van 24 en 28 maanden krijgen een waarde van 33 en 34 waardoor een hogere leeftijd verondersteld wordt. Door het beperkte ensemble is het wel nodig om voorzichtig te zijn met de resultaten van de extrapolatie.

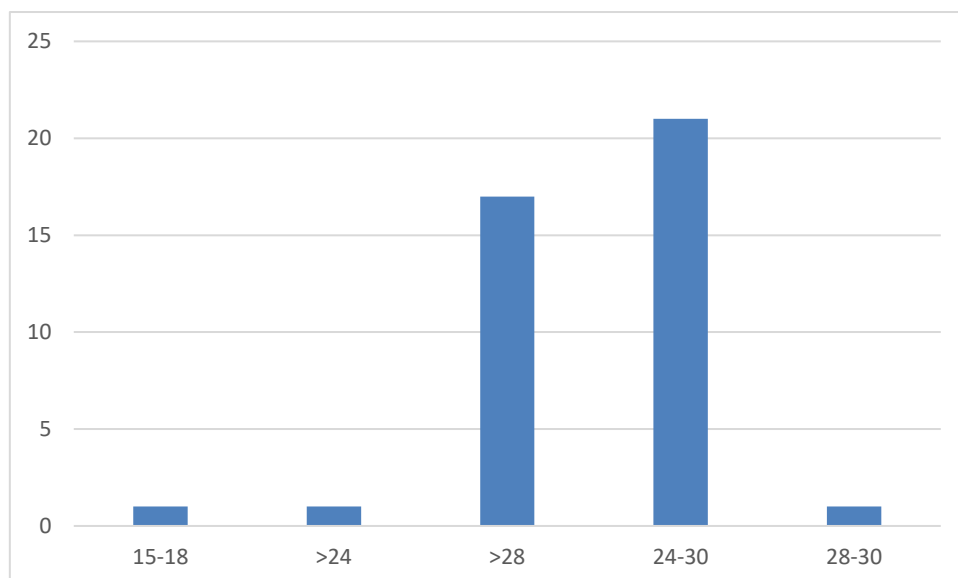
S1373

In tegenstelling tot S2411 gaat het binnen deze context niet enkel om onderkaken van runderen. Hoewel dit de meerderheid van het ensemble vormt bevinden er in deze kuil eveneens onderkaken van schaaap/geit en varken, samen met o.a. delen van poten (n=4) en wervels (n=2) van verschillende dieren. Verschillende onderdelen van schedels zijn gevonden (n=44), afgezien van de onderkaken. Ook zijn de botten niet geordend maar in de vulling van de kuil aangetroffen.

Naast drie onderkaken van varkens en één schaaap/geit zijn 42 onderkaken van runderen onderzocht. Net als bij S2411 is een combinatie van de Grant en Silver methode gebruikt.

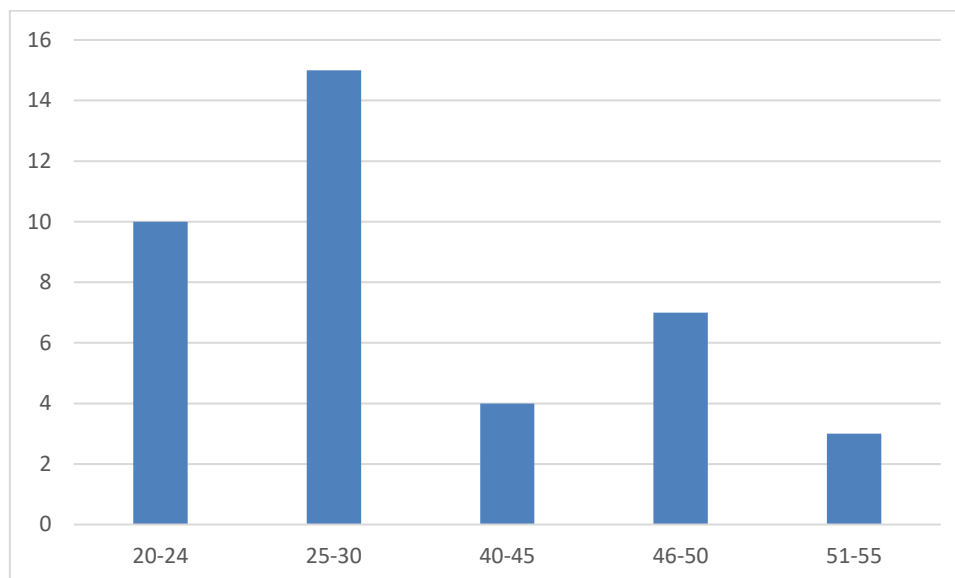
Bij de toepassing van de methode van Silver op de runderkaken springen twee leeftijdscategorieën er zeer duidelijk uit. 21 onderkaken (50%) kan tussen 24 en 30 maanden geplaatst worden. 17 zijn ouder dan 28 maanden (Tabel 12).

Tabel 12: Aanduiding van de leeftijden onderkaken van S1373 op basis van de methode van Silver



Slechts 39 van de 42 onderkaken kunnen met de methode van Grant gewaardeerd worden. Aan een groot deel van de onderkaken (n=25) is een waarde toegekend tussen 20 en 30. De resterende kaken krijgen een waarde boven 40 (Tabel 13).

Tabel 13: Aanduiding van de leeftijdswaarden onderkaken van S1373 op basis van de methode van Grant



De hogere waarden die ogenschijnlijk niet terug te vinden waren in de tabel met de absolute leeftijden behoren tot onderkaken waar geen maximale leeftijd aan toegekend is (>24 en >28). Door beide waarden te combineren kan aan die kaken een hogere leeftijd gegeven worden.

Slechts drie onderkaken van varkens zijn aangetroffen binnen deze context. Doordat vele tanden afwezig zijn kan slechts één onderkaak een waarde krijgen met het systeem van Grant (19). Door de techniek van Silver toe te passen was het niet mogelijk om specifiekere leeftijden toe te kennen.

De onderkaak van schaap/geit krijgt bij Grant een waarde van 25. De tabel van Silver kende een leeftijd toe tussen 6 weken en 3 maanden oud.

Bij een vergelijking van de twee contexten kan een duidelijk verschil opgemerkt worden in leeftijden van de onderkaken. Bij S2411 gaat het voornamelijk om jongere individuen (<40, <30 maanden) terwijl in S1373 verschillende onderkaken een waarde krijgt boven 40. De absolute leeftijd is niet te achterhalen doordat er geen maximumleeftijd toegekend kan worden.

Bewerkingssporen

Hoewel het voorste deel van de onderkaken van met de snij- en hoektanden nergens aanwezig lijkt in het ensemble van S2411, zijn er nergens bewerkingssporen aanwezig.

Dit was eveneens het geval bij de onderkaken van S1373. In tegenstelling tot de kaken van S2411 zijn deze echter wel compleet en beter bewaard. 15 fragmenten van schedels, ribben en pijpbeenderen van runderen of zoogdier groot vertonen binnen deze context haksporen. Een tand en een niet gedetermineerd fragment bot vertonen sporen van verbranding.

4.7.10 Conservatie en behandeling

Er zijn geen dierlijke resten aangetroffen die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

4.7.11 Potentieel op kenniswinst

De studie van dierlijke resten wordt gebruikt om menselijk gedrag te reconstrueren en informatie te verkrijgen over voeding, economie, de omgeving en de relatie tussen mens en dier. Tafonomische processen zoals slacht, vraat, verbranding en processen die plaatsvinden na het moment van begraving (bijvoorbeeld verwerking in de bodem) kunnen inzichten verschaffen over bepaalde handelingen of processen die zich afspeelden op de site.

Met het oog op een uitgebreidere studie van het dierlijk botmateriaal is op basis van de bovenbeschreven algemene indrukken een inschatting gemaakt van het potentieel van de verschillende contexten. Factoren die in rekening zijn genomen voor deze inschatting zijn: bewaringstoestand, fragmentatiegraad, aantal fragmenten, variatie aan diersoorten, aanwezigheid van uitzonderlijke diersoorten, voorkomen van bewerkingssporen, aard van de context...

Voor bovenstaande analyse zijn 3120 botfragmenten onderzocht. Ondanks de eerder hoge fragmentatiegraad van het materiaal, bleek een soortbepaling voor 67% mogelijk. Naast rund werden schaap/geit, varken, paard, hond, kat, vis en vogel aangetroffen. Ca. 38% van het botassemblage vertoont één of meerdere bewerkingssporen. Deze botten kunnen in verband gebracht worden met de aanwezigheid van slacht en- consumptieafval.

Bij sommige diersoorten is het nog mogelijk de leeftijd te bepalen op basis van de gebitselementen (doorbraak en slijtage gebit) en de vergroeiing van de epifysen. Ook bij de vogelresten en sommige visresten is een nauwkeurigere determinatie mogelijk. Zo zou een specialist bij bepaalde vogel- en visresten een soortbepaling kunnen uitvoeren. Deze bevindingen zouden kunnen helpen bij de reconstructie van het landschap of zouden iets kunnen vertellen over de status en de koopkracht van de mensen die destijds op en rond de site leefden.

Verdere studie van de meeste aangesneden contexten zal echter weinig toegevoegde waarde betekenen voor het onderzoek en bijgevolg een beperkte bijkomende kenniswinst opleveren. De vooropgestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van dit assessment beantwoord worden. Enkel S2411 is een context waar nader onderzoek interessant zou zijn. Zo zou de vergelijking met gelijkaardige contexten en een specifiekere leeftijds- en eventuele geslachtsbepaling nieuwe informatie kunnen werpen op de exacte functie van soortgelijke sporen.

4.8 Bouwkeramiek

Door Olivier Van Remoorter

4.8.1 Assessmentmethode

Alle fragmenten bouwkeramiek van Ieper-Appèlstraat zijn eerst gedetermineerd op basis van baksel, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de fragmenten genoteerd werden. Zo werd gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verveerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in de determinatietabel. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

4.8.2 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel in bijlage, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens de opgraving 136 fragmenten bouwkeramiek ingezameld werden verspreid over 21 vondstnummers. Twee vondstnummers springen hierbij in het oog. Het gaat om VNR 287 en VNR 363.

4.8.3 Interpretatie

De vondstcollectie vertegenwoordigt zowel qua materiaalcategorieën als qua datering een vrij homogeen ensemble. Dit ensemble kan net als het sporenbestand in de late middeleeuwen gedateerd worden. Het gros van het materiaal omvat fragmenten van (dak)tegels of fragmenten van versierde tegels.

Aangezien een groot deel van de ingezamelde vondsten fragmenten van daktegels betrof, werden deze gewoon geteld. Verder onderzoek van deze materiaalcategorie zal geen extra kenniswinst opleveren.

Een bijzondere context omvat twee centrale haardplaatsen die opgebouwd waren met slibversierde tegels (S2247 (VNR363) en S2299 (VNR287)). Beide haarden lagen binnen structuur 1. Het ging om twee gedeeltelijk bewaarde haarden die opgetrokken waren uit een rand van slibversierde en onversierde tegels met centraal waarschijnlijk een haardvloer met op de kant geplaatste daktegels. Van beide haardvloeren werden de versierde tegels ingezameld. In het kader van het assessment werden deze tegels bekeken. Het was opvallend dat bijna alle tegels sterk afgesleten waren. Dit kon niet verklaard worden door het gebruik als haardvloer. Wellicht moet deze slijtage eerder verklaard worden door slijt door het voortdurend gebruik als vloer. Mogelijk werden de tegels in rijke woningen elders uitgebroken en als haardvloer hergebruikt. Opvallend is dat bij beide haarden gelijkaardige tegels en gelijkaardige slijtagesporen opgetekend kunnen worden. Hierdoor kan verondersteld worden dat beide haardplaatsen op een gelijktijdig moment aangelegd geweest zijn. Bij de studie van de verschillende tegels konden verschillende versieringspatronen opgetekend worden.

Tabel 14: Overzicht versieringspatronen slibversierde tegels S2247 en S2299

Versieringstype	Aantal S2247	Aantal S2299
bloem (roos?) in cirkel, buitenrand vierkant	1	5
jager met hoorn, in cirkel	2	1
Fleur-de-lis in vierkant	3	3
steigerend hert aangevallen door jachthond, in vierkant	1	2
bloeiende struik, in cirkel	3	1
getrapt motief	2	/
twee vogels aan weerszijden van centrale pilaar, in cirkel	2	2
opengewerkte bloem met punversiering tussen bladeren	1	3
fabelfiguur naar rechts kijkend met zwaard en schild, in cirkel, punten in hoeken	1	2
draak of fabelfiguur, naar rechts lopend in cirkel	/	2
vierkante rand	1	/
draak, links kijkend, in vierkant	1	1
leeuw, in vierkant	/	2
jager te paard met hoorn en met jachthond, in vierkant	1	1
indet, in cirkel		1
groter versieringspatroon uit vier tegels, onduidelijk door slijtage	1	2
ritstegel	/	1
Indet	3	5
Totaal	21	35



Figuur 120: typevoorbeelden van de verschillende decoratiepatronen op de slibversierde tegels van haarden S2247 en S2299.

4.8.4 Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

4.8.5 Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben in de eerste plaats een waarde als chronologische marker voor de antropogene sporen. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondsten wordt bijzonder laag ingeschat.

De tegels afkomstig van de twee haardvloeren geven aan dat deze slibversierde tegels zelfs na uitbraak in een woning nog gegeerde objecten waren om een haardvloer in een wellicht meer bescheiden woning te versieren. Echter, buiten een onderzoek naar de betekenis van de figuratieve afbeeldingen zelf, is weinig extra kenniswinst te behalen. Verder onderzoek wordt daarom ook niet aanbevolen.

4.9 Leer

Door Sarah Schellens

4.9.1 Administratieve gegevens

MATERIAALCATEGORIE LEER

VONDSTNUMMERS	88, 102, 117, 123, 128, 141, 149, 154, 156, 235, 237, 268, 276, 291, 353, 355, 356, 397, 404, 419, 431, 436, 437, 536, 537, 543, 544
---------------	--

4.9.2 Methode en technieken

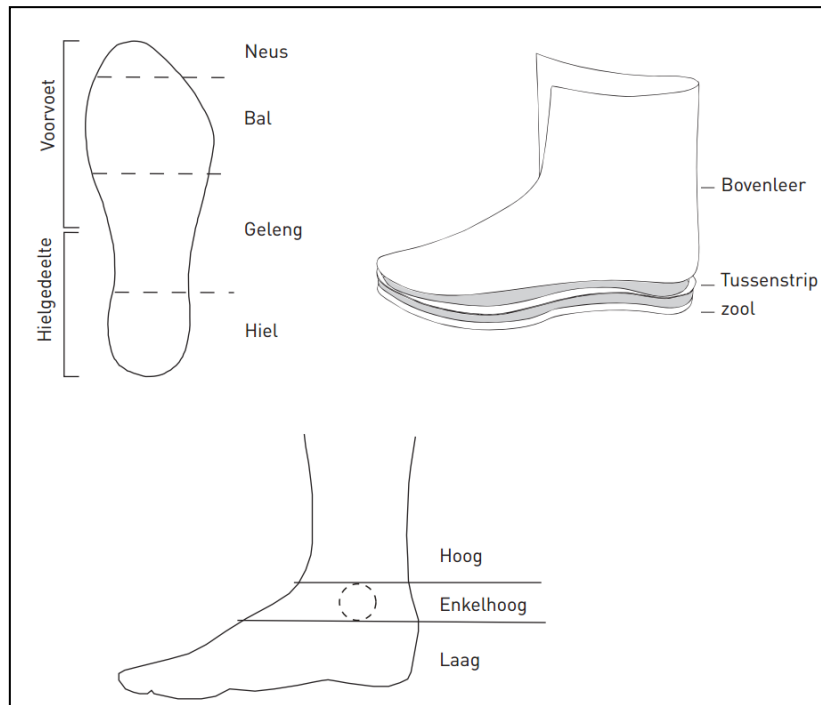
Een eerste globale studie van het leer leverde een aantal algemene indrukken van het ensemble op. Bij de visuele inspectie werd voornamelijk gelet op de bewaringstoestand, het aantal fragmenten, de variatie aan leercategorieën en de aanwezigheid van bijzondere kenmerken. Alle fragmenten werden per vondstnummer gescreend. De verworven data werden telkens ingevoerd in de assessmenttabel leer. In deze tabel werden volgende gegevens opgenomen: spoornummer en vondstnummer, conservering, aantal leerfragmenten, leercategorie en bijzondere kenmerken (zie bijlage).

De toegepaste bronnen voor deze studie zijn *Stepping through Time* en *Brugge op grote en kleine voet, laat middeleeuws schoeisel en andere lederresten* van Olaf Goubitz en *De archeologie van leren schoeisel in de middeleeuwen en nieuwe tijden in Vlaanderen* geschreven door Jan Moens.¹¹⁵ Voor een duidelijke weergave van de gebruikte terminologie binnen het leeronderzoek werd gebruik gemaakt van een afbeelding uit het werk *Afval van schoenlappers/oudeschoenmakers uit een drinkpoel op de Antwerpse Kiliaansite* van Jan Moens.¹¹⁶

Om verdere beschrijving enigszins te duiden wordt in Figuur 121 alvast een overzicht weergegeven van de meest gebruikte termen inzake schoenonderdelen.

¹¹⁵ GOUBITZ et al. 2001; GOUBITZ 1988; MOENS 2019

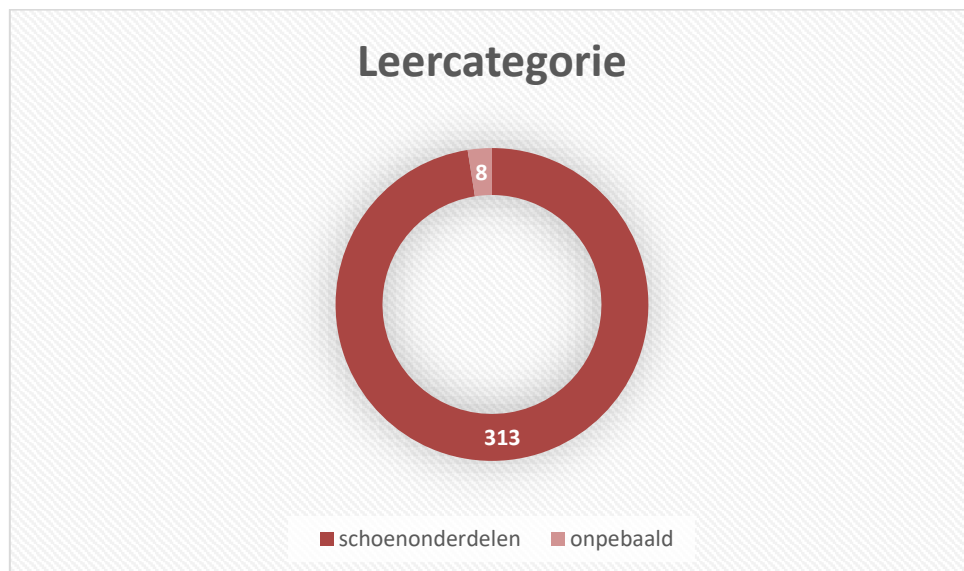
¹¹⁶ MOENS et al. 2015



Figuur 121: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen.¹¹⁷

4.9.3 Inventaris

In totaal zijn tijdens het veldwerk 321 stukken leer ingezameld, afkomstig uit de verschillende contexten zoals kuilen, mestkuilen en greppels. De grootste groep leerfragmenten zijn afkomstig van schoenonderdelen, bestaande uit zolen, tussenstrips, reparatiestukken en bovenleerfragmenten. Andere leervondsten zijn enkele onbepaalde stukken leer.

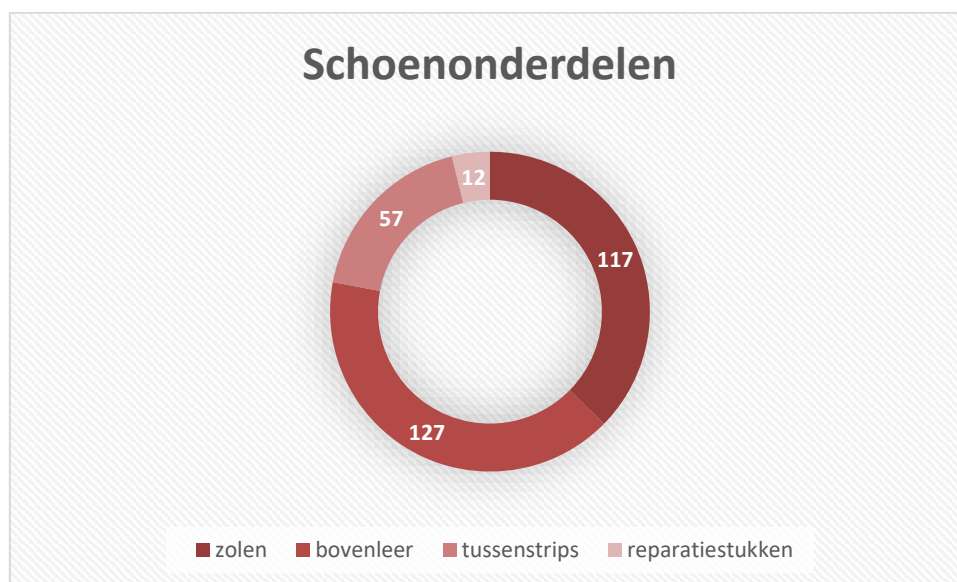


Figuur 122: Gevonden leercategorieën in aantal.

¹¹⁷ MOENS et al. 2015, p.226

Schoenonderdelen

In totaal zijn 313 schoenonderdelen gevonden. Deze kunnen onderverdeeld worden in zolen, tussenstrips, reparatiestukken en bovenleer. Aangezien het bovenleer vaak dun en zwaar beschadigd is door slijtage, bewaart het niet goed en worden vooral zolen gevonden, die uit dikker, stug leer bestaan. Langs de andere kant valt het dun bovenleer sneller uit elkaar in de bodem waardoor één pand teruggevonden wordt in tienstallen stukjes. Voor Ieper Appèlstraat is door de fragmentatie van het bovenleer zelfs iets meer bovenleer als zool gevonden, gevolgd door tussenstrips en reparatiestukken.



Figuur 123: Gevonden schoenonderdelen in aantal.

Zolen

Binnen de categorie van de zolen vallen enkelvoudige, meervoudige en samengestelde zolen. De enkelvoudige zool neemt iets meer dan de helft van het totaal aantal zolen die aangetroffen werden in beslag, namelijk 65 stuks. Verder zijn nog 44 delen van een samengestelde zool gevonden en 8 lagen van een meervoudige zool. Hierbij moet vermeld worden dat de binnenzool van een meervoudige zool technisch gezien niet te onderscheiden valt van een enkelvoudige zool en deze dus onder enkelvoudige zolen zijn geklasseerd. Ook is geen onderscheid gemaakt tussen volledig bewaarde zolen, fragmenten van een zool en versneden zolen.



Figuur 124: Verschillende zoolsamenstellingen in aantal.

In deze verzameling zolen kunnen vijf verschillende zooltypes herkend worden op basis van de vorm van de neus. Hier wordt gebruik gemaakt van de neustermen en dateringen zoals Jan Moens ze gebruikte in zijn meest recente boek *De archeologie van leren schoeisel in de middeleeuwen en nieuwe tijden in Vlaanderen*.¹¹⁸ Van de 117 zoolfragmenten kunnen 35 stuks ondergebracht worden bij één van deze types. Bij de overige zoolfragmenten is het neustype onbekend, dit wil zeggen dat bij enkelvoudige en meervoudige zolen de neus niet bewaard is gebleven of dat het gaat om een deel van een samengestelde zool waarbij geen neus gedeelte zit.

De vijf gevonden types zijn:

Zool met ronde neus met een symmetrisch patroon van de voorvoet. Deze heeft een wijde datering van de 9^{de} eeuw tot en met de 17^{de} eeuw.

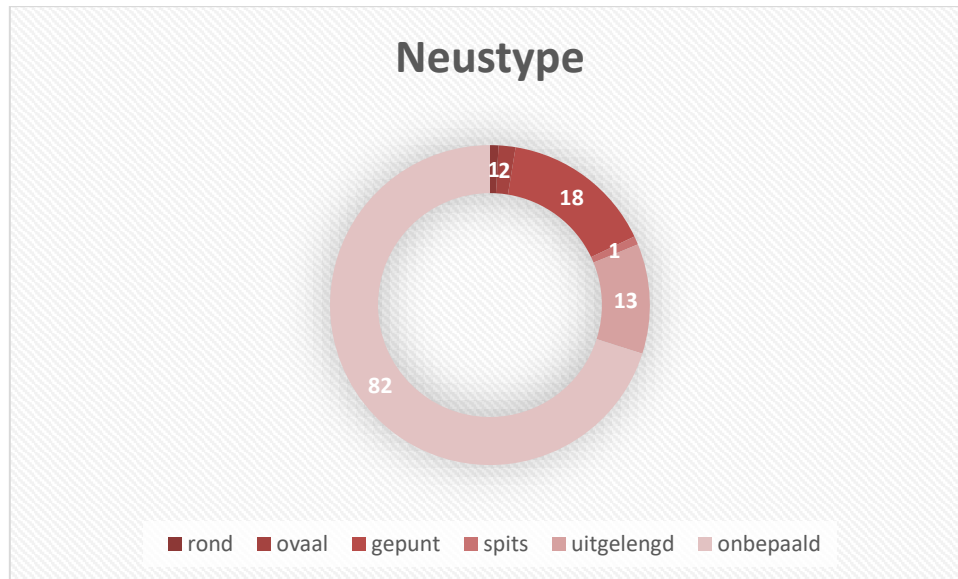
Zool met ovale neus met een asymmetrisch patroon van de voorvoet, insnoering van het geleng en een datering tussen de 12^{de} en 18^{de} eeuw.

Zool met gepunte neus met een asymmetrisch patroon van de voorvoet en insnoering van het geleng. Deze hebben een zeer grove datering tussen 1100 en 1700 n. Chr.

Zool met spitse neus met een asymmetrisch patroon van de voorvoet en duidelijke insnoering van het geleng. Gedragen vanaf 1300 tot begin 1600 n. Chr.

Zool met uitgelengde neus met een asymmetrisch patroon van de voorvoet en duidelijke insnoering van het geleng. Komt vooral voor in de 15^{de} en vroege 16^{de} eeuw.

¹¹⁸ MOENS 2020



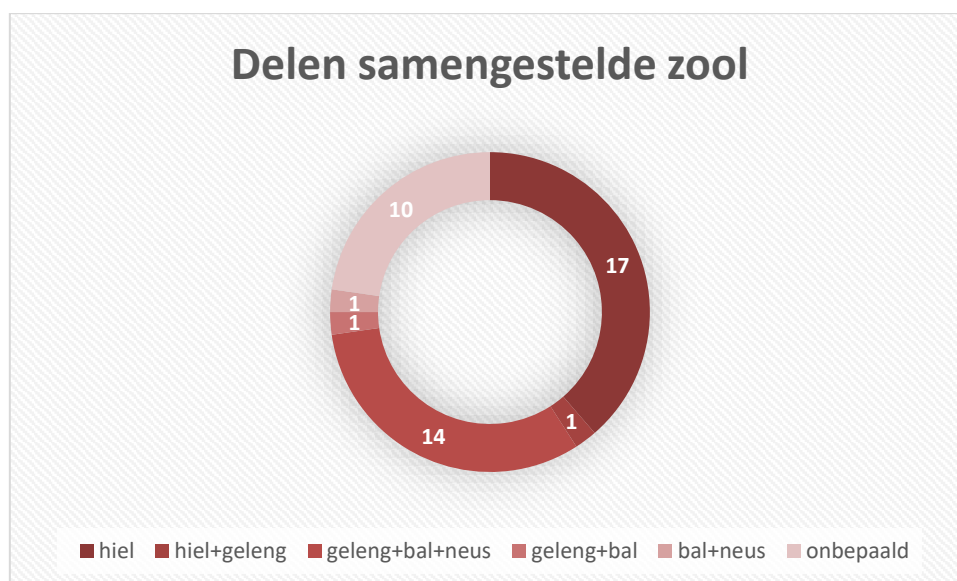
Figuur 125: Verschillende neustypes in aantal.

De grootste groep zolen met gekend neustype bij deze opgraving wordt gevormd door de zolen met een gepunte neus, het gaat om 18 stuks. De tweede grootste groep met 13 stuks bestaat uit zolen met een uitgelengde neus, wat opmerkelijk is aangezien dit type niet te vaak voorkomt in België. Twee zolen hebben een ovale neus en telkens is één zool gevonden met een ronde en spitse neus. Bij 82 zolen is het neustype niet bekend.

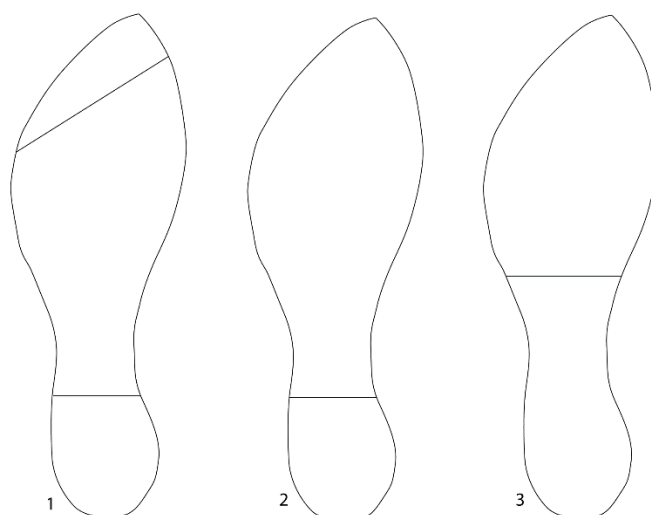
Enkelvoudige, samengestelde en meervoudige zolen

De gehele leercollectie van de opgraving bevat 65 enkelvoudige zolen. Dit zijn zolen die de volledige voetzool bedekken. Zoals eerder opgemerkt kunnen onder deze categorie ook binnenzolen van een meervoudige zool vallen, aangezien deze zich alleen onderscheiden van enkelvoudige zolen doordat ze minder slijtvorming hebben aan de onderkant.

Samengestelde zolen zijn zolen die uit meerdere delen bestaan en door middel van een naad aan elkaar zijn bevestigd. Van het ingezamelde leer behoren 44 leerfragmenten tot deze categorie. Er zijn 17 voorbeelden gevonden van een hiel gedeelte, 14 van een geleng+bal+neus gedeelte en telkens één deel van een hiel+geleng, geleng+bal en bal+neus gedeelte. Op basis van deze aangetroffen samengestelde zoolgedeelten kunnen drie types onderscheiden worden zoals te zien in Figuur 127. Zo bestaat type 1 uit een hiel, een geleng+bal en een neus gedeelte, type twee uit een hiel en een geleng+bal+neus gedeelte en type drie bestaat uit een hiel+geleng en een bal+neus gedeelte. Een stuk dat wel aanwezig zou moeten zijn op de site maar niet is gevonden is een neus gedeelte zoals te zien in type 1.



Figuur 126: Verschillende gevonden delen van samengestelde zolen in aantal.



Figuur 127: Verschillende samenstellingen van de gevonden samengestelde zolen.

Een meervoudige zool is een zool die is opgebouwd uit meerdere lagen. De meervoudige zolen die gevonden zijn op deze site zijn allemaal afkomstig uit hetzelfde spoor en maken deel uit van ledertrappen, alleen de zool waarop spandraden zichtbaar zijn is niet rechtstreeks te linken met een onderdeel dat 100% zeker afkomstig is van een trap.

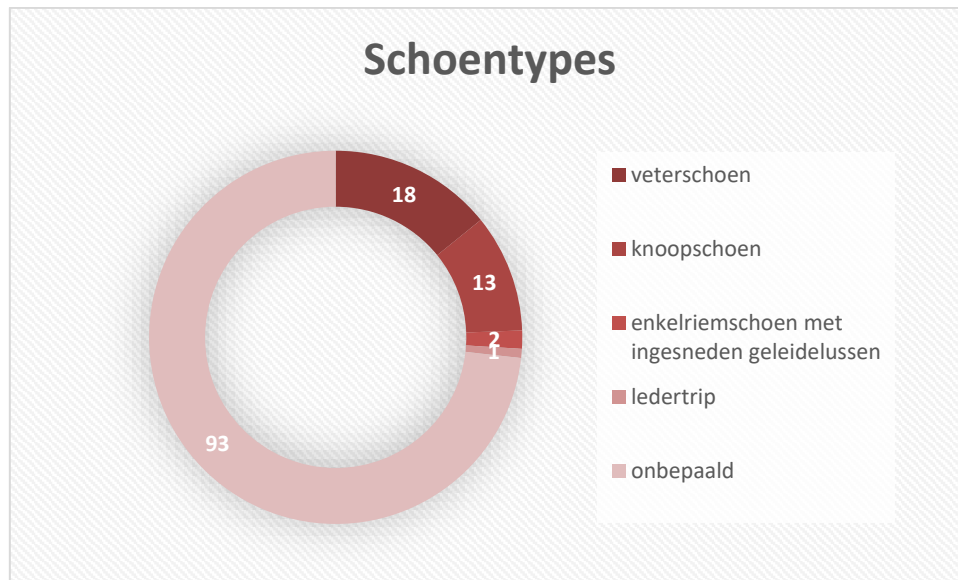
Tussenstrips

In de leercollectie zijn 57 fragmenten tussenstrips gevonden. Dit zijn smalle leren strookjes die tussen de zool en het bovenleer genaaid werden. Enkele strips gaan langs de hele omtrek van de schoen, maar meestal zijn het enkele kleinere fragmenten die om de schoen genaaid zijn.

Bovenleer

In totaal zijn 127 bovenleerfragmenten gevonden. Een aantal fragmenten zijn op basis van enkele kenmerken toe te schrijven aan een bepaald schoentype, terwijl andere stukken enkel als

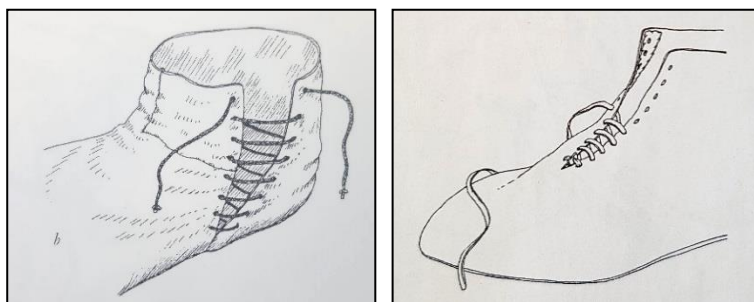
bovenleerfragment zonder meer zijn te identificeren. In deze leercollectie zijn vier schoentypes te onderscheiden, namelijk veterschoen, (staart)knoopschoen, enkelriemschoen met ingesneden geleidelussen en de ledertrip. De veterschoen is met zijn 18 voorbeelden het meest voorkomende type op deze site, gevolgd door de knoopschoen met 13 fragmenten en de enkelriemschoen met ingesneden geleidelussen met twee voorbeelden. Van de ledertrip is maar één bovenleerfragment aangetroffen, al doen de meerdere kurkzolen vermoeden dat er op deze site zeker meerdere trippen geweest zouden moeten zijn. Hier onder worden de verschillende schoentypes verder besproken.



figuur 128: Verschillende gevonden schoentypes in aantal.

Veterschoen

Het meest opvallende kenmerk bij een veterschoen is dat de sluiting gebeurt door één of meerdere veters. Op basis van de sluitingsplaats en positie van de vetergaten kunnen verschillende subtypes onderscheiden worden. Op deze site is telkens één voorbeeld gevonden van een veterschoen met mediale sluiting en een veterschoen met laterale sluiting. De overige 16 fragmenten zijn fragmenten waarin enkele vetergaten zichtbaar zijn en verder niets. Veters zelf zijn niet bewaard gebleven. Dit schoentype is in gebruik van de midden 13^{de} eeuw tot begin 16^{de} eeuw¹¹⁹.



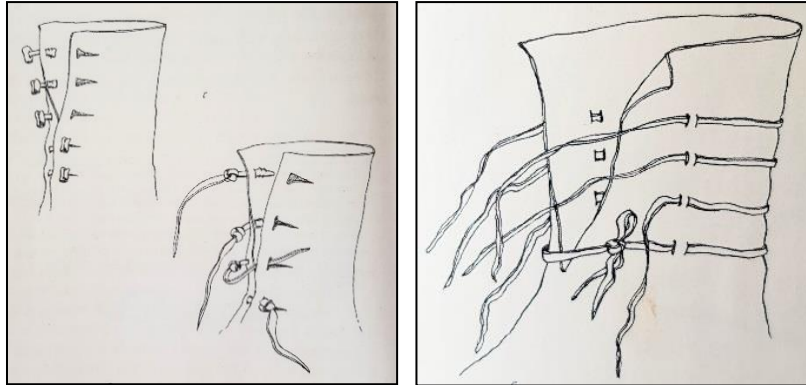
figuur 129: Voorbeeld van een veterschoen met laterale (links) en mediale (rechts) sluiting.¹²⁰

(staart-) Knoopschoen

¹¹⁹ MOENS 2020 p 319

¹²⁰ GOUBITZ 2001 p 61

Bij een knoopschoen gebeurt de sluiting door middel van enkele knopen die door een driehoekig knoopsgat zaten. Hierbij bestaan rolknoopschoenen en staartknoopschoenen, de knopen die bewaard zijn op deze site vertonen steevast staartknopen. De staartknoopschoen is gemakkelijk voor kinderen aangezien ze de knoop via het staartje gemakkelijk door de lus kunnen trekken, enkele gevonden voorbeelden zijn dan ook op basis van hun grootte toe te wijzen aan kinderen. De staartknoopschoen was in gebruik van het einde van de 13^{de} eeuw tot begin 16^{de} eeuw¹²¹.



Figuur 130: Voorbeelden van knoopschoenen (links) en een enkelriemschoen met ingesneden geleidelussen (rechts).¹²²

Enkelriemschoen met ingesneden geleidelussen

Deze schoen waarin veters doorheen het leder getrokken werden, komt voor in lage, enkelhoge en hoge schoenen. Aan welke kant de veters werden dichtgeknoopt, is echter niet te achterhalen. Bij één van de gevonden fragmenten van deze schoensoort zat nog een stukje veter in positie door de geleidelus. Er bestonden verschillende types van deze schoen maar over het algemeen werden ze gebruikt van het midden van de 8^{ste} eeuw tot 1300 n. Chr.¹²³

Ledertrip

Een ledertrip is een overschoen die vooral binnenshuis werd gedragen. De kern van een kurkzool was goed tegen de koude en vochtige vloer. Deze worden mediaal gesloten door middel van een gesp en zijn veelal versierd op de tripladen en binnenzool. Deze was in gebruik van 1300 tot 1550 n. Chr.¹²⁴

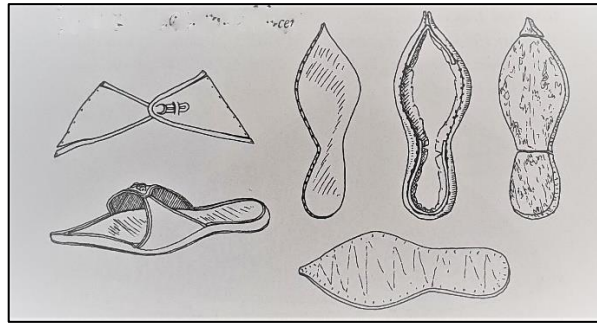
Deze trip is opgebouwd uit een binnen- en loopzool waartussen een kurkzool zit. Dit alles werd bij elkaar gehouden door een strookje leer van enkele centimeters breed en bedekte de hele zijkant, als een enveloppe. De sluitingspanden zijn tussen de binnenzool en de enveloppe genaaid. Een gevonden binnenzool en pand zijn versierd, hier wordt later op teruggekomen in 4.9.4.

¹²¹ MOENS 2020 p 319

¹²² GOUBITZ 2001 p 59-60

¹²³ MOENS 2020 p 319

¹²⁴ MOENS 2020 p 319



figuur 131: Voorbeeld en constructie van een ledertrip.¹²⁵

Reparatiestukken

In totaal zijn twaalf reparatiestukken gevonden op de site van leper Appèlstraat. De twee zolen waarop vier van deze reparatiestukken bevestigd waren, vertonen echter geen sleet waardoor men misschien eerder kan denken aan verstevigingsstukken in plaats van reparatiestukken. Deze verstevigingsstukken zijn misschien een eerste stap van enkelvoudige zolen richting meervoudige zolen. Er is eveneens een reparatiestuk gevonden die op een ongebruikelijke wijze tegen de zool is geslagen, er zijn namelijk nagels te zien over het hele reparatiestuk in plaats van alleen langs de rand (zie 4.9.4).

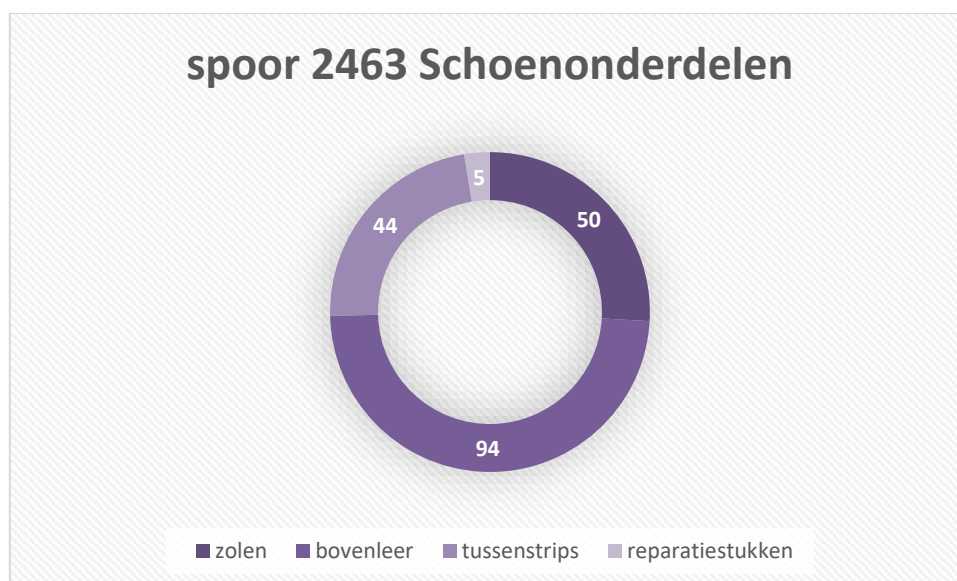
Onbepaald

Deze groep leer bevat fragmenten die te gefragmenteerd en slecht bewaard zijn of leer dat niet gedetermineerd kan worden. Op de site van leper Appèlstraat zijn zo acht stukjes leer gevonden die geen meerwaarde kunnen bieden aan het leerverhaal.

4.9.4 Spoor 2463, uitgelichte context

In dit hoofdstuk wordt de belangrijkste leercontext van leper Appèlstraat van naderbij bekeken, het gaat hier om het spoor met spoornummer 2463. Dit is een enorm grote mestkuil helemaal aan de rand van het plangebied waarvan maar een kleine fractie onderzocht is kunnen worden. Deze rijke context bevat materiaal uit alle categorieën, en dus ook 195 leerfragmenten. Het gaat hier om 193 schoenonderdelen en twee onbepaalde stukjes leer. Hieronder worden de schoenonderdelen verder besproken.

¹²⁵ GOUBITZ 2001 p 263



Figuur 132: Gevonden schoenonderdelen in spoor 2463 in aantal.

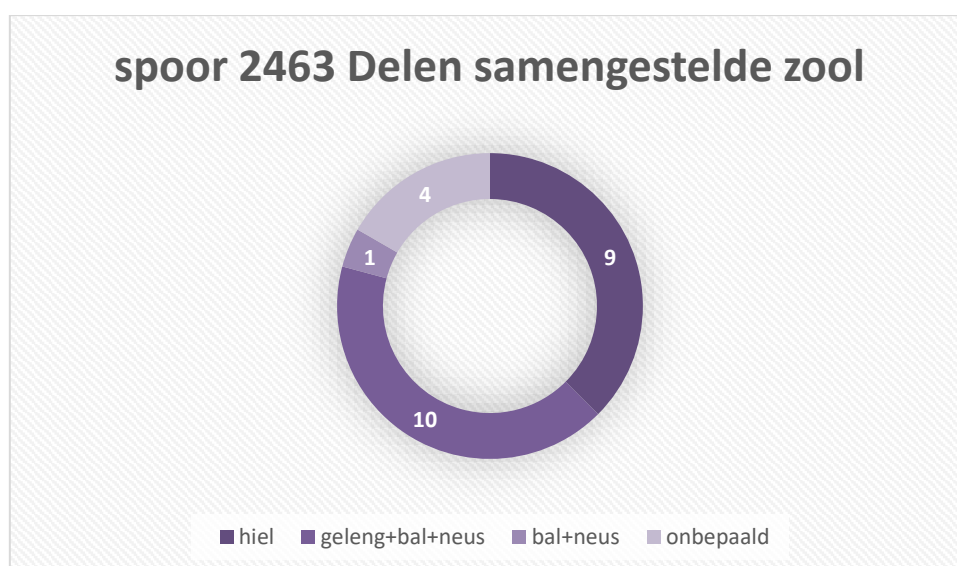
Het deel van deze context dat onderzocht is kunnen worden bevat 193 schoenonderdelen, waarvan 50 zolen, 94 bovenleerfragmenten, 44 tussenstrips en 5 reparatiestukken. 3/4de van het totaal aantal bovenleerfragmenten gevonden op de site komen uit dit spoor. Er komen dan ook drie van de vier verschillende gevonden schoentypes in voor. Tussenstrips en reparatiestukken zullen hier niet meer besproken worden, voor meer informatie zie 4.9.3.

Zolen

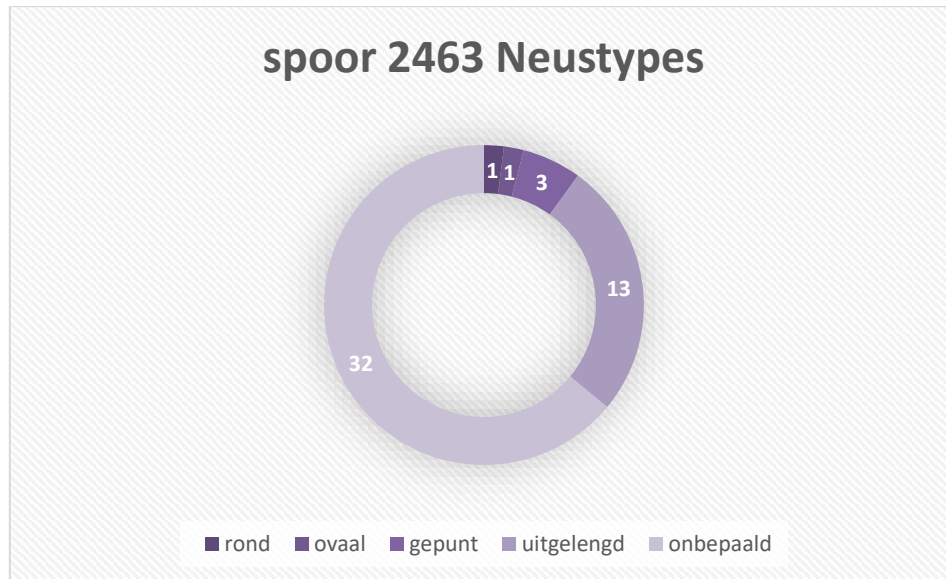
Alle drie soorten zolen zijn gevonden in deze context. De grootste groep met 24 stuks gaat naar delen van een samengestelde zool, 18 enkelvoudige en acht meervoudige zolen. Dit wil zeggen dat alle meervoudige zolen gevonden op de site uit spoor 2463 komen. De verschillende delen van een samengestelde zool die hier zijn gevonden omvatten negen hieldelen, tien gelang+bal+neus delen en één bal+neus gedeelte. De andere vier delen zijn wegens bewaringstoestand onbepaald. Er kwamen hier vier verschillende neustypes voor op de zolen, namelijk één ronde en één ovale neus, drie zolen met een gepunte neus en 13 met een uitgelengde neus. Alle zolen met uitgelengde neus van deze site komen uit deze context. Ten slotte zijn nog 32 onbepaalde neustypes aangezien de neus van de zool niet bewaard is gebleven.



Figuur 133: Verschillende zoolsamenstellingen in aantal in spoor 2463.



Figuur 134: Verschillende delen van een samengestelde zool in aantal in spoor 2463.



Figuur 135: Verschillende gevonden neustypes in aantal in spoor 2463.

Zoals eerder vermeld in de tekst zijn zeven van de acht meervoudige zolen afkomstig van ledertrippen. Het gaat om drie kurkzolen waarvan één met een lederen tussenstukje in positie, een dunne zool met een verstevigingsstukje aan het geleng en een zool waarop de afdruk van het tussenstukje dat tegen de kurkzool plakt zichtbaar is, een binnenzool met versiering en een binnenzool die nog aan de kurkzool gehecht zat. De versierde zool is versierd met een rolstempel bestaande uit bolletjes en kruisjes in een geometrisch patroon (zie figuur 136). Wegens het complexe proces om deze versiering aan te brengen werd dit door gespecialiseerde mensen aangebracht en had het een zekere status. Op de site van Brugge Karthuizerwijk zijn eveneens versierde binnenzolen met uitgelengde neus gevonden van een ledertrip. De versiering hierop is te vergelijken met de versierde zool die in Ieper Appèlstraat is gevonden.¹²⁶ Het tussen- of verstevigingsstukje dat hier tweemaal is gevonden, heeft een trapezium tot zandloperachtige vorm en bevindt zich ter hoogte van het geleng aan de onderzijde van de binnenzool. De constructie van een ledertrip met dit tussenstukje is ook gevonden in Raversijde Walraversijde.¹²⁷ De achtste meervoudige zool is een zool met uitgelengde neus waarop spandraadafdrukken te zien zijn. Deze is hoogstwaarschijnlijk eveneens deel van een ledertrip maar dit is niet met 100% zekerheid te zeggen.

Enkele andere zolen die opvallen zijn een zool met zeer veel snijsporen, waarschijnlijk gemaakt door de huidbewerker, een zool die versneden is om later dienst te doen als uiteinde van een riem, en een zool die bijna volledig bedekt is met nagels (zie figuur 137). Deze nagels werden gebruikt om reparatiestukken te bevestigen maar het is een zeer ongebruikelijke manier om zoveel nagels te gebruiken over de hele schoen zoals hier.

¹²⁶ MOENS 2020 p 477-479

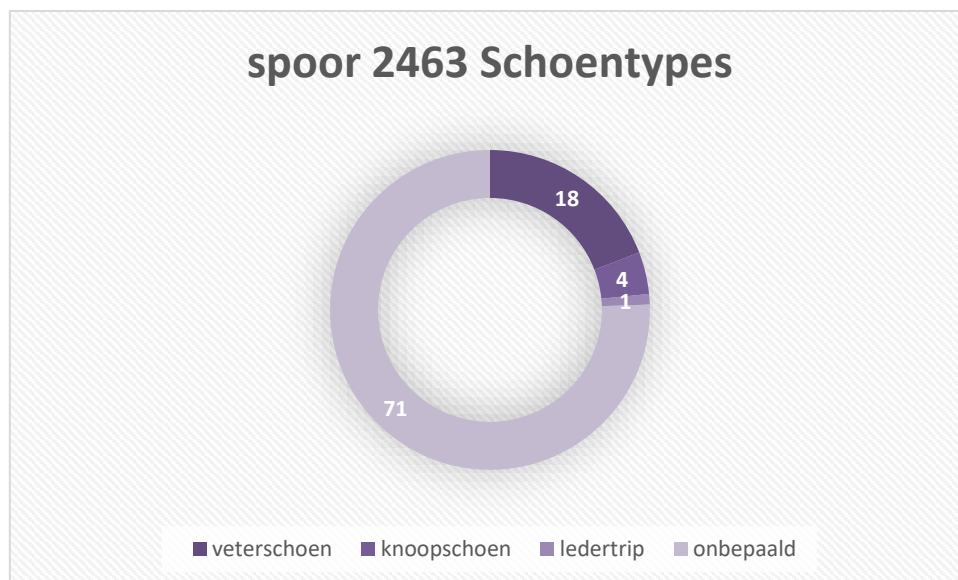
¹²⁷ MOENS 2020 p 329



figuur 136: Versierde binnenzool van een ledertrip.



figuur 137: Zool met nagels door reparatiestukken.



figuur 138: Verschillende soorten gevonden schoentypes in aantal in spoor 2463.

Bovenleer

In deze context zijn 94 bovenleerfragmenten gevonden waaronder drie schoentypes te onderscheiden zijn, namelijk een veterschoen, een knoopschoen en een ledertrip. Hieronder zullen de belangrijkste besproken worden.

Onder de 18 veterschoenfragmenten bevinden zich een rechterschoen met laterale sluiting en een hielversteving in positie in een J-patroon, een veterschoen met mediale sluiting waarbij vetergatverstevingen zitten op de mediale vetergaten, een veterschoenfragment met een vetergatversteving nog mooi in positie en 15 bovenleerfragmenten met vetergaten. Zeven vetergatverstevingen zijn hoogstwaarschijnlijk ook toe te schrijven aan een veterschoen. Er zijn ook vier bovenleer fragmenten/panden gevonden die afkomstig zijn van een knoopschoen, meer specifiek een staartknoopschoen. Zo is er één fragment leer gevonden met een staartknoop nog in positie, twee rechter staartknoopschoenen met de staartknoop nog in positie op de wreef waarvan één perfect past op het kinderzooltje van 10,5 cm lang. Ten slotte is er nog een kindermodel van dit schoentype gevonden dat past op een zooltje van 14 cm lang. Deze drie volledige staartknoopschoenpanden bestaan uit één stuk leer met de sluitingsnaad aan de binnenzijde. De derde en laatste schoensoort dat in deze context is gevonden is de ledertrip. Het gaat om één stuk bovenleer dat niet zo goed bewaard is gebleven maar het was duidelijk een mooi versierd blad. In het midden is de aanzet van een medaillon zichtbaar, deze medaillon is rondom versierd met een tekst hoewel deze niet goed leesbaar is. In de twee bewaarde hoeken van het pand zijn gestileerde, florale motieven zichtbaar. Wanneer we kijken naar de opbouw van de zool en de versiering is deze trip uit Ieper Appèlstraat zeer vergelijkbaar met een ledertrip gevonden in Brugge Karthuizerwijk. De versierde tripbladen die er zijn gevonden vertonen eveneens een medaillon waarin zich een antropomorf figuur bevindt en deze omgeven door tekstversiering, deze is slecht leesbaar. Rond het medaillon zijn florale motieven aangebracht.¹²⁸ Er is in Ieper Appèlstraat eveneens een onversierd stukje leer gevonden met een metalen gesp, deze zou van een trip kunnen zijn maar aangezien de basis is afgesleten is dit niet met 100% zekerheid te zeggen.



figuur 139: Versierd bovenleer van de ledertrip uit Ieper Appèlstraat (links) en een tekening van het tripblad uit Brugge Karthuizerwijk¹²⁹ (rechts).

¹²⁸ GOUBITZ 2001 p 155-157 en MOENS 2020 p 292-293

¹²⁹ GOUBITZ 2001 p 157

Enkele bovenleerfragmenten die niet onder een bepaald schoentype zijn te brengen, maar wel een meerwaarde kunnen bieden aan het leerverhaal over onder andere constructiewijze omvatten een voorpand met een opengewerkte neus, deze zorgt ervoor dat de voet meer bewegingsvrijheid heeft, zes voorpanden met een uitgelengde neus, een driehoekige tong, vier hielfragmenten waarvan twee met een hielversteving nog in positie, twee zijverstevingen en 40 inzetstukjes om alle panden aan elkaar te doen passen.

4.10 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde vondsten werden aan een basisregistratie, assessment en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk.

Op basis van de waardering van het vondstenbestand en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat de meeste vondsten hun kennispotentieel bereikt hebben. Echter, gezien het feit dat de gegevens van deze opgraving mogelijk tot verdere inzichten kunnen leiden bij toekomstig onderzoek in dit bouwblok, lijkt het deselecteren van vondsten op dit moment niet opportuun. Aangezien deze vondsten nog informatiewaarde hebben en nog in een ruimer kader onderzocht kunnen worden, dienen ze bewaard te blijven. Alle vondsten worden gedeponereerd volgens de beschreven methode in de Code van Goede Praktijk.

De selectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet). Een lijst van de vondsten is opgenomen in bijlage van dit eindverslag.

5 Stalen

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de ingezamelde stalen. Het assessment bestaat uit een beschrijving van de gebruikte methode en een inventaris van de stalen. Verder wordt bepaald voor welke stalen een verdere conservatie of behandeling noodzakelijk is. Het potentieel op kenniswinst en de exploitatie hiervan wordt bepaald, waarbij een selectie van de stalen gekozen wordt voor analyse. De verdere waardering en analyse van de gekozen stalen wordt in hoofdstuk 5.8 beschreven uitgewerkt per onderzoekstype.

5.2 Administratieve gegevens

In totaal werden 14 stalen genomen met het oog op macroresten- en pollenonderzoek, verder werden ook nog 21 houtstalen ingezameld met het oog op een eventuele dendrochronologische datering.

Tabel 15: Overzicht van de genomen stalen

STAALNAME	AANTAL
POLLEN	1
MACRO	13
DENDRO	21

5.3 Methode en technieken

Binnen het kader van de wetenschappelijke vraagstelling, de aangetroffen sporen, eventuele onduidelijkheden en de beschikbare budgetten voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek werd een verder traject voor de stalen uitgestippeld.

Voor zowel de pollen, macroresten als dendrostalen werd eerst de context bekeken waaruit de stalen afkomstig waren. Hierdoor kon een eerste selectie gemaakt worden voor het verder onderzoek.

Voor alle verder te onderzoeken stalen werd eerst een waardering van de stalen door een specialist ter zake doorgevoerd om de geschiktheid van de stalen te onderzoeken. Daarna werd de analyse pas in gang gezet. De verschillende waarderingen en analyses zullen hieronder verder besproken worden.

5.4 Inventaris

Zoals reeds gesteld werden 13 macroresten, één pollenbak en 21 houtstalen ingezameld uit de verschillende sporen. Voor een overzicht van de stalen en hun herkomst wordt naar de monsterlijst in bijlage verwezen.

5.5 Conservatie en behandeling

Niet van toepassing

5.6 Potentieel op kenniswinst

De genomen macrorestenstalen zijn allen afkomstig uit mestkuilen of beerbakken. Het gaat om afvalcontexten die waarschijnlijk een goede bewaring kennen. Een selectie van deze stalen uitwerken kan dus een beter inzicht in de voedingspatronen van de middeleeuwse Ieperlingen opleveren.

Het ingezamelde hout is duidelijk te linken aan verschillende gebouwde structuren. Van enkele van deze structuren is de bouwdatum niet duidelijk. Een dendrochronologische datering kan hierbij meer duidelijkheid brengen. Gezien het vaak om grote houten palen gaat, wordt de kans op een mogelijke datering hoger geacht, hoewel er steeds rekening mee moet worden gehouden dat het ook om snel gegroeid hout kan gaan. Een waardering van de houtstalen is dus zeker noodzakelijk.

5.7 Exploitatie kenniswinst

Om de evolutie van de voedingspatronen vanaf de 14^{de} eeuw te kunnen schetsen, werden drie macrorestenstalen geselecteerd voor verder onderzoek. Het gaat om stalen M1 (S1085), M3 (S2225) en M11 (S2463). Verder onderzoek van de verschillende houtstalen kan mogelijk ook een beter inzicht in de interne chronologie van de verschillende houten structuren geven.

5.8 Waardering en analyse

5.8.1 Dendrochronologisch onderzoek¹³⁰

Door Sjoerd Van Daalen

Inleiding

In opdracht van BAAC Vlaanderen bvba is een aantal vondsten van het archeologisch onderzoek ter plaatse van Ieper-Appèlstraat (B) dendrochronologisch onderzocht. De monsters zijn afkomstig van een aantal palen waarvan de context niet verder toegelicht is. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2021 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer (NL).

Methode

Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel¹³¹ de houtsoort bepaald.

¹³⁰ Onderstaand hoofdstuk is integraal overgenomen uit het dendrochronologisch rapport. Dit rapport is ook in bijlage (10.7.1) opgenomen.

¹³¹ SCHWEINGRUBER 1990

Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs een of meerdere radiale trajecten geprepareerd.¹³² Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.¹³³ Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot een meting zodat ieder individueel element altijd door een meting vertegenwoordigd wordt (zie Tabel 17).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.¹³⁴ Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie Tabel 16). De codering is gebaseerd op Baillie¹³⁵ en wordt toegelicht in bijlage 10.7.1.1.

Tabel 16: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen	lente x+1
B	geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• δ interval)
C	alleen spinthoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• δ interval)
D	geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinthout
E	geen spinthout aanwezig	na x

Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software met elkaar en met referentiecurven vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd⁶ zodat deze een normale verdeling benaderen.

¹³² PILCHER 1990

¹³³ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 μ m gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

¹³⁴ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

¹³⁵ BAILLIE 1982,61.

2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of een of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren.

Selectie en vooronderzoek

Uit een totaal van 21 eiken (*Quercus sp.*) palen konden er zeven geselecteerd worden voor dendrochronologisch onderzoek. Het gaat om eenvoudig gekantrechte palen waarbij op de hoeken het spinthout deels of compleet bewaard is gebleven (zie Tabel 17).

Tabel 17: Overzicht van de meetgegevens. *n*: aantal jaarringen, *n(s)*: aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform Tabel 16.

SPOORNR.	VONDSTNR.	OMSCHRIJVING	HOUTSOORT	METING	N	N(S)	TYPE
307	286	paal	eik	21.007.001	80	5	B
314	292	paal	eik	21.007.002	87	1	B
368	448	paal	eik	21.007.003	167	20	A
370	449	paal	eik	21.007.004	57	9	A*
102	450	paal	eik	21.007.005	74	15	B
280	453	paal	eik	21.007.006	143	23	A
199	454	paal	eik	21.007.007	141	18	A

Dateringsonderzoek

Onderlinge synchronisatie van metingen laat geen resultaten zien. Op individuele basis kan slechts één meting gedateerd worden (zie Tabel 18).

De vermelde referentiecurven staan in Tabel 19 toegelicht.

Tabel 18: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. *eind_(m)/eind_(r)*: positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.

meting	eind	referentie	overlap	GLK	t-waarde
21.007.005	1277	Ypres	74	77,7	7,4

Tabel 19: Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
Ypres	België, "Archaeological wood from sites in and near the medieval town of Ypres". Referentiecurve voor eik (1132 - 1321). Haneca et al, 2006.

Interpretatie

Het onderzoek is er in geslaagd voor slechts één monster een datering te vinden. Op basis van het aanwezige spinthout kan een kapinterval rond 1281 geschat worden.

Voor VNR 450 is een reeks aan sterke resultaten beschikbaar die op een lokale herkomst wijzen. Het is opmerkelijk dat resultaten voor de overige - veelal langere - metingen volledig ontbreken, zowel met andere metingen als referentiecurven. Ofwel het gaat hier om hout uit verschillende periodes, ofwel om zeer heterogene jaarringreeksen.

Tabel 20: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 16.

Spoornr.	Vondstnr.	Omschrijving	Meting	eind	kapinterval	type
307	286	paal	21.007.001	-		B
314	292	paal	21.007.002	-		B
368	448	paal	21.007.003	-		A
370	449	paal	21.007.004	-		A*
102	450	paal	21.007.005	1277	rond 1281 (1277-1294)	B
280	453	paal	21.007.006	-		A
199	454	paal	21.007.007	-		A

5.8.2 Macroresten¹³⁶

Door Y. van Amerongen

Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters

Methode:

Er zijn drie monsters gewaardeerd op de geschiktheid van het materiaal voor macrobotanische analyse: hierbij is een waardering van de geschiktheid voor ¹⁴C-datering ook meegenomen. Het betreft monsters uit verschillende mestkuilen en een beerput uit de 14^{de}-16^{de} eeuw, behorende bij een artisanale zone en erven.

Bij de macrobotanische waardering is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van wilde planten en cultuurgewassen. Daarnaast is gelet op de potentiële informatiewaarde van de resten voor een reconstructie van de samenstelling van het dieet, de kwantiteit van het gegeten voedsel, eventuele importproducten tegenover lokale teelt en veranderingen hierin (of juist niet) door de tijd heen.

Resultaten:

De onderzochte monsters hebben alle goed geconserveerde resten van middel tot (zeer) hoge concentratie en middelhoge diversiteit opgeleverd en zijn daarmee alle geschikt voor analyse. Ook zijn ze allen geschikt voor eventuele koolstofdatering.

M1 heeft resten van verschillende fruitsoorten opgeleverd evenals keukenkruiden. M8 heeft zeer veel fruitresten opgeleverd, van deels andere soorten dan M1. M11 tenslotte bevatte naast fruit juist ook veel resten van wilde planten en akkeronkruiden, waardoor we hier mogelijk (deels) te maken hebben met dierlijke mest. Een analyse van de resten zal dit moeten uitwijzen.

De analyse van de resten zal meer informatie kunnen geven over de verschillende onderdelen waaruit het dieet heeft bestaan en hoeveel er grofweg werd gegeten van de 14^{de}-16^{de} eeuw. Ook eventuele import van producten zal duidelijk worden na analyse. Een analyse van M11 kan daarnaast extra inzicht geven in de akkeronkruiden en daarmee de groeiomstandigheden op de akkers. Als er daadwerkelijk sprake is van dierlijke mest kan de analyse ook nog informeren over waar de dieren graasden/wat ze te eten kregen.

Geadviseerd wordt alle drie de gewaardeerde monsters verder te analyseren:

Analyse en interpretatie geselecteerde monsters

Inleiding

De aanleiding voor het archeologisch veldonderzoek te Ieper Appèlstraat zijn grondwerkzaamheden waardoor de aanwezige archeologische resten in bedreiging kwamen. Het nu te onderzoeken terrein is van 25 augustus tot en met 23 september 2020 onderzocht door BAAC Vlaanderen bvba. Bij dit onderzoek werden sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen, waaronder greppels, mestkuilen, een dubbele gracht, ovenstructuren, een tonput en een beerput. Stalen uit twee mestkuilen en een beerput zijn geanalyseerd.

¹³⁶ Dit hoofdstuk is integraal overgenomen uit de rapportage van de analyse van de macroresten. Dit rapport is ook opgenomen als bijlage 10.7.2.

De analyse is gericht op de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:¹³⁷

Uit wat bestond de voedselproductie en hoe gebeurde de voedselvoorziening?

- Wat waren de plantaardige elementen?
- Wat was de soortverhouding?
 - Welke delen werden door wie gegeten?
 - Hoeveel werd er gegeten?
 - Hoe verwierven stedelingen plantaardige producten?
 - Gebeurde de kweek binnen de stad?
 - Gebeurde er een specifieke productie voor de stad?
 - Werde er afgekocht van de surplusproductie van het platteland?
 - Was deze sporadisch of continu?

Materiaal, methoden en data-analyse

Een overzicht van de onderzochte vondsten met hun contextgegevens is in Tabel 21 weergegeven. De macrorestenmonsters zijn afkomstig uit mestkuilen, daterend in respectievelijk de 14^{de} eeuw en de eerste helft van de 15^{de} eeuw, en een beerput die dateert in de late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw.

Tabel 21. Overzicht van de onderzochte stalen met: spoor, laag, omschrijving van het spoor, datering en bemonsterd volume.

Staal	Spoor	Context	Datering	Volume
M1	1085	mestkuil	14 ^{de} eeuw	0,5L
M8	2225	beerput	late 16 ^{de} /vroeg 17 ^{de} eeuw	0,5L
M11	2463	mestkuil	vroeg 15 ^{de} eeuw	0,5L

Voor de analyse is 0,5 liter materiaal geanalyseerd¹³⁸. De afgemeten grond is met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. Vervolgens zijn de zeefresiduen geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten (zaden, vruchten, takjes etc.), alsmede zoölogische indicatoren voor landschap en menselijke aanwezigheid (mollusken, (vis)botresten, insecten, foraminiferen, etc.). Alle botanische macroresten zijn zo specifiek mogelijk op naam gebracht¹³⁹ met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland.¹⁴⁰ Hierbij is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Universiteit Leiden.

¹³⁷ Pers. comm. Olivier Van Remoortel

¹³⁸ Alle fracties zijn bekeken, maar in sommige gevallen is slechts een deel bekeken van de kleinste fractie(s). De gevonden resten uit deze fracties zijn geëxtrapoleerd naar het totale volume dat bekeken is voor de overige fracties per monster.

¹³⁹ Volgens CAPPERS et al. 2006

¹⁴⁰ MEIJDEN 2005

Voor zowel het bepalen van de productie, eventuele handel en consumptie van cultuurgewassen, als voor het bepalen van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten en wilde planten. Onder de gebruiksplanten vallen onder andere granen, vruchten en kruiden; onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten, waterplanten, planten van diverse standplaatsen, etc.) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van de indeling op basis van ecogroepen¹⁴¹ en de Nederlandse Oecologische Flora.¹⁴² Ten slotte is informatie ingewonnen over de voorkeur van planten voor lokale abiotische factoren welke belangrijk zijn voor de groei (bijv. licht, warmte, stikstof).¹⁴³

Resultaten

De resultaten van de botanische analyse (Bijlage) zullen hier eerst worden beschreven per context, gevolgd door de beantwoording van de onderzoeksvragen.

14^{de} eeuw

M1: mestkuil

In M1 zijn uitsluitend onverkoolde resten aangetroffen, waarbij gebruiksplanten de boventoon voeren. Naast de aanwezigheid van vele zemelen van graan is met name het spectrum aan vruchten zeer uitgebreid te noemen: vijg (*Ficus carica*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), moerbeï (*Morus nigra*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *Prunus cerasus*), kroosjespruim (*Prunus insititia*), peer (*Pyrus communis*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en druif (*Vitis vinifera*). Karwij/komijn (*Carum carvi/Cuminum cyminum*), lavas (cf. *Levisticum officinale*) en bonenkruid (*Satureja hortensis*) vertegenwoordigen de (keuken)kruiden en daarnaast is maanzaad aanwezig van de slaapbol (*Papaver somniferum*). De aanwezige akkeronkruiden en ruderalen duiden erop dat de mens in deze periode invloed uitoefende op het omringende landschap. Tenslotte zijn visbotresten en insectenpoppen aanwezig.

Eerste helft 15^{de} eeuw

M11: mestkuil

In deze context zijn ook uitsluitend onverkoolde resten aanwezig, waarbij de cultuurgewassen worden gerepresenteerd door opnieuw vijg, zure kers, braam en druif, maar nu ook noten als hazelnoot (*Corylus avellana*) en walnoot (*Juglans regia*). In deze staal zijn geen keukenkruiden aanwezig, maar wel oliehoudende gewassen zoals zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en raapzaad (*Brassica rapa*), de vezelplant vlas (*Linum usitatissimum*; welke ook oliehoudende lijnzaden produceert) en de verfplant meekrap (*Rubia tinctorum*), welke door wortelfragmenten wordt vertegenwoordigd.

In M11 zijn ook zeer veel akkeronkruiden aanwezig, welke bij de paragraaf 'Beantwoorden van de onderzoeksvragen per thema' hieronder zullen worden behandeld. Daarnaast zijn onder de wilde planten tredplanten, ruderalen en planten van bos, grasland, oevers en waterkanten aanwezig. Er zijn ook twee soorten aanwezig die wisselende milieuomstandigheden representeren, zoals een fluctuerende waterstand gedurende het jaar. Verder zijn visbot, eierschaal en insectenpoppen aangetroffen.

¹⁴¹ Volgens TAMIS et al. 2004

¹⁴² WEEDA et al. 2003

¹⁴³ ELLENBERG et al. 1992

De combinatie van aangetroffen resten (veel wilde planten, weinig gecultiveerde planten) doet vermoeden dat er hier mogelijk (deels) sprake is van dierlijke mest.

Late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw

M8: beerput

Net als in M1 is het spectrum aan vruchten in dit staal zeer uitgebreid. Aanwezig zijn vijg, appel, moerbeï, zoete kers, kroosjespruim, peer, braam, framboos en druif. Nieuw in dit spectrum is de aardbei (*Fragaria vesca*). De keukenkruiden in M8 zijn opnieuw karwij/komijn maar nu ook selderij (*Apium graveolens*).

Overige aangetroffen soorten in M8 zijn met name een paar akkeronkruiden en ruderaal planten. Verder is een stukje bewerkt hout aangetroffen, met een grof getande rand. Het is onduidelijk wat de functie van dit incomplete object is geweest.

Onder de dierlijke resten bevinden zich visresten, eierschaal en eetbare mossel (*Mytilus edulis*).

Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema

Productie van gewassen

Specifieke granen konden in de stalen van Ieper Appèlstraat niet worden vastgesteld, maar het is wel zeker dat graan geconsumeerd is op basis van de aanwezige zemelen. De resten uit de onderzochte stalen duiden er echter niet met zekerheid op dat het geconsumeerde graan ook lokaal werd verbouwd. In M1 en M8 zijn namelijk met name grote akkeronkruiden aanwezig zoals bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*) en akkerkool (*Lapsana communis*), welke ook samen met geïmporteerd graan zouden kunnen zijn vervoerd. Grote akkeronkruiden zijn lastig te scheiden van graan omdat ze een vergelijkbaar gewicht en grootte hebben als graan, waardoor de gebruikte scheidingsmethoden bij de oogstverwerking vaak niet toereikend zijn. Dergelijke grote akkeronkruiden worden pas helemaal aan het eind van de oogstverwerking met de hand verwijderd. Dikwijls werd deze moeite echter niet genomen en werden deze akkeronkruiden samen met het graan gegeten. Dit vormt normaal weinig problemen, behalve in het geval van bolderik. De zaden van deze plant zijn namelijk giftig en het duurde tot de 19^{de} eeuw voordat men erachter kwam dat de buikklachten die hiermee vaak gepaard gingen door deze zaden kwam.

In M11 zijn zeer veel akkeronkruiden aanwezig die bij verschillende stadia van de oogstverwerking voorkomen. Het graan waarmee deze akkeronkruiden samen hebben gegroeid lijkt dus in ieder geval wel lokaal verbouwd en verwerkt te kunnen zijn geweest. Als er daadwerkelijk sprake is van dierlijke mest in M11 zou dit betekenen dat het vee mogelijk onder andere op de stoppelvelden van de akkers heeft gegraasd in de omgeving van Ieper.

De voorkeuren van akkeronkruiden voor bepaalde groeiomstandigheden kunnen indirect informatie geven over de manier waarop het graan, waarmee de onkruiden samen op de akker hebben gestaan, heeft gegroeid en geoogst is (Tabel 22). Op basis van de akkeronkruiden is duidelijk dat het in alle perioden gaat om zowel zomer- als wintergewassen, die op akkers hebben gestaan die niet lang braak lagen (eenjarige levenscyclus van de akkeronkruiden).

In de 14^{de} eeuw duiden de akkeronkruiden op een hoge oogsthoogte bij zowel de zomer- als wintergewassen (laagste max. hoogte van 90-100 cm). Dit kan wijzen op het gebruik van de halmen van het graan voor bijvoorbeeld diervoeder of dakdekking. Er zijn weinig aanwijzingen voor bemesting, maar het aantal soorten is ook vrij laag, waardoor dit beeld mogelijk vertekend is.

In de eerste helft van de 15^{de} eeuw is het spectrum akkeronkruiden groot en is een hoge oogsthoogte van de wintergewassen zichtbaar (laagste max. hoogte van 100 cm), wat er ook hier mogelijk op duidt dat de graanhalmen zijn gebruikt voor andere doeleinden. De zomergewassen zijn laag geoogst (max. 40 cm), en groeiden op akkers welke ook niet lang braak hebben gelegen. Daarnaast blijft het mogelijk dat, zoals hierboven geschetst, vee op de akkers heeft gegraasd na de oogst. Enkele zomerakkeronkruiden indiceren een voorkeur voor een laag stikstofgehalte, wat aangeeft dat de akkers niet (altijd) bemest werden. Hieronder bevindt zich ook gele ganzenbloem (*Glebionis segetum*), een zomerakkeronkruid dat te vinden was op zomergraanakkers (zoals gerst of haver) of hakvruchtakkers. Mogelijk dat deze akkers dus in de vroege 15^{de} eeuw rond Ieper te vinden waren.

In de late 16^{de} eeuw/vroege 17^{de} eeuw zijn opnieuw zowel winter- als zomerakkeronkruiden aanwezig, waarbij de wintergranen mogelijk lager werden geoogst dan in voorgaande perioden. Dit blijft echter moeilijk te zeggen op basis van slechts drie soorten.

In geen van de perioden is een duidelijk signaal van bemesting van de akkers zichtbaar.

Tabel 22. Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen op basis van de aangetroffen akkeronkruiden.

Taxa	Nederlandse naam	Zomer/ wintergewa s onkruid	Levens- cyclus	Max. hoogte (cm)	L	T	V	P	N	Z
14^{de} eeuw										
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	winter	eenjarig	100	7	-	-	-	-	0
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	winter	eenjarig	120	5	6	5	-	7	0
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel	zomer	eenjarig	90	7	6	4	8	8	0
Eerste helft 15^{de} eeuw										
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	winter	eenjarig	100	7	-	-	-	-	0
<i>Anagallis arvensis</i>	Rood en Blauw guichelheil	-	eenjarig	50	6	6	5	-	6	0
<i>Glebionis segetum</i>	Gele ganzenbloem	-	eenjarig	60	7	6	5	5	5	0
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	winter	eenjarig	120	5	6	5	-	7	0
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	zomer	eenjarig	100	6	6	5	7	7	0
<i>Solanum nigrum</i>	Zwarte nachtschade	zomer	eenjarig	60	7	6	5	7	8	0
<i>Sonchus arvensis/oleraceus</i>	Akker-/Gewone melkdistel	zomer		90-150	7	5- 6	4- 5	7- 8	-	-
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	zomer	eenjarig	60	7	5	6	7	7	1
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	zomer	eenjarig	40	6	-	-	7	8	0
<i>Vicia tetrasperma ssp. tetrasperma</i>	Vierzadige wikke	zomer	eenjarig	70	6	6	5	5	5	0
Late 16^{de}/vroege 17^{de} eeuw										
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	winter	eenjarig	60	7	6	-	-	-	0
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	winter	eenjarig	120	5	6	5	-	7	0
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	zomer	eenjarig	100	6	6	5	7	7	0

L=licht; T=temperatuur; V=vocht; P=pH; N=stikstof; Z=zout. Deze waarden zijn ontleend aan Ellenberg *et al.* 1991 en representeren een voorkeur voor lokale abiotische omstandigheden: deze waarden variëren van 0 tot maximaal 9.

Aanwijzingen voor consumptie en gebruik

De inwoners van de Appèlstraat te Ieper hebben door de tijd heen een breed arsenaal aan voedselproducten tot hun beschikking gehad. Het dieet zal hebben bestaan uit een combinatie van graan, vruchten, noten, vis, eieren en schelpdieren, waarbij verschillende keukenkruiden beschikbaar waren om het voedsel op smaak te brengen. Daarnaast waren oliehoudende gewassen aanwezig en de vezelplant vlas waaruit zowel de zaden voor de olie als de stengels voor de vezels en de productie van linnen konden worden gebruikt. De meeste vruchten kunnen op het erf zijn geteeld, zoals appel, kers, peer, aardbei, pruim, braam en framboos. Druif en vijg groeiden niet lokaal en konden (gedroogd) worden geïmporteerd vanuit het Middellandse Zeegebied. Zwarte moerbeï is een soort die vanaf de late middeleeuwen wordt aangeplant in de meer vooraanstaande tuinen in de Nederlanden en werd gezien als een luxeproduct.¹⁴⁴ Deze vruchten zullen dus waarschijnlijk niet lokaal zijn verbouwd te Ieper Appèlstraat maar gekocht zijn.

De aantallen aangetroffen zaden en (steen)vruchten in de onderzochte monsters lijken hoog, maar als er wordt gekeken naar het aantal zaden of steenvruchten per (schijn)vrucht wordt duidelijk dat het geen exorbitant hoge aantallen fruit zijn. In de onderzochte halve liter uit de 14^{de} eeuw zat uiteindelijk maar 1 vijg, 3 appels, 1 mispel, 1 moerbeï, 20 kersen, 14 pruimen, 2 peren, 1 braam, 1 framboos en enkele druiven.

In de eerste helft van de 15^{de} eeuw gaat het om 1 vijg, 1 hazelnoot, 1 walnoot, 3 kersen, 1 braam en 1 druif per halve liter.

In de late 16^{de}/vroeg 17^{de} eeuw zijn het 1 vijg, 1 aardbei, 1 appel, 1 moerbeï, honderden kersen, tientallen pruimen, 1 peer, 1 braam, 1 framboos en tientallen druiven per halve liter.

Beerputten werden vermoedelijk elke 2-6 jaar geleege.¹⁴⁵ Hierbij werden vaak alleen de bovenste (meer vloeibare) lagen verwijderd en bleven onderste lagen zitten. M1, M8 en M11 zijn ook afkomstig uit onderste lagen van beerputten, wat aangeeft dat deze waarschijnlijk in de vroegste periode van het gebruik van de beerput ontstaan zijn. Dit kan echter een ingeklonken laag zijn die wel 100 jaar kan representeren.

Als een grove schatting van de hoeveelheid geconsumeerd fruit kan de onderzochte halve liter worden geëxtrapoleerd naar het volume van de onderzochte laag. Dit zal voor M8 bijvoorbeeld betekenen dat er in de ca. 400 liter beer in de onderste laag honderden vijgen, aardbeien, appels, moerbeien, peren, bramen en frambozen zijn gegeten, maar ook duizenden pruimen en druiven en tienduizenden kersen. Het is onduidelijk hoeveel tijd de onderste laag van M8 representeert, maar als het inderdaad gaat om 100 jaar, is het aantal geconsumeerd fruit per jaar vrij laag, helemaal als meerdere mensen gebruik maakten van de beerput.

Omringende vegetatie

In M11 zijn meerdere wilde plantensoorten aangetoond die aangeven dat er in de eerste helft van de 15^{de} eeuw een landschap rond Ieper was dat bestond uit bossen van droge en natte standplaatsen, akkers, grasland, ruderaal vegetatie en vegetatie van vochtige plaatsen, die deels onder invloed stonden van wisselende waterstand of anderszins fluctuerende milieuomstandigheden. Als kan worden aangenomen dat er sprake is van dierlijke mest in dit staal kunnen deze locaties worden aangemerkt als eventuele graaslocaties/locaties waar diervoeder is verzameld.

¹⁴⁴ LINDEMANS 1952 (deel 2), 205

¹⁴⁵ pers. comm. dr. R. van Oosten

Conclusie

Te Ieper Appèlstraat bestond het dieet uit graan, vruchten, noten, vis, zeevruchten en eieren. Het voedsel werd op smaak gebracht met verschillende keukenkruiden. Sommige voedselproducten zijn vermoedelijk niet lokaal verbouwd maar gekocht zoals het graan en exotische/luxe vruchten als druif, vijg en zwarte moerbeï. Overig fruit, de keukenkruiden en de noten kunnen lokaal geteeld zijn in een tuin zoals appel, peer, mispel, kers, pruim, braam, framboos, hazelnoot en walnoot. Rond Ieper bestond het landschap uit droge en natte bossen, akkers, grasland, ruderaal vegetatie en vegetatie van vochtige plaatsen.

6 Synthese onderzoeksresultaten

6.1 Datering en interpretatie van de archeologische site

6.1.1 Algemene bespreking resultaten

Zoals reeds bij de bespreking van de sporen en structuren aangegeven, kunnen de sporen in zes grote fasen onderverdeeld worden (zie ook de inleiding bij hoofdstuk 3.6).

De oudste fase kon in de late 12^{de}-vroeg 13^{de} eeuw gedateerd worden. Het plangebied lag toen nog buiten de omgrachte bewoningskern van Ieper op de oostelijke oever van de Ieperleevallei. Toch leek er enige activiteit te hebben plaatsgevonden binnen het plangebied. Zo werden de terreinen wellicht als ontginningsgronden gebruikt. Wellicht werd zand of leem gewonnen voor de bouw van woningen binnen de prestedelijke nederzetting of om als ophogingsgrond te dienen. Enkele van deze kuilen werden na het graven als mestkuil hergebruikt. Naast kuilen werden ook enkele greppels herkend. Vermoedelijk dienden deze greppels als afwatering van de terreinen of werden deze greppels als de oudste percellering gegraven.

Volgens de historische gegevens kwam het plangebied vanaf het midden van de 13^{de} eeuw binnen de nieuwe stadsversterkingen te liggen. Door de sterke bevolkingsgroei werd dit deel van de stad vanaf het eerste kwart tot het midden van de 13^{de} eeuw bouwrijp gemaakt om daarna verkaveld te worden.¹⁴⁶

In de profielen was dit bouwrijp maken van de terreinen duidelijk op te merken als een eerste ophoging van het terrein met een vrij homogene grijze lemig zandige laag die over heel het terrein leek voor te komen. Doorheen het terrein liepen verschillende grachten. Eén gracht liep oost-west over het terrein in werkput 2. Aan de noordzijde van deze gracht werd een duidelijke oeverbeschoeiing aangetroffen die bestond uit een dens palenplan van kleinere en grotere staken. Haaks op deze gracht werd ook een noord-zuid lopende gracht aangetroffen die ter hoogte van de oost-west gracht een bocht naar het westen maakte. De dempingslagen van deze grachten leverden vaak zeer veel vondstmateriaal op dat in de 13^{de} eeuw kon gedateerd worden.

Duidelijke sporen van houtbouw werden niet met zekerheid aangetroffen. Hoewel verschillende structuren herkend werden, lijken op basis van de stratigrafie de meeste hiervan in de 14^{de} eeuw te dateren. Hoewel verschillende van deze palen bemonsterd waren voor dendrochronologie, kon van slechts één paal een datering verkregen worden. Hoewel verschillende van deze palen geschikt geacht waren voor datering, konden geen eenduidige resultaten verkregen worden. Hierdoor is het niet mogelijk gebleken om verschillende van de structuren te dateren. Vermoedelijk lag het plangebied toen nog steeds op de achtererven van de panden die langsheen de omringde straten gelegen waren.

Verspreid over het terrein werden verschillende kuilen aangetroffen. In het zuidoosten werden twee zeer grote ontginningskuilen gegraven waar verschillende kubieke meters natuurlijk zand werden ontgraven. Opvallend was dat één van beide kuilen gedempt was met zeer veel dierlijk botmateriaal. Verder werden ook verspreide mestkuilen aangetroffen. Deze sporen wijzen dus duidelijk op het gebruik van het plangebied als achtererf.

Vanaf de 14^{de} eeuw werden de terreinen opnieuw opgehoogd. Er waren dan in de profielen op bepaalde locaties ook de aanwezigheid van leeflagen op te tekenen. Gekoppeld aan deze leeflagen werden verschillende haarden of haardlocaties opgetekend. Twee van deze haarden werden

¹⁴⁶ MUS 2010, 41.

aangelegd met hergebruikte slibversierde tegels, een derde bestond uit op de kant geplaatste daktegels.

Naast verschillende houten structuren werd ook duidelijk een grote woning aangetroffen die als een breedhuis parallel aan de Appèlstraat opgetrokken was. Het ging om een woning gefundeerd op houten palen met daarboven een bakstenen poer. In de profielen is duidelijk dat voor het inheien van deze houten palen eerst een kleine uitgraafkuil gegraven werd die duidelijk door de vermoedelijke 14^{de}-eeuwse lagen gaan. Ook konden in het eerste vlak enkele mogelijke uitbraaksporen herkend worden die ook bovenop deze houten palen gelegen waren. Net ten zuiden van dit gebouw werden nog vier extra poeren herkend die een tweede gebouw of aanbouw moeten hebben gevormd. Deze gebouwen komen ook voor op het plan van Thévelin-Destrée. Op basis van de baksteenformaten van de poeren moet dit gebouw in de late 14^{de}-vroeg 15^{de} eeuw gedateerd worden. Bovenop twee van deze houten palen werden nog bakstenen poeren herkend.

In de 14^{de} eeuw werden ook verschillende kuilen gegraven verspreid over de terreinen. Het ging hierbij zowel om gewone ontginningskuilen als mestkuilen. Eén mestkuil, S1085, viel vooral op door de rijke inhoud. Opvallend was dat er bij veel kuilen ook veel dierlijk bot bewaard was, waarbij vaak veel hoornpitten of onderkaken aanwezig waren. Wellicht moesten deze delen van de dieren binnen een breder kader van artisanale productie bekeken worden. Er werden in bepaalde lagen of sporen zelfs hele lagen aangetroffen die enkel maar uit runderonderkaken bestonden. Zo konden twee mogelijke zones of begraven voorraden uit omgekeerde onderkaken van runderen geregistreerd worden. Gezien de uniforme samenstelling van deze ensembles (enkel maar onderkaken) kon vermoed worden dat dit botmateriaal gebruikt werd voor de productie van mergolie.

Dat er artisanale productie op de terreinen plaatsvond kon niet alleen aangetoond worden door de grote hoeveelheden dierlijk bot, maar ook door de aanwezigheid van enkele ovenstructuren. Eén oventje was een sleutelgatvormig structuur die duidelijke sporen van gebruik vertoonde. In het noorden werd ook nog een tweede grote ovenstructuur aangetroffen. Het ging om een min of meer ovaal gevormde structuur met een vlakke zijde in het oosten. Qua baksteenformaat (lengte van 28 cm) kon deze structuur in de 14^{de} eeuw gedateerd worden, maar het is mogelijk dat deze ook jonger was, aangezien het duidelijk om recuperatiebaksteen ging. Wat wel opviel, was dat de bakstenen allen een zelfde grootte, een homogeen baksel en vrij uniforme kleuren hadden. Als het inderdaad om recuperatiemateriaal ging, moeten deze stenen wellicht als afkomstig van één gebouw aanzien worden. De structuur was met leem gemetseld, maar vertoonde geen sporen van verbranding.

Sporen uit de 15^{de} eeuw waren eerder beperkt in aantal. Drie sporen die met zekerheid in deze eeuw konden gedateerd worden, waren een tonput, een kleine afvalkuil en een beschoeide mestkuil. De tonput was een ingegraven ton waarbij de bodemplanken duidelijk doorboord waren. Het was opvallend dat deze tonput de enige watervoorziening was die tijdens de opgraving kon geattesteerd worden.

In het noordwesten van werkput 2 werd in profiel 7 een deel van een beschoeide mestkuil aangesneden. Het ging om een spoor met een rechthoekige houten beschoeiing, opgebouwd uit ingeheidde palen waartegen houten planken bevestigd waren. De vullingslagen waren zeer divers en bestonden uit sterk organische pakketten waarin zeer veel vondstmateriaal aanwezig was. Zo kon zeer veel aardewerk en bot ingezameld worden, maar ook verschillende volledige ledere schoenen en enkele bijzondere metaalvondsten.

Sporen uit de 16^{de} eeuw waren ook in beperkte mate aanwezig. In het zuiden werden enkele puinkuilen met aardewerk uit deze eeuw herkend. In het noorden werd een (half?)ronde bakstenen beerbak herkend.

Jongere sporen (17^{de}-19^{de} eeuw) leken grotendeels afwezig. Dit was mogelijk te wijten aan de impact van WOI op het bodemarchief. Het feit dat er ca. 80 cm verrommelde lagen aanwezig waren, geeft aan dat er danig wat van het bodemarchief verdwenen is.

Opvallend was wel dat er één volledige en fragmenten van minstens twee andere mortiergranaten uit de 17^{de} of 18^{de} eeuw aangetroffen werden bij de aanleg van de werkput. De volledige mortiergranaat werd gemeld bij de politie en na bezoek door DOVO toch meegenomen aangezien deze waarschijnlijk nog gevuld was met buskruit. In het noordoosten van werkput 1 werd een volledige bovenzijde van een zelfde type granaat gevonden in een kuil, vermoedelijk een bomkrater. Vermoedelijk waren deze granaten afkomstig van een beschieting door de Franse troepen in het beleg van de stad in 1672, 1744 of 1794.

De jongste sporen waren in de 20^{ste} eeuw te dateren. Het ging hierbij vooral om enkele recente verstoringen, wellicht te relateren aan de gebouwen die tot voor kort op de terreinen hebben gestaan en twee bakstenen structuren die zich ongeveer centraal in het onderzoeksgebied bevonden. Waarschijnlijk ging het hierbij om structuren die in de 19^{de} eeuw opgetrokken waren en tijdens WOI vernield waren. Het feit dat in de dempinglagen van een bakstenen bak of waterkelder een niet ontplofte Duitse obus en vijf clips met Britse .303 munitie gevonden waren, gaf aan dat deze structuur tijdens of na WOI gedempt werd. Het feit dat de kogels allen een vroege datering (1912) hadden, gaf mogelijk aan dat de demping effectief tijdens WOI was gebeurd.

6.1.2 Recent archeologisch onderzoek in de omgeving en vergelijking met de opgravingsresultaten

Evolutie terreinen en bewoning:

Naast de eigen opgraving hebben in het verleden reeds meerdere opgravingen in de nabijheid van het plangebied plaatsgevonden. Binnen de voormalige Sint-Niklaasparochie werden de laatste jaren verschillende projecten uitgevoerd. Zo werden projecten in de Stationsstraat (nr. 14¹⁴⁷ en nr. 53-55¹⁴⁸ door BAAC Vlaanderen en nr. 62-64 Acke & Bracke¹⁴⁹) en aan De Meersen (Monument Vandekerckhove) uitgevoerd.

Bij de drie onderzoeken in de Stationsstraat kon worden vastgesteld dat er een duidelijke ophoging van de terreinen heeft plaats gevonden, wellicht te dateren in de 13^{de}-14^{de} eeuw. Bij het onderzoek aan de Stationsstraat 62-64 konden ook enkele 12^{de}-eeuwse sporen herkend worden, waaronder enkele paalkuilen en een greppel.¹⁵⁰ Dit geeft ook aan dat er buiten de 12^{de}-eeuwse prestedelijke nederzetting activiteit en zelfs mogelijke bewoning aanwezig was. Ook bij het onderzoek aan de Stationsstraat 53-55 konden enkele 12^{de}-eeuwse sporen, waaronder twee tonputten geregistreerd worden.¹⁵¹

Bij het proefputtenonderzoek aan de Stationsstraat 12 werden wederom sporen van een sterke ophoging van het terrein aangetroffen. Hoewel weinig sporen bewaard waren, konden in beide proefputten een duidelijke ophoging van de terreinen geregistreerd worden. De top van deze pakketten bevond zich tussen 20,5 en 21,5 m +TAW (ongeveer vergelijkbaar als bij het onderzoek aan de Appèlstraat). Verder kon ook een vermoedelijke leeflaag in één van de profielen van Ieper, Stationsstraat vastgesteld worden.¹⁵²

¹⁴⁷ DE WITTE 2021

¹⁴⁸ VAN REMOORTER et al. 2020

¹⁴⁹ ACKE et al. 2019

¹⁵⁰ ACKE et al. 2019

¹⁵¹ VAN REMOORTER et al. 2020

¹⁵² DE WITTE 2021

Duidelijke sporen van bewoning in de vorm van plattegronden of lemen vloeren konden bij deze projecten niet geregistreerd worden. Bij een deel van de opgraving van Ieper-De Meersen konden wel duidelijk sporen van bewoning, gekoppeld aan lemen vloeren en haarden herkend worden.¹⁵³

Verder onderzoek onder meer te Ieper-Mergelynckstraat¹⁵⁴ (BAAC Vlaanderen) en een syntheseartikel van de houtbouw te Ieper¹⁵⁵ leverde ook verdere aanknop punten ter vergelijking voor de aan de Appèlstraat aangetroffen structuren. Houtbouw in Ieper komt wel op meerdere plaatsen voor, vooral door de goede bewaring in de Ieperse ondergrond. Bij het syntheseonderzoek¹⁵⁶ werden de meeste van de ingezamelde houten palen in de 13^{de} eeuw gedateerd. Dit wijst er op dat in deze periode een zeer grote bouwactiviteit heerste in de stad. Mogelijk zijn enkele van de houten gebouwstructuren ook in deze periode te dateren, maar door het ontbreken van duidelijke dateringen van het hout kon dit niet hard gemaakt worden.

Artisanale productie:

Een belangrijk gegeven bij de opgraving aan de Appèlstraat was het bewijs van een duidelijke artisanale productie op de achtererven. De vondst van enkele ovenstructuren en de vele runderonderkaken wezen op een sterk georganiseerde productie van wellicht mergolie.

De onderkaken bevatten veel geel beenmerg dat hoofdzakelijk bestaat uit vetcellen en deze leverden product op dat mergolie wordt genoemd. De toepassingen van de geëxtraheerde mergolie en het merg waren velerlei en was de basis voor verdere productie van hoge kwaliteitsproducten zoals geurloze kaarsen, oliën, pommades of andere cosmetica.¹⁵⁷

In enkele sporen kwamen zeer veel onderkaken aan het licht, waarbij een onderscheid kon gemaakt worden tussen mooi gestapelde rijen onderkaken die ondersteboven geplaatst waren en willekeurig weggegooid onderkaken. Wellicht moet het onderscheid tussen beide gezien worden in een nog te verwerken voorraad die mooi gestapeld werd opgeslagen en reeds verwerkte onderkaken.

Een vergelijkbare context te Mechelen-Lamot leverde ook zeer veel runderonderkaken op. Hierbij viel vooral het grote aandeel doormidden gekleefde onderkaken op, in combinatie met verhittingssporen op de onderzijde. Dit wees op het verhitten van de onderkaken met het oog op het gemakkelijker doormidden kunnen hakken van de kaken. Het merg werd door dit verhitten ook vloeibaar.¹⁵⁸ Andere contexten met dergelijke hoeveelheden runderkaken werden ook te Gent-Burgstraat¹⁵⁹ en Brussel-Eenpersoonsstraatje¹⁶⁰ gevonden.

Als gekeken wordt naar de onderkaken valt op dat er weinig sporen van verhitting op te merken zijn. Bij het onderzoek te Gent-Burgstraat kon eenzelfde patroon opgetekend worden. Maar bij de studie van het botmateriaal werd tot onderstaande conclusie gekomen:

“Op het eerste zicht zijn er nochtans weinig sporen van verhitting op de Gentse beenderen te vinden. Dit hoeft de interpretatie van mergextractie echter niet tegen te spreken. Het beperkte aantal brandsporen zou er op kunnen wijzen dat de kaken nog een laagje zacht weefsel hadden op het moment

¹⁵³ BOT 2018, lezing Archaeologia Mediaevalis 2019.

¹⁵⁴ GIERTS et al. 2012a

¹⁵⁵ HANECA et al. 2009

¹⁵⁶ HANECA et al. 2009

¹⁵⁷ ALEN & ERVYNCK 2003

¹⁵⁸ ALEN & ERVYNCK 2003

¹⁵⁹ VANOVERBEKE et al. 2016

¹⁶⁰ BOFFIN & SPELEERS 2016

van verhitting (waardoor het bot gevrijwaard bleef van brandsporen). Ook kan het zijn dat er slechts voor een beperkte duur verhit is, namelijk net genoeg om het vet uit de beenderen te laten lopen.”¹⁶¹

Het zou dus zeer goed kunnen dat het verwerkingsproces aan de Appèlstraat een vergelijkbaar proces was.

Op korte afstand van de runderonderkaken werd ook een kleine ovenstructuur aangetroffen (S1360). Het ging om een kleine sleutelgatvormige ovenstructuur met een aparte stookkuil. Dergelijke structuren vormen een basisvorm en komen frequent voor bij laatmiddeleeuwse en jongere opgravingen.¹⁶² Het is evenwel niet duidelijk of het om een echte ovenstructuur met koepel, dan wel om een fornuis of stookplaats voor het verhitten van een ketel ging. Gezien de mogelijke functie voor het verwerken van mergolie, zal het eerder om een stookplaats gegaan zijn. Het is eerder zeldzaam dat een ovenstructuur van dit type met enige zekerheid tot een bepaalde activiteit kan worden teruggebracht.

6.2 Confrontatie met resultaten vooronderzoek

Het advies in de voorafgaande archeologische nota luidde als volgt: "De prospectie met ingreep in de bodem bevestigt de aanwezig van een archeologische site binnen het projectgebied. Op basis van de sporen en het daarin aangetroffen vondstenmateriaal betreft het hier bewoningssporen of een zone met randactiviteiten van een woonerf met een zwaartepunt gesitueerd op het einde van de 13^{de} eeuw tot midden van de 14^{de} eeuw. Het potentieel tot kennisvermeerdering is hier zeer hoog, aangezien grondsporen uit deze periode maar zeer zelden bewaard blijven in stadscentra. Dit maakt deze site een zeer belangrijke informatiebron voor de ontwikkeling van Ieper in de late middeleeuwen en specifiek in de 13^{de} – 14^{de} eeuw. Om deze reden wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving tot op verstoringsdiepte.”¹⁶³

De grote verwachtingslijnen van het vooronderzoek kloppen nog steeds, echter zijn de aangetroffen sporen in een breder tijds kader dan de 13^{de} -14^{de} eeuw te dateren. Er werden ook nog oudere, 12^{de}-eeuwse predstedelijke sporen aangetroffen, net als jongere structuren. Globaal genomen werden de te verwachten middeleeuwse sporen en structuren aangetroffen. Een opvallende afwezige zijn duidelijke sporen die in de periode 16^{de} - 18^{de} eeuw te dateren zijn. Vermoedelijk werden deze door de verwoestingen van WOI volledig in de bovenste puinlagen opgenomen. De verdere studie van de aangetroffen vondsten en sporen zal zeker een belangrijke kenniswinst opleveren over de laatmiddeleeuwse bewoning en activiteit in dit deel van de stad.

¹⁶¹ VANOVERBEKE et al. 2016, 248-249.

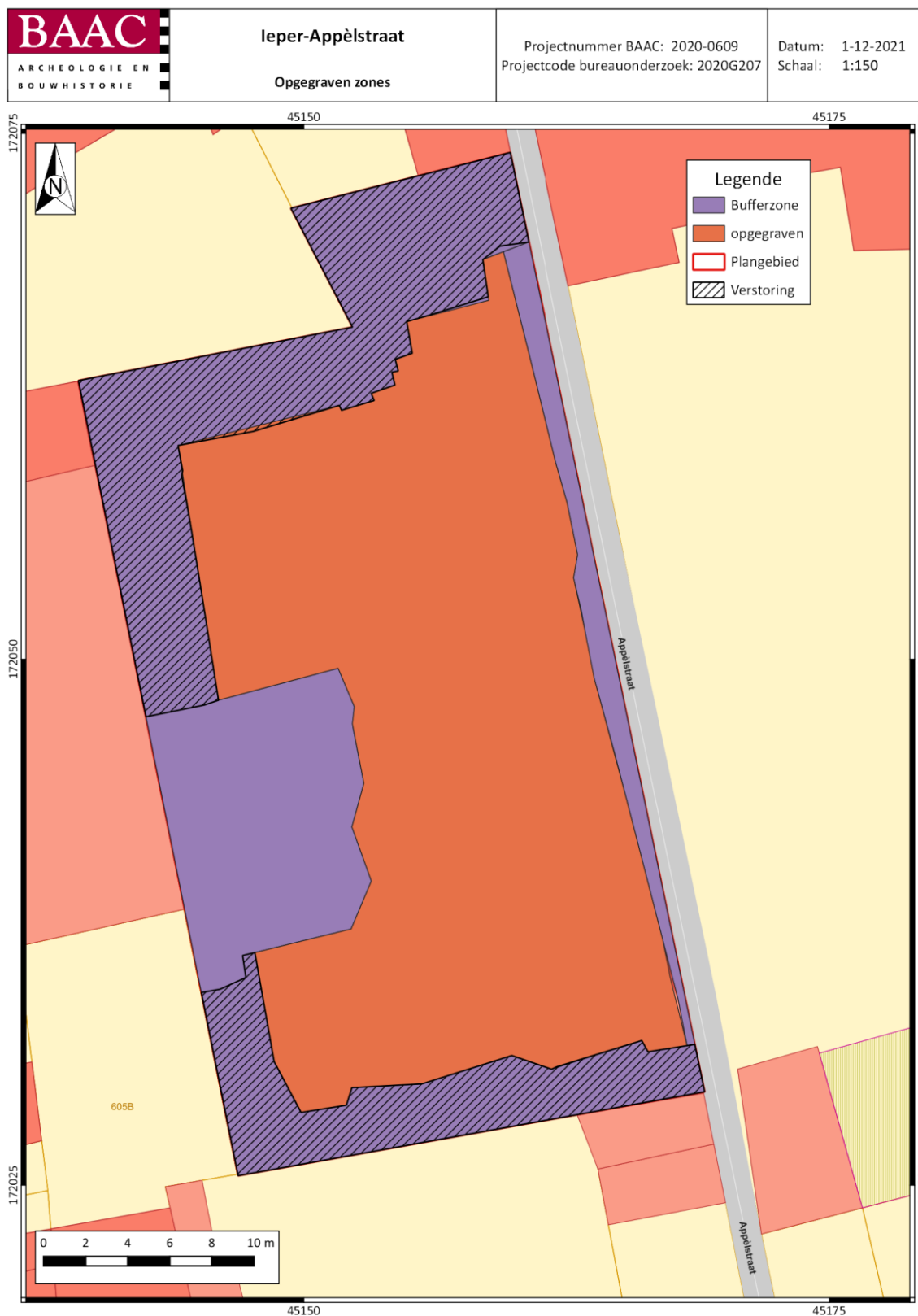
¹⁶² VAN DE VENNE 2008

¹⁶³ DERWEDUWEN & VANHOUTTE 2020

6.3 Aanwezigheid archeologisch erfgoed na de opgraving

In totaal werd van het ca 592 m² grote plangebied 542 m² in een eerste vlak, 480 m² in het tweede vlak, 460 m² in het derde vlak en 194 m² in het vierde vlak onderzocht. Hierbij kan gesteld worden dat het centrale gedeelte volledig onderzocht is geworden (Plan 23: oranje zone). Echter, de randzones konden niet onderzocht worden aangezien hier een zeker veiligheidsmarge ten opzichte van de perceelsmuren diende aangehouden te worden (Plan 23: paarse gearceerde zone). Vermoedelijk is onder de onderzijde van de onderschoeiingswerken mogelijk nog archeologisch bodemarchief aanwezig, maar dit kon niet met zekerheid bevestigd of ontkracht worden. Aangezien er nog verschillende vaak diepe structuren in deze zones leken door te lopen, lijkt het meer dan waarschijnlijk dat de onderzijdes van deze sporen nog wel bewaard zullen zijn. Er kan dus ook van uit gegaan worden dat in deze zones nog een gedeeltelijke *in situ* bewaring kan nagestreefd worden.

Ook centraal in het terrein is nog een zone met archeologisch erfgoed bewaard, onder de te behouden boom (Plan 23: paarse zone). Deze zone kon dus als een zone met *in situ* bewaring behandeld worden. Vermoedelijk zit op deze plaats nog een deel van de 14^{de}-eeuwse artisanale zone en mogelijk ook reeds de achtererfzone van de huizen langsheen de Doorgangstraat.



Plan 23: Overzicht van de opgegraven zones, de bufferzones en de zone van de onderschoeiingswerken (gearceerd). (digitaal; 1:150; 01-12-2021).¹⁶⁴

¹⁶⁴ AGIV 2022a

6.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Hoe heeft de natuurlijke bodemopbouw en landschapsindeling de menselijke aanwezigheid en menselijke activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied bepaald?

De oorspronkelijke terreinen waren wellicht vrij natte gronden die eerst ontwaterd dienden te worden. Hiervoor werden enkele grachten gegraven. Voorafgaand aan de eerste bebouwing werden de terreinen opgehoogd.

- Hoe is de bodemopbouw? Vertoont deze dezelfde opbouw als tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld?

Tijdens de opgraving kon een sterke antropogene bodemopbouw waargenomen worden. Er kon een eerste opoging in de 13^{de} eeuw herkend worden, gevolgd door een graduele opeenvolging van lokaal lemen vloerniveaus of andere ophogingen. Deze bodemopbouw kwam over heel het terrein voor.

- Hoe zag het oorspronkelijke landschap eruit en is dit doorheen de tijd veranderd?

Over het oorspronkelijk landschap kan weinig gesteld worden. Vermoedelijk ging het om een nattere omgeving, maar aangezien de oorspronkelijke bodemopbouw nergens bewaard is gebleven kunnen hier geen eenduidige waarnemingen gedaan worden.

- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de uitbouw van bewoning op de gronden van het onderzoeksgebied?

Voorafgaand aan de bebouwing werden de terreinen duidelijk opgehoogd. Vanaf het eerste kwart van de 13^{de} eeuw kwam dit deel van de stad binnen de stadsomwalling te liggen, waarna het verkaveld werd.

- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de uitbouw van landbouw en veeteelt op de gronden van het onderzoeksgebied?

Er konden geen sporen van landbouw of veeteelt herkend worden tijdens het onderzoek.

- Hoe bepaalde originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de uitbouw van artisanale activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied?

Voorafgaand aan de 14^{de} eeuw zullen zich binnen het opgravingsgebied artisanale activiteiten ontplooiën. Het gaat hierbij vooral om de productie van mergolie, maar ook andere activiteiten kunnen hebben plaatsgevonden.

- Hoe bepaalde de originele topografie en landschapsindeling de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen van deze topografie en landschapsindeling de aanwezigheid van bepaalde groepen of klassen van mensen op de gronden van het projectgebied?

Op basis van het vondstmateriaal kunnen geen uitspraken gedaan worden over de bevolkingsklassen die hier gewoond hebben. Het ging wellicht om doorsnee Ieperlingen.

- Hoe werd door de mens omgegaan met originele topografie en landschapsindeling, de mogelijke bijkomende beperkingen of voordelen hiervan, op de gronden van het onderzoeksgebied?

Aangezien de terreinen vermoedelijk vrij nat waren, was er nood aan het ontwateren van de terreinen. Hiervoor werden enkele grachten en greppels aangelegd. Voorafgaand aan de eerste bebouwing werden de terreinen ook opgehoogd.

- Hoe kaderen de resultaten van het onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Ieper?

Deze eerste ophoging kon op basis van het aardewerk in de 13^{de} eeuw gedateerd worden. Dit komt overeen met de historische gegevens dat dit deel van Ieper vanaf het eerste kwart van de 13^{de} eeuw binnen de stadsomwalling terecht kwam, waarna de terreinen verkaveld werden.

- Welke sporen worden er aangetroffen en wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van deze sporen?

Voor een meer uitgebreide bespreking van de aangetroffen sporen en structuren kan verwezen worden naar hoofdstuk 3.6.

- In hoeverre kan een plattegrond worden herkend in de aangetroffen archeologische grondsporen? Kunnen er uitspraken gedaan worden met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Zijn er aanwijzingen voor de interne organisatie binnen de gebouwen?

Op basis van de verschillende houten palen, poeren, natuurstenen poeren en muurresten konden zes vermoedelijke plattegronden herkend worden. Voor een volledige bespreking van deze structuren wordt verwezen naar hoofdstuk 3.6.

- Kunnen er functies toegewezen worden aan afzonderlijke gebouwonderdelen op basis van het archeologisch onderzoek? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

Bij de verschillende gebouwen kan mogelijk een onderscheid gemaakt worden tussen echte huizen en mogelijke achtererfstructuren of bijgebouwen. Structuren 1 en A, B en C zijn wellicht woonhuizen met mogelijk een deel artisanale functie. Structuren 2 en 3 zijn wellicht als bijgebouwen te interpreteren.

- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de historische/iconografische bronnen?

Voor structuren A en B is er een vergelijking mogelijk met de kaart van Thévelin-Destrée. Op deze kaart zijn een groot breedhuis (structuur A) en een kleinere aanbouw (structuur B) zichtbaar. Dit komt overeen met de aangetroffen resten.

- Levert het vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site?

Het vondstmateriaal toont aan dat de terreinen wellicht al vanaf de late 12^{de} eeuw in gebruik genomen werden, maar dat het vooral vanaf de 13^{de} eeuw echt binnen het stadsweefsel zal worden opgenomen. De meeste vondsten zijn tussen de 13^{de} en 15^{de} eeuw te dateren. Jongere sporen lijken vrij afwezig, maar hier kan wellicht de impact van WOI als oorzaak aangeduid worden.

- Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?

Het vondstmateriaal is zeer divers en bestaat vooral uit aardewerk en dierlijk bot, maar ook vrij veel metaalvondsten, glas, leer en bouwkeraamiek werden ingezameld. Het materiaal dateert vooral in de late middeleeuwen, maar ook jonger materiaal werd ingezameld. Voor een meer uitgebreide bespreking van het materiaal kan verwezen worden naar hoofdstuk 4.

- Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?

De conservering van de verschillende materiaalcategorieën is doorgaans zeer goed, enkel voor enkele meer kwetsbare categorieën werd conservatie angewend om deze vondsten voor toekomstig onderzoek te kunnen bewaren.

- Hoe heeft de menselijke aanwezigheid op de gronden van het onderzoeksgebied de natuurlijke bodemopbouw en de natuurlijke landschapsindeling op korte en op lange termijn beïnvloed?

De bodemopbouw vertoonde een duidelijke antropogene invloed, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw volledig lijkt verstoord geweest te zijn, of waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw volledig in de onderste ophogingslagen opgenomen werd. Na de eerste ophoging werden de terreinen verkaveld en binnen het stedelijk weefsel opgenomen. Enkele grote en minder grote ontginningskuilen tonen aan dat ook de natuurlijke licht zandige bodem lokaal ontgonnen werd.

- Hoe heeft de economische ontwikkeling van de stad Ieper tijdens de middeleeuwen, vroegmoderne en moderne periode invloed gehad op de menselijke activiteiten die werden uitgevoerd op de gronden van het onderzoeksgebied?

Vanaf het midden van de 13^{de} eeuw werden de terreinen wellicht al reeds bewoond. Er zijn sporen van bewoning, artisanat en ontginning van de bodem aangetroffen die vooral in de late middeleeuwen te dateren zijn.

- Werden de gronden gebruikt als woonerf?

Ja, de terreinen werden vermoedelijk deels als woonerf gebruikt, zeker in de 14^{de}-15^{de} eeuw.

- Werden de gronden gebruikt als artisanale zone?

Ja, in de 14^{de} eeuw werden de terreinen minstens gedeeltelijk gebruikt als artisanale zone. Er werden sporen van ovens, onderkakenpakketten en haarden aangetroffen die mogelijk wijzen op de productie van mergolie.

- Werden de gronden gebruikt als akkerland of landbouwzone?

De gronden werden mogelijk als kleinschalige tuinbouwgrond ook gebruikt, maar dit kon niet met zekerheid vastgesteld worden. De aanwezigheid van mestkuilen die normaal met tuinbouw in verband gebracht worden, lijken in deze richting te wijzen, maar echt harde bewijzen hiervoor ontbreken.

- Hoe heeft de economische, sociale religieuze en algemeen culturele ontwikkeling van de bredere regio rond het onderzoeksgebied tijdens de voor middeleeuwse periode, de vroege en de volle middeleeuwen een invloed gehad op de menselijke activiteiten die werden uitgevoerd op de gronden van het onderzoeksgebied?

De oudste sporen dateren in de late 12^{de} eeuw en zijn enkele kuilen. Wellicht werden de terreinen als marginale gronden deels gebruikt om zand te winnen. Vanaf de 13^{de} eeuw komen de terreinen binnen de stadsomwalling te liggen. Vermoedelijk was dit deel van de stad ook vrij nat, waardoor er ook nood was aan ontwatering van de gebieden, waarvoor enkele grachten gegraven werden. De terreinen werden ook duidelijk opgehoogd. Vanaf deze periode is een duidelijke antropogene invloed op de bodem en in de sporen zichtbaar. De terreinen worden zowel als woonzone als artisanale zone gebruikt.

- Hoe beïnvloedden sociale verschillen de toegankelijkheid tot goederen en grondstoffen?

Op deze vraag kan geen eenduidig antwoord gegeven worden, aangezien niet alle goederen en/of grondstoffen bewaard zijn gebleven.

- Tot welke goederen en grondstoffen hadden de bewoners van of de uitvoerders van de activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied toegang?

Aangezien niet alle goederen of grondstoffen bewaard gebleven zijn, is op deze vraag niet met zekerheid een antwoord te formuleren. Het lijkt er op dat de bewoners zeker een sterke band hadden met de slagers, aangezien er een zeer grote hoeveelheid runderonderkaken op de site aangetroffen werden. Vermoedelijk werd deze grondstof gebruikt voor de productie van mergolie. Daarnaast waren de standaard huisraaditems ook duidelijk aanwezig. Aanwijzingen voor echt rijke contexten ontbreken.

- Tot welke sociale groep behoorden de mensen die gebruik maakten van de gronden van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn hierin door de tijd heen op te merken?

Op basis van de huidige gegevens kan hier ook geen duidelijk antwoord op geformuleerd worden. Vermoedelijk ging het doorheen de tijd om gewone Ieperlingen die door middel van artisanat hun brood verdienden. De vondst van een beschoeide mestkuil met verschillende puntschoenen uit de 15^{de} eeuw geeft wel aan dat bij dit perceel mogelijk iets meer gegoede burgers woonden.

- Hoe benutte de mens de natuurlijke grondstoffen om in het laatmiddeleeuwse Ieper voedsel te bekomen?

Op deze vraag kan geen eenduidig antwoord geformuleerd worden. Het is onduidelijk waar de bewoners hun voedsel kochten dan wel verbouwden.

- Uit wat bestond de voedselproductie en hoe gebeurde de voedselvoorziening?

Het is onduidelijk in welke mate ter plekke voedsel geproduceerd werd, en in welke mate voedsel aangekocht werd. Op deze vraag kan dus geen eenduidig antwoord gegeven worden.

- Wat waren de dierlijke elementen?

Er werden resten van zowel zoogdieren, gevogelte als vis aangetroffen.

- Wat was de soortverhouding?

Voor een bespreking van de soortverhouding kan verwezen worden naar hoofdstuk 4.7.4.

- Welke delen werden door wie gegeten?

Op deze vraag kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten en gebrek aan specifieke sociale informatie.

- Hoeveel werd er gegeten?

Op deze onderzoeksvraag kan op basis van de opgravingsresultaten geen antwoord geformuleerd worden.

- Hoe werd de veeteelt georganiseerd?

Op deze onderzoeksvraag kan op basis van de opgravingsresultaten geen antwoord geformuleerd worden.

- Hoe verwierven stedelingen dierlijke producten?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten en gebrek aan specifieke sociale informatie.

- Gebeurde de kweek binnen de stad?
- Gebeurde er een specifieke productie voor de stad?
- Werd er afgekocht van de surplusproductie van het platteland?
 - Was deze surplus eerder sporadisch of continu?
- Wat waren de plantaardige elementen?

Voor een meer uitgebreide bespreking van deze onderzoeksvragen kan verwezen worden naar hoofdstuk 5.8.2.2.

- Wat was de soortverhouding?
- Welke delen werden door wie gegeten?
- Hoeveel werd er gegeten?
- Hoe verwierven stedelingen plantaardige producten?
- Gebeurde de kweek binnen de stad?
- Gebeurde er een specifieke productie voor de stad?
- Werd er afgekocht van de surplusproductie van het platteland?
 - Was deze sporadisch of continu?
- Hoe bereikten dierlijke en plantaardige producten binnen de voedsleconomie de stad, de handelaar en de consument?

Op deze onderzoeksvraag kan op basis van de opgravingsresultaten geen antwoord geformuleerd worden.

- Voor dierlijke producten:

- Bereikten deze de stad, handelaar of consument, levend, als volledig karkas of reeds verwerkt karkas?

Op deze onderzoeksvraag kan op basis van de opgravingsresultaten geen antwoord geformuleerd worden.

- Hoe oud waren de geslachte dieren?

Op deze onderzoeksvraag kan op basis van de opgravingsresultaten geen antwoord geformuleerd worden.

Echter, er kan op basis van de studie van de onderkaken van de mergolieproductie wel gesteld worden dat een deel van de dieren tussen de 24 en 30 maanden oud waren op het moment van de slacht. Dit is echter wel een klein subsample van het totale beeld, en kan bijgevolg niet gebruikt worden om de hele opgraving te vertegenwoordigen.

- Was is de geslachtsverdeling binnen de geslachte dieren?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten

- Werden er verschillende rassen betrokken binnen de voedsel economie?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten

- Verschillen deze rassen van diegene die gebruikt werden voor de ambachtelijke economie?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten

- Hoe werd het afval van deze productie behandeld?

Zonder specificering van het soort productie en het soort afval is op deze vraag geen antwoord te geven. Als er uitgegaan wordt van de productie van mergolie kan kort naar de synthese van de onderzoeksresultaten verwezen worden (hoofdstuk 6.1).

- Hoe benutte de mens de natuurlijke grondstoffen om in het laatmiddeleeuwse Ieper ambachtelijke activiteiten uit te bouwen?

- Hoe worden de ambachtelijke activiteiten in het middeleeuwse Ieper georganiseerd? Hoe werden de ambachtelijke activiteiten met dierlijke producten in het middeleeuwse Vlaanderen georganiseerd?

Zonder specificering van het soort ambacht is op deze vraag geen antwoord te geven. Als er uitgegaan wordt van de productie van mergolie kan kort naar de synthese van de onderzoeksresultaten verwezen worden (hoofdstuk 6.1).

- Welke ambachtelijke activiteiten lieten sporen na op de site van Ieper Appèlstraat 1-3?

Er werden twee ovenstructuren, haarden en lagen met runderonderkaken gevonden die duidelijk wijzen op artisanat. Vermoedelijk gaat het om de productie van mergolie. Eén van de twee ovens is vermoedelijk rechtstreeks te linken aan deze mergolieproductie, een tweede oven werd nooit gebruikt.

- Welke sporen of vondsten kunnen gelinkt worden aan de aanwezigheid van leerlooiers? Wat is de fasering, indeling en omvang van de leerlooierssite?

Er werden geen sporen van een leerlooierij aangetroffen. Wellicht werd deze link gelegd na de vondst van enkele hoornpitten tijdens het vooronderzoek. Echter, dit ambacht kwam niet voor op deze locatie. Meestal zijn de leerlooiers te vinden nabij water of grachten.

- Welke sporen of vondsten kunnen gelinkt worden aan de hoornbewerkeren? Wat is de fasering, indeling en omvang van de hoornbewerkeren site?

Er werden evenmin sporen aangetroffen van hoornbewerkeren.

- Werden de ambachtelijke activiteiten, waarvan sporen werden aangetroffen te Ieper Appèlstraat 1-3, overal op een gelijkaardige locatie ingericht?

De weinige sporen die wel tot een bepaald ambacht kunnen gelinkt worden, namelijk de productie van mergolie lijken sterk op deze die op andere sites aangetroffen werden. De productie kan meestal door middel van productieafval geduid worden. Derhalve is het moeilijk om de inrichting van de ateliers of de locaties hiervan te vergelijken. Vermoedelijk werden wel een ovenstructuur en bijhorende bijgebouwen aangetroffen die tot het atelier van deze mergolieproductie kunnen gerekend worden.

- Gebeurde dit voor dezelfde ambachten overal in Vlaanderen met eenzelfde type dieren?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten. Vermoedelijk werden wel enkel runderen gebruikt voor mergolieproductie, maar dit is niet met 100 procent zekerheid te stellen.

- Hoe oud waren de geslachte dieren?

De geslachte dieren te Ieper waren vermoedelijk grotendeels 24 tot 30 maanden oud, maar ook jongere en oudere dieren kwamen voor.

- Wat is de geslachtsverdeling binnen de geslachte dieren?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten.

- Werden er verschillende rassen betrokken in de ambachtelijke praktijk?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten.

- Verschillen deze rassen van diegene die gebruikt werden voor de voedsel economie?

Het is niet mogelijk te stellen welke rassen voor de mergolieproductie en welke voor de voedsel economie besteld waren, vermoedelijk zullen de geslachte dieren na het ontvlezen in verschillende artisanale richtingen verdeeld worden. Maar door gebrek aan goede bronnen hierover is dit onmogelijk met zekerheid te stellen.

- Werd binnen de site eenzelfde slachttechniek gebruikt?

Op deze vragen kan geen eenduidig antwoord gegeven worden door de gefragmenteerde aard van de vondsten.

- Werden de ruwe dierlijke materialen overal in Vlaanderen op eenzelfde manier aangekocht door de middeleeuwse ambachtsman?

Op deze vraag kan geen antwoord geformuleerd worden aangezien de bronnen hiervoor ontbreken.

- Zo niet, welke verschillen zijn er op te merken op de dierlijke resten?
- Bestond er in het laatmiddeleeuwse Ieper een samenwerking tussen verschillende ambachten? Is deze samenwerking eenzelfde als die in andere middeleeuwse Vlaamse steden?

Vermoedelijk was er wel samenwerking met de slagers, aangezien de runderonderkaken een restproduct waren bij het verwerken van de karkassen. Vermoedelijk werden de onderkaken dus onderling verhandeld. Of dit in andere steden ook het geval was, is moeilijk vast te stellen, maar het is niet ondenkbaar dat dit ook gebeurde.

- Hoe werden de geproduceerde goederen verdeeld?

Op deze vraag kan geen antwoord geformuleerd worden aangezien de bronnen hiervoor ontbreken.

- Waar en binnen welk handelssysteem?

idem

- Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën t.a.v. de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten, het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen en brandstof, de bestaanseconomie en de culturele achtergronden van de bewoners of gebruikers van de gronden van het onderzoeksgebied?

De aangetroffen sporen en vondsten geven een kleine inkijk in een deel van de stad die vanaf de 13^{de} eeuw continue bewoning heeft gekend. De sporen wijzen op bewoning en achtererfstructuren, kleinschalig artisanat en ontginning van de terreinen gedurende deze eeuwen. Een belangrijke kenniswinst is het aantreffen van een atelier voor de productie van mergolie, een luxeproduct waarvan de productie ook reeds in andere steden aangetoond is geweest.

- Is op grond van deze informatie een uitspraak te doen over de maatschappelijke status van de bewoners?

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van de opgraving geen uitspraak gedaan worden over de maatschappelijke status van de bewoners. Wellicht ging het om doorsnee Ieperlingen. Er zijn geen aanwijzingen voor luxeproducten aangetroffen op de site.

- Hoe beïnvloedde de horizontale en verticale sociale stratigrafie de voedselproductie, behandeling en verhandeling en omgekeerd op de gronden van het onderzoeksgebied?

Op deze vraag kan geen antwoord geformuleerd worden.

- Hoe beïnvloedde de horizontale en verticale sociale stratigrafie de ambachtelijke productie en verhandeling en omgekeerd op de gronden van het onderzoeksgebied?

Op de site werd kleinschalig artisanat uitgevoerd. Zo kon de productie van mergolie aangetoond worden, een toenmalig luxeproduct. Hoe en waar dit product dan verder verhandeld werd, kon niet vastgesteld worden.

- Hoe bepaalde de gezondheidszorg de behandeling met organische grondstoffen en voedsel?

Aangezien slechts een beperkt deel van de organische stoffen en voedsel bewaard zijn gebleven, kan op deze vraag geen antwoord geformuleerd worden.

- Wat gebeurde er met ongeconsumeerde dieren of delen ervan?

Gezien de grote hoeveelheden dierlijk bot die in afvalkuilen of lagen aangetroffen werden, werd het niet bruikbaar bot begraven.

7 Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van de Appèlstraat te Ieper werd er, na een bureaustudie, overgegaan tot een archeologisch vooronderzoek onder de vorm van proefputten. Er werden in totaal 4 proefputten aangelegd. Aan de hand van de aangetroffen archeologische sporen en het vondstenmateriaal kon gesteld worden dat bij het vooronderzoek laatmiddeleeuwse bewoning werd aangetroffen. De goede bewaring van de aangetroffen sporen maakte dat het plangebied een belangrijke informatiebron vormde voor de ontwikkeling van de laatmiddeleeuwse bewoning te Ieper. Gezien het hoge potentieel wat betreft kenniswinst werd binnen het plangebied een vlakdekkende opgraving geadviseerd.

Dit vlakdekkend onderzoek werd uitgevoerd tussen 25 augustus en 23 september 2020. Op 25 en 26 augustus werden de bovenste puinlagen onder begeleiding van een archeoloog afgegraven. Deze puinpakketten waren te vermoedelijk te linken aan de opruimingsacties die binnen het plangebied plaatsgevonden hebben na WOI. Na het afronden van de afgraving van de puingronden kon de effectieve opgraving op 27 augustus aanvatten. Omwille van praktische overwegingen, met name vooral de stockage van de uitgegraven grond, werd besloten het terrein in twee werkputten op te graven.

De oudste fase kon in de late 12^{de}-vroege 13^{de} eeuw gedateerd worden. Het plangebied lag toen nog buiten de omgrachtte bewoningskern van Ieper op de oostelijke oever van de Ieperleevallei. Toch leek er enige activiteit te hebben plaatsgevonden binnen het plangebied. Zo werden de terreinen wellicht als ontginningsgronden gebruikt. Wellicht werd zand of leem gewonnen voor de bouw van woningen binnen de prestedelijke nederzetting of om als ophogingsgrond te dienen. Enkele van deze kuilen werden na het graven als mestkuil hergebruikt. Naast kuilen werden ook enkele greppels herkend. Vermoedelijk dienden deze greppels als afwatering van de terreinen of werden deze greppels als de oudste percellering gegraven.

Volgens de historische gegevens kwam het plangebied vanaf het midden van de 13^{de} eeuw binnen de nieuwe stadsversterkingen te liggen. Door de sterke bevolkingsaan groei werd dit deel van de stad vanaf het eerste kwart tot het midden van de 13^{de} eeuw bouwrijp gemaakt om daarna verkaveld te worden.¹⁶⁵

In de profielen was dit bouwrijp maken van de terreinen duidelijk op te merken als een eerste ophoging van het terrein met een vrij homogene grijze lemig zandige laag die over heel het terrein leek voor te komen. Doorheen het terrein liepen verschillende grachten. Eén gracht liep oost-west over het terrein in werkput 2. Aan de noordzijde van deze gracht werd een duidelijke oeverbeschoeiing aangetroffen die bestond uit een dichte palenplan van kleinere en grotere staken. Haaks op deze gracht werd ook een noord-zuid lopende gracht aangetroffen die ter hoogte van de oost-west gracht een bocht naar het westen maakte. De dempingslagen van deze grachten leverden vaak zeer veel vondstmateriaal op dat in de 13^{de} eeuw kon gedateerd worden.

Duidelijke sporen van houtbouw uit deze vroegste fase werden niet met zekerheid aangetroffen. Hoewel verschillende structuren herkend werden, lijken op basis van de stratigrafie de meeste hiervan in de 14^{de} eeuw te dateren. Hoewel verschillende van deze palen bemonsterd waren voor dendrochronologie, kon van slechts één paal een datering verkregen worden. Hoewel verschillende van deze palen geschikt geacht waren voor datering, konden geen eenduidige resultaten verkregen worden. Vermoedelijk lag het plangebied toen nog steeds op de achtererven van de panden die langsheen de omringde straten gelegen waren.

¹⁶⁵ MUS 2010, 41.

Verspreid over het terrein werden verschillende kuilen aangetroffen. In het zuidoosten werden twee zeer grote ontginningskuilen gegraven waar verschillende kubieke meters natuurlijk zand werden ontgraven. Opvallend was dat één van beide kuilen gedempt was met zeer veel dierlijk botmateriaal. Verder werden ook verspreide mestkuilen aangetroffen. Deze sporen wijzen dus duidelijk op het gebruik van het plangebied als achtererf.

Vanaf de 14^{de} eeuw werden de terreinen opnieuw opgehoogd. Er waren dan in de profielen op bepaalde locaties ook de aanwezigheid van leeflagen op te tekenen. Gekoppeld aan deze leeflagen werden verschillende haarden of haardlocaties opgetekend. Twee van deze haarden werden aangelegd met hergebruikte slibversierde tegels, een derde bestond uit op de kant geplaatste daktegels.

Naast verschillende houten structuren werden ook duidelijk een grote woning aangetroffen die als een breedhuis parallel aan de Appèlstraat opgetrokken was. Het ging om een woning gefundeerd op houten palen met daarboven een bakstenen poer. In de profielen is duidelijk dat voor het inheien van deze houten palen eerst een kleine uitgraafkuil gegraven werd die duidelijk door de vermoedelijke 14^{de}-eeuwse lagen gaan. Ook konden in het eerste vlak enkele mogelijke uitbraaksporen herkend worden die ook bovenop deze houten palen gelegen waren. Net ten zuiden van dit gebouw werden nog vier extra poeren herkend die een tweede gebouw of aanbouw moeten hebben gevormd. Deze gebouwen komen ook voor op het plan van Thévelin-Destrée. Op basis van de baksteenformaten van de poeren moet dit gebouw in de late 14^{de}-vroeg 15^{de} eeuw gedateerd worden. Bovenop twee van deze houten palen werden nog bakstenen poeren herkend.

In de 14^{de} eeuw werden ook verschillende kuilen gegraven verspreid over de terreinen. Het ging hierbij zowel om gewone ontginningskuilen als mestkuilen. Eén mestkuil, S1085, viel vooral op door de rijke inhoud. Opvallend was dat er bij veel kuilen ook veel dierlijk bot bewaard was, waarbij vaak veel hoornpitten of onderkaken aanwezig waren. Wellicht moesten deze delen van de dieren binnen een breder kader van artisanale productie bekeken worden. Er werden in bepaalde lagen of sporen zelfs hele lagen aangetroffen die enkel maar uit runderonderkaken bestonden. Zo konden twee mogelijke zones of begraven voorraden uit omgekeerde onderkaken van runderen geregistreerd worden. Gezien de uniforme samenstelling van deze ensembles (enkel maar onderkaken) kon vermoed worden dat dit botmateriaal gebruikt werd voor de productie van mergolie.

Dat er artisanale productie op de terreinen plaatsvond kon niet alleen aangetoond worden door de grote hoeveelheden dierlijk bot, maar ook door de aanwezigheid van enkele ovenstructuren. Eén oventje was een sleutelgatvormig structuur die duidelijke sporen van gebruik vertoonde. In het noorden werd ook nog een tweede grote ovenstructuur aangetroffen. Het ging om een min of meer ovaal gevormde structuur met een vlakke zijde in het oosten. Qua baksteenformaat (lengte van 28 cm) kon deze structuur in de 14^{de} eeuw gedateerd worden, maar het is mogelijk dat deze ook jonger was, aangezien het duidelijk om recuperatiebaksteen ging. Wat wel opviel, was dat de bakstenen allen een zelfde grootte, een homogeen baksel en vrij uniforme kleuren hadden. Als het inderdaad om recuperatiemateriaal ging, moeten deze stenen wellicht als afkomstig van één gebouw aanzien worden. De structuur was met leem gemetseld, maar vertoonde geen sporen van verbranding.

Sporen uit de 15^{de} eeuw waren eerder beperkt in aantal. Drie sporen die met zekerheid in deze eeuw konden gedateerd worden, waren een tonput, een kleine afvalkuil en een beschoeide mestkuil. De tonput was een ingegraven ton waarbij de bodemplanken duidelijk doorboord waren. Het was opvallend dat deze tonput de enige watervoorziening was die tijdens de opgraving kon geattesteerd worden.

In het noordwesten van werkput 2 werd in profiel 7 een deel van een beschoeide mestkuil aangesneden. Het ging om een spoor met een rechthoekige houten beschoeiing, opgebouwd uit

ingeheide palen waartegen houten planken bevestigd waren. De vullingslagen waren zeer divers en bestonden uit sterk organische pakketten waarin zeer veel vondstmateriaal aanwezig was. Zo kon zeer veel aardewerk en bot ingezameld worden, maar ook verschillende volledige lederen schoenen en enkele bijzondere metaalvondsten.

Sporen uit de 16^{de} eeuw waren ook in beperkte mate aanwezig. In het zuiden werden enkele puinkuilen met aardewerk uit deze eeuw herkend. In het noorden werd een (half?)ronde bakstenen beerbak herkend. Jongere sporen (17^{de}-19^{de} eeuw) leken grotendeels afwezig. Dit was mogelijk te wijten aan de impact van WOI op het bodemarchief. Het feit dat er ca. 80 cm verrommelde lagen aanwezig waren, geeft aan dat er danig wat van het bodemarchief verdwenen is.

Opvallend was wel dat er één volledige en fragmenten van minstens twee andere mortiergranaten uit de 17^{de} of 18^{de} eeuw aangetroffen werden bij de aanleg van de werkput. De volledige mortiergranaat werd gemeld bij de politie en na bezoek door DOVO toch meegenomen aangezien deze waarschijnlijk nog gevuld was met buskruit. In het noordoosten van werkput 1 werd een volledige bovenzijde van een zelfde type granaat gevonden in een kuil, vermoedelijk een bomkrater. Vermoedelijk waren deze granaten afkomstig van een beschieting door de Franse troepen in het beleg van de stad in 1672, 1744 of 1794.

De jongste sporen waren in de 20^e eeuw te dateren. Het ging hierbij vooral om enkele recente verstoringen, wellicht te relateren aan de gebouwen die tot voorkort op de terreinen hebben gestaan en twee bakstenen structuren die zich ongeveer centraal in het onderzoeksgebied bevonden. Waarschijnlijk ging het hierbij om structuren die in de 19^{de} eeuw opgetrokken waren en tijdens WOI vernield waren. Het feit dat in de dempinglagen van een bakstenen bak of waterkelder een niet ontplofte Duitse obus en vijf clips met Britse .303 munitie gevonden waren, gaf aan dat deze structuur tijdens of na WOI gedempt werd. Het feit dat de kogels allen een vroege datering (1912) hadden, gaf mogelijk aan dat de demping effectief tijdens WOI was gebeurd.

Deze opgraving geeft aan dat ondanks de impact van WOI nog steeds een belangrijke kenniswinst en -potentieel aanwezig is binnen de Ieperse ondergrond. Ook deze opgraving heeft een schat aan informatie opgeleverd die een duidelijke inkijk opleverde in het gebruik en de evolutie van een deel van een bouwblok in dit deel van de stad.

8 Lijsten

8.1 Figurenlijst

Figuur 1: Advieszone voor de opgraving (gearceerd), met aanduiding van de bufferzones ten opzichte van de perceelsgrenzen (blanco zone) en de buffer rond de te behouden notelaar (rood).	10
Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	11
Figuur 3: Detail van profiel 10 met zicht op de verschillende ophogingslagen en bovenin de verschillende leeflagen	20
Figuur 4: Detail van profiel 12 met onderin de dikke 13 ^{de} -eeuwse ophogingslagen en bovenaan verschillende leeflagen die tussen de 13 ^{de} en de 14 ^{de} eeuw kunnen gedateerd worden. De moederbodem is deels gereduceerd, deels geoxideerd	21
Figuur 5: Ieper tijdens de 11 ^{de} en 12 ^{de} eeuw met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood.	4
Figuur 6: Coupe doorheen mestkuilen S2268 en S2269	6
Figuur 7: Coupefoto van afvalkuil S2290	7
Figuur 8: Coupefoto S2291	8
Figuur 9: Coupefoto S2295	9
Figuur 10: Aanduiding van gracht S1080 (blauwe stippellijn) in profielen 2 en 3. De groene lijn geeft de grens met de jongere ophogingen en sporen weer	10
Figuur 11: Vlakfoto S1064 die zich duidelijk aftekende ten opzichte van de moederbodem	10
Figuur 12: Ieper tijdens de 13 ^{de} eeuw. In lichtgrijs gestippeld (A) de stadsuitbreiding aan de westelijke zijde van de Ieperleevalei die vanaf het eerste kwart van de 13 ^{de} eeuw kan gedateerd worden. Het onderzoeksgebied is in rood aangeduid.	12
Figuur 13: Profielfoto van profiel 10 met zicht op S2289.	14
Figuur 14: Coupe doorheen grachten S2289/S2377. De linkse uitgraving het verdere verloop van gracht G2 (S2289/S2377), rechts is gracht G1 (S2289) te zien.	15
Figuur 15: Vlakfoto van vlak 3 in werkput 2 met bovenaan greppel S2377 (G2)	16
Figuur 16: Gedeeltelijke coupefoto van kuil S1110	17
Figuur 17: Zicht op het noordelijk uiteinde van kuil S1373 in de kwadrantcoupe	18
Figuur 18: Coupe op kuil S1373 in profiel 13	18
Figuur 19: Detailfoto profiel 1 met centraal kuil S1058	19
Figuur 20: Vlakfoto S1123	20
Figuur 21: Coupefoto van kuil S1123	20
Figuur 22: Vlakfoto met aanduiding van sporen S2283 en S2266.	21
Figuur 23: Coupefoto van S2283	21
Figuur 24: Detail van profiel 10 met zicht op de verschillende ophogingslagen en bovenin de verschillende leeflagen. Centraal is een laag met verbrande leem zichtbaar	25
Figuur 25: Detail van profiel 12 met onderin enkele dikke ophogingslagen en bovenaan verschillende leeflagen. De gele leemlagen vallen hierbij goed op ten opzicht van de grijze en grijsbruine ophogingslagen	25
Figuur 26: Vlakfoto van haard S2247, met links muur/fundering S2248	26
Figuur 27: Coupefoto van aspot S2250 na het verwijderen van de haardplaat van S2247.	27
Figuur 28: Vlakfoto van haard S2299	28
Figuur 29: Vlak- (boven) en coupefoto (onder) van mestkuil S1084/1085	29
Figuur 30: Profiel 13, lagen met meer artisanale inslag	30
Figuur 31: Profiel 9, houten paal S2199 die mogelijk deel uitmaakte van een structuur. Links hiervan lagen met een artisanale inslag, rechts dikkere ophogingslagen.	31
Figuur 32: Vlakfoto van de structuur rondom S2410/S2411. In rood zijn de zichtbare poeren op dit niveau aangeduid.	32
Figuur 33: Vlakfoto na het opschonen van S2410/S2411. De losse onderkaken liggen centraal op de overgang tussen beide pakketten	34
Figuur 34: Coupe op onderkakenlaag S2411	34
Figuur 35: Overzichtsfoto van de onderkaken in laag S1062	35
Figuur 36: Detailfoto van de concentratie onderkaken uit laag S1352	36
Figuur 37: Vlakfoto van ovenstructuur S1360	38
Figuur 38: Overzichtsfoto van de leeggehaalde ovenstructuur S1360, met zicht op de natuurstenen bodem van het ovenlichaam en de daktegels van de stookkuil	39

Figuur 39: Vlakfoto van vlak 1 voor het uitzetten van de kwadranten. De laag met verbrande leem is hierbij ook duidelijk zichtbaar. Links is een vrij groot deel van de ovenwand verstoord door de proefput van het vooronderzoek.	40
Figuur 40: Vlakfoto van de volledig vrijgelegde ovenstructuur S2146.....	41
Figuur 41: Coupe op de vulling van het ovenlichaam in kwadrant 1. De horizontale gelaagdheid van de vulling is hier goed zichtbaar en tekent zich goed af ten opzichte van de donkere, humeuze ophogingslagen.	42
Figuur 42: Vlakfoto van haard S1322.....	43
Figuur 43: Coupe op centrale haard S1322. Onder de haardplaat is een laag met slecht bewaarde onderkaken zichtbaar, links is ook de aanzet van oven S1360 zichtbaar.....	43
Figuur 44: Coupe op aspot S1354, gelegen in lemen vloer S1320.....	44
Figuur 45: Vlakfoto van mogelijke haardplaatsen S2431 (links) en S2430 (rechts).....	45
Figuur 46: Coupe op haardplaats S2431 (links) en aspot S2432 (rechts).....	45
Figuur 47: Vlakfoto van S2442.....	46
Figuur 48: Vrijgelegde baksteen- en ijzerzandsteenconcentraties, mogelijke restanten van een haardplaat.....	46
Figuur 49: Poer S1036/S1386.....	49
Figuur 50: Vlakfoto van poer S1024/1390.....	49
Figuur 51: Vlakfoto van poer S1386.....	50
Figuur 52: Vlakfoto van vlak 1 met centraal tussen de jalons de zone van het gebouw.....	50
Figuur 53: Vlakfoto van spoor S1034. Centraal zijn de verbrandingssporen van de zandmortel zichtbaar.	51
Figuur 54: Vlakfoto van vlak 2 met aanduiding van de locaties van de poeren en de puinfunderingen van structuur B door middel van de jalons.....	52
Figuur 55: Vlakfoto (links) en coupefoto (rechts) van puinfundering S1094.....	53
Figuur 56: Detailfoto van poer S1030.....	53
Figuur 57: Uitsnede uit een herdruk van een kaart uit 1564, met centraal (in rood aangeduid) een detail van de Appèlstraat. Opvallend is de aanwezigheid van een groot breedhuis (Structuur A) met een kleinere rechthoekige aanbouw (Structuur B). Dit komt mooi overeen met de structurendie tijdens het veldwerk opgegraven werden.	55
Figuur 58: Vlakfoto met detail van muur S2135 (links) en uitbraakspoor S2133 (rechts).....	56
Figuur 59: Uitsnede uit een herdruk van de kaart van Thevelin-Destrée uit 1564, met centraal een detail van de Appèlstraat. In rood is de perceelsgrens aangeduid die zich vermoedelijk vertaalt in sporen S2133 en S2135 tijdens de opgraving.....	57
Figuur 60: Detailfoto van de gedeeltelijke coupe op de zuidelijke helft van mestkuil S2463. Centraal zijn de verschillende beschoeiingspalen van deze kuil zichtbaar.	59
Figuur 61: Coupefoto van noordelijke helft van de beschoeide mestkuil S2154/2463.	59
Figuur 62: Coupefoto (links) en coupetekening (rechts) van tonput S1047.....	60
Figuur 63: Detailfoto van de leeggehaalde tonput.....	61
Figuur 64: Detailfoto van de bodemplanken van de tonput met zicht op de doorboringen in deze planken.....	61
Figuur 65: Coupefoto van kuil S1051.....	62
Figuur 66: Vlakfoto van beerput S2224/S2225.....	65
Figuur 67: Coupefoto van beerbak S2224/2225.....	65
Figuur 68: Detailfoto van de bakstenen vloer van beerput S2224.....	66
Figuur 69: Restant van beerbak S2185.....	67
Figuur 70: Coupefoto S2294, met aanduiding van de grens van de kuil in rood.	68
Figuur 71: Detailfoto in het vlak en voor de ophaling door DOVO van de intacte mortierbom.	69
Figuur 72: Detail van profiel 13 met de aanduiding van de coupe op bomkrater S1388.....	70
Figuur 73: Tekening van de belegering van Ieper in 1678 door de Franse troepen, ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn duidelijk rookpluimen zichtbaar.....	71
Figuur 74: Vlakfoto van de recente bak S2406/S2407.....	74
Figuur 75: Detailfoto van waterput S2366.....	75
Figuur 76: Enkele van de diagnostische randfragmenten uit de vulling van kuil S2290.....	84
Figuur 77: Diagnostisch aardewerk uit de vulling van kuil S2463.....	89
Figuur 78: Diagnostisch aardewerk uit beerput S2225.....	93
Figuur 79: Rijk versierde tinnen gesp, beslagplaatjes en een knoop (VNR 433). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).	95
Figuur 80: Gespen Links: VNR 254 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv); Recht: VNR 446.	96
Figuur 81: Schoengesp en riembeslag (VNR 434). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).	97
Figuur 82: Riembeslag. Links: VNR 160; Rechts: VNR 110.	98

Figuur 83: Links: VNR 361 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv.) Rechts: Completer exemplaar aangetroffen te Ieper-Verdronken Weide (Foto: CO7, inventarisnr. SM 005238.01).....	98
Figuur 84: Vingerringen. Links: VNR245; Rechts: VNR255.	99
Figuur 85: Gespbroches. Links en midden VNR 258; Rechts: VNR 155. (Foto's midden en rechts: Michel Hendriksen, BAAC bv).	99
Figuur 86: Tinnen spiegeldoosjes. Links: VNR361. Rechts: VNR446. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).	100
Figuur 87: Schedepuntbeschermers: Links: VNR 416 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv). Rechts: VNR 109... ..	101
Figuur 88: Drie Maria-insignes. Links: VNR 92; Midden: VNR 58; Rechts: VNR 352 (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	102
Figuur 89: Insigne VNR 420 (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	103
Figuur 90: Achterzijde van insigne VNR 420. De hoofden van Maria en Jezus zijn in reliëf gegoten. (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).	103
Figuur 91: Insigne van Wenceslaus van Bohemen of Jozef van Arimethea (VNR 331). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	104
Figuur 92: Insigne VNR 110. (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	105
Figuur 93: Fragmenten insigne van Eligius uit Noyon (VNR 331). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).	106
Figuur 94: Linksboven: VNR 115; Rechtsonder: VNR 331; Rechts: VNR 150. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).	106
Figuur 95: Ampul (vondst 354). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).	107
Figuur 96: Fluitjes. Links: VNR 56. Rechts: VNR 420. (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	108
Figuur 97: Tweedimensionale figuren op staanders. Links: VNR 428; Midden: VNR 86. Rechts: VNR 84, mogelijk fragment van tweedimensionaal figuur op staander (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	109
Figuur 98: Tweedimensionaal figuur met de weergave van de vlucht naar Egypte (VNR 77). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).	109
Figuur 99: Tweedimensionaal figuur op standvoet van ruiter op paard (VNR 78). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	110
Figuur 100: Tweedimensionaal figuur op standvoet van ridder op paard (VNR 349). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	110
Figuur 101: Vondst 331. (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	111
Figuur 102: Bloem (VNR 245).	111
Figuur 103: Miniatuur van een aquamanile in de vorm van een leeuw (VNR 151). (Foto's: Michel Hendriksen, BAAC bv).....	112
Figuur 104: Loden penning (VNR 255). (Foto: Michel Hendriksen, BAAC bv).	112
Figuur 105: Loden penningen. Links: VNR 433; Rechts: VNR 111.	113
Figuur 106: VNR 207. Hoofd van een standbeeld. Links frontaal, rechts zijkant met verbouwsteen.	115
Figuur 107: Standbeelden en maaswerk Lakenhal Ieper	116
Figuur 108: VNR 530. Vermoedelijk een stuk maaswerk (links diameter).....	116
Figuur 109: VNR 360. Gietmal	117
Figuur 110: VNR 389, vijzel	117
Figuur 111: VNR 421, vijzel	118
Figuur 112: VNR 91 (boven) en VNR 383 (beneden): Slijpstenen	118
Figuur 113: Voorbeeld van een rib met aanwijzing van 'potsizing' (VNR 170)	124
Figuur 114: Middenvoetsbeen van schaap/geit met doorboring en afschaving (VNR 122)	125
Figuur 115: Doorboord proximaal vlak van een middenhandsbeen (VNR 418)	125
Figuur 116: Doorboord bovenbeen van een kip (VNR 418)	126
Figuur 117: Achterkant rundsschedel met hout in het achterhoofdsgat en detail van de stok (VNR 391)	126
Figuur 118: Vergroeiing ter hoogte van de heupkom van een rund (VNR 133)	127
Figuur 119: Metacarpus van een paard met botaangroei op de schacht (VNR 101)..... ..	127
Figuur 120: typevoorbeelden van de verschillende decoratiepatronen op de slibversierde tegels van haarden S2247 en S2299.	135
Figuur 121: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen.	137
Figuur 122: Gevonden leercategorieën in aantal.....	137
Figuur 123: Gevonden schoenonderdelen in aantal.....	138
Figuur 124: Verschillende zoalsamenstellingen in aantal.	139
Figuur 125: Verschillende neustypes in aantal.	140
Figuur 126: Verschillende gevonden delen van samengestelde zolen in aantal.....	141
Figuur 127: Verschillende samenstellingen van de gevonden samengestelde zolen.	141

figuur 128: Verschillende gevonden schoentypes in aantal.	142
figuur 129: Voorbeeld van een veterschoen met laterale (links) en mediale (rechts) sluiting.	142
Figuur 130: Voorbeelden van knoopschoenen (links) en een enkelriemschoen met ingesneden geleidelussen (rechts).	143
figuur 131: Voorbeeld en constructie van een ledertrip.	144
Figuur 132: Gevonden schoenonderdelen in spoor 2463 in aantal.	145
Figuur 133: Verschillende zolsamenstellingen in aantal in spoor 2463.	146
Figuur 134: Verschillende delen van een samengestelde zool in aantal in spoor 2463.	146
Figuur 135: Verschillende gevonden neustypes in aantal in spoor 2463.	147
figuur 136: Versierde binnenzool van een ledertrip.	148
figuur 137: Zool met nagels door reparatiestukken.	148
figuur 138: Verschillende soorten gevonden schoentypes in aantal in spoor 2463.	148
figuur 139: Versierd bovenleer van de ledertrip uit Ieper Appèlstraat (links) en een tekening van het tripblad uit Brugge Karthuizerwijk (rechts).	149

8.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:2500; 18-02-2022)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:400; 09-10-2020)	3
Plan 3: Overzicht van de werkputzones en de niet toegankelijke zone/bufferzones (digitaal; 1:250; 20-10-2021).	14
Plan 4: Profielenkaart (digitaal; 1:250; 20-10-2021)	19
Plan 5: Algemeen sporenplan vlak 1 (digitaal; 1:500; 01-12-2021).	23
Plan 6: Algemeen sporenplan vlak 2 (digitaal; 1:150; 01-12-2021).	24
Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 3 (digitaal; 1:150; 01-12-2021).	25
Plan 8: Algemeen sporenplan vlak 4 (digitaal; 1:150; 01-12-2021).	26
Plan 9: Detailplan van de kuilen die tot de laat 12 ^{de} -vroeg 13 ^{de} -eeuwse fase kunnen gerekend worden.	5
Plan 10: Faseringskaart Fase 1 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).	11
Plan 11: Detailkaart met aanduiding van de verschillende grachtsystemen.	13
Plan 12: Faseringskaart Fase 2 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).	22
Plan 13: Structuurplan structuur 1 (digitaal; 1:50; 20-10-2021).	24
Plan 14: Overzicht van structuren 2 (links) en 3 (rechts) binnen de artisanale zone.....	33
Plan 15: Overzicht van de aangetroffen haarden en ovenstructuren (digitaal; 1:100; 20-10-2021).	37
Plan 16: Faseringskaart fase 3 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).	47
Plan 17: Overzichtsplan van Structuur A (digitaal; 1:50; 20-10-2021).	48
Plan 18: Overzichtsplan van Structuren B en C (digitaal; 1:50; 20-10-2021).	54
Plan 19: Detailplan van de zone rond beschoeide mestkuil S2463 (digitaal; 1:35; 20-10-2021).	57
Plan 20: Faseringskaart Fase 4 (digitaal; 1:200; 22-02-2022)	63
Plan 21: Faseringskaart fase 5 (digitaal; 1:200; 22-02-2022).	72
Plan 22: Faseringskaart fase 6 (digitaal; 1:200; 22-02-2022)	76
Plan 23: Overzicht van de opgegraven zones, de bufferzones en de zone van de onderschoeiingswerken (gearceerd). (digitaal; 1:150; 01-12-2021).	170

8.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Oppervlaktes in m ² per vlak per werkput.....	14
Tabel 2: Spoortypes en aantallen.....	27
Tabel 3: Vondsten	77
Tabel 4: Geraadpleegde specialisten	78
Tabel 5: Aantal scherven en percentages per aardewerkgroep voor spoor S2463	85
Tabel 6: Tellingen van het Minimum Aantal Individuen (MAI) per aardewerkvorm en per aardewerkgroep	86
Tabel 7: Aantal scherven en percentages per aardewerkgroep voor S2225	90
Tabel 8: Tellingen van het Minimum Aantal Individuen (MAI) per aardewerkvorm en per aardewerkgroep	91
Tabel 9: Kwantificatie per diersoort en categorie van alle contexten	120

Tabel 10: Aanduiding van de leeftijden onderkaken van S2411 op basis van de methode van Silver	129
Tabel 11: Aanduiding van de leeftijdswaarden onderkaken van S2411 op basis van de methode van Grant ...	129
Tabel 12: Aanduiding van de leeftijden onderkaken van S1373 op basis van de methode van Silver	130
Tabel 13: Aanduiding van de leeftijdswaarden onderkaken van S1373 op basis van de methode van Grant ...	131
Tabel 14: Overzicht versieringspatronen slibversierde tegels S2247 en S2299	134
Tabel 15: Overzicht van de genomen stalen	152
Tabel 16: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.	154
Tabel 17: Overzicht van de meetgegevens. n:aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform Tabel 16.....	155
Tabel 18: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. eind _(m) /eind _(r) : positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.	155
Tabel 19: Overzicht van vermelde referentiecurven.	155
Tabel 20: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 16.....	156
Tabel 21: Overzicht van de onderzochte stalen met: spoor, laag, omschrijving van het spoor, datering en bemonsterd volume.....	158
Tabel 22: Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen op basis van de aangetroffen akkeronkruiden.	161

9 Bibliografie

- ACKE, B. et al., 2019. *Eindverslag Ieper Stationsstraat 62-64, Rapport Acke & Bracke*,
- AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- ALEN, A. & ERVYNCK, A., 2003. Industriële productie van merg in laat-middeleeuws Mechelen (Antw.). *Archaeologia Mediaevalis*, 26, pp.85–86.
- BAILLIE, M.G.L., 1982. *Tree-ring dating and Archaeology*, London: Croom Helm Ltd.
- VAN BELLINGEN, S., DEWILDE, M. & MUS, O., 1993. De verdwenen Sint-Michielswijs te Ieper (prov. West-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen III*, pp.255–280. Available at: <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/AIVT/3/AIVT003-009.pdf>.
- VAN BELLINGEN, S. & DE WILDE, M., 1994. De verdwenen Sint-Michielswijk te Ieper (prov. West-Vlaanderen). Interimverslag 1994. *Archeologie in Vlaanderen*, IV, pp.149–167.
- VAN BEUNINGEN, H.J.E. et al., 2012. *Heilig en profaan 3. 1300 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties (Rotterdam papers 13)*, Langbroek.
- VAN BEUNINGEN, H.J.E. et al., 2018. *Heilig en Profaan 4. 800 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties*, Langbroek.
- VAN BEUNINGEN, H.J.E. & KOLDEWEIJ, A.M., 1993. *Heilig en profaan 1. 1000 Laatmiddeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen (Rotterdam papers 8)*, Cothen.
- VAN BEUNINGEN, H.J.E., KOLDEWEIJ, A.M. & KICKEN, A.M., 2001. *Heilig en profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties (Rotterdam papers 12)*, Cothen.
- BOFFIN, C. & SPELEERS, L., 2016. Het archeozoologisch en carpologisch onderzoek van een afvalpakket op de site Eenmansstraat in de Brusselse beenhouwerswijk (BHG). *Archaeologia Mediaevalis*, 39, pp.17–19.
- BOGAERT, D. et al., 2016. *Gezocht en gevonden. Bodemvondsten uit Gent*, Hoorn.
- BOT, B., 2018. *Archeologische prospectie Ieper “De Meersen” (prov. West-Vlaanderen, Basisrapport. Rapport Monument Vandekerckhove 2018/10*,
- CAPPERS, R.J.T., BEKKER, R.M. & JANS, J.E.A., 2006. Digitale zadenatlas van Nederland.
- CARTESIUS, 2022. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- CLAUS, A., 2016. *Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat Vort’n Vis, BAAC Vlaanderen Rapport 363*, Gent.
- CLAUS, A., TERRY, B. & VANOVERBEKE, R., 2016. *Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat, BAAC Vlaanderen rapport 363*, Gent.

- DEMOEN, D., GIERTS, I. & VAN DEN BORRE, J., 2020. *Archeologische opgraving, Poperinge-Gasthuisstraat 15-23, BAAC Vlaanderen rapport 1603*,
- DERWEDUWEN, N. & VANHOUTTE, C., 2020. *Nota proefputtenonderzoek, Ieper Appèlstraat (prov. West-Vlaanderen). Projectcode 2020A98*,
- DEWILDE, M., 2008. Bouwen met baksteen in middeleeuws Ieper. *Novi Monasterii*, 7, pp.233–241.
- DUBBE, B., 2012. *Huusraet. Het stedelijk woonhuis in de Bourgondische tijd.*, Hoorn.
- EGAN, G. & PRITCHARD, F., 2002. *Dress Accessories c.1150 - c.1450 (Medieval finds from excavations in London: 3)*, London.
- ELLENBERG, H. et al., 1992. *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Scripta geobotanica 18*, Göttingen: Goltze.
- GIERTS, I. et al., 2012a. *Archeologische opgraving, Ieper, Arthur Merghelynckstraat 3-5-7, BAAC Vlaanderen Rapport 13*,
- GIERTS, I. et al., 2012b. *Archeologische opgraving Ieper, Arthur Merghelynckstraat 3-5-7, BAAC Vlaanderen Rapport Nr.13*, Gent. Available at: <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/422/ROEV0422-001.pdf>.
- GOUBITZ, O., 1988. Brugge op grote en kleine voet, laatmiddeleeuws schoeisel en andere lederresten. In *Brugge Onder-zocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek*. pp. 150–159.
- GOUBITZ, O., VAN DRIEL-MURRAY, C. & GROENMAN-VAN WAATERINGE, W., 2001. *Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800. Stepping through Time*, Zwolle.
- DE GROOTE, K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel.
- HANECA, K., DEWILDE, M. & ERVYNCK, A., 2009. De houten eeuw van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in Ieper (prov. West-Vlaanderen). *Relicta*, 4, pp.99–134.
- HENDRIKSEN, M., 2004. *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*, Utrecht.
- JANSSEN, H.L. & THELEN, A.A.J., 2007. *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's Hertogenbosch*, Utrecht.
- JANSSENS, N., COX, L. & VAN REMOORTER, O., 2012. *Archeologische opgraving Ieper Grote Markt 25-27, BAAC Vlaanderen Rapport 28*,
- VAN DER KALLEN, A., 2006. Verhalen over metalen: mortieren. *Nieuwsbrief Archeologie en Monumenten Bergen op Zoom*, 32, pp.12–14.
- LINDEMANS, P., 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.
- MEIJDEN, V.D.R., 2005. *Heukels' flora van Nederland. 23ste ed.*, Groningen: Wolters-Noordhoff.
- MOENS, J., 2019. *De Archeologie van Leren Schoeisel in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijden in*

Vlaanderen: Een Chronologische, Technische en Typologische Studie: Analyse en Interpretatie.
Gent.

- MOENS, J., BELLENS, T. & MINSÄER, K., 2015. Afval van schoenlappers/oudeschoenmakers uit een drinkpoel op de Antwerpse Kiliaansite. *Relicta Monografieën*, 23, pp.219–266.
- MUS, O., 2010. *De geschiedenis van de middeleeuwse grootstad Ieper. Van Karolingische villat tot de destructie in 1914*,
- MUS, O., 1998. L'évolution de la ville d'Ypres depuis l'origine jusqu'à 1400. In *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders. Archaeological and Historical Contributions*. pp. 43–56.
- PILCHER, J., 1990. Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In E. R. COOK & L. A. KAIRIUKSTIS, eds. *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers.
- PLACES, F., Siege of Ypres, 1678. Available at: http://www.fortified-places.com/sieges/ypres1678_image1.jpg.
- VAN REMOORTER, O., 2016. 5.1 Aardewerk, in *Archeologische opgraving Ieper-Polenlaan*, BAAC Vlaanderen Rapport 298, Gent (Mariakerke).
- VAN REMOORTER, O., 2017. 6. Middeleeuws aardewerk. In *Cultusplaats in de achtertuin. Sporen uit de late bronstijd tot en met de nieuwe tijd te Poperinge (Koestraat)*. pp. 79–108.
- VAN REMOORTER, O., 2021. *Archeologische opgraving Mechelen, Korenmarkt 27-29-Onze-Lieve-Vrouwestraat 22, project Hof van Cortenbach*,
- VAN REMOORTER, O., 2019. *Archeologische opgraving Poperinge-Ieperstraat 94*, BAAC Vlaanderen Rapport 1049, Gent (Mariakerke).
- VAN REMOORTER, O. & DE MULDER, J., 2018. 7. Aardewerkstudie pottenbakkersafval Beernem 1. In: *Baeyens et al., Archeologisch onderzoek Alveringem-Maldegem Lot 3: Fluxys-Aanleg van een aardgasvervoersinfrastructuur*, BAAC Vlaanderen Rapport 577,
- VAN REMOORTER, O., VANOVERBEKE, R. & GIERTS, I., 2020. *Archeologische opgraving Ieper-Stationsstraat 53-55*, BAAC Vlaanderen Rapport 1338,
- VAN REMOORTER, O., VERBEKE, E. & VANOVERBEKE, R., 2017. *Archeologisch onderzoek: Ronse-Peperstraat 21-31*, Gent.
- SCHWEINGRUBER, F.H., 1990. *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material* Zürcher AG.,
- SPENCER, B., 2010. *Pelgrim souvenirs and secular badges (Medieval finds from excavations in London 7)*, Woodbridge.
- TAMIS, W.L. et al., 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria*, 30(4/5), pp.101–195.
- VANOVERBEKE, R. et al., 2016. *Van blekerij tot spinnerij. Archeologisch onderzoek aan de Burgstraat-Perkamentstraat te Gent*, BAAC Vlaanderen rapport 100, Gent.

VAN DE VENNE, A., 2008. *Poken en stoken, bouwen en koken. Archeologie en geschiedenis van 100 ambachtelijke ovens*,

WEEDA, E.J. et al., 2003. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*, KNNV Uitgeverij.

WILLAERT, A., 2019. *Appèlstraat 1-3 (Ieper, West-Vlaanderen) Projectcode 2019D5, Archeologienota*,

WILLEMSSEN, A., 1998. *Kinder delijt. Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden*, Nijmegen.

DE WITTE, A.-S., 2021. *Nota Ieper Stationsstraat 14, BAAC Vlaanderen Rapport 1724*,

Bibliografie natuurwetenschappelijk onderzoek:

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans 2006, *Digital seed atlas of The Netherlands* (1^e ed.), Groningen Archaeological Studies 4, Eelde.

Ellenberg, H., H.E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner & D. Paulissen 1991, Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, *Scripta geobotanica* 18, Göttingen.

Lindemans, P. 1952, *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).

Meijden, R.v.d. 2005: *Heukels' flora van Nederland* (23^e ed.), Groningen.

Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004, Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30.

Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 2003, *Nederlandse oecologische Flora, Wilde planten en hun relaties 1-5*, Amsterdam.

10 Bijlagen

10.1 Tekeningenlijst

10.2 Fotolijst

10.3 Sporenlijst

10.4 Vondstenlijst

10.5 Stalenlijst

10.6 Conservatierapport

10.7 Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)

10.8 Allesporenkaarten

10.9 Determinatielijsten vondstmateriaal