



# Eindverslag Opgraving

Leuven, Kapucijnenvoer 6-10

**Titel**

Eindverslag Opgraving Leuven, Kapucijnenvoer 6-10

**Auteur(s)**

Olivier Van Remoorter

Met bijdragen van: Ann-Sophie De Witte, Kim Fredrick, Carola Stern, Yves Perdaen, Sjoerd Van Daalen  
en Kim Olaya

**Erkende archeoloog**

Olivier Van Remoorter

OE/ERK/Archeoloog/2015/0076

**BAAC-Projectnummer**

2019-0480

**Plaats en datum**

Gent, 5 maart 2020

**Reeks en nummer**

BAAC Vlaanderen Archeologierapport 1391

ISSN 2033-6896

**Wettelijk depot**

KBR

# Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1	Administratieve gegevens.....	3
1.2	Archeologische voorkennis.....	6
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (2017K76, ID6006) en proefsleuvenonderzoek (2019B346, ID10479) 6	
1.3	Onderzoeksopdracht.....	7
1.3.1	Vraagstellingen.....	7
1.3.2	Randvoorwaarden.....	8
1.3.3	Geplande werken en bodemingrepen.....	8
1.4	Werkwijze en strategie.....	9
1.4.1	Opgravingsmethode.....	9
1.4.2	Opgravingsorganisatie.....	9
1.4.3	Relevante gebruikte materiaal.....	10
1.4.4	Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen.....	10
1.4.5	Selectiekeuze vondsten.....	12
1.4.6	Selectiekeuze staalname.....	12
1.4.7	Betrokken actoren en specialisten.....	12
1.4.8	Algemene wetenschappelijke advisering.....	12
2	Assessmentrapport.....	13
2.1	Gehanteerde methoden, technieken en criteria.....	13
2.2	Observaties en registraties.....	13
2.2.1	Assessment van vondsten.....	13
	De studie van dierlijke resten wordt gebruikt om menselijk.....	20
2.2.2	Assessment van stalen.....	25
2.2.3	Conservatie-assessment.....	25
2.2.4	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	25
2.2.5	Assessment van de archeologische site.....	26
2.3	Potentieel wetenschappelijk onderzoek.....	27
2.4	Uit te voeren onderzoek.....	28
2.4.1	Te beantwoorden onderzoeksvragen.....	28
2.4.2	Verwerkingsstrategie.....	28
2.4.3	Conservatiestrategie.....	28
2.4.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek.....	28
3	Interpretatie van de archeologische site.....	29
3.1	Kader archeologische site.....	29
3.1.1	Landschappelijke ligging.....	29
3.1.2	Historisch kader en cartografisch materiaal.....	30
3.1.3	Archeologisch kader.....	30
3.2	Stratigrafische opbouw.....	34

3.3	Beschrijving archeologische site .....	41
3.4	Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten .....	72
3.4.1	Middeleeuws aardewerk .....	72
3.4.2	Dendrochronologie .....	76
3.4.3	Macrorestenonderzoek .....	79
3.5	Datering en interpretatie archeologische site .....	82
3.6	Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen.....	84
3.7	Samenvatting.....	86
4	Bijlagen .....	88
4.1	Tekeningenlijst.....	88
4.2	Fotolijst.....	88
4.3	Sporenljst .....	88
4.4	Vondstenlijst.....	88
4.5	Stalenlijst.....	88
4.6	Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data) .....	88
4.6.1	Macrorestenonderzoek .....	88
4.6.2	Dendrochronologie .....	88
4.7	Determinatielijsten Vondsten.....	88
4.7.1	Aardewerk.....	88
4.7.2	Dierlijk bot.....	88
4.7.3	Metaal .....	88
4.7.4	Natuursteen .....	88
4.7.5	Vuursteen.....	88
4.8	Allesporenkaart.....	88
4.8.1	Allesporenkaart vlak 1 .....	88
4.8.2	Allesporenkaart vlak 2 .....	88
4.8.3	Allesporenkaart vlak 3 .....	88
4.9	Lijst met figuren .....	89
4.10	Lijst met plannen .....	89
4.11	Lijst met tabellen .....	90
5	Bibliografie .....	91

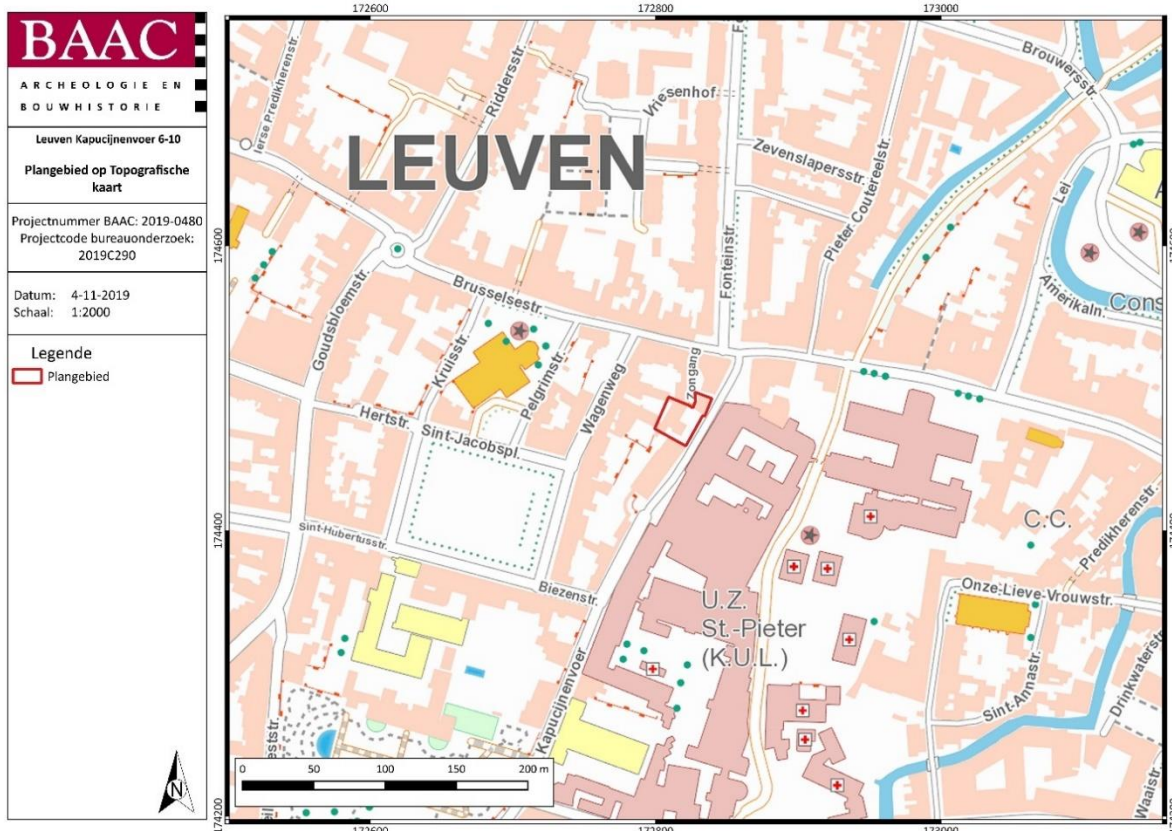


# 1 Beschrijvend gedeelte

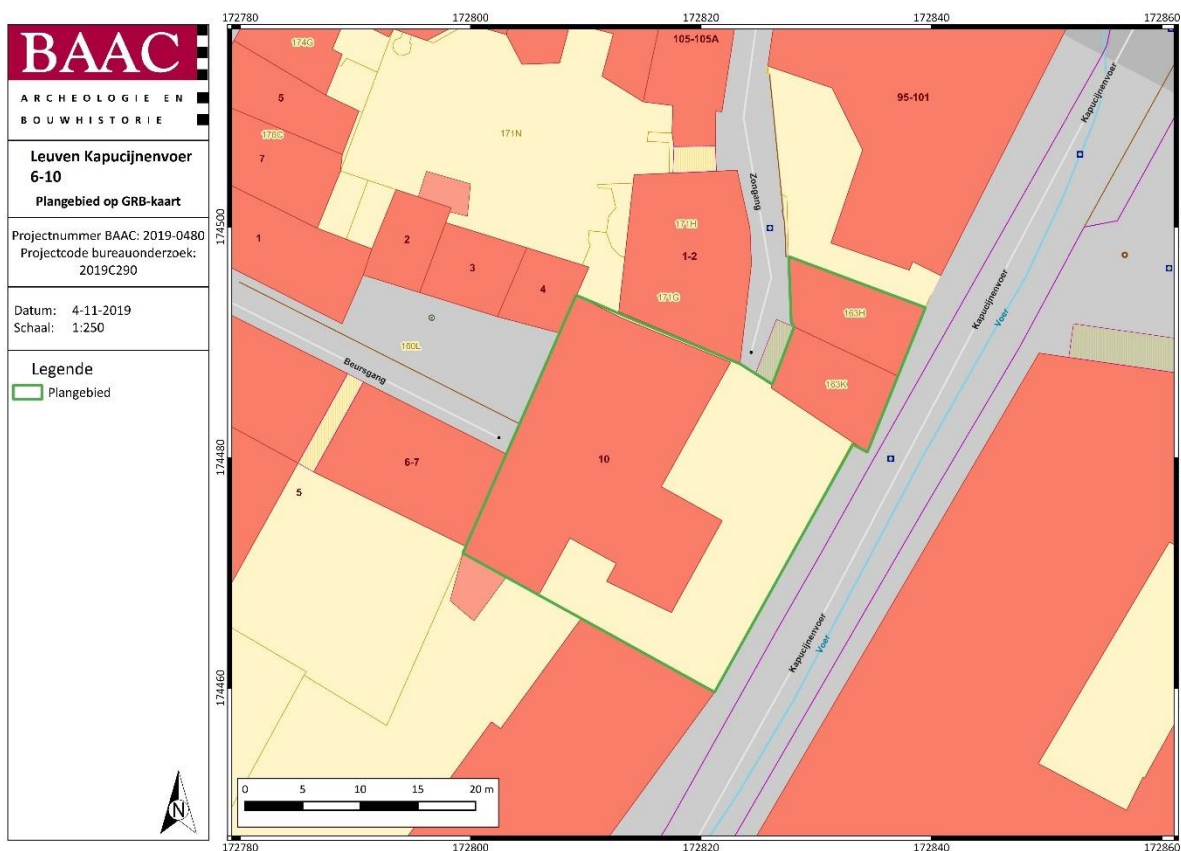
## 1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Leuven, Kapucijnenvoer 6-10	
Ligging	Kapucijnenvoer, 6-10, Leuven, provincie Vlaams-Brabant	
Kadaster	Leuven, Afdeling 4, Sectie E, Percelen 163h, 163k, 162x <sup>2</sup>	
Coördinaten	Noordwest: x: 172809.2 ; y: 174493.9 Noordoost: x: 172839.5; y: 174492.9 Zuidwest: x: 172799.5; y: 174471.6 Zuidoost: x: 172821.3; y: 174459.7	
ID Archeologienota	6006	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0480	
Opgraving	Projectcode	2019C280
	Erkend archeoloog	Olivier Van Remoorter (Erkenningsnummer: 2015/0076)
	Betrokken actoren	Olivier Van Remoorter (Veldwerkleider, specialist middeleeuws aardewerk) Emmy Van Laere (archeoloog) Niels Schelkens (archeoloog) Delphine Saelens (Archeoloog) Ron Bakx (Specialist metaalvondsten) Carola Stern (Specialist natuursteen) Dr. Yves Perdaen (Specialist vuursteen) Ann-Sophie De Witte & Kim Fredrick (Specialisten dierlijk bot)
	Betrokken derden	Niels Janssens (Specialist Romeins aardewerk) Lisa Van Ransbeek (Stadsarcheoloog Leuven) Sjoerd Van Daalen (Dendrochronologie) Kim Olaya (Analyse macrobotanische resten)
	Uitvoeringsperiode	01-04-2019 tot en met 04-04-2019

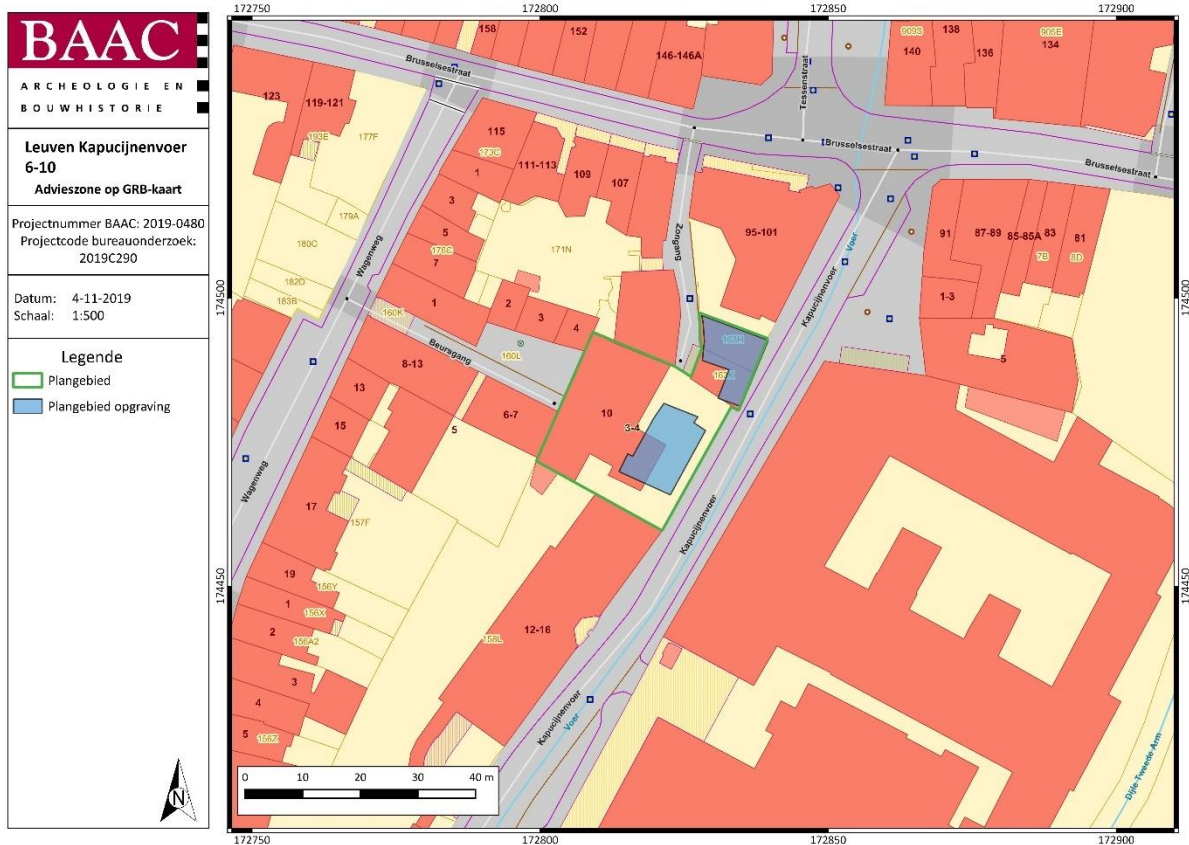
Alle hier geraadpleegd kaartmateriaal is afkomstig van AGIV 2019.



Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:2.000; digitaal; 04-11-2019)



Plan 2: Plangebied op kadastriskaart (GRB) met aanduiding van het projectgebied (1:250; digitaal; 04-11-2019)



*Plan 3: Plangebied op kadastrakaart (GRB) met projectie van de aangelegde werkputten (1:500; digitaal; 04-11-2019)*

## 1.2 Archeologische voorkennis

### 1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (2017K76, ID6006) en proefsleuvenonderzoek (2019B346, ID10479)

De bureaustudie heeft aangetoond dat de bodem in het plangebied bestaat uit lemige afzettingen uit het quartair, waarboven alluviale sedimenten van de Dijle en diens zijarmen zijn afgezet. De historische ontwikkeling van het plangebied is maar ten dele gekend. Op basis van archeologische vondsten is gekend dat binnen de oudste kern van de stad Romeinse structuren zijn aangetroffen. De interpretatie van deze site is echter niet geheel duidelijk en bevindt zich ook op bijna 400 meter afstand (ten zuidoosten) van het huidige onderzoeksgebied. De eigenlijke ontwikkeling van de stad lijkt zich met name tijdens de volle middeleeuwen te voltrekken, ook al is er reeds in de vroege middeleeuwen sprake van een bewoningskern.

Belangrijk voor het huidige onderzoeksgebied is de ligging nabij de handelsweg tussen Brugge en Keulen, waarvan het tracé over de Brusselsestraat liep. Het onderzoeksgebied lag net buiten de oude stadskern en de bijhorende eerste stadsomwalling. De Sint-Jacobskerk, die teruggaat tot de 12e eeuw, vormde één van de vijf parochiekerken binnen Leuven. Het was historisch gezien gelegen in het gehucht Ter Biest. In deze zone werden biesen gekweekt. Verschillende toponiemen herinneren hier dan ook aan. De Wagenweg werd voor het eerst vermeld in 1331. De hoek van de Kapucijnenvoer en de Brusselsestraat, de Cuythoek, is reeds gekend in 1252 en was de locatie waar verschillende brouwerijen stonden. Voor het huidige onderzoeksgebied en de potentiële bewoning aldaar was het op basis van de evolutie van deze omgeving niet uit te sluiten dat de bebouwing in deze zone teruggaat tot in de 13e en 14e eeuw. De oudste directe bronnen zijn 16e eeuwse kaarten die bebouwing binnen het gebied aanduiden. Archeologische vondsten binnen het huidige onderzoeksgebied zijn niet gekend, maar op basis van het kaartmateriaal lijkt de aard van bebouwing doorheen de Nieuwe Tijd te veranderen, al zijn historische kaarten hiervoor niet altijd volledig betrouwbaar. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is er sprake van de Voermolen, een papiermolen waarover slechts weinig data beschikbaar zijn. In de 19e eeuw werd de Voer overwelfd en verdween de molen; op basis van een contemporaine foto is gekend dat er binnen het plangebied huizen uit de Belle Epoque hebben gestaan. De recent gesloopte gebouwen centraal in het onderzoeksgebied gaan echter vermoedelijk terug tot in de jaren 1970 (Kapucijnenvoer 10) en begin 20<sup>e</sup> eeuw (Kapucijnenvoer 6 en 8). Buiten de aanwezigheid van funderingen, werd meegegeven dat het zo goed als zeker is dat de huidige gebouwen niet onderkelderd zijn. Dit bleek echter niet correct te zijn.

Tijdens het uitgesteld vooronderzoek door middel van proefsleuven werd vastgesteld dat het centrale deel van het onderzoeksgebied daadwerkelijk vrij sterk verstoord is door de bouw van de appartementen in de 20e eeuw. Mogelijk is hiervoor ook een deel van de oorspronkelijke helling afgegraven. Alle oudere structuren lijken te zijn afgebroken, met enkele bewaarde muurfunderingen als enige aanknopingspunt. Aan de straatzijde is het verhaal enigszins anders, daar werden in de zone van de Voermolen de resten van de 19e -eeuwse kelders aangetroffen en in zuidelijke richting op een dieper niveau de sporen van bewoning uit de late middeleeuwen.

Voor het beantwoorden van voornoemde onderzoeksvragen is een onderzoeksgebied van 125m<sup>2</sup> voor vlakdekkend onderzoek afgebakend, alsook twee zones met een gezamenlijke oppervlakte van 208m<sup>2</sup> waarin een werfbegeleiding noodzakelijk is.

Voor de vraagstelling wordt verwezen naar 1.3.1

## 1.3 Onderzoeksopdracht

Het doel van het volledige vooronderzoek, zowel zonder als met ingreep in de bodem, was een inzicht te verkrijgen in het archeologisch kennispotentieel van het projectgebied en de impact van de geplande werken op het archeologische erfgoed in te schatten. Zo kon een advies gevormd worden voor de vervolgstategie op de projectlocatie. Aan de hand van de ingezamelde data kon gesteld worden dat de aanwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied met zekerheid was aangetoond. Bijgevolg werd een programma van maatregelen opgesteld voor een vlakdekkend archeologisch onderzoek, met als doel een definitieve registratie van alle archeologische sporen en structuren. Het behoud en de bewaring van het archeologisch kennispotentieel als een maatschappelijk goed is het uiteindelijke doel en de wettelijke verplichting van de initiatiefnemer.

Het vlakdekkend onderzoek werd uitgevoerd voorafgaand aan het uitbreken van funderingsbalken en massieven. Doordat het volledige onderzoeksgebied en de zone voor vlakdekkend onderzoek vrij beperkt was in oppervlakte, kon een onderzoek niet gebeuren na het plaatsen van de palenwanden, aangezien hiervoor eerst de ondergrondse massieven dienen verwijderd te worden. Hierdoor was een grondwaterverlaging niet mogelijk. Indien er binnen de zone voor vlakdekkend onderzoek archeologische sporen zijn die zich onder de grondwatertafel bevonden en waarbij het niet mogelijk was om deze zonder verlaging van de grondwatertafel op een correcte manier te onderzoeken, kon door de veldwerkleider worden gekozen om dit specifieke spoor (of sporen) te onderzoeken bij het uitgraven van de bouwput, ná het plaatsen van de palenwanden (wanneer de grondwatertafel plaatselijk verlaagd is).

### 1.3.1 Vraagstellingen

- Zijn de aangetroffen sporen de restanten van een gebouw en/of activiteiten langs Kapucijnenvoer uit de late middeleeuwen ?
- Zijn er in de noordelijke zone (19<sup>e</sup>-eeuwse kelders) nog resten van de Voermolen aanwezig ?
- Wat betreft de laatmiddeleeuwse sporen: zijn deze deel van een gebouwplattegrond ?
- Welke kennis over de laatmiddeleeuwse bewoning en bebouwing kan uit de dataset gedistilleerd worden ?
- Kan uit de aanwezige sedimenten (in de nederzettingsstructuren) kennis worden verworven over de gecultiveerde/geconsumeerde gewassen en over de aanwezige veestapel ?
- Kan uit de aanwezige sedimenten van de nederzettingsstructuren kennis worden verworven over de relatie met de Dijle(vallei) ?
- Strookt de materiële cultuur en de datering van de sporen en structuren met de gekende regionale en interregionale materiële cultuur ?
- Welke nieuwe archeologische en cultureel-antropologische gegevens heeft het onderzoek bijgebracht aan de bestaande kennis?
- Welke onderzoeksvragen kunnen worden opgesteld voor toekomstig historisch en archeologisch onderzoek binnen de historische stadskern van Leuven ?



### 1.3.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

### 1.3.3 Geplande werken en bodemingrepen

Voor een uitgebreide beschrijving van de geplande werken kan verwezen worden naar de archeologienota ID6006. Kort gesteld kunnen geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied als volgt samengevat worden:

- Afbreken van de huidige gebouwen en opbreken van de aanwezige parking
- Aanleg ondergrondse parking (2 ondergrondse niveaus)
- Bouwen van een residentie met studentenkamers en -studio's
- Inrichting fietsenstalling en publieke ruimte/doorgang

De oppervlakte van de geplande nieuwbouw bedraagt circa 725 m<sup>2</sup>. Bijgevolg zijn de geplande ingrepen van die aard dat er kan verondersteld worden dat het bodemarchief volledig zal verstoord worden.



Figuur 1: Weergave plangebied op orthofoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2020

## 1.4 Werkwijze en strategie

### 1.4.1 Opgravingsmethode

De opgravingsmethode zoals beschreven in de Nota (ID10479)<sup>2</sup>.

Voor het beantwoorden van voornoemde onderzoeksvragen is een onderzoeksgebied van 125m<sup>2</sup> voor vlakdekkend onderzoek afgebakend, alsook twee zones met een gezamenlijke oppervlakte van 208m<sup>2</sup> waarin een werfbegeleiding noodzakelijk is.

**OPGRAVING:** de zone voor een vlakdekkende opgraving is in het noorden begrensd door de vervuilde en gedeeltelijk reeds gesaneerde zone. De vastgestelde verstoring door deze sanering vormt een concrete grens. In het oosten is het openbaar domein de begrenzing, in het zuiden is er een veiligheidsmarge bewaard ten opzichte van de bestaande gebouwen. Daar is een werfbegeleiding noodzakelijk. In het westen is de zone voor verder onderzoek begrensd door de funderingsbalken van het 20<sup>e</sup>-eeuwse gebouw. Verder in noordelijke richting is een arbitraire grens van 10 meter diepte ten opzichte van de straat genomen. De funderingsbalken vormen een stabiel oriëntatiepunt voor de opgraving. Binnen deze zone is het doel een registratie van de sporen en structuren uit de 19<sup>e</sup> eeuw op het eerste archeologisch niveau, waarna kan verdiept worden tot het alluvium waarin zich de laatmiddeleeuwse sporen bevinden. Er wordt heden uitgegaan van 2 archeologische niveaus/vlakken, het is natuurlijk niet ondenkbaar dat (plaatselijk) meerdere opgravingsvlakken dienen te worden aangelegd. Dit is een beslissing van de veldwerkleider.

**WERFBEGELEIDING:** er zijn twee zones voor werfbegeleiding afgebakend, dit is enerzijds de noordelijke zone waarin de 19<sup>e</sup> -eeuwse kelders voorkomen, maar waar bij de aanleg van funderingen of het uitgraven van sleuven voor de palenwanden mogelijk geïsoleerde of minder goed bewaarde sporen in het alluvium of sporen van de Voermolen aanwezig kunnen zijn.

Een tweede zone voor werfbegeleiding loopt ten westen van de zone voor vlakdekkend onderzoek en bevindt zich onder de funderingsbalken enerzijds en in de marge naar de bestaande gebouwen ten zuiden van het onderzoeksgebied anderzijds. Er wordt voorgesteld om de werfbegeleiding in deze zone uit te voeren wanneer 1. de funderingsbalken worden uitgebroken (NA de vlakdekkende opgraving !) en 2. de grondwerken voor het plaatsen van de palenwand, grenzend aan de bestaande bebouwing, worden uitgevoerd.

### 1.4.2 Opgravingsorganisatie

De opgraving werd uitgevoerd tussen 1 en 4 april 2019. Veldwerkleider was Olivier Van Remoorter, Niels Schelkens, Emmy Van Laere en Delphine Saelens werkten mee als archeologen. Tijdens deze periode werden de twee begeleidingszones en de opgravingszone vlakdekkend onderzocht. Het onderzoek werd uitgevoerd in twee werkputten. De werkputten werden aangelegd met een rupskraan van 21 ton met een gladde kraanbak. Werkput 1 omvatte de noordelijke begeleidingszone ter hoogte van de vermoede locatie van de Voermolen. Werkput 2 omvatte de opgravingszone en de zuidelijke begeleidingszone.

Omwille van de praktische uitvoer van het onderzoek werd eerst gestart met de opgraving van de noordelijke begeleidingszone. Op deze manier kon het stort naar achter gegooid worden gezien de beperkte ruimte op het perceel. Na deze afgerond te hebben werd gestart in het zuidelijke deel van het plangebied. Beide delen (zowel de opgraving als de begeleiding) werden als één geheel aanzien omwille van praktische redenen. In het veld kon niet direct een onderscheid gemaakt worden tussen de zone voor werfbegeleiding en de opgravingszone. Hierdoor werd besloten deze beide zones als één geheel op te graven. Voor de uitvoer van het veldwerk werd uitgegaan van de methode zoals

<sup>2</sup> DE SMAELE & PIETERS 2019

voorgeschreven in het Programma van Maatregelen (ID10479) en de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

### 1.4.3 Relevante gebruikte materiaal

Het vlak is aangelegd met een 21-tons kraan met gladde bak. Voor het afgraven werd gebruik gemaakt van een kraanbak met een breedte van 1,80m. voor kleinere machinale coupes kon ook gebruik gemaakt worden van een smallere kraanbak. De vlakken werden ingemeten met een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en een RTS van het type Geomax. Om de sporen te registreren werd gebruik gemaakt van een veldlaptop, waarbij de sporen direct in een Exceltabel ingevoerd werden. Met behulp van een metaaldetector van het type Goldmaxx Power werden de sporen naar metaalvondsten afgezocht.

### 1.4.4 Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen

Er hebben enkele afwijkingen ten aanzien van de werkwijze en strategie zoals beschreven in de nota met ID10479 plaatsgevonden, deze worden hieronder beschreven. Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de CGP.

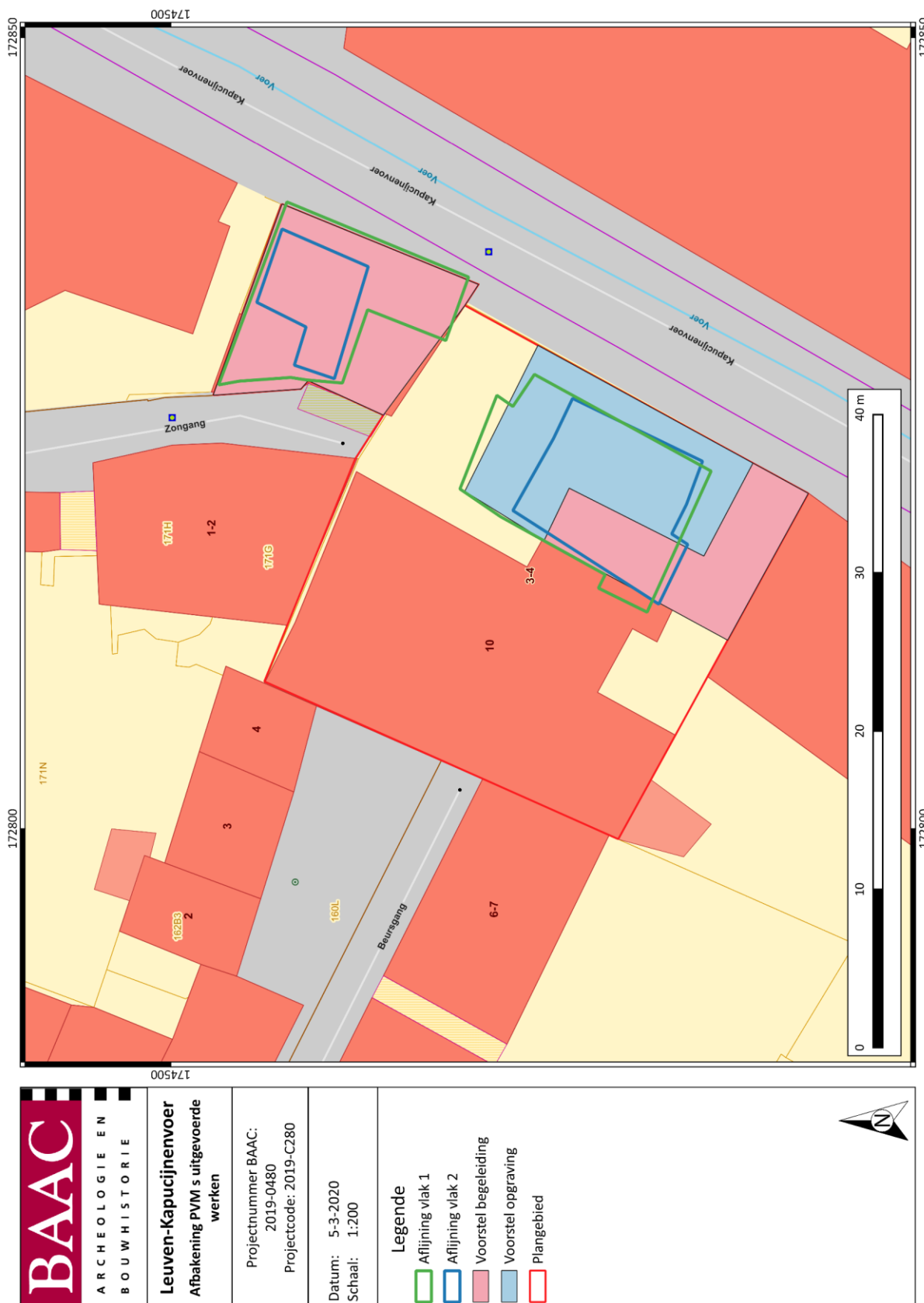
Aangezien de opgraving en begeleiding plaatsvonden vooraleer een palenwand kon geplaatst worden, werd de opgravingzone enigszins aangepast. De advieszone opgesteld in de nota hield hierbij geen rekening met de veiligheid. Zo werd in het zuiden een ruimere marge tot aan de perceelsgrens aangehouden dan voorzien in de nota, aangezien zich hier een zijgevel van een flatgebouw van meerdere verdiepingen bevond. Deze veiligheidsmarge werd aangehouden om geen stabiliteitsproblemen te veroorzaken bij de bestaande structuren. Verder werd ook ongeveer 1m ten opzichte van de rooilijn aan de Kapucijnenvoer aangehouden. Op deze manier konden eventuele verzakkingen van het voetpad tegen gegaan worden. Het totaal aangelegd oppervlakte is iets kleiner dan oorspronkelijk gepland: ca 226 tegenover 330 m<sup>2</sup>.

Tussen de noordelijke begeleidingszone en de opgravingszone bevond zich bovendien een deels gesaneerde zone. Echter was er aangegeven dat er zich nog een zone met verontreiniging bevond. Deze zone was iets groter dan de in het saneringsverslag aangegeven zone. Tijdens de archeologische graafwerken werd het aanleggen van de put gestopt bij het aansnijden van verdacht geurende pakketten. Ook bij de vorming van een oliefilm op het insijpelend grondwater werd de aanleg van de werkput gestaakt. Hierdoor werden zowel de noordelijke begeleidingszone als de opgravingszone kleiner uitgegraven.

Naast de vervuiling werd een deel van het terrein ook doorkruist door verschillende nutsleidingen. In het zuidoosten van werkput 2 werden vier naast elkaar lopende asbestbuizen aangetroffen. Aangezien geen gespecialiseerde asbestverwijderaar aanwezig was, werd geadviseerd om de buizen te laten liggen en een profielbank onder de buizen te laten staan. Hierdoor werd het zuidoostelijk deel van de werkput in tweeën gedeeld. Ook in het noordelijk gedeelte van werkput 2 werden dezelfde buizen terug aangetroffen. Hierdoor moest de werkput ook onderverdeeld worden in kleinere stukken.

Naast de asbestbuizen was ook een nog in gebruik zijnde afvoerbuisc aanwezig in werkput 2. Deze zorgde voor heel wat wateroverlast in het gedeelte van de proefsleuf van het vooronderzoek die dwars door werkput 2 liep. De afvoer zorgde er voor dat het gedeelte van de proefsleuf zeer snel onder water stond, waardoor een verdere opgraving van de sleuf onmogelijk werd. Hierdoor kon de vermoede vloer of centrale haard, aangetroffen tijdens het vooronderzoek, niet opgegraven worden.





Plan 4: Plot van de voorgeschreven zones in het PVM met de aflijning van de aangelegde vlakken (1:200; digitaal; 05-03-2020)

#### **1.4.5 Selectiekeuze vondsten**

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. Alle vondsten werden ingezameld.

#### **1.4.6 Selectiekeuze staalname**

Elk relevant spoor werd bemonsterd, zodoende de wetenschappelijke onderzoeksvraagstellingen beantwoord kunnen worden. Bij het aantreffen van houten structuren werden niet alle houten onderdelen ingezameld. Hierbij werd er in het veld reeds een selectie gemaakt. De meest beloftevolle palen werden ingezameld, bij de kuipen werden verschillende duigen en bodemplanken meegenomen.

#### **1.4.7 Betrokken actoren en specialisten**

Olivier Van Remoorter: erkend archeoloog, veldwerkleider

Niels Schelkens, Emmy Van Laere, Delphine Saelens: veldarcheologen

Olivier Van Remoorter: materiaaldeskundige middeleeuws aardewerk

Carola Stern: materiaaldeskundige natuursteen

Ron Bakx: materiaaldeskundige metaal

Ann-Sophie De Witte & Kim Fredrick: materiaaldeskundigen dierlijk botmateriaal

Niels Janssens: materiaaldeskundige Romeins aardewerk

Sjoerd Van Daalen: Dendrochronoloog

#### **1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering**

Stadsarcheologe Lisa Van Ransbeeck werd tijdens de opgraving gecontacteerd. Tijdens een werfbezoek kon zij ook haar inzichten delen over de gevonden resten.

## 2 Assessmentrapport

### 2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

Alle sporen werden binnen het kader van het Eindverslag tot op een basisniveau bestudeerd. Hierbij werd aandacht besteed aan de verschillende fasen. Alle sporen werden beschreven en geïnterpreteerd en waar mogelijk werden vergelijkingen gezocht met andere opgravingen. Het onderzoek toonde een groot verschil tussen werkputten 1 en 2 was. In werkput 1 werden voornamelijk 19<sup>e</sup>-eeuwse bouwresten aangesneden, met onder de keldervloer een deel van de opgevulde Kapucijnenvoer met in het westen enkele kuilen. In werkput 2 werden ook 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup>-eeuwse bouwresten aangesneden, met op een dieper niveau resten uit de late middeleeuwen die aangelegd/ingegraven waren in het alluvium van de Dijlevallei. Deze tweedeling moet verder onderzocht en besproken worden.

Voor een verdere bespreking van het vondstmateriaal zal gekeken worden naar de diverse vondstcategorieën. Op basis van dit vondstmateriaal kan een inzicht in de aanwezige aardewerk- en diersoorten, maar ook in de consumptiepatronen, de aardewerkvormen, de eventuele rijkdom van de bewoners van het historische gehucht Ter Biest verkregen worden.

### 2.2 Observaties en registraties

#### 2.2.1 Assessment van vondsten

##### Middeleeuws aardewerk en bouwkeramiek

Door Olivier Van Remoorter

Administratieve gegevens

Vondstnummers: 1, 3, 6 tem 11, 13 tem 16, 18 tem 20, 22, 24 tem 33, 37, 39, 64

Materiaalcategorie: aardewerk

Vondstnummers: 41, 44, 55, 56, 58

Materiaalcategorie: Bouwkeramiek

##### Methode en technieken van assessment

Alle scherven van Leuven-Kapucijnenvoer zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder 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 bijlage 4.7.1. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

Zo werden per vondstnummer alle vondsten bekeken en ingevoerd in onderstaande tabel (Tabel 1). Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de scherven genoteerd werden. 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.

##### Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 1 waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Het gros van het ingezamelde keramisch vondstmateriaal bestaat uit aardewerkvondsten (n=404), daarnaast zijn ook enkele fragmenten bouwkeraamiek ingezameld (n=16). De bewaring van het materiaal is meestal zeer goed te noemen, maar het aardewerk zelf is sterk gefragmenteerd. Bij de meeste vondstnummers kunnen vaak slechts enkele scherven geteld worden. Slechts enkele contexten leverden meerdere tientallen scherven op. Op basis van de diagnostische elementen en de aanwezige vormen kunnen voor de meeste sporen op deze manier een datering gegeven worden.

Binnen het aardewerk kunnen zowel lokaal/regionaal vervaardigd aardewerk als importmateriaal herkend worden. Het gaat om de gebruikelijke aardewerkgroepen tijdens de late en postmiddeleeuwse periode. Het oudste materiaal kan in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het gros van het materiaal kan in de late middeleeuwen geplaatst worden. Grote contexten uit de 16<sup>e</sup> eeuw of jonger werden niet aangesneden. Wellicht zullen de sterke verbouwingen in de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw er voor gezorgd hebben dat deze contexten verdwenen zijn.

De dominante periode is de late middeleeuwen en dan vooral de 14<sup>e</sup> eeuw. Eventueel verder onderzoek kan hierbij wellicht meer informatie aanreiken over de aardewerkvormen en de consumptiepatronen.

*Tabel 1: Overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel*

VNR	SPOOR	VONDSTCATEGORIE	TELLING	CHRONOLOGIE	BIJZONDERE KENMERKEN	OPMERKINGEN
1	1022	AW	43	LME	2 rand/oor kannen, 1 rand voorraadpot, 1 rand kom grijs, 17 wand grijs, 3 bodem standvin grijs, 1 wand Elmpt, 2 wand ML met loodglazuur, 2 wand rood, 8 wand Sg met zoutglazuur, 4 bodem standring SG Zoutglazuur, 2 wand Siegburg SG	14e-15e
3	1.003	AW	6	LME-NT	1 oor + 1 wand Siegburg SG, 2 wand SG met zoutglazuur, 2 wanden rood	
6	1035 L7	AW	2	LME	2 wanden ML; 1 met loodglazuur	
7	1.040	AW	14	LME	3 randen (kom/teil, kan en kogelpot), 8 wanden, 1 bodem kan standvinnen grijs, 1 wand ML, 1 rand PSG beker(?)	13e
8	Profiel 1 L14	AW	3	LME	1 hals kan HVS, 2 wand en rand kan SG met zoutglazuur	14e
9	Profiel 1 L10	AW	2	LME	1 wand Elmpt, 1 wand ZL	13e-14e
10	Profiel 1 L9	AW	2	LME	1 bodemfragment SG met zoutglazuur, 1 rand drinknap SiegburgSG	14e-15e
11	Profiel 1 L8	AW	2	LME	1 wand SG met ijzerengobe, 1 wand rood	
13	2.001	AW	3	NT	1 wand+1 oor grape WIT, 1 rand grape rood	17e-18e
14	2.007	AW	2	LME	1 wand ML, 1 lensbodem grijs	
15	2008	AW	6	LME	5 passende wanden kan met golflijversiering op schouder, 1 wand ML met loodglazuur	13e

16	2002	AW	2	NT	2 passende randen bloempot met ijzerengobe op buitenzijde, binnenzijde loodglazuur	18e-19e
18	bij verdiepen naar VL 2	AW	8	LME	3 oren grijs (1x kan, 1x voorraadpot, 1xindet), 2 wand SG met ijzerengobe, 1 wand SG met zoutglazuur, 1 wand ML met loodglazuur, 1 lensbodem ML	
19	2010	AW	2	LME	1 steel pan, 1 wand	
20	2011	AW	22	LME	1 randje kogelpot grijs, 1 oor overbakken grijs (PBA?), 20 wanden rood, zelfde individu	13e-14e
22	2020	AW	8	LME	1 bodem standvin, 1 wand grijs (deels verweerd), 2 wanden ML, 3 wanden rood, 1 wans SG met zoutglazuur	
24	2.019	AW	1	NT	1 versierde pijpensteel	
25	2019 L10 (Alluvium)	AW	1	ROM	1 rand mortarium, Bavay, met sterk verweerde stempel	2e eeuw
26	Profiel 4 L13	AW	45	NT	42 R-W-O-B zelfde ind (grape rood aw) 17e-18e, 1 wand SG, 1 bodem standring SG met zoutglazuur, 1 wand ML (LME)	
27	2015	AW	22	LME	1 manchtrand ML, 7 wand ML zonder glazuur (1 met radstempels), 2 wanden ML met glazuur, 2 kogelpotranden, 9 wand grijs, 1 lensbodem grijs	12e
28	2.023	AW	3	LME	2 wanden grijs, 1 bodem standring SG met ijzerengobe	14e
29	2025 L5	AW	152	LME	1 wand ML, 1 wand SG met zoutglazuur, 8 wand rood, 2 passende randen kookkan, 1 bodem standvinnen kookkan, 5 passende bodemfragmenten grijs, 71 wanden grijs, 10 rand kan (2 ind?), 44 wand Elmpt, 9 rand Elmpt, alles zelfde voorraadpot	14e-15e
30	2020	AW	1	NT	1 wand SG met zoutglazuur, guirlandes	16e
31	2.016	AW	10	LME	2 wanden Elmpt, 3 wanden gedr grijs, 3 wanden ML, 1 steeltje rammelaar ML, 1 rand kommetje TS (ROM, Zuid Gallisch)	13e
32	2028	AW	5	LME	1 wand Elmpt, 1 wand SG met ijzerengobe, 2 wanden grijs, 1 wand RRB (residueel	
33	AAVL 2 THV vervuilde zone	AW	6	LME	2 passende randen kom grijs aw, 3 kleine wanden VR, 1 wand ML met loodglazuur	13e

37	grijze laag boven alluvium	AW	2	LME	1 rand kom, 1 wand	13e
39	1039	AW	23	LME	1 rand/oor kan, 1 rand teil, 14 wand grijs, 1 bodem olielamp, 2 wanden rood, 1 rand kan ML, 1 bodem Sg met zoutglazuur, 1 wand SG met zoutglazuur, 1 wand Siegburg SG	14e-15e
41	1022	BKER	1	LME-NT	1 brokje bst met kalkmortel	
44	1040	BKER	1	LME	1 stuk tegel	
55	2.015	BKER	1	NT	1 stuk dakpan	
56	2025 L5	BKER	7	LME	brokken bst en tegel	
58	Profiel 4 L13	BKER	6	LME-NT	6 baksteenfragmenten	
64	Alluvium	AW	6	LME	1 rand kan SG met ijzerengobe, 2 wanden grijs, 2 wanden ML, 1 bodem ROM (Low lands ware)	

### Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

### Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment is er noodzaak aan verdere studie van de vondsten binnen het kader van deze rapportage. Op basis van de aardewerkstudie kan een beperkt inzicht gegeven worden in de materiële cultuur van de late middeleeuwen/nieuwe tijd en kan enkele dateringen aanreiken om de interne chronologie te verfijnen.

## Botmateriaal

Door Ann-Sophie De Witte & Kim Fredrick

### *Administratieve gegevens*

Vondstnummers: 2, 5, 12, 35, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 57, 60 en 61

Materiaalcategorie: dierlijk bot

#### *1) Methode en technieken van het assessment*

Bij de visuele inspectie van het dierlijk materiaal werd 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 werden per vondstnummer gescreend. De verworven data werden telkens ingevoerd in de 'assessmenttabel dierlijk bot'. In deze tabel werden volgende gegevens opgenomen:

- Spoornummer en vondstnummer
- Context en mogelijke datering op basis van ander vondstmateriaal
- Verzamelwijze
- Conservering en fragmentatiegraad
- Aantal botfragmenten
- Diersoort en skeletelement
- Leeftijdsbepaling op basis van vergroeiing epifysen (F = vergroeid, uF = onvergroeid) of op basis van doorbraak gebitselementen (E = doorgebroken)
- 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 assemblage. Verder werd getracht een diersoort te identificeren, alsook het skeletelement. Tenslotte werd ook gelet op bewerkingssporen en eventuele aanwijzingen voor sterfteleeftijd. De 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 Maaïke Groot (2010). Een referentiecollectie was niet voorhanden.

#### *2) Inventaris*

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

Tijdens de opgravingen aan de Kapucijnenvoer te Leuven werden in totaal 63 fragmenten dierlijk bot met de hand verzameld. Deze fragmenten zijn afkomstig uit 16 verschillende contexten (zie Tabel 2). Het betrof kuilen, houten kuipen, lagen, een greppel, een gracht (Kapucijnenvoer) en enkele oppervlaktevondsten en profielvondsten. Op basis van het aardewerkassessment kunnen deze contexten voornamelijk in de late middeleeuwen gedateerd worden.

Tabel 2: Aantal botfragmenten (n=63) per context

Spoornummer	Aard context	Aantal botfragmenten
1003	Laag	2
1022	Gracht	10
1031	Gracht	6
1040	Kuil	10
2007	Kuil	1
2008	Laag	2
2010	Kuil	1
2015	Greppel	2
2016	Kuil	1
2019	Houten kuip	2
2020	Houten kuip	2
AAVL vlak 2	-	1
Alluvium	-	4
Profiel 1, laag 8	-	1
Profiel 4, laag 13	-	15
Vervuilde zone	-	3

### Tafonomie

De bewaringstoestand van het dierlijk botmateriaal was over het algemeen matig tot slecht. Het botoppervlak van de meeste fragmenten was immers behoorlijk verweerd door lange blootstelling aan het oppervlak of de aard van de bodem na deponering. De fragmentatiegraad was gemiddeld tot hoog. Meer dan een kwart van het dierlijk botmateriaal kon geïnterpreteerd worden als consumptieafval. Dertig procent van het totale aantal fragmenten droeg namelijk snij-, hak- en/of zaagsporen. In de eerste plaats raakte het dierlijk bot dus gefragmenteerd door het verwerkingsproces voor de consumptie van vlees. Dit is slechts een gedeeltelijke verklaring voor de hoge fragmentatiegraad. Op slechts één fragment werden sporen van verbranding vastgesteld.

### Interpretatie dierlijk botmateriaal

Ten gevolge van de hoge fragmentatiegraad was de diersoort moeilijk te achterhalen. Vandaar dat slechts voor 12 botfragmenten een diersoort toegewezen kon worden. De vastgestelde diersoorten zijn rund, schaap/geit en varken. Verder werd ongeveer 46% van de fragmenten ingedeeld in de categorieën zoogdier klein, midden en groot. Tenslotte konden een 22-tal zoogdierresten niet nader geïdentificeerd worden. Het aantal fragmenten per diersoort en categorie wordt weergegeven in Tabel 3.



Tabel 3: Kwantificatie per diersoort en categorie van de voornaamste contexten en het totale assemblage

	Rund	Schaap /geit	Varken	Zoogdier klein	Zoogdier midden	Zoogdier groot	Zoogdier onbekend
1003 (n=2)	1				1		
1022 (n=10)	1	1				3	5
1031 (n=6)						2	4
1040 (n=10)	1	2				1	6
2007 (n=1)						1	
2008 (n=2)						2	
2010 (n=1)							1
2015 (n=2)						2	
2016 (n=1)							1
2019 (n=2)			1				1
2020 (n=2)				1		1	
AAVL vlak 2 (n=1)							1
Alluvium (n=4)	1		1				2
Profiel 1, laag 8 (n= 1)						1	
Profiel 4, laag 13 (n= 15)	1		1	10	2		1
Vervuilde zone (n=3)	1			1		1	
<b>Totaal (n=63)</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>22</b>
<b>Percentage (%)</b>	<b>9,5</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>19</b>	<b>4,7</b>	<b>22,3</b>	<b>35</b>

Het dierlijk botmateriaal bestond enkel uit botresten van zoogdier. Hierbij konden slechts weinig specifieke diersoorten herkend worden. De soorten die geïdentificeerd konden worden, betreffen rund (S1003, S1022, S1040, alluvium, profiel 4 en vervuilde zone), schaa/geit (S1022 en S1040) en varken (S2019, alluvium en profiel 4). Voor de overige contexten kon enkel een onderverdeling gemaakt worden in grootteklassen: zoogdier klein, zoogdier midden en zoogdier groot. Onder het ingezamelde dierlijk materiaal werden geen resten van vogel, vis of weekdieren aangetroffen. Wellicht is dit te wijten aan het feit dat er enkel met handverzameld botmateriaal gewerkt werd, zeefstalen werden niet genomen.

Uit de vulling van gracht S1022 en kuil S1040 kwam het grootste aantal dierlijke botresten, met uitzondering van de vondsten uit profiel 4, voor. Beide sporen bevatten 10 botfragmenten, waar zowel rund, schaa als zoogdier groot werd vertegenwoordigd. Echter de helft van het botassemblage kon wegens hoge fragmentatiegraad niet geïdentificeerd worden. Opvallend is dat op vier fragmenten uit S1022 en op twee fragmenten uit S1040 bewerkingssporen aangetroffen werden. Het ging hierbij om hak-, snij- en zaagsporen.

Uit de houten kuipen S2019 en S2020 werden vier botfragmenten ingezameld, die toegeschreven konden worden aan varken, zoogdier klein, zoogdier groot en een -niet nader te identificeren- diersoort of diercategorie. Een rib vertoonde meerdere snijsporen op het botoppervlak. Ook was er sprake van een verbrand botfragment.

Zoals eerder aangehaald vertoonde ca. 30% van het totale dierlijke botassemblage bewerkingssporen, waarbij hak- en snijsporen het merendeel besloegen. Verder was er sprake van één botfragment met zaagsporen en twee met kauwsporen op één of beide uiteinden van het bot. De haksporen kwamen voornamelijk voor op pijpbeenderen en ribben, wat kan duiden op het fragmenteren van de botten voor consumptie. Ook snijsporen bevonden zich hoofdzakelijk op pijpbeenderen en ribben als gevolg van ontvlezing en verwijderen van ingewanden. Verder werden kauwsporen op twee ribben

vastgesteld. Bijgevolg werd het consumptieafval mogelijk voor langere tijd blootgesteld aan het oppervlak, waardoor vraat kon plaatsvinden.

Tot slot werd slechts bij één fragment, of meer bepaald bij 2% van het totale assemblage dierlijk bot, sporen van verbranding vastgesteld. Het desbetreffende fragment bevond zich in een wit gecalcineerde en gebarsten staat, wat duidde op een blootstelling aan vuur voor een lange periode aan een hoge temperatuur. Bijgevolg kon het botfragment vermoedelijk in verband gebracht worden met een eerder religieuze activiteit of als brandstof.

#### *Conservatie en behandeling*

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

#### *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 (bv.: verwerking in de bodem) kunnen inzichten verschaffen over bepaalde handelingen of processen die zich afspeelden op de site.

Uit het assessment bleek dat, gezien de hoge fragmentatiegraad van het ingezamelde botmateriaal, de informatiewaarde van een deel van het dierlijk materiaal beperkt was. De meeste contexten bevatten een klein aantal fragmenten en een beperkte soortenrijkdom. Een houten kuip (S2020), twee kuilen (S1040 en S2007), twee lagen (S1003 en S2008), de Kapucijnenvoer (S1022 en S1031), het alluvium, de profielen en de vervuilde zone bevatten echter meerdere botfragmenten met diverse bewerkingssporen, wat duidt op slacht- en consumptieafval.

Op basis van het assessment van het botmateriaal hebben de vondsten hun informatiewaarde reeds behaald. Verdere studie van het materiaal uit de aangesneden contexten zal naar alle waarschijnlijkheid geen toegevoegde waarde betekenen en bijgevolg weinig bijkomende kenniswinst opleveren.

#### *Exploitatie potentieel kenniswinst*

Niet van toepassing.

## Assessment metaalvondsten

Door R. Bakx

### Administratieve gegevens

Vondstnummers: 4, 17, 23, 62, 65

Materiaal categorie: Metaal

#### 1) Methode en technieken van het assessment

Alle metalen voorwerpen zijn gedetermineerd. De bevindingen zijn ingevoerd in de 'vondstdeterminatietabel metaal'. De metaalsoort werd visueel bepaald. De vondsten konden niet gedateerd worden op basis van een typologie. Voor de datering van de vondsten werd daarom gebruik gemaakt van de datering van de context, zoals werd vastgesteld door de stratigrafie of 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 en eventueel puntvondstnummer
- Archeologische context en de datering van de context op basis van het aardewerk
- Metaalsoort
- Kwantificatie (aantal en gewicht)
- Bewaring en fragmentatie
- Chronologie
- Overige informatie

#### 2) Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de 'determinatietabel metaal' (bijlage 4.7.3), waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Tabel 4 geeft de gereduceerde assessmenttabel weer. In totaal zijn er tijdens de opgraving zes metaalvondsten (vijf vondstnummers) verzameld. De enige vermeldenswaardige vondst betreft een hengsel van een ijzeren emmer of ketel. De vondst is aangetroffen in een kuip die op basis van een dendrochronologische datering na 1580 te dateren is.

*Tabel 4: Overzicht van de metaalvondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel*

Vnr	Spoor	Context	Omschrijving	Materiaal	N	Overige informatie	Fragmentatie	Bewaring
4	1019		Grote kram, constructie element	Fe	1		Klein	Slecht
17			Fragment	Cu	1	Stuk plaat; 9 x 2,4 cm; dikte: 1,1 mm	Groot	Goed
23	2019	Kuip	Hengsel emmer/ketel	Fe	1	14 x 10 cm	Klein	Redelijk
62	1031	Gracht	(Fragment) nagel	Fe	2	Lengtes: 6.2 en	Klein	Redelijk, slecht

65	Alluvium	Ring	Fe	1	Diameter: 6.23 cm	Klein	redelijk
----	----------	------	----	---	-------------------	-------	----------

### 3) Conservatie

Er zijn geen vondsten voorgesteld voor conservatie, dit gezien de beperkte meerwaarde van de metaalvondsten.

### 3) Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment is er geen noodzaak aan verdere studie van de vondsten.

## Assessment vuursteen

Door Yves Perdaen

### 1. Kader

Vondstnummers: 34 & 66

Materiaal categorie: vuursteen/ftaniet

De hier aangehaalde vondsten zijn verzameld bij de aanleg van het vlak en het onderzoek van de sporen bij een vlakdekkend onderzoek aan de Kapucijnenvoer 6-10 in de Leuvense binnenstad. Alle vondsten zijn verzameld met de hand.

### 2. Methode en technieken van assessment

Aangezien lithische artefacten bij sporenopgravingen vaak over relatief grote oppervlakten worden ingezameld en afkomstig zijn uit verschillende contexten zonder duidelijke associatie of clustering, beperkt de studie van het materiaal zich in hoofdzaak tot een typo-morfologische karakterisering (o.m. afslag, kling, kern...). Daarnaast worden specifieke vondstkenmerken genoteerd die de interpretatie en/of datering van het ensemble vooruit kunnen helpen (o.m. vormtechnische of postdepositionele kenmerken, grondstof...). De werktuigen worden iets grondiger bestudeerd, met daarbij aandacht voor de gebruikte drager, locatie en type van retouches, aanwezigheid van cortex, enzovoorts.

### 3. Inventaris

Tijdens het veldwerk zijn slechts twee vondsten ingezameld. In WP 1, in de vulling van gracht S.1031, is een afslag aangetroffen (vnr. 66). Over deze vondst valt weinig bijzonders te melden. Het betreft een volledig exemplaar (38x37x7 mm), vervaardigd in een matig korrelige, grijze tot licht grijze gevlekte vuursteen. Sporen van verbranding of cortex ontbreken. In WP2, in het noordelijk deel van de put ter hoogte van de vervuilde zone, is bij de aanleg van het vlak een tweede artefact ingezameld (vnr. 34). Het gaat hierbij om een proximaal en mediaal fragment van een microkling of klingvormige afslag (>31x17x2 mm) met op de rechter boord continue, directe, schuine tot steile retouches. De aflijning van de boord is eerder onregelmatig met proximaal een lichte kerf. De linker boord is licht beschadigd. Bijzonder aan dit artefact is dat het is vervaardigd in ftaniet. Hoewel artefacten in ftaniet op verschillende tientallen prehistorische vindplaatsen zijn aangetroffen is onze kennis over het gebruik van deze grondstof nog zeer beperkt. De belangrijkste rede hiervoor is dat het vaak één of enkele

vondsten per vindplaats betreft. Recent inventariserend- en syntheseonderzoek is als gevolg daarvan grotendeels uitgebleven. Vindplaatsen met een belangrijk aandeel aan artefacten uit ftaniet zijn eerder uitzonderlijk (bv. Brecht-Overbroek, Meeuwen-Monnikswijer of Weelde-Paardsdrank). De ontsluiting voor deze grondstof is vermoedelijk in de buurt van Ottignies (Waals-Brabant) te vinden en het gebruik lijkt zich grotendeels te beperken tot het midden- en laat-mesolithicum. De vondst uit de Kapucijnenvoer sluit mooi aan bij dit patroon.

#### 4. Conservatie en behandeling

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

#### 5. Potentieel op kenniswinst

Wegens de beperkte grootte van het vondstensemble heeft een grondigere studie van het materiaal weinig zin. Het belang van het ensemble is vooral te vinden in het gebruik van ftaniet voor de vervaardiging van één van de artefacten. Dit belang is door het assessment voldoende aangetoond.

## Assessment natuursteen

Door Carola Stern

Er zijn in Leuven Kapucijnenvoer in totaal acht stukken of 198 g natuursteen aangetroffen (zie tabel 1). De natuursteen is gedetermineerd en geanalyseerd op sporen van menselijk gebruik en/of bewerking. Als het kan, wordt het oorsprongsgebied van de steen bepaald, maar omdat het gesteente enkel macroscopisch onderzocht wordt is het moeilijk om een definitieve uitspraak te doen. Het probleem is dat het gesteente in de loop van de jaren buiten zijn oorspronkelijke milieu aan omgevingsfactoren zoals het weer, mens en dier blootgesteld was, waardoor de oppervlakte van de steen kan veranderen. Bijgevolg blijft de informatie over het oorsprongsgebied van de stenen vaak heel algemeen. De natuursteendeterminatie gebeurde hoofdzakelijk op basis van de *Atlas van België*<sup>3</sup> en *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden*.<sup>4</sup>

*Tabel 1: Aantal en gewicht per soort gesteente. Gerangschikt in volgorde van aantal.*

soort	Aantal	totaal gewicht (gram)
kalkzandsteen (VNR 59)	6	180
vuursteen (VNR 34 & 66)	2	18

Er werden in het projectgebied fragmenten van slechts drie verschillende natuurstenen verzameld. De zes stukjes kalkzandsteen horen allemaal bij één steen, die als bouwmetaal gebruikt was zoals de nog aanplakkende mortel toont. De steen werd gevonden in het alluvium waarin hij waarschijnlijk als bouwafval terecht kwam. Kleur en textuur van de steen lijkt sterk op Brusseliaanse steen, die in de regio zelf voorkomt.

Verder onderzoek van deze vondstcategorie wordt niet aanbevolen. Het maximale kennispotentieel van deze materiaal categorie werd reeds behaald in dit assessment.

<sup>3</sup> VAN HECKE et al. 2010

<sup>4</sup> DUSAR et al. 2009

### 2.2.2 Assessment van stalen

In totaal werden negen monsternummers uitgeschreven voor de stalen die genomen werden tijdens het veldwerk. Het gaat hierbij om twee macrorestenstalen en zeven houtstalen.

Monster 1 werd genomen uit een afvallaag uit kuil 1040. Op basis van het aardewerk kon deze kuil in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Een analyse van dit staal kan mogelijk een inkijk geven in de geconsumeerde gewassen in deze periode.

Monster 2 werd genomen uit de opvulling van een bakstenen bezinkputje (spoor 2011). Hoewel dit spoor beloftevol leek, moet dit monster na verdere analyse van de sporen toch afgeschreven worden. Vermoedelijk zal dit monster weinig resten opleveren, aangezien het om een opgevuld zinkputje gaat. De aangetroffen resten werden bijgevolg mogelijk niet ter plekke gedeponerd, maar kunnen van elders afkomstig zijn.

Monsters 3 tem 9 zijn houtstalen. M3 en M4 zijn de bodemplanken en de duigen van kuip 2019, M5 en M6 deze van kuip 2020. M7 tem M9 zijn willekeurig gekozen palen die als beschoeiing van de Kapucijnenvoer hebben gediend. Met het oog op dendrochronologie werden de meest beloftevolle palen gesampled.

Het hout werd door Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie bv) bekeken op hun geschiktheid voor dendrodatering. Hoewel alle stalen eik betroffen, was enkel M3 geschikt geacht voor een verdere datering. Alle andere stalen hadden te weinig jaarringen.

### 2.2.3 Conservatie-assessment

Er werden geen vondsten voorgesteld voor conservatie.

### 2.2.4 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Op basis van een eerste assessment van de sporen kan de oudste fase in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het lijkt er op dat een greppel aangelegd werd, mogelijk om de terreinen te ontwateren. De site bestond namelijk uit alluvium dat zich op de rand van de Dijlevallei bevond. Deze zone zal wellicht vrij nat geweest zijn.

In de late middeleeuwen worden verschillende kuilen gegraven, mogelijk voor de extractie van leem. Enkele hiervan werden gedicht met afval. Verdere studie van de vondsten kan mogelijk de interne chronologie verfijnen. Naast kuilen werden ook twee ovenstructuren herkend. Een eerste in werkput 1 bestond uit een in situ verbrande vlek. Vermoedelijk ging het om een onderkant van een oven of hardplaats. Een tweede oven werd in werkput 2 aangesneden en was iets beter bewaard. Ook een deel van een koepel was nog bewaard. Mogelijk ging het om een broodoven.

In de profielen is ook in de late middeleeuwen een sterke ophoging van de terreinen op te merken. Er werden verschillende gele leemlagen opgebracht, wellicht zijn deze als loopniveaus te interpreteren. Deze loopniveaus kunnen wellicht wijzen op de aanwezigheid van vakwerkbouwwoningen. Resten van funderingen hiervan werden niet aangetroffen. Een andere aanwijzing dat er wellicht vakwerkbouw aanwezig was, was de centrale haard die tijdens de proefsleuven aangetroffen werd. Helaas kon deze door zware wateroverlast niet tijdens de opgraving onderzocht worden.

Uit de nieuwe tijd dateren twee grote houten kuipen die wellicht in verband kunnen gebracht worden met het brouwersambacht. Verder onderzoek kan hier mogelijk meer duidelijkheid in brengen.

### **2.2.5 Assessment van de archeologische site**

De opgraving heeft een eerste inkijk gegeven in de bewaring en de opbouw van het archeologisch bodemarchief in dit deel van de stad. Landschappelijk gezien werden de sporen aangetroffen in het alluvium van de Dijlevallei. In het noorden van de opgraving kon in werkput 1 ook de aanzet van de Kapucijnenvoer onderzocht worden. Met deze opgraving kan ook een eerste zicht verkregen worden in de opbouw en de activiteit die plaatsvond in de wijk Ter Biest. Niet alleen in de late middeleeuwen werd hier gewerkt en geleefd, ook in de jongere perioden vond hier duidelijk een artisanale activiteit plaats. Het ging hierbij wellicht om bierbrouwen. De opgraving kan op deze manier een stuk van de stadsgeschiedenis helpen verduidelijken.



## 2.3 Potentieel wetenschappelijk onderzoek

De opgraving leverde sporen op die dateren vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw. De meeste sporen zijn echter in de late middeleeuwen te plaatsen. Het gaat hierbij om resten van vakwerkbouwwoningen en achtererfactiviteiten zoals kleinschalige leemwinning en ambachtelijke activiteiten. Om een beter inzicht te verkrijgen in de voedsleconomie wordt voorgesteld om één macrorestenmonster te laten analyseren dat genomen werd uit een afvallaag uit een 13<sup>e</sup>-eeuwse ontginningskuil. Verdere analyse van het aardewerk kan mogelijk de interne chronologie verfijnen.

Uit de nieuwe tijd dateren twee houten kuipen die wellicht in verband kunnen gebracht worden met de bierbrouwactiviteit die in dit deel van de stad geattesteerd werd op basis van de historische gegevens. Een dendrochronologische analyse van een houtstaal van een van beide kuipen kan mogelijk helpen deze structuren te dateren.

Verder werd in het noorden van het terrein een deel van de oorspronkelijke Kapucijnenvoer aangesneden. Deze oever was verstevigd met verschillende ingeheide palen, waarvan enkele bemonsterd waren met het oog op dendrochronologische dateringen. Helaas waren bij alle stalen te weinig jaarringen aanwezig. Echter werd in verschillende van de dempingslagen in de voer wel aardewerk aangetroffen dat deze fasen kan dateren. Ook hier kan een gedegen aardewerkstudie helpen om de interne chronologie te verfijnen.

## **2.4 Uit te voeren onderzoek**

### **2.4.1 Te beantwoorden onderzoeksvragen**

Zie hoofdstuk 1.3.1

### **2.4.2 Verwerkingsstrategie**

Alle data van de opgraving wordt opgelijst in de sporenlijst, vondstenlijst, tekeningenlijst, monsterlijst. Deze data wordt gekoppeld aan de tekeningen, foto's en overzichtstekeningen. Het vondstmateriaal wordt gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna specialisten een eerste assessment maken en voorstel tot verdere uitwerking. De monsters worden gewaardeerd en geselecteerd voor verdere analyse door een gespecialiseerd labo. Na de waardering doen zij een voorstel op basis van hun resultaten waarna toestemming wordt gegeven voor de analyse van een aantal stalen. De resultaten worden samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. Hierin worden ook voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

### **2.4.3 Conservatiestrategie**

Niet van toepassing.

### **2.4.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek**

De onderzoeksvragen en onderzoeksdoelstellingen zoals geformuleerd in de Nota (zie 1.3.1) volstaan ruimschoots voor de analyse van deze vindplaats.

## 3 Interpretatie van de archeologische site

### 3.1 Kader archeologische site

#### 3.1.1 Landschappelijke ligging

##### 3.1.1.1 Topografische situering

Voor een uitgebreide beschrijving zie hoofdstuk 4.1.2 in archeologienota ID6006

Het onderzoeksgebied is gelegen in het historische centrum van Leuven (provincie Vlaams-Brabant). Het projectgebied maakt deel uit van een stedelijk weefsel dat een landschap op zich heeft gevormd en dat zich tussen een traditioneel landschap heeft genesteld. Op het Digitaal Terreinmodel is te zien dat het plangebied gelegen is op een hoogte van 21,7 m TAW.

De ontwikkeling van de stad Leuven hangt nauw samen met de hydrografische situering ervan. De stad is immers ontstaan aan de kruising van de Dijle met een aftakking van de Romeinse weg tussen Tienen en Elewijt. Het hoeft dan ook niet te verwonderen dat het uitzicht en de bodemgesteldheid van het projectgebied in sterke mate bepaald worden door de situering ervan binnen de alluviale vlakte van de Dijle en haar bijrivieren. De Dijle stroomt door de stad Leuven, en vormt hierbij een vijftal verschillende zijarmen. Tevens mondt de Voer uit in de Dijle ter hoogte van de stad. Het projectgebied, gelegen op de linkeroever van de Voer en binnen de alluviale vlakte van de Dijle, bevindt zich dan ook binnen een van nature overstroombaar gebied. De grote hoeveelheid aanwezige waterlopen, in combinatie met de grote overstromingsgevoeligheid van het gebied, noopte de mens ertoe om de waterlopen te kanaliseren. Zowel de Dijle, haar bijrivieren en de Voer zijn thans echter allemaal gekanaliseerd, waarbij de Voer, die het tracé van de Kapucijnenvoer volgt, zelfs volledig overwelfd werd in de 19<sup>e</sup> eeuw. Deze waterloop mondt in het noorden van het stadscentrum uit in de Dijle, nabij het Valkenplein.

##### 3.1.1.2 Geologie en landschap

Voor een uitgebreide beschrijving zie hoofdstuk 4.1.3 in archeologienota ID6006

De tertiaire afzettingen ter hoogte van het projectgebied bestaan uit de Formatie van Kortrijk. De Formatie van Kortrijk wordt omschreven als een doorgaans kleilig facies met weinig macrofossielen. De formatie bestaat uit door de zee afgezette (mariene) kleilagen uit het Ypresiaan (Vroeg-Eoceen) en is dus ongeveer 52 miljoen jaar oud. Ter hoogte van het projectgebied wordt ze gekenmerkt door een grijze klei. De hoogtelijnenkaart van de top van het tertiair geeft aan dat de tertiaire ondergrond zich ter hoogte van het projectgebied bevindt op een diepte tussen 10 en 15 meter ten opzichte van de TAW.

De quartairgeologische kaart geeft aan dat de quartaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit type 3a, wat neerkomt op Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie (3).

Op de bodemkaart van België staat het projectgebied gekarteerd als OB, wat neerkomt op bebouwde gebieden. Het volledige moderne stadscentrum van Leuven staat aldus ingekleurd, wat er echter niet op wijst dat het gebied nooit als landbouwgrond is gebruikt. Leuven bevindt zich op de grens van de leem- en de zandleemstreek, waardoor de omliggende gebieden gekarteerd worden als een variëteit aan leemrijke bodems. Naargelang ze zich dichterbij of verder van een waterloop bevinden, is de vochtigheidsgraad van de bodem hoger dan wel lager.

### 3.1.2 Historisch kader en cartografisch materiaal

Voor een uitgebreide algemene beschrijving zie hoofdstuk 4.2 in archeologienota ID6006. Ook voor de bespreking van de historische kaarten kan naar dit hoofdstuk verwezen worden. Hieronder wordt enkel het voor het plangebied belangrijke historische kader weergegeven.

De Kapucijnenvoer vertoont een kronkelig verloop heeft tussen de Brusselsestraat en de Tervuursevest. 14 Het plangebied ligt in het noorden van de straat nabij de hoek met de Brusselsestraat. De straat dankt haar naam enerzijds aan de Voer, en anderzijds aan het voormalige Kapucijnenklooster. De Voer ontspringt bij Tervuren en stroomt de stad binnen via de Cleyne Spuye, in het zuiden van de stad. Vervolgens mondt ze uit in de Dijle aan de voet van de Keizersberg (in het noorden van de stad). In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw werd de Voer binnen de vesten overwelfd; in de zone tussen de Brusselsestraat en de Kruidtuin gebeurde dit in 1869. De randbebouwing van de Kapucijnenvoer werd vóór de 19<sup>e</sup> eeuw reeds gekenmerkt door een combinatie van kleinschalige werkmanshuizen enerzijds en grootschalige gebouwen, zoals de heden verdwenen kloosters van de Engelse nonnen en de kapucijnen anderzijds. Hiertussen bevinden zich heden ten dage enkele open ruimten, zoals de Kruidtuin (op de plaats van het voormalige kapucijnenklooster). Reeds in 1252 was de hoek van de Kapucijnenvoer en de Brusselsestraat, aan de noordzijde van het plangebied, gekend onder de naam "Coithuc", naar het derderangs bier dat door de vele brouwerijen in deze buurt werd gebrouwen. Hier bevond zich omstreeks het midden van de 15<sup>e</sup> eeuw de woonplaats van de stadsbouwmeester Mathieu De Layens. Het huidige driehoekige pleintje "De Cuythoek", met het gelijknamige restaurant (Kapucijnenvoer nr. 5), gelegen aan de overzijde van de straat tegenover het plangebied, wordt gekenmerkt door een recente nieuwbouw (nrs. 2-4) en restanten van de rijhuisbebouwing met sobere neoclassicistische lijstgevels (nrs. 6-8, onderdeel van het plangebied). Het eerste deel van de straatnaam verwijst naar het voormalige Kapucijnenklooster dat in 1618 op de plaats van de huidige Kruidtuin, ten zuiden van het plangebied, gebouwd werd. Op 27 november 1796 werden de kapucijnen echter uit hun klooster gezet, waarna het klooster verkocht werd en de gebouwen in 1802 werden afgebroken.<sup>5</sup>

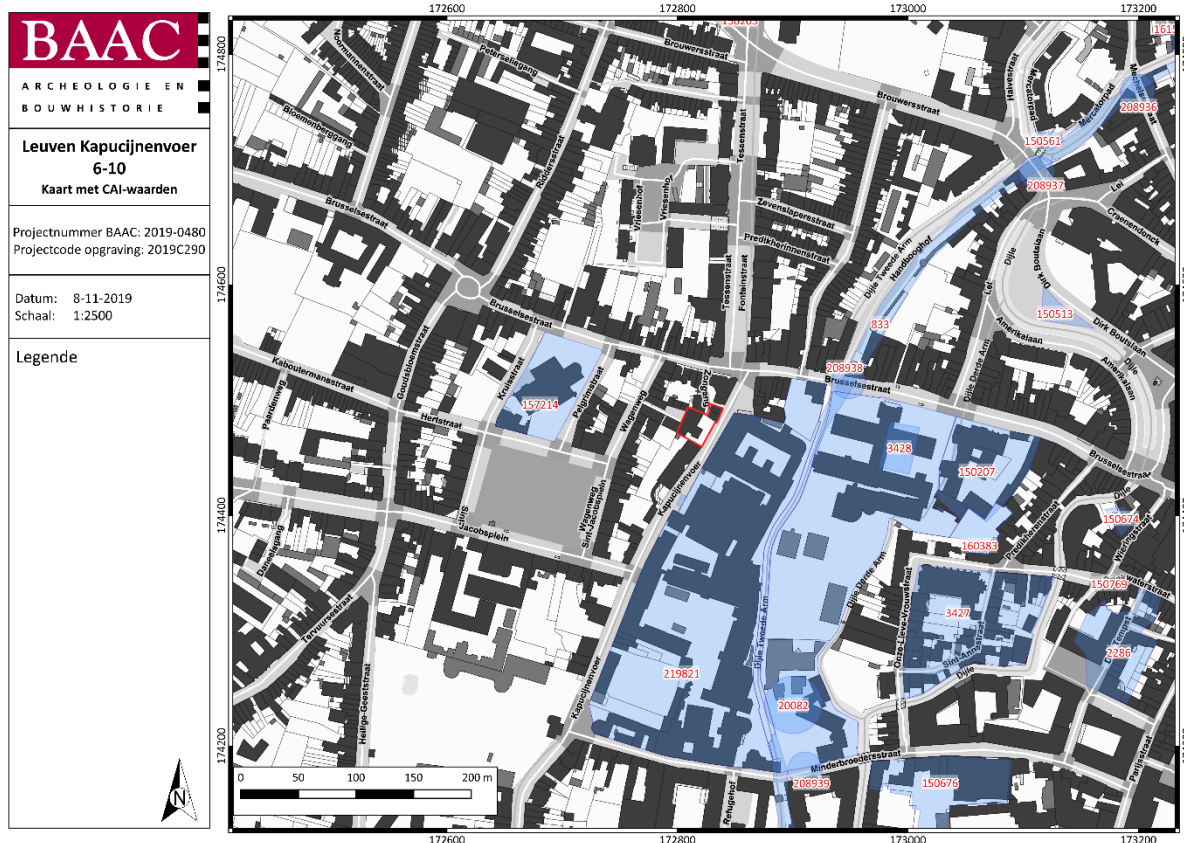
### 3.1.3 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris werd geraadpleegd, evenalst overige gekende archeologische data, voor zover deze beschikbaar zijn, om de reeds aangetroffen archeologische waarden te bespreken. De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.

Buiten het plangebied zijn eveneens verschillende archeologische waarden aanwezig.<sup>6</sup> Alle hieronder besproken vindplaatsen zijn besproken aan de hand van de informatie die via de CAI beschikbaar is gesteld. Voor de bespreking van de gegevens is slechts een beperkte zone rond het plangebied gekozen.

<sup>5</sup> INVENTARIS ONROEREND ERFGOED n.d., ID 15131.

<sup>6</sup> CAI 2020



Plan 5: Kaart met de gekende CAI-waarden in de omgeving (1:2500; Digitaal, 8-11-2019)

Tabel 5: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied<sup>7</sup>

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
<b>833</b>	Eerste stadsomwalling van Leuven (volle middeleeuwen)
<b>2286</b>	Leuven-Barbarahof (Romeins, volle+late middeleeuwen)
<b>3427</b>	Predikherenklooster (vroeg-late middeleeuwen)
<b>3428</b>	Sint-Pietersziekenhuis (Bronstijd, Romeins, Late middeleeuwen, nieuwe tijd)
<b>20082</b>	Minderbroedersstraat II, losse vondsten aardewerk en bot
<b>157214</b>	Sint-Jacobskerk, begravingen
<b>150205</b>	Fonteinstraat, leerlooierij (voor 1500), 16 <sup>e</sup> eeuwse afvalput
<b>150207</b>	Augustinessenklooster (Romeins, late middeleeuwen)

<sup>7</sup> Centraal Archeologische Inventaris 2016.

<b>150674</b>	Wieringstraat (late middeleeuwen-nieuwe tijd) muurresten en aardewerk (16 <sup>e</sup> -18 <sup>e</sup> eeuw, ook wat ouder materiaal)
<b>160383</b>	Opgraving Kloosterhotel, (Romeins-late middeleeuwen) sporen, aardewerk, muurwerk, begravingen
<b>208938</b>	Biezenpoort, stadspoort (volle middeleeuwen)
<b>219821</b>	Hertogensite, prospectie, late middeleeuwen-nieuwe tijd, sporen, lagen, afvalkuilen

Naast de gegevens uit de CAI kunnen ook enkele archeologienota's en nota's aangehaald worden die het archeologisch potentieel van de site kunnen aantonen.

Voor het bouwproject aan op de Hertogensite werden verschillende archeologienota's opgesteld. Het gaat hierbij om archeologienota's met ID 3620 (Brusselsestraat 77), ID4332, algemene verkaveling Hertogensite, ID11419 (fase 3A), 12422 (Hertogensite CBO), ID4986 (Verkaveling fase W4), ID6124 (aanleg openbaar domein), ID1809 (Hertogensite Sint-Raphaël) en ID11435 (Openbaar domein fase 2). Bij quasi alle archeologienotas werd een werfbegeleiding dan wel een prospectie met ingreep in de bodem of een opgraving geadviseerd. De zones voor opgraving of werfbegeleiding konden op basis van een proefsleuvenonderzoek dat in 2014 plaatsgevonden heeft gedefinieerd worden. Dit proefsleuvenonderzoek werd door een team van Monument Vandekerckhove nv uitgevoerd van 18 augustus tot en met 29 september 2014 een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit op het terrein, in de toen toegankelijke zones. De inplanting van de putten werd bepaald op basis van de resultaten van de bureaustudie, eveneens uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv. Verspreid over het terrein werden zeventien proefsleuven en -putten gegraven tot op het niveau waarop de archeologische sporen zich manifesteerden. In totaal werd een oppervlakte van 741m<sup>2</sup> onderzocht. Het archeologisch onderzoek leverde bijzonder interessante resultaten op, voornamelijk in zones 2 en 3. In zone 1 waren de resultaten eerder beperkt door recente verstoringen. Er werden historische tuinlagen aangetroffen, maar deze bleken moeilijk te dateren door het zeer beperkte archeologisch materiaal dat kon worden gerecupereerd. Jammer genoeg konden in deze zone geen resten van de middeleeuwse stadsomwalling worden aangesneden. Ook dit is te wijten aan verstoring door moderne bouwactiviteiten. Zone 2, gelegen aan de Brusselsestraat, bevatte de grootste hoeveelheid onverstoord archeologische sporen, met name restanten van middeleeuwse en postmiddeleeuwse woningen en archeologische lagen die daarmee geassocieerd konden worden. Vooral de vroege datering van nagenoeg al het aardewerk uit proefsleuf 5 was opvallend: al vanaf circa 0,7m onder het maaiveld werd quasi uitsluitend aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen. In proefsleuf 7 werd dan weer een context uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen, mogelijk te interpreteren als een afvalkuil van een medische hulppost. Zone 3 bood zoals verwacht een blik op het Engels klooster dat zich daar tot het einde van de 18de eeuw bevond. In de proefsleuven in deze zone werden enkele robuuste kloostermuren en een daarmee geassocieerde kasseistrook aangetroffen, evenals restanten van gebouwtjes die zich mogelijk in de kloostertuin bevonden. Zone 5, in de hoek tussen Kapucijnenvoer en Minderbroedersstraat, was slechts beperkt verstoord door moderne activiteiten en gaf resten van de oude kruidtuin vrij, die zich daar tot aan het begin van de 19de eeuw bevond. Tuinlagen, de grote aanwezigheid van tuinaardewerk en een ondergronds afwateringskanaal wijzen op een tuinfunctie van de zone. Al deze resten waren afgedekt door een dik 19de-eeuws ophogingspakket. Ook in zone 6, gesitueerd in de voormalige tuin van het Minderbroederklooster, konden resten van zulke tuinfunctie herkend worden in de vorm van lage tuinmuurtjes en

vermoedelijke tuinlagen. Enkele meer robuuste muren van latere datum kunnen op dit moment nog niet geïnterpreteerd worden. Deze zone was relatief sterk verstoord (doch vermoedelijk niet tot op grote diepte) door een modern gebouw dat daar recent werd afgebroken. Gezien de hoge sporendensiteit in zones 2 en 3, de aanwezigheid van laatmiddeleeuws aardewerk en de mogelijkheid om Romeinse sporen aan te treffen in zone 2, wordt het noodzakelijk geacht voor deze zones een archeologisch vervolgonderzoek te adviseren indien deze bedreigd worden door de geplande bouwactiviteiten. Voor zone 1 wordt een archeologische begeleiding van de werken geadviseerd voor het gebied ten oosten van de ingekokerde Dijle en dit over een breedte van zo'n 10m vanaf de inkokering. Op deze manier wordt onderzoek verzekerd wanneer de middeleeuwse stadsomwalling in deze zone alsnog wordt aangesneden gedurende de werken.<sup>8</sup>

Iets verder in de Kapucijnenvoer werd ter hoogte van huisnr. 22 ook een prospectie uitgevoerd. In totaal werden twee proefsleuven gegraven. Hieruit kon een duidelijke antropogene bodemopbouw waargenomen worden bovenop de alluviale afzettingen van de Dijlevallei. Er werden amper sporen aangetroffen. De enige archeologisch relevante sporen waren enkele bakstenen poeren die wellicht tot een 19<sup>e</sup>-eeuws gebouw behoorde, wellicht toebehorend aan het voormalige atelier van woning Goffaerts.<sup>9</sup>

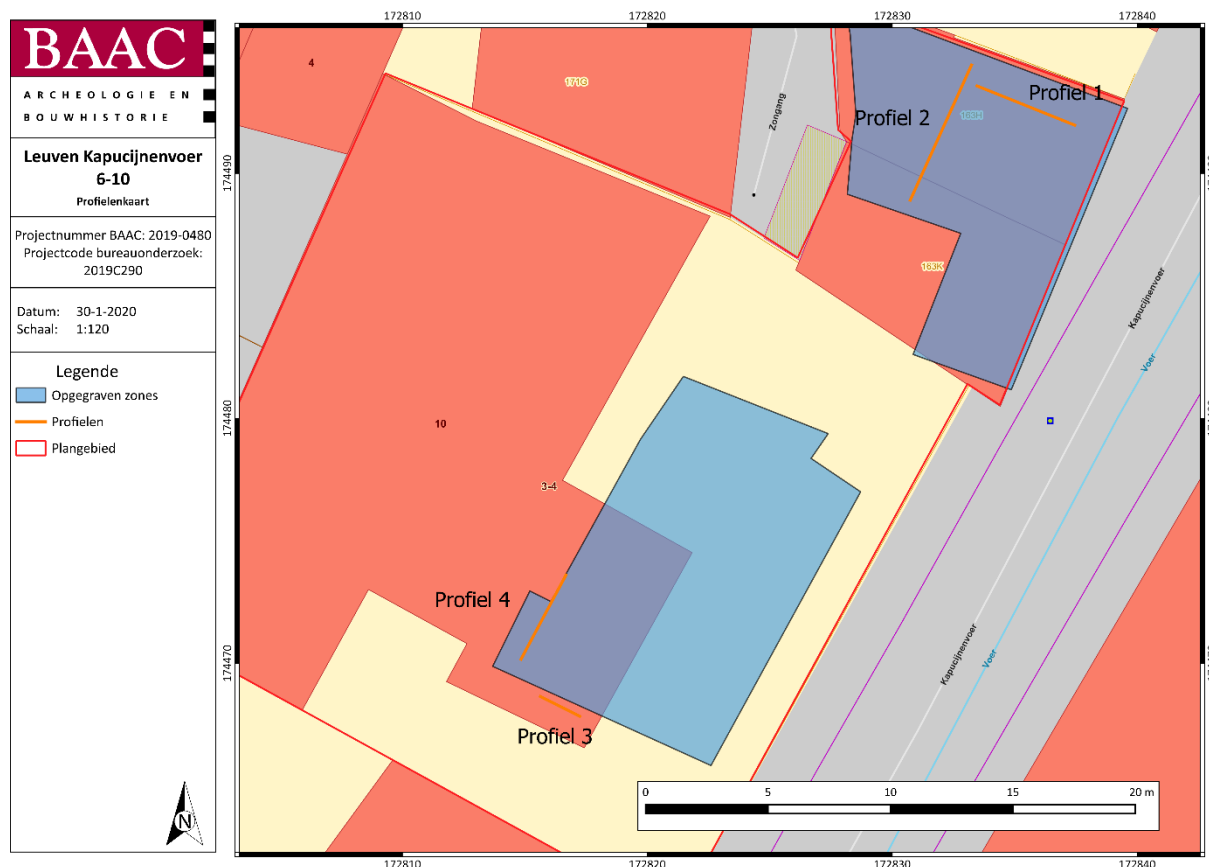
---

<sup>8</sup> LINTEN & HEYVAERT 2015

<sup>9</sup> VAN KERKHOVEN et al. 2018

## 3.2 Stratigrafische opbouw

De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is duidelijk als complex te omschrijven. Zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel werd een complexe verticale stratigrafie waargenomen. In het zuidelijke deel van het terrein werden verschillende alluviale lagen gedocumenteerd in de diepere delen van de profielen en het terrein. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied werden vooral dempingslagen van een deel van de vroegere Kapucijnenvoer aangesneden. In beide delen kon vanaf de late middeleeuwen een sterke antropogene ophoging van de terreinen waargenomen worden. Deze had in beide delen van het terrein een vergelijkbare opbouw. In totaal werden vier profiel geregistreerd, twee per werkput.



*Plan 6: Profielenkaart (1:120; Digitaal; 30-01-2020).*

Vlak 1 lag op een gemiddelde hoogte van ca 21,75m TAW. Vlak 2 was iets onregelmatiger qua uitgraafdieptes. In werkput 1 lag vlak 2 op een diepte van ca 20,50 m TAW. In werkput 2 lag het vlak tussen 20,40 en 20,00 m TAW. Vlak 3 in werkput 1 lag op een diepte van ca 20 m TAW.



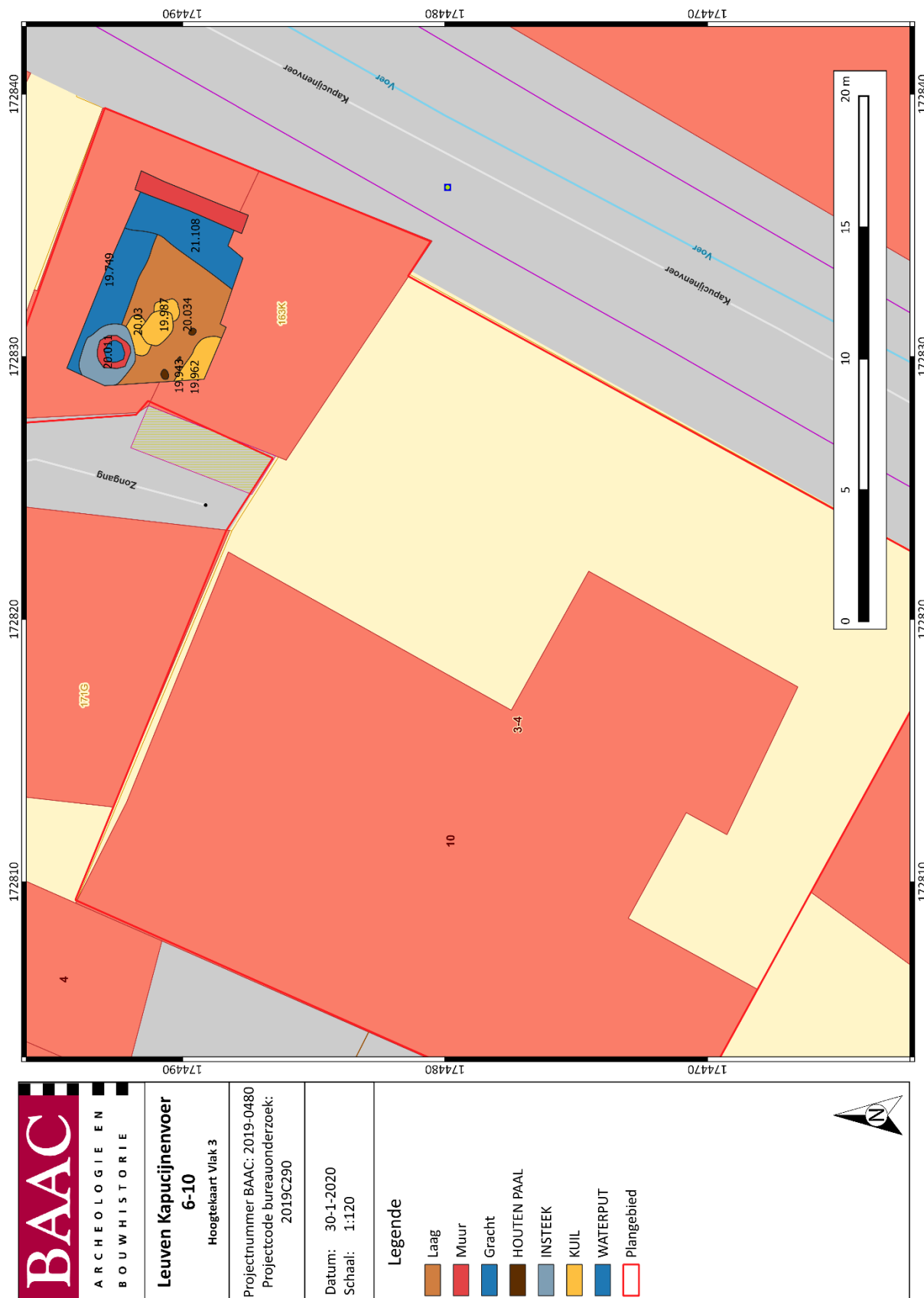


Plan 7: Hoogtekaart vlak 1 (1:120; digitaal; 30-01-2020)



	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
	<b>Leuven Kapucijnenvoer 6-10</b> Hoogtekaart Vlak 2
Projectnummer BAAC: 2019-0480 Projectcode bureauonderzoek: 2019C290	
Datum: 30-1-2020 Schaal: 1:120	
<b>Legende</b>	
	Plangebied
	Poly Attri_Vlak 2_Koppel
	LAAG
	MUUR
	VLOER
	FUNDERING
	GRACHT
	HOUTEN PAAL
	KUIL
	KUIP
	OVEN
	UITBRAAKSPOOR
	VERSTORING
	ZINKPUTJE

Plan 8: Hoogtekaart vlak 2 (1:120; digitaal; 30-01-2020)



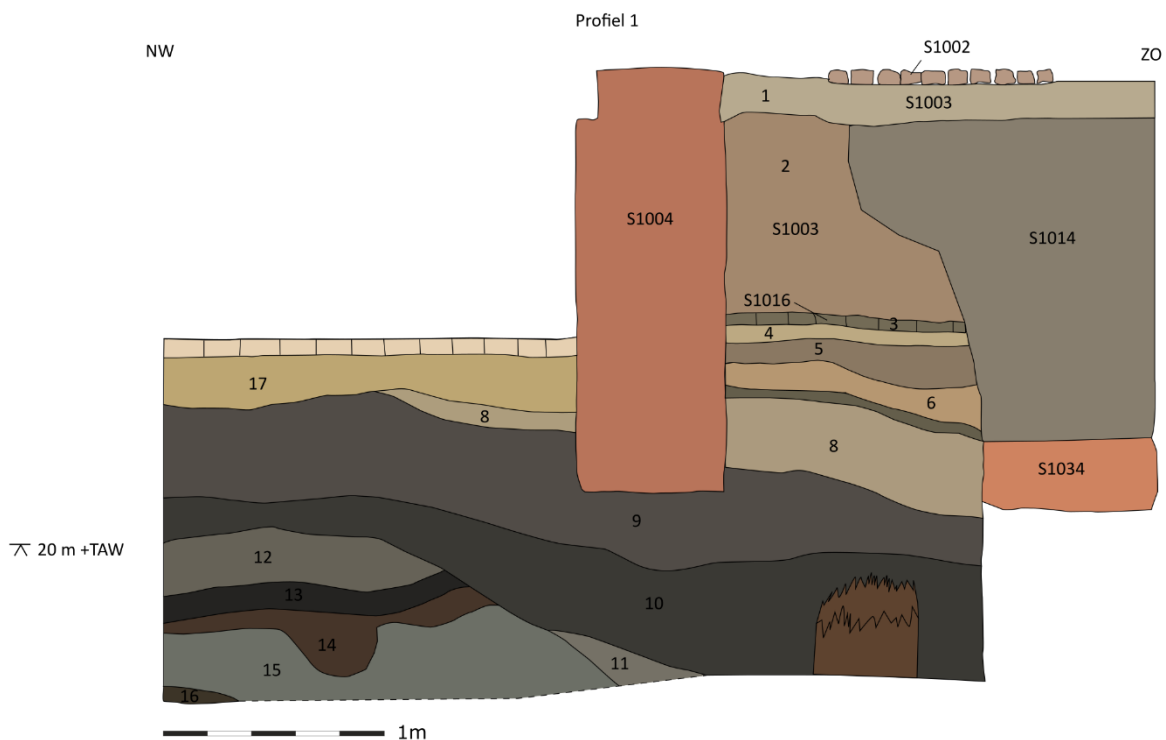
Plan 9: Hoogtekaart vlak 3 (1:120; digitaal; 30-01-2020).

Profielen 1 en 2 werden in werkput 1 geregistreerd. Profiel 1 werd hierbij haaks op de Kapucijnenvoer aangelegd. Hierbij kon een goed beeld gevormd worden van de opvulling en kanalisatie van de vroegere Voer. Vermoedelijk had de Voer een veel bredere bedding dan de huidige gekanaliseerde Voer die onder de huidige straat loopt. In profiel 1 kon waargenomen worden dat de oorspronkelijke bedding van de Voer een aanzet had op ongeveer 20 m TAW. De in profiel 1 aangesneden opvullingslagen konden over een lengte van ca. 3 m opgetekend worden. De aanzet van deze opvullingslagen lag ongeveer 5m diep ten opzichte van de huidige rooilijn. In het westen werd een greppel aangetroffen die door de dempingslagen van de voer oversneden werd. Stratigrafisch is deze greppel wellicht in de 12<sup>e</sup> eeuw te dateren. De dempingspakketten bestonden uit donkergrijze tot donkergrijsbruine klei die af en toe ook wat brokjes lichtgrijze klei bevatte. Als inclusies konden vooral brokken en fragmenten baksteen, mortel, houtskool en natuursteen herkend worden. Ook een kleine hoeveelheid aardewerk en bot konden in deze lagen gevonden worden. Opvallend genoeg was in profiel 1 ook één laag aanwezig die bestond uit een pakket lichtgrijze leem waarin zeer veel kiezelfragmenten aanwezig waren. Vermoedelijk ging het om een eerste oeverversteving. Gezien de reeds grote diepte onder maaiveld, ca 2,5m zonder palenwand, was veilig verdiepen ook niet meer mogelijk waardoor deze hypothese niet verder kon onderzocht worden. Het aardewerk in deze lagen kon in de late middeleeuwen gedateerd worden (14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw). Naast de dempingslagen werden ook zeer veel ingeheide palen waargenomen. Vermoedelijk gaat het om oeverbeschoeiing. De meeste van deze palen werden namelijk langs de bedding van de Kapucijnenvoer aangetroffen. Enkele van deze palen werden ingezameld met het oog op dendrochronologische datering. Hoewel deze palen alle uit eik bestonden, waren er bij geen enkel van de stalen voldoende jaarringen aanwezig.

Bovenop de dempingspakketten werd een zeer compacte laag lichtgrijsbeige leem opgebracht. Wellicht ging het om een egalisatiepakket dat het extra gewonnen terrein bouwrijp moest maken (laag 8). De bovenzijde van deze laag vertoonde een donkergrijs leembandje dat mogelijk als loopniveau geïnterpreteerd kon worden (laag 7). Vervolgens werd het terrein opnieuw opgehoogd (lagen 4-6), waarna een nieuw vloerniveau, ditmaal een tegelvloer, aangelegd werd (spoor 1015). Deze vloer bevond zich op ca. 21 m TAW. Na de opgave van deze vloer/woning werd het terrein opnieuw opgehoogd, ditmaal met een homogeen lichtbruin leempakket met een dikte van ca 1m (laag 2). Bovenaan dit pakket werd een fundering van een wandhaard aangesneden, wat mogelijk wijst op de aanwezigheid van een vloerniveau dat helaas net niet bewaard was gebleven. Een deel van het bodemarchief was helaas wel vergraven door een groot keldervolume dat zich centraal in werkput 1 bevond. Het ging wellicht om een 19<sup>e</sup>-eeuwse kelder met tongewelf. Zowel de vloer als de oostelijke funderingsmuur werden in profiel 1 geregistreerd.



Figuur 2: foto van profiel 1 in werkput 1



Figuur 3: tekening van profiel 1

In het zuiden werd de bodemopbouw ook in enkele profielen bestudeerd. Hierin is profiel 3 het duidelijkste. Hoewel dit profiel op ongeveer de zelfde afstand van de rooilijn aangelegd was als profiel 1 werden in dit profiel geen lagen aangesneden die als dempingspakketten van de Kapucijnenvoer geïnterpreteerd konden worden. Hier werden op ca. 1,5m onder maaiveld enkele pakketten aangesneden die wellicht als de opvulling van de alluviale vlakte van de Dijle konden geïnterpreteerd



worden. Deze alluviale lagen bestonden meestal uit blauwgrijze klei, opvallend was evenwel een pakket met verbrande leembrokken dat in profielen 3 en in enkele van de coupes waargenomen kon worden. In deze alluviale lagen werd af en toe wat vondstmateriaal aangetroffen, meestal aardewerk, bot, natuursteenfragmenten en houtskool. Opvallend was de vondst van een fragment Romeinse aardewerk en een bewerkt fragment ftaniet. Deze twee laatste vondsten zijn duidelijk verspoeld materiaal. Bovenop de alluviale lagen bevonden zich verschillende lichtgeelbruine leemlagen die af en toe als duidelijke vloerniveaus of loopniveaus konden geïnterpreteerd worden. Bovenin de profielen kunnen eveneens een ca. 1m dik pakket recente ophogingslagen herkend worden. Ook hier gaat het net als in profiel 1 om een lichtbruin leempakket met baksteen, mortel en natuursteenfragmenten.



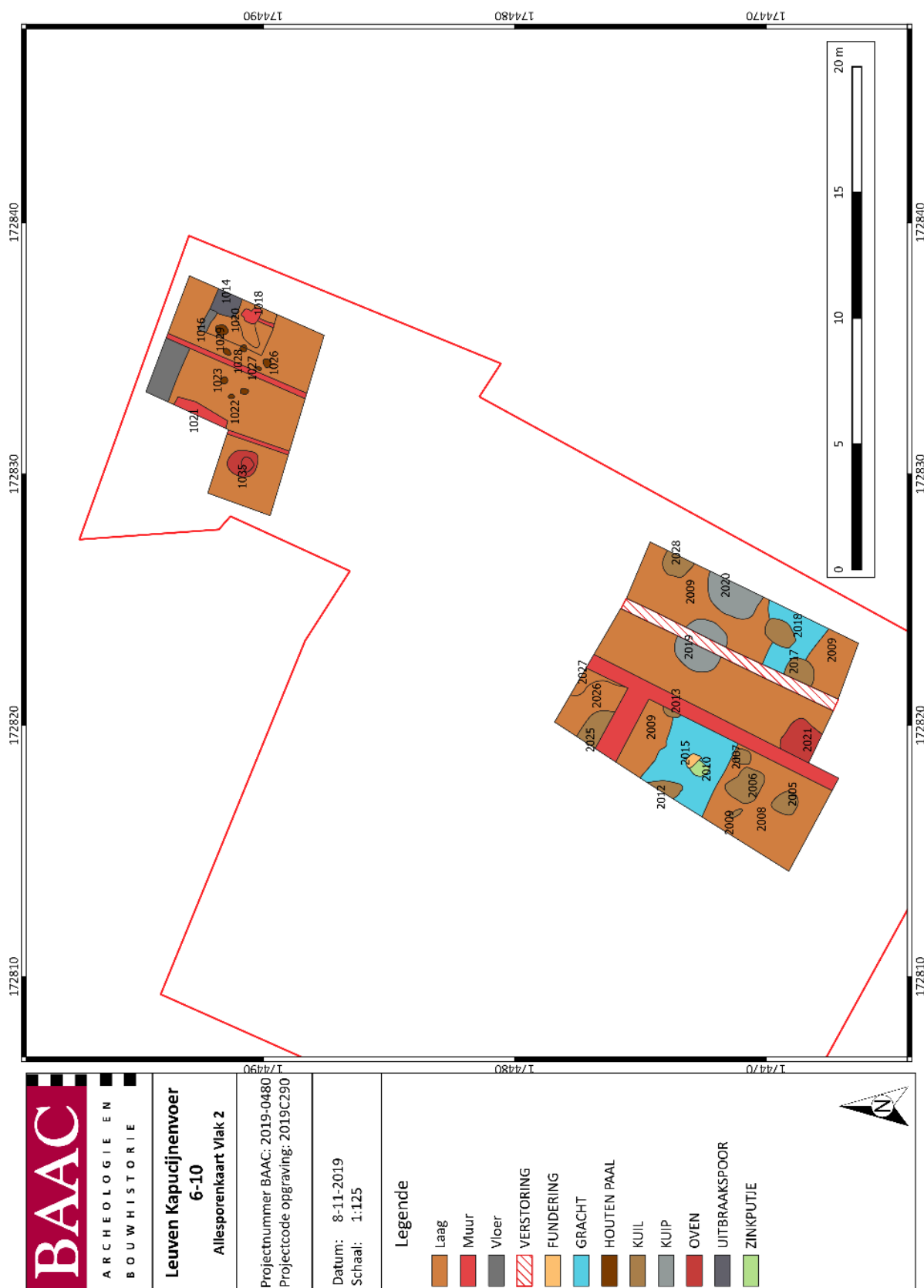
Figuur 4: foto van profiel 3.

### 3.3 Beschrijving archeologische site

De oudste sporen die in het veld op basis het ingezamelde aardewerk weden gedateerd, kunnen in de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij om verschillende sporen die in het alluvium uitgegraven waren. In werkput 1 werden drie vlakken geregistreerd, in werkput 2 volstonden twee vlakken.

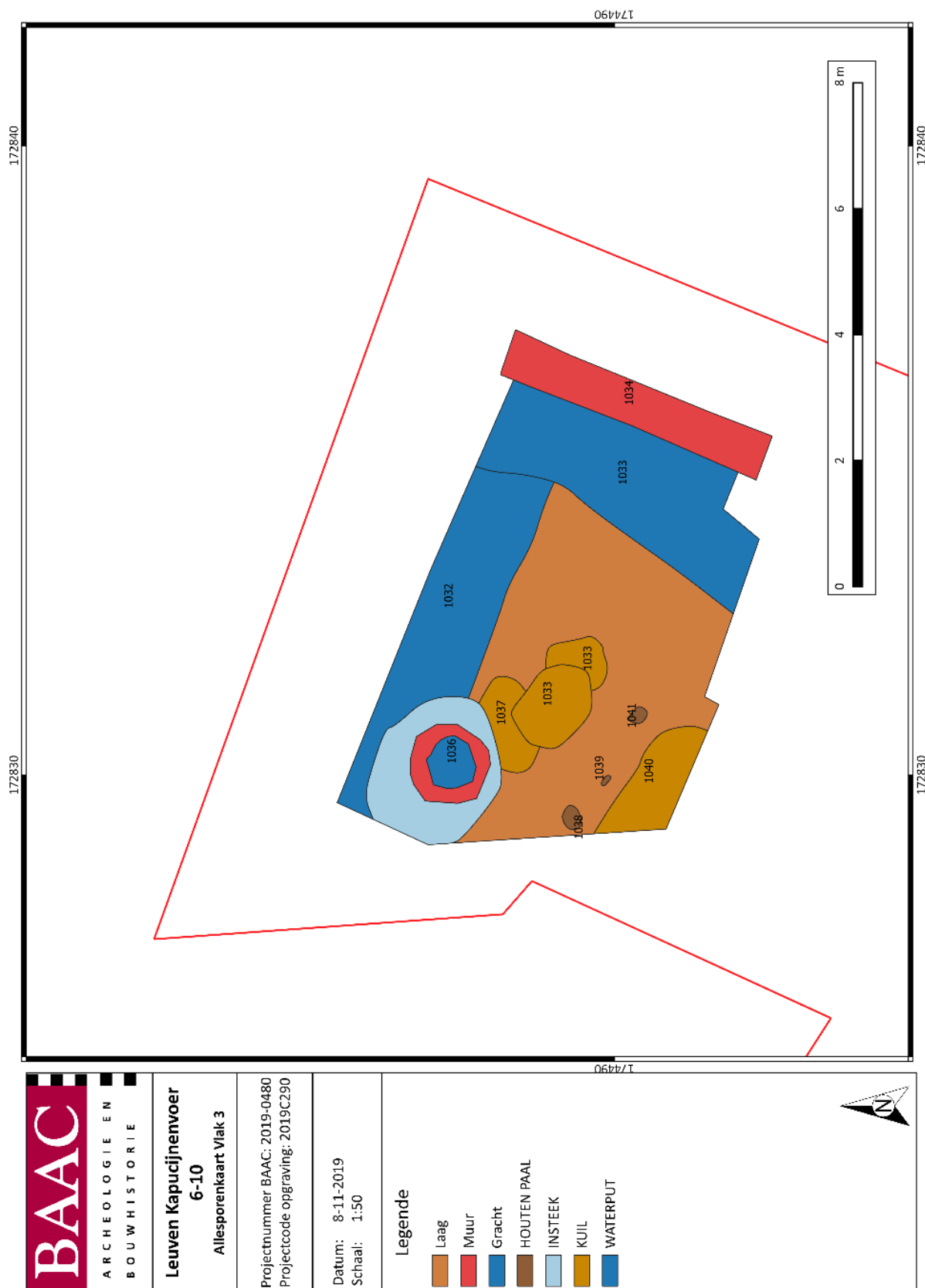


Plan 10: Allesporenkaart vlak 1 (1:125; digitaal; 08-11-2019)



Plan 11: Allesporenkaart vlak 2 (1:125; digitaal; 08-11-2019)





Plan 12: Allesporenkaart vlak 3 (1:50; digitaal; 08-11-2019)

## 12<sup>e</sup>-eeuwse sporen

Verspreid in de beide werkputten werden enkele greppelsegmenten aangesneden die haaks op de Kapucijnenvoer lagen. Het ging hierbij om sporen 1032, 2015/2018. Wellicht ging het afwateringsgreppels of primitieve perceelsgrenzen.

Deze sporen waren soms moeilijk af te lijnen in het vlak. Vooral greppel 2015/2018 was slechts vaag in het vlak zichtbaar. In het meest westelijke deel van werkput 2 kon deze greppel het beste geregistreerd worden. In de coupe op dit spoor kon een komvormige uitgraving waargenomen worden met een breedte van ca 2,6 m en een bewaarde diepte van ca 30 cm. De opvulling van deze greppel bestond uit een lichtgeelgrijs gevlekte leem waarin aardewerk, fosfaat, houtskool en ijzerconcreties als inclusies opgetekend konden worden. Dit sterk gefragmenteerd aardewerk kon deze greppel in de 12<sup>e</sup> eeuw dateren.

Greppel 1032 werd in het noorden van werkput 1 aangesneden en werd door de Kapucijnenvoer oversneden. Er kon slechts een gedeelte van deze gracht opgetekend worden, de rest liep door onder de bebouwing hier. De gracht had een donkergrijsbruine zandig kleiige vulling die redelijk humeus was. Als inclusies konden bot en organisch materiaal opgetekend worden, dateerbaar vondstmateriaal was niet aanwezig. In de gedeeltelijke coupe op dit spoor kon een min of meer komvormig profiel waargenomen worden met een bewaarde diepte van minstens 70 cm. De onderzijde kon door het opkomende grondwater niet meer opgetekend worden. Wellicht waren deze greppels als eerste ontwatering van de terreinen gegraven, om zo deze zones bouwrijp te maken.



*Figuur 5: coupe doorheen greppel 2015 (aangeduid met rode lijn)*

## Laatmiddeleeuwse bewoningssporen

Aanwijzingen voor bewoning zijn gevonden in de vorm van de vermoedelijke lemen vloerniveaus in de profielen en een bakstenen bezinkbakje in werkput 2 en een centrale haardplaats die tijdens de proefsleuven aangetroffen werd. Deze laatste kon door de enorme wateroverlast die ter hoogte van deze locatie ontstaan was niet in detail onderzocht worden. Een laatste spoor was een vloerniveau dat in werkput 1 aangetroffen werd, maar waarvan de datering niet geheel duidelijk is. Vermoedelijk moet

dit vloerniveau in de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden, maar duidelijk dateerbaar materiaal dat dit staaft, ontbreekt helaas.

Deze vloer werd aangetroffen bij het verdiepen naar vlak 2. Het ging om een gedeeltelijk bewaarde tegelvloer in rode en zwarte tegels met een formaat van 13x13x2 cm. Helaas waren alle tegels gebroken. De tegels lagen op een lichtgeel zandige vlijlaag en waren met een lichtgele zandmortel gevoegd. Vermoedelijk hoorde deze vloer bij een 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup>-eeuwse woning die op een op de Kapucijnenvoer gewonnen landdeel gebouwd was. De vloer werd op een hoogte van ca 21,10 m TAW aangesneden, ongeveer een halve meter boven de dempings-/aanplempingslagen van de Kapucijnenvoer. In het oosten werd de vloer vergraven door de aanlegkuil/uitbraak (spoor 1014) van muur 1034, in het westen was de vloer door de aanleg van kelder 1004 volledig verstoord geworden. Hierdoor was de ruimtelijke samenhang met mogelijk ouder muurwerk volledig verdwenen. Het was bijgevolg niet meer vast te stellen waar deze vloer binnen de vermoedelijke woning te situeren was.



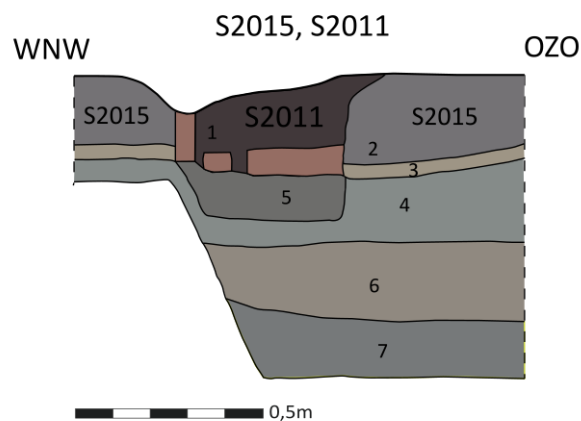
*Figuur 6: Detailfoto van vloer 1016*

Het bakstenen bezinkbakje (spoor 2011) bestond uit op de kant geplaatste bakstenen als rand en een bodem bestaande uit baksteen en natuursteenbrokken. De bakstenen waren alle rode tot roodbruine stenen met formaat 25,5x12,5x6 cm. De opvulling bestond uit een homogene, donkerbruine leemvulling. Op basis van het aardewerk in deze vulling moet dit spoor in de late middeleeuwen geplaatste worden. Dit bakje werd doorheen greppel 2015 en deels in de onderliggende alluviale lagen gegraven. Helaas konden in deze zone geen vloerniveaus of leeflagen herkend worden die met dit bakje konden gelinkt worden. Het is bijgevolg niet geheel duidelijk hoe dit spoor moet geduid worden in de interne indeling van de mogelijke woningen.





Figuur 7: coupefoto op bakje 2011



Figuur 8: coupetekening van bakje 2011

Sporen die wel met zekerheid wezen op de aanwezigheid van laatmiddeleeuwse bewoning waren een centrale haard die tijdens het vooronderzoek aangesneden was en enkele lemen vloerniveaus die in enkele van de putwandprofielen opgetekend konden worden. Deze lemen vloerniveaus konden enkel duidelijk in de profielwanden waargenomen worden, in het vlak konden deze dunne laagjes tijdens het afgraven niet duidelijk vastgesteld worden. Ook duidelijke aanwijzingen zoals haardplaatsen of muurwerk/funderingen konden niet in de opgegraven zones waargenomen worden. De lemen vloeren dekten wel de verschillende laatmiddeleeuwse kuilen af. Dit wijst op het feit dat de terreinen minstens deels als woongebied werden in gebruik genomen. Over de exacte omvang van deze woningen of de interne indeling kon door de recentere verstorings weinig extra gegevens ingewonnen worden.



*Figuur 9: Profielwand ter hoogte van sporen 2. Met de blauwe pijl zijn de lemen vloerniveaus aangeduid.*

Tijdens het vooronderzoek werd in vlak 2 van werkput 3 een deel van een centrale haard aangesneden. Deze haard is wellicht ook toe te wijzen aan een vakwerkbouwwoning die op deze locatie moet hebben gestaan. Helaas kon dit stuk van het terrein niet opgegraven worden door enerzijds de aanwezigheid van verschillende asbestbuizen, en anderzijds door het feit dat het grond- en regenwater dat in de opgevulde sleuf zat verontreinigd was door de restvervuiling van de gesaneerde zone. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek ging het om een haardplaat die opgebouwd was uit vierkante rode tegels (21x21x? cm) die afgeboord waren met op de kant geplaatste stukken tegel. Op basis van de veldfoto's van het vooronderzoek kon afgeleid worden dat de tegels in een halfsteens verband geplaatst waren. De exacte afmetingen konden helaas niet bepaald worden. Deze haardplaats is een van de duidelijkste aanwijzingen voor de aanwezigheid van vakwerkbouwwoningen binnen het onderzoeksgebied.





Figuur 10: detailfoto van de centrale haard zoals aangetroffen tijdens het vooronderzoek<sup>10</sup>

### Laatmiddeleeuwse kuilen

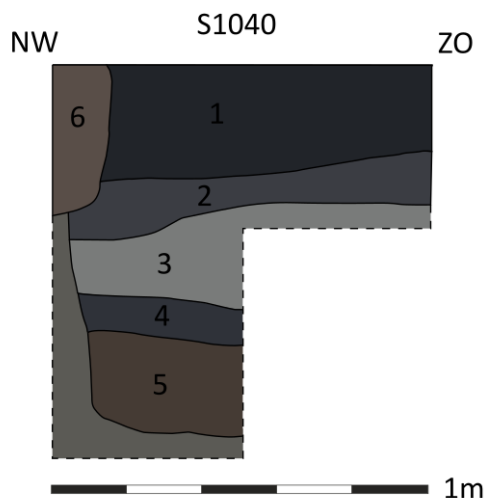
Gedurende de late middeleeuwen worden de terreinen ook gebruikt als achtererf. Hierdoor worden ook verschillende kuilen gegraven op het terrein. Het gaat meestal om kleine kuiltjes, zonder echt duidelijke functie (zie ook Plan 11 en Plan 12). In enkele gevallen werd wel veel houtskool of verbrande leem in de vulling opgemerkt. Mogelijk geeft dit aan dat er een zekere artisanale activiteit plaatsvond op de terreinen.

In werkput 1 werden enkele kuilen herkend. Een drietal hiervan konden in profiel 2 onderzocht worden. Het ging om enkele bakvormige tot onregelmatig uitgegraven kuilen waarin helaas geen vondstmateriaal gevonden werd, waardoor deze kuilen niet met zekerheid te dateren zijn. Gezien de andere lagen en sporen kan een datering in de late middeleeuwen verondersteld worden. De kuilen waren wel tot in de kleiige moederbodem uitgegraven, waardoor er een mogelijkheid bestond dat dit kleine ontginningskuilen waren.

Eén kuil kon met zekerheid als een ontginningskuil gedetermineerd worden. Spoor 1040 was een grote, vermoedelijke ronde kuil met een duidelijke bakvormige uitgraving. In het vlak kon de kuil helaas niet volledig blootgelegd worden door de aanwezigheid van muurwerk dat als putwandversteving werd gebruikt. De minimaal waargenomen diameter was 1 m. De bewaarde diepte was ca 1 m. Vermoedelijk ging het om een ontginningskuil afgaande op de strakke uitgraving. Gezien de kleiige ondergrond zal het wellicht om een kleiwinningskuil gehandeld hebben. In de coupe konden vijf vullingen onderscheiden worden. Deze opvullingen bestonden uit heterogene zandige klei met een grijsbruine tot grijze kleur. De bovenste laag (laag 1) bestond uit een zwart, humeus kleiig pakket waarin naast aardewerk en bot ook leer kon verzameld worden. Het aardewerk was te dateren in de 13<sup>e</sup> eeuw.

<sup>10</sup> Foto overgenomen uit DE SMAELE & PIETERS 2019.

Vermoedelijk was deze zwarte laag het resultaat van het dumpen van afval in deze kuil. Er werd een staal genomen van deze vulling met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek.



Figuur 11: coupetekening spoor 1040

In werkput 2 werden eveneens verschillende kuilen aangetroffen die in het alluvium uitgegraven waren (sporen 2005, 2007, 2016, 2017, 2025, 2028). Opvallend was dat verschillende van deze kuilen opgevuld waren met een sterke houtskool of verbrande leemrijke vulling. Mogelijk wijst dit op een artisanale functie, hoewel er op basis van het onderzoek geen duidelijk beeld kon verkregen worden welke activiteit dit kon geweest zijn. De meeste van deze kuilen zijn relatief ondiep bewaard (tussen 5 en 24 cm) maar ook enkele diepere kuilen konden geregistreerd worden. Zo had kuil 2017 een bewaarde diepte van 50 cm en kuil 2025 had een diepte van 32 cm. De meeste van deze kuilen bevatten weinig vondstmateriaal, maar op basis van het aardewerk kon wel een datering in de late middeleeuwen gegeven worden. Opvallend was ook de aanwezigheid van een verspitte Romeinse scherf *terra sigilata* in spoor 2016.





*Figuur 12: vlakfoto van een kleine kuilencluster in vlak 2 van werkput 2*



*Figuur 13: coupefoto van spoor 2005*

### **Laatmiddeleeuwse artisanale activiteiten**

De artisanale activiteiten worden aangetoond door de aanwezigheid van een tweetal ovenstructuren. Een eerste ovenrestant was een vlek verbrande leem in werkput 1 (spoor 1035). Het ging hierbij om een min of meer rond spoor dat bestond uit oranjeleem met een diameter van ca. 60 cm. In de coupe bleek het om een onderkant van een oven of haardplaats te gaan van ca 8 cm diep. Een exacte activiteit die aan deze structuur gekoppeld kon worden, kon hier niet bij achterhaald worden. Het was wel duidelijk dat dit mogelijk oventje in een pakket laatmiddeleeuwse ophogingslagen uitgegraven was.





*Figuur 14: coupefoto van spoor 1035*

Een tweede ovenrestant was spoor 2021. In dit geval ging het om een gedeeltelijk bewaarde oven die in het zuidwesten tegen de werkputwand van werkput 2 aangetroffen werd. Deze structuur was reeds deels door de recente funderingsbalken verstoord. In het vlak kon een in of meer ronde aflijning herkend worden met een diameter van ca 1,2 m. In de coupe bleek dat de oven een bewaarde diepte van ca 40 cm had. De structuur was in de laatmiddeleeuwse ophogingslagen bovenop het colluvium ingegraven, vermoedelijk kan deze oven dus in de late middeleeuwen of jongere perioden gedateerd worden. De oven zelf was volledig gevuld met een ca 30 cm dik pakket grof puin dat vervat zat in een grijsbruine leem. De ovenvloer had een dikte van ca 10 cm. In het zuidoosten kon waargenomen worden dat de onderbouw van de oven oorspronkelijk uit lichtgeelbruine leem bestond. Deze was slechts aan de binnenzijde gedeeltelijk verhit geworden. Dit deel van de ovenwand had een breedte van ca 14 cm. Mogelijk ging het om een broodoven, aangezien de bodem gevormd werd door een laag baksteen en natuursteenbrokken, gevat in gebakken leem. Ook de ovenwand zelf vertoonde nog een aanzet tot een koepelvorm. De vermoedelijke stookmond zat in de door de funderingsbalken verstoorde zone. Hierdoor was het niet meer te achterhalen of deze oven deels ingegraven was of niet. Een andere hypothese is dat deze oven eigenlijk een fornuis was waarop een kuip verwarmd kon worden. Dit kan dan mogelijk in verband gebracht worden met de brouwersactiviteiten die hier plaats hebben gevonden. Dateerbaar vondstmateriaal was niet aanwezig in deze structuur, waardoor de datering onder voorbehoud blijft.





*Figuur 15: Coupefoto van spoor 2021 (boven) en zicht op de leeggemaakte oven (onder)*

## 16<sup>e</sup>-eeuwse bierbrouwersactiviteiten

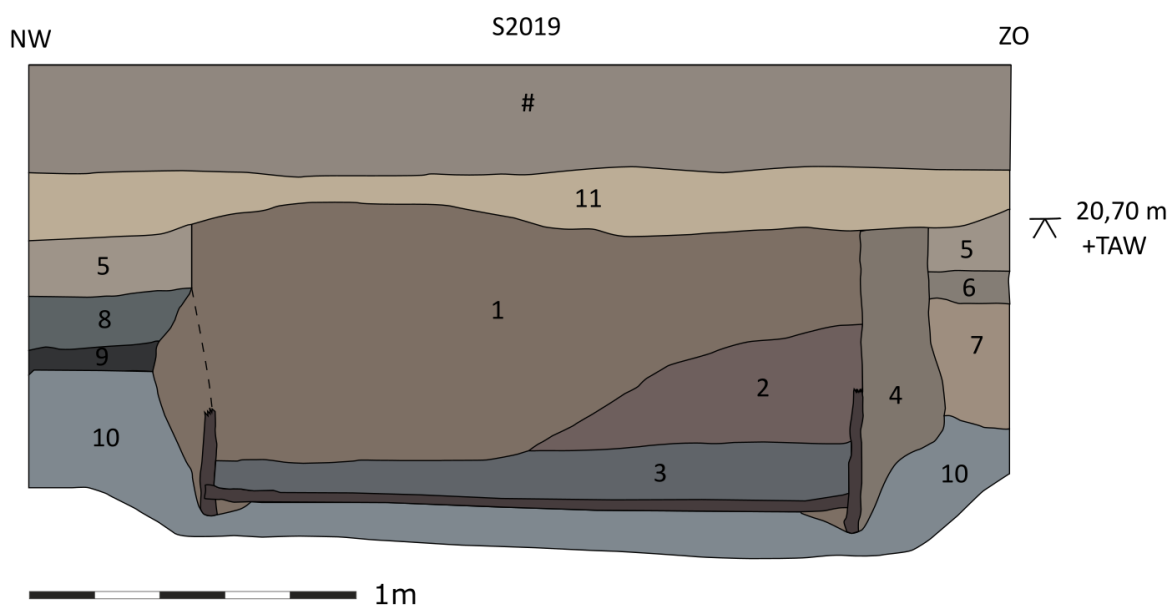
Naast de kuilen werden ook twee houten kuipen aangesneden (sporen 2019 en 2020). Eén hiervan was reeds in het vooronderzoek aangetroffen (2019). Vermoedelijk moeten deze kuipen met het brouwersambacht in verband gebracht worden. Reeds in 1252 was de hoek van de Kapucijnenvoer en de Brusselsestraat gekend onder de naam "Coithuc", naar het derderangs bier dat door de vele brouwerijen in deze buurt werd gebrouwen.<sup>11</sup>

Het ging in beide gevallen om houten kuipen met een diameter van ca. 2m. Van beide waren enkel de bodem en de aanzet van de duigen goed bewaard, het opgaand houtwerk was grotendeels vergaan. De duigen waren tot een hoogte van ca 30 cm bewaard. Bij het couperen en afwerken van de houten structuren bleek dat onderaan de duigen nog een enkele houten wis aanwezig was. Mogelijk waren meerdere wisselstukken aanwezig, maar zijn deze ook niet bewaard gebleven. De bodem bestond uit een volle plankenvloer met een dikte van ca 4 cm. De breedte van de bodemplanken van kuip 2019 lag tussen 16 en 23 cm. De minimaal bewaarde afmetingen van de duigen bij kuip 2019 waren 45x9x4 cm. De breedte van de duigen kon verschillen tussen 9 en 16 cm. Bij kuip 2020 konden vergelijkbare afmetingen waargenomen worden, hoewel hier de duigen iets minder dik waren (meestal rond 3,5 cm).

De coupe van kuip 2019 toonde een vrij eenvoudige opvulling aan. Er konden drie lagen herkend worden. De kuip zelf was duidelijk in een bredere insteek geplaatst (laag 4). Deze insteek was gevuld met een donkergrijsbruin gevlekte zandige leem met als inclusies baksteen en mortelfragmenten. De opvulling van de kuip zelf bestond uit donkergrijsbruin tot donkergrijs gevlekte leem met vooral in laag 1 veel fragmenten natuursteen, baksteen en mortel. De onderste laag (laag 3) bestond uit een donkergrijze laag die bovenaan iets lemiger was en onderaan iets zandiger. Als inclusies konden brokjes kalk, houtskool en baksteen herkend worden. De insteek zelf was niet dieper dan de onderzijde van de kuip uitgegraven. Enkel ter hoogte van de aanzet van de duigen was iets dieper gegraven om zo de kuip stabiel in de grond te kunnen zetten.

<sup>11</sup> INVENTARIS ONROEREND ERFGOED n.d., ID 15131.



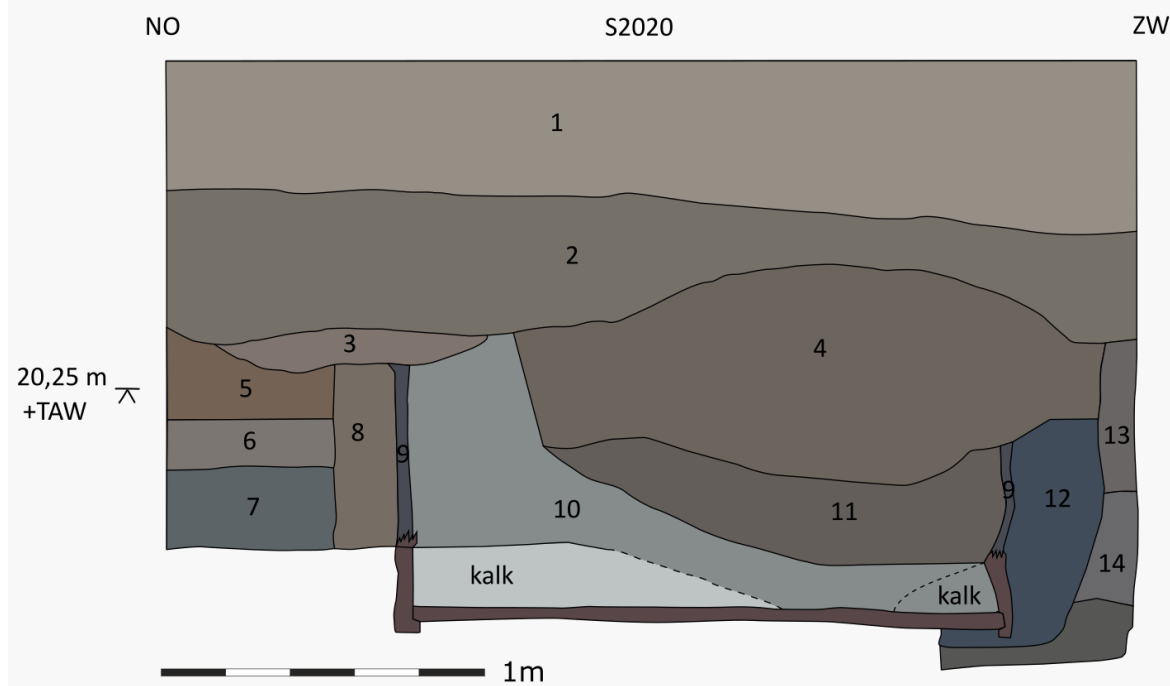


*Figuur 16: coupefoto en -tekening van kuip 2019*

De coupe van kuip 2020 vertoonde een vrij gelijkaardig beeld. Ook hier kon weer een demping van herkend worden die grotendeels bestond uit grijze tot geelgrijze leem waarin zeer veel fragmenten natuursteen aanwezig zaten. Onderin de opvulling van de kuip kon wel opvallend genoeg een ca 16 cm dik pakket kalk opgetekend worden dat naar het midden toe iets minder dik werd. Ook hier bestond de kuip uit een plankenvloer met een dikte van ca 4 cm, de duigen waren iets minder hoog bewaard gebleven en bestonden uit duigen van gemiddeld 20 cm hoog en 3,5 cm dik. In de coupe kon waargenomen worden dat het hout oorspronkelijk veel hoger kwam, maar dat dit weggerot was. De negatieve sporen van de kuip konden tot een hoogte van ca 80 cm opgetekend worden. Bij deze kuip kon ook aan de buitenzijde een bewaarde wis waargenomen worden. Het ging om een enkele wis die bestond uit een gehalveerde wilgentak. Op basis van de coupe kon waargenomen worden dat de insteek van deze kuip bakvormig was in tegenstelling tot deze van kuip 2019. De insteek was opgevuld

met een grijze, vrij homogene leem waarin baksteen-, houtskool- en mortelspikkels en brokjes aanwezig waren als inclusies.

In de opvulling van de insteek van kuip 2020 werd een fragment steengoed met zoutglazuur, vermoedelijk afkomstig uit Keulen, gevonden dat versierd was met guirlandes, een versieringsmethode die vooral in de 16<sup>e</sup> eeuw voorkomt. In de opvulling van de kuip zelf werd ook een kleine hoeveelheid gemengd materiaal aangetroffen. Zo werden één bodem op standvin en één wandfragment grijs aardewerk, twee wanden Maaslands aardewerk, drie wanden rood aardewerk en één wand steengoed met zoutglazuur gevonden in deze lagen. Het aardewerk is sterk vermengd en omvat materiaal dat vanaf de 12<sup>e</sup> tot de 16<sup>e</sup> eeuw kan gedateerd worden.



Figuur 17: coupefotos van kuipen 2019 (boven) en 2020 (onder)





*Figuur 18: Detailfoto van de wis aan de buitenzijde van kuip 2020.*



*Figuur 19: Foto van de steengoedscherf uit de insteek van kuip 2020*

Houtstalen van beide structuren werden ingezameld voor mogelijke dendrochronologische analyse. Na een waardering bleef enkel staal M3 over als enige dateerbaar stuk hout. De overige stalen bevatten te weinig jaarringen om een datering te bekomen. Op basis van het dendrochronologisch onderzoek kon een einddatering van het hout in 1574 geplaatst worden. Gezien er geen spinthout aanwezig was, kon de kapdatum enkel na 1580 geplaatst worden. Vermoedelijk moeten de kuipen dus in het laatste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

Waar deze kuipen qua functie binnen het bierbrouwproces hun plaats vonden is niet geheel duidelijk. Binnen het bierbrouwproces zijn er enkele momenten waar een dergelijke houten kuip mogelijk een

rol kan spelen. Een eerste stap binnen het bierbrouwen is het mouten van het graan. Hierbij werd het graan in water geweekt tot het begon te kiemen. Dergelijke activiteiten kunnen hebben plaatsgevonden in een grote kuip. Vervolgens werd het graan gedroogd om het kiemingsproces te stoppen. De mout werd vervolgens geschroot (vermalen) en gemaischt door de mout te mengen met water. Ook dit kon in een van de kuipen gebeurd zijn. Het mengsel werd daarna verwarmd tot op bepaalde temperaturen. Dit is vermoedelijk een proces dat elders gebeurde en niet in een van beide kuipen. De moutpap die het resultaat was van het maischen, bestond uit een suikerrijke vloeistof en rondrijvende vaste bestanddelen. Deze vaste bestanddelen werden voor het bier niet meer gebruikt en moesten dus uit de vloeistof worden gefilterd. Dit proces noemt men klaren. Hierdoor werd het wort, de basis van het bier, gescheiden van het draf, wat vooral werd gebruikt als veevoeder. Het wort ging vervolgens in de kookketel en wordt aan de kook gebracht. Tijdens het koken voege de brouwer hop of gruit toe om het bier zijn kenmerkende aroma te geven. Na het koken werd de wort opnieuw gefilterd en gekoeld. Dit koelen moet zo snel mogelijk gebeuren om bacteriën geen kans te geven. Dit afkoelen kon eventueel ook hebben plaatsgevonden in een grote kuip. Een laatste belangrijke stap in het brouwproces was het vergisten. Dit gebeurde door toevoeging van gist aan het afgekoelde wort. De gist ging zich voeden met de aminozuren in het wort en alcohol maken van de aanwezige suikers. Bij dit omzettingsproces werd ook koolzuurgas gevormd.<sup>12</sup>

Op onderstaande afbeelding, een houtsnede uit de 16<sup>e</sup> eeuw zien we een bierbrouwerij in actie. Op de achtergrond zijn ook twee grote houten kuipen zichtbaar. Volgens de beschrijving bij de houtsnede werden de kuipen wellicht gebruikt om het wort te laten afkoelen (*Auß Gersten sied ich gutes Bier, Feißt und Süß, auch bitter monier, In ein Breuwkessel weit und groß, Darein ich denn den Hopffen stoß, Laß den in Brennten külen baß, Damit füll ich darnach die Faß Wol gebunden und wol gebicht, Denn giert er und ist zugericht*).<sup>13</sup>

Het is duidelijk dat dergelijke grote kuipen een duidelijke functie hadden binnen het brouwproces. Alleen is het niet met 100% zekerheid te stellen welke functie dit exact was.

<sup>12</sup> De beschrijving van het brouwproces is grotendeels overgenomen uit DELCART et al. 2017.

<sup>13</sup> WIKISOURCE 2019, Eygentliche Beschreibung Aller Stände auff Erden





*Figuur 20: Houtsnede uit 1568, met afbeelding van 'Der Bierbreuwer' door Jost Amman<sup>14</sup> met achteraan link de 'Brewkessel', centraal de 'Brennten' om de wort te laten koelen, en vooraan de houten vaten, 'Faß', om het bier te laten gisten.*

<sup>14</sup> COMMONS.WIKIMEDIA 2019, Category:Beer\_brewing#/media/File:Bierbrauer.jpg.

## Kapucijnenvoer

In werkput 1 kon in het diepste vlak de aanzet tot de oude Kapucijnenvoer herkend worden. Deze rivier werd in de loop van de middeleeuwen wellicht stelselmatig gekanaliseerd, waardoor er meer land gewonnen kon worden. Deze aanplempingslagen konden zowel in het vlak als in het profiel 1 geregistreerd worden. In vlak 2 kregen deze lagen spoornummer 1022. In vlak 3, waar het duidelijkst bleek dat het om de oude Kapucijnenvoer ging, kregen deze lagen spoornummer 1031.

Laag 1022 bestond uit een donkerbruingrijs tot lichtgrijsgroen gevlekte zandige klei waarin zowel aardewerk, bot, schelpen, baksteen, natuursteen, mortel en organisch materiaal aanwezig was. Het ging duidelijk om een laag die doorspekt was met stadsafval.

Laag 1031 was een donkergrijsbruine tot donkergrijs gevlekte kleiige laag waarin wederom stadsafval vermengd zat. Ten westen van deze opvulling van de Kapucijnenvoer kon de natuurlijke alluviale afzetting van de Dijlevallei waargenomen worden.

In de dempingslagen werden verschillende zware eiken palen ingeheid. Of het hier om versterking van de oever ging, of deze als behorende tot de Voermolen moeten gerekend worden kon niet met zekerheid uitgemaakt worden. De voor dendrochronologie ingezamelde stukken hout waren alle ongeschikt, waardoor hier geen duidelijkheid in kon gebracht worden.



*Figuur 21: Vlakfoto van vlak 3 in werkput 1 met links van de rode lijn de aanplempingslagen in de oorspronkelijke laatmiddeleeuwse Kapucijnenvoer.*

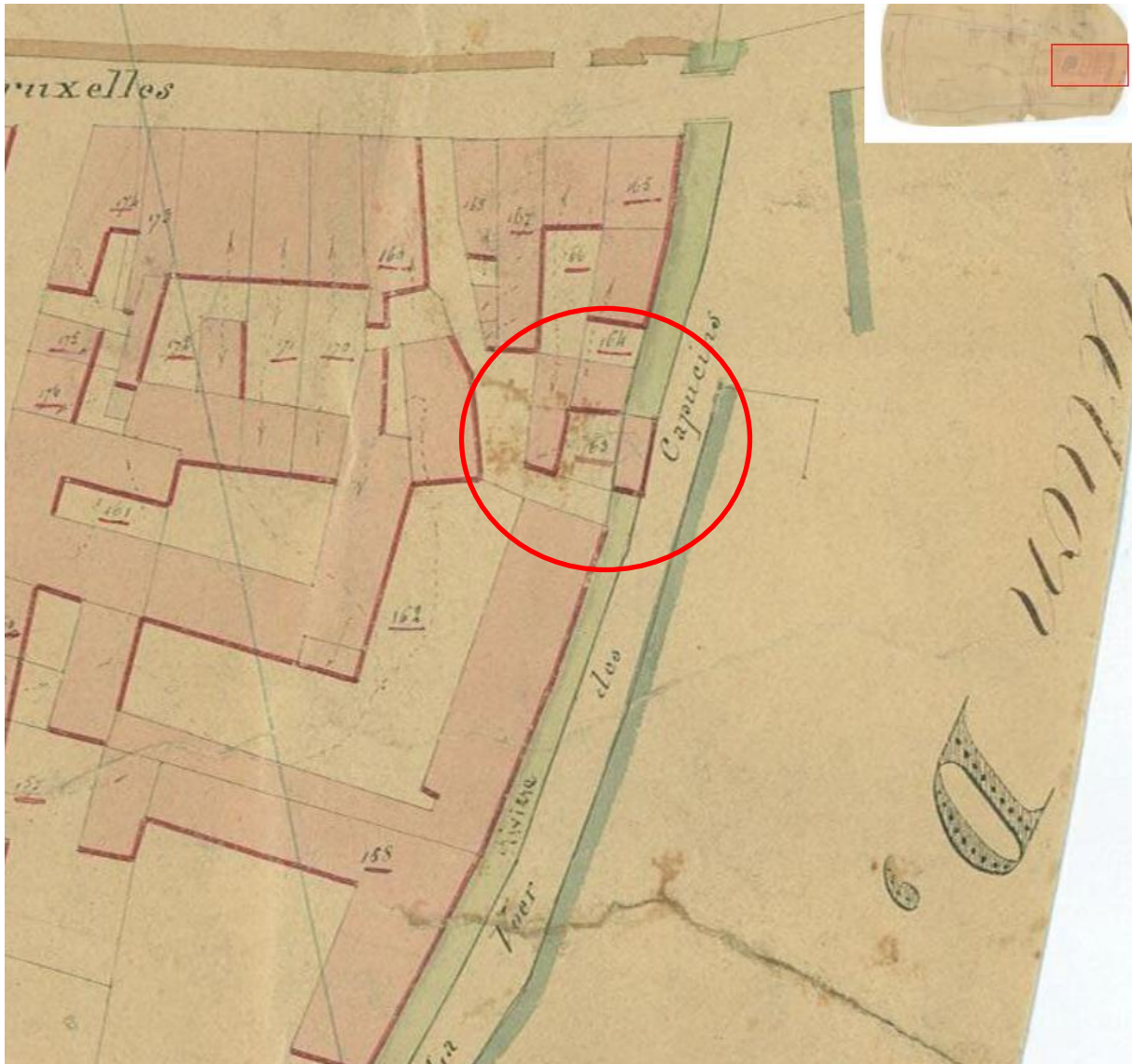


*Plan 13: Hypothetische reconstructie van de loop van de Kapucijnenvoer op basis van de veldgegevens.*

### Voermolen

In het noorden van het terrein werden ook mogelijk sporen van de 18<sup>e</sup>-eeuwse Voermolen verwacht. Op het primitief kadaster is de Voermolen het duidelijkste afgebeeld. Het ging om een L-vormige constructie op de westelijke oever van de Voer, met centraal over de Voer het eigenlijke molengebouw. Hierdoor ontstond een min of meer U-vormige constructie.





*Figuur 22: Uitsnede uit het primitief kadaster (1830-1834) met aanduiding van de Voermolen*

Met enige voorzichtigheid kunnen twee muren tot de gebouwen van de voormalige Voermolen gerekend worden. Het ging hierbij om muren 1010 en 1034. Deze muren lagen ongeveer op de locatie waar de funderingen van de Voermolen verwacht werden op basis van de historische kaarten. Helaas konden beide muren niet volledig blootgelegd worden omwille van veiligheid. Beide structuren bevonden zich namelijk op de rand van de begeleidingszone. Ook verder uitbreiden naar zuidelijke richting ging niet, aangezien ook hier wederom de restverontreiniging aangesneden werd. In beide gevallen kon vastgesteld worden dat het om zeer omvangrijke muren ging, met een minimale breedte van ca 70 cm. In beide gevallen waren de zware funderingsmuren deels uitgebroken voor recentere structuren. In profiel 1 kon waargenomen worden dat muur 1034 quasi volledig uitgebroken was geworden. Deze uitbraak kreeg spoornummer 1014. Er was enkel nog een deel van de onderzijde van de fundering overgebleven. Wellicht is deze muur uitgebroken bij de opgave van de Voermolen en het overwelven van de Voer in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Na deze overwelving werden nieuwe woningen opgetrokken op deze locatie. De onderzijde van muur 1034 zat op ca 20,15 m TAW, de onderzijde van muur 1010 kon omwille van de veiligheid niet onderzocht worden, maar er kan verwacht worden dat deze op een zelfde diepte zal gezeten hebben.

De gebruikte bakstenen hadden een formaat van 23x11x6 cm. Ze waren gevat in zachte lichtgeelbeige zandmortel met kalkspikkels. Muur 1010 was iets beter bewaard dan 1034. Na een rommelig stuk

fundering ging de muur over in een iets zorgvuldiger gemetseld deel dat in een slecht uitgevoerd kruisverband gemetseld was. Gezien het beperkte zicht op dit muurwerk door de recentere verstoringen en het feit dat deze muur zich op de perceelsgrens bevond waardoor er getrapt werd uitgegraven, is deze hypothese niet geheel zeker. Helaas konden geen verdere resten herkend worden die met zekerheid tot de Voermolen konden gerekend worden. Beide muren vormden de buitengevels van de naar het zuiden gerichte vleugels van de molengebouwen. Spoor 1010 vormde de oostelijke zijgevel van de westelijke vleugel, spoor 1034 de westelijke zijgevel van de oostelijke vleugel.



*Figuur 23: detailfoto van de bovenzijde van muur 1010, een mogelijke fundering van de Voermolen.*





*Figuur 24: Detailfoto van profiel 1, met rechts muur 1034 (aangeduid met blauwe pijl), een vermoedelijke funderingsmuur van de Voermolen.*

### 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup>-eeuwse muurresten

De meeste muurresten die wel aangetroffen werden, kunnen met enige voorzichtigheid vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Hoewel de bakstenen een eerder groot formaat kenden (tussen 24 en 25 cm), werd er door de stadsarcheoloog er op gewezen dat bakstenen met een formaat van 24-25 cm vaak tot in de 19<sup>e</sup> eeuw (her)gebruikt werden.

Centraal in werkput 1 werd een groot keldervolume herkend dat aangelegd was met bakstenen van 23x11x6 cm, gebonden met een vrij harde lichtgeelbeige zandmortel met kalkbrokjes. Deze kelder werd ook reeds tijdens het vooronderzoek aangetroffen. Het ging om een grote, rechthoekige kelder met een lengte van 7,2 m en een breedte van 3,8 m. De muren waren anderhalfsteens dik en hadden een breedte van 54 cm. De kelder zelf had vroeger een tongewelf. De kelder werd opgericht na de opgave van de Voermolen. En vormde deel van een groter gebouw dat hier gebouwd werd. De noordelijke korte zijde van de kelder zat ook verweven in de noordelijke perceelsmuur 1001. De kelder zelf had twee vloerniveaus. Beide waren in baksteen uitgevoerd. De bovenste vloer was dichtgestreken met cement, waardoor geen metselverband zichtbaar was. De onderste vloer was in een halfsteens verband geplaatst. Beide vloeren waren in rode baksteen aangelegd.



*Figuur 25: detailfoto van de vrijgelegde kelder 1004*

De reeds eerder vermelde perceelsmuur 1001 vormde wellicht de noordelijke scheidingsmuur van een groter pand dat hier in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw gebouwd werd. Deze muur was eveneens een anderhalfsteens brede muur, opgetrokken in rode bakstenen met formaat van 23à24x11x6,5 cm. De gebruikte mortel was een vrij zachte lichtgeelbeige zandmortel met kalkbrokjes. Ter hoogte van de kelder was deze duidelijk met elkaar vervlochten. Net ten oosten van de kelder werd een mogelijke fundering van een wandhaard herkend onder de recente betonverharding (spoor 1002). Deze haardplaats bestond uit een rommelige fundering van rode en oranje bakstenen die samen de fundering van een haardplaat en twee wangen leken te vormen. Deze haard stond koud tegen muur 1001. De gebruikte bakstenen waren grotendeels recuperatiemateriaal, maar er konden stenen met een formaat van 25x11x6 cm opgetekend worden. De bakstenen werden gebonden door een zachte lichtgeelbeige zandmortel met kalkspikkels.





*Figuur 26: vlakfoto van haardplaats 1002.*

In de zone ten westen van kelder 1004 werden nog enkele bakstenen constructies herkend. Het ging hierbij om twee beerbakken (sporen 1007 en 1008) en een waterput (spoor 1009). Beerbak 1007 was koud tegen de westelijke zijmuur van kelder 1004 aangebouwd. De bak had een lengte van 1,1 m en een breedte van 1,4 m. Deze bak was opgetrokken in rode en paarse bakstenen die gevat waren in een harde, witte kalkmortel. De bakstenen hadden een formaat van 18x9x4,5 cm. De binnenzijde van de bak was dicht gecementeerd. De vulling bestond uit grof puin. Wellicht moet deze bak in de 20<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Iets meer naar het westen werd bak 1008 aangesneden. Het ging om een bak met anderhalfsteens brede muren die opgebouwd waren in rode en paarse bakstenen met een formaat van 24x11x6 cm. De bak had een lengte van 2,7 m en een breedte van 1,6 m. De stenen waren gemetseld met grijze cementmortel. Ook hier was de binnenzijde gecementeerd en was de bak met puin gevuld. Ook deze structuur moet in de 20<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.





*Figuur 27: vlakfoto van beerbak 1007 die koud tegen de kelder muur 1004 aangebouwd was*

Waterput 1009 was een bakstenen waterput die opgebouwd was met taps toelopende rode bakstenen met een formaat van 17x11 (bovenaan) en 8 (onderaan)x4,5 cm. De gebruikte mortel was een zachte, lichtgeelbeige zandmortel met enkele kalkspikkels. De kern was opgevuld met lichtbruin lemig zand en puin, waaronder vooral fragmenten baksteen en mortel, maar ook stukken grèsbuis. In vlak 3 kon deze waterput ook nog geregistreerd worden. De buitendiameter van deze waterput was ca 1 m.



*Figuur 28: vlakfoto van de recente waterput 1009*

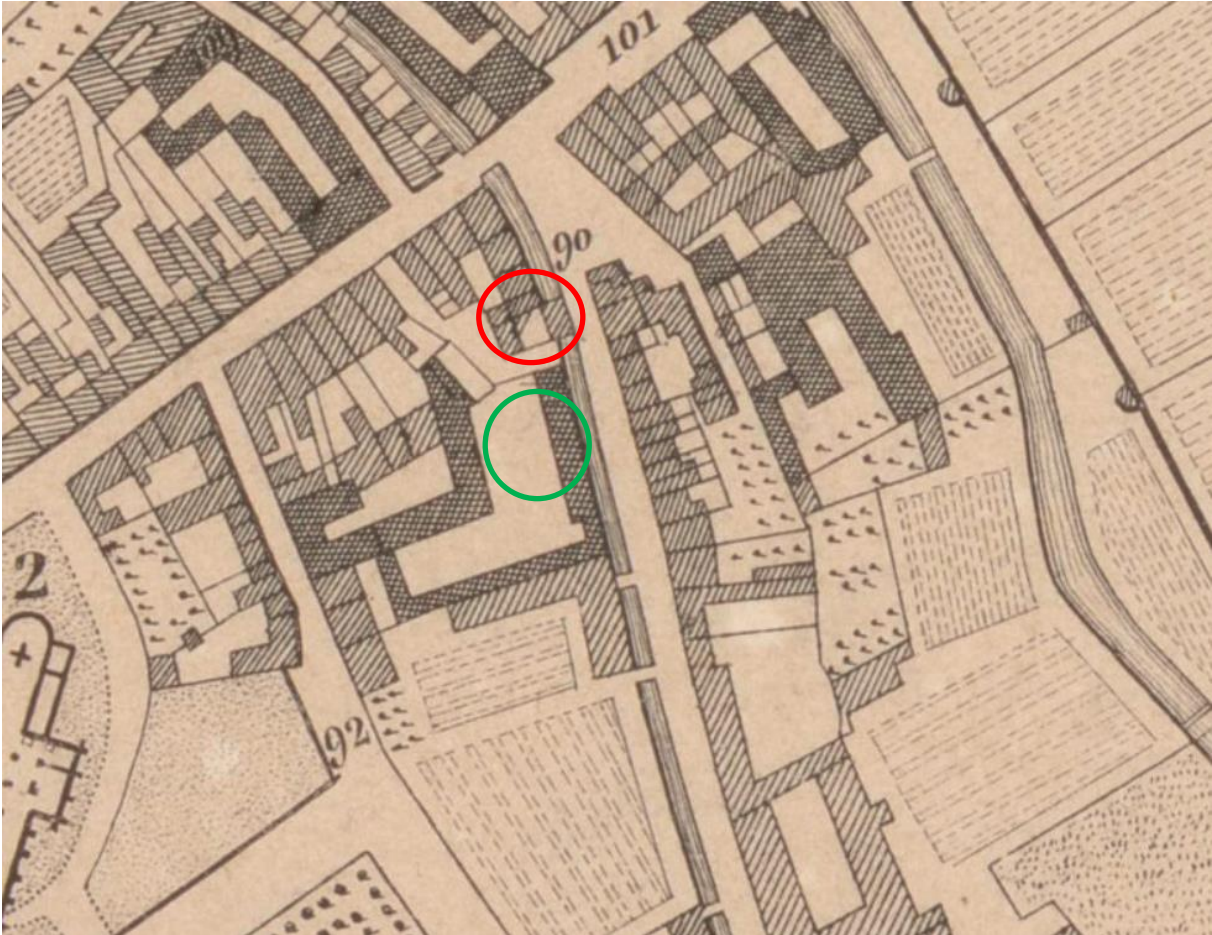
Het eerste vlak in het zuiden van werkput 2 bestond grotendeels uit een kasseistrook. Vermoedelijk is deze kasseistrook te linken aan een binnenplein of koer van de woningen die hier in de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup>-eeuw hebben gestaan. Op verschillende van de historische kaarten is op de locatie van werkput 2 een groot



perceel met centrale binnenkoer zichtbaar. Wellicht moet de kasseistrook met deze binnenkoer vereenzelvigd worden.



*Figuur 29: Vlakfoto van vlak 1 in werkput 2 met zicht op de bewaarde kasseivloer*



*Figuur 30: Uitsnede uit een kaart van 1825 met detail van het onderzoeksgebied, met in rood de locatie van de Voermolen, in groen de locatie van werkput 2, met centraal de vermoedelijke binnenkoer.*

Naast de kasseistrook konden ook nog enkele baksteenstructuren herkend worden in werkput 2. Het ging hierbij om twee bakken (sporen 2002 en 2022) en een waterput (spoor 2023).

Bak 2002 was een vierkante bak die opgebouwd was uit rode en oranje bakstenen die samen een anderhalfsteens brede muur vormden. De bakstenen hadden een formaat van 25x10x6 cm en werden gebonden door een zachte lichtgeelbeige zandmortel die ook enkele kalkspikkels bevatte. De opvulling van de bak bestond uit een zwarte losse zandige vulling die vooral uit sintels, baksteen en mortelbrokken en houtskool leek te bestaan.





*Figuur 31: kwadrantcoupe op bak 2002. In het profiel is te zien dat de bak in de recente ophogingslagen aangelegd is geworden en dat de kasseivloer tot tegen de muur liep*

In het noorden van werkput 2 werd een dubbele bakstructuur aangesneden (spoor 2022). Het ging om een structuur die opgebouwd was uit eensteens brede muren die gemetseld waren met rode en oranje bakstenen met een formaat van 24x12x6 cm. De stenen waren gebonden met een licht witgele harde zandmortel met veel kalkspikkels in. Aan de binnenzijde van de bakken waren in een recentere periode nog een halfsteens breed muurtje ingemetseld met paarse bakstenen met een formaat van 15x7,5x4,5 cm. De structuur was minstens 2,5 m lang en 2,1 m breed. Beide bakken waren gevuld met grof puin dat gemengd was met bruingrijze leem. Bij het couperen werd al snel duidelijk dat het puin en het in de bak gevangen water sterk verontreinigd waren door gelege brandstof van de stookolietank die iets ten noorden van deze bak gestaan heeft. Hierdoor werd besloten de coupe niet registreren. De coupe werd hierna terug gedicht om verdere verontreiniging tegen te gaan.





*Figuur 32: vlakfoto van dubbele bakstructuur 2022*

Iets ten westen van dubbelbak 2022 werd waterput 2023 aangesneden. Het ging om een ronde bakstenen put die gemetseld was met rode en oranje taps toelopende bakstenen met een formaat van 17x 11 (bovenaan) en 7,5 (onderaan)x4 cm. De stenen waren gebonden met een harde witte kalkmortel. De buitendiameter van deze waterput was 1,1 m. De waterput was gevuld met bruingrijze leem waarin zeer veel puin gemengd zat. Bij het verdiepen van de werkput diende de waterput als grens aangehouden te worden om veilig te kunnen verdiepen. Hierdoor kon enkel de buitenzijde van de waterput verder vrijgelegd worden. Hieruit kon worden afgeleid dat de waterput in een halfsteens verband opgebouwd was. Langsheen de buitenzijde waren enkele houten palen aanwezig, wellicht als versterking van de uitgraafkuil voor deze waterput. Ook kon een gietijzeren aanzet van een pompsysteem opgemerkt worden. Op deze manier kon het water uit de waterput opgepompt worden naar een locatie bovengronds.



*Figuur 33: opbouw van waterput 2023, met enkele houten paaltjes langsheen de buitenzijde en een gietijzeren buis om water te pompen*

## 3.4 Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

### 3.4.1 Middeleeuws aardewerk

*Door Olivier Van Remoorter (BAAC Vlaanderen)*

#### Methodologie

##### *Registratie*

Bij de verwerking van het materiaal is vooral uitgegaan van de registratie voor de 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, bouwkeramiek, glas, metaal,..
- 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. Aangezien het materiaal vaak sterk gefragmenteerd was, werd geopteerd om via een beschrijving van de aanwezige aardewerksoorten en -vormen een beter beeld te vormen over een deel van de materiële cultuur tussen de 12<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw.

##### *Kwantificatie*

Aangezien er geopteerd werd om een meer algemene bespreking van het aardewerk te doen, werden geen echte kwantificatie doorgevoerd. Er werden ook vrij weinig contexten aangetroffen, waarbij een dergelijke telling van het minimum aantal individuen (MAI) nuttig zou gebleken zijn. Zo werden er geen afvalcontexten zoals mestkuilen of beerputten aangetroffen. De belangrijkste informatiewaarde is de datering op basis van de aanwezige aardewerkgroepen en de typochronologie die op basis van het aardewerk kan opgesteld worden. Op deze manier konden de verschillende sporen beter geplaatst worden.

##### 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 Grootte.<sup>15</sup> Voor meer regiogerichte informatie is gebruik gemaakt van het conceptrapport van opgravingen en aardewerkgegevens hieruit uit de regio rond Leuven, waar bij verschillende opgravingen ook enkele contemporaine contexten verwerkt werden<sup>16</sup>

<sup>15</sup> DE GROOTE 2008

<sup>16</sup> Er kan onder andere verwezen worden naar het materiaal van Leuven-Vesalius, Leuven-Muntstraat en Leuven-Barbarahof

## Chronologische, technische en morfologische kenmerken van het aardewerk

Het oudste aardewerk dat aangetroffen werd omvat enkele verspitte of verspoelde scherven Romeins aardewerk.<sup>17</sup> Eén van deze vondsten werd tussen het 13<sup>e</sup>-eeuws aardewerk aangetroffen in spoor 2016. Het ging om een randfragment van een kommetje in Zuid-Gallische *terra sigilata*. Vermoedelijk gaat het om een kommetje type Dragendorf 18/31.

In het alluvium werden naast middeleeuws aardewerk ook nog twee oudere fragmenten aardewerk gevonden. Een eerste randfragment werd in laag 10 van het profiel van spoor 2019 gevonden (zie ook Figuur 17 boven). Deze laag kon als een alluviaal pakket gedetermineerd worden. Het aardewerk (V25) omvatte één rand van een mortarium in een rozigbruin baksel dat vermoedelijk uit Bavay afkomstig is. Op de bovenzijde van de rand was een sterk verweerde stempel zichtbaar. Helaas kon deze niet meer geïdentificeerd worden. Dit fragment kan in de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

Bij het aanleggen van het vlak 2 in werkput 2 kon uit het alluvium ook wat materiaal verzameld worden. Naast vol- tot laatmiddeleeuws aardewerk kon ook een bodemfragment van een pot in zogenaamde Low Lands Ware herkend worden. Aangezien het om een eenvoudig standvlak ging, kon geen nauwere datering dan Romeinse periode gegeven worden.

Naast de Romeinse scherven werden ook verschillende sporen met vol- tot laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Het oudste van die middeleeuws materiaal kan in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Dit aardewerk werd vooral in spoor 2015 gevonden. Het ging in totaal om 22 scherven, waarvan 10 in Maaslands aardewerk en 12 in gedraaid grijs aardewerk vervaardigd waren. Het aardewerk was doorgaans zeer sterk gefragmenteerd. Binnen het Maaslands aardewerk kon een randfragment van een vermoedelijke tuitpot herkend worden (Figuur 34:2). Dit randfragment heeft een typische manchetvormige rand met weinig geprononceerde doorn en lip. De randdiameter is 12 cm. In grijs aardewerk konden twee randen van kogelpotten herkend worden. Eén hiervan was echter sterk beschadigd, maar wellicht had deze hetzelfde randtype als de beter bewaarde rand. De kogelpot (Figuur 34:1) heeft een eenvoudige uitstaande, extern verdikte en afgeronde rand met afgeplatte top. De randdiameter is 16 cm. Op basis van de aangetroffen fragmenten kan dit spoor in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Vergelijkbaar materiaal werd ook te Leuven-Vesalius en Leuven-Barbarahof aangetroffen.

Een kleine hoeveelheid materiaal kon in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het gros van dit materiaal werd in spoor 1040 aangetroffen. In totaal werden 14 scherven uit de bovenste afvallaag van deze kuil verzameld. Het ging hierbij om drie randen, acht wanden en één bodem op standvinnen in grijs aardewerk, één wand in Maaslands aardewerk en één zwaar beschadigde rand in protosteengoed. Een eerste rand is afkomstig van een vroege teil of kom (Figuur 34:3). Het gaat om een teil met een rand met extern verdikte en afgeplatte buitenzijde en afgeronde top. De randdiameter is 30 cm. Gezien de sterke fragmentatie is niet zeker of het om een teil gaat, dan wel om een kom. Verder werden ook nog twee randen van een kan en een kruik gevonden. De kan (Figuur 34:4) heeft een eenvoudige afgeronde rand met een S-vormige hals.<sup>18</sup> De randdiameter is 10 cm. Een tweede rand (Figuur 34:5) heeft een eenvoudige rand met extern verdikte top.<sup>19</sup> De buitenzijde is licht afgeschuind. De randdiameter is eveneens 10 cm.

Uit de 14<sup>e</sup> eeuw kon spoor 2025 als duidelijk uit deze periode daterend aangestipt worden. Er konden 152 scherven uit dit laag 5 van deze kuil verzameld worden. Het ging hierbij om 11 scherven rood aardewerk, één wand Maaslands aardewerk, één fragment steengoed met zoutglazuur, vermoedelijk

<sup>17</sup> Determinatie door N. Janssens, BAAC Vlaanderen bvba.

<sup>18</sup> Vergelijkbaar met DE GROOTE 2008, 125. Type L72.

<sup>19</sup> VAN HOLME N. 2010, 97 Type R5.

afkomstig uit Raeren, 86 fragmenten grijs aardewerk, hoofdzakelijk afkomstig van één kan, en 53 scherven Elmpot aardewerk, allen afkomstig van dezelfde voorraadpot. In grijs aardewerk kon slechts één volledige rand herkend worden, de tweede was ook hier weer sterk beschadigd. Het ging in beide gevallen om fragmenten van kruiken. De kruik (Figuur 34:8) heeft een eenvoudige uitstaande geribbelde rand met afgeronde top.<sup>20</sup> De randdiameter is 10 cm. Tussen het pottenbakkersafval van Leuven-Vesalius komt ook een min of meer vergelijkbaar randtype voor, zij het met een naar binnen geplooid top. In rood aardewerk werden twee passende randfragmenten van een kookkan of grape herkend (Figuur 34:6). Het gaat om een individu met een uitstaande, eenvoudige rand.<sup>21</sup> De randdiameter is 10 cm.

Een derde en laatste individu uit dit spoor is een voorraadpot in zogenaamde Elmpotterwaar (Figuur 34:7). Het gaat om een pot met een naar binnen staande, brede bandvormige rand met licht spitse doorn. De randdiameter is 20 cm. Opvallend was dat vele van de scherven secundair verbrand waren. Mogelijk werd deze pot na een brand weggegooid.

Als laatste context kan het materiaal uit de laatmiddeleeuwse lagen van de Kapucijnenvoer aangehaald worden. In de verschillende lagen die als aanplempingslagen van de voer geïdentificeerd werden, werd een kleine hoeveelheid laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Het gaat ook hier weer om sterk gefragmenteerd materiaal dat wellicht afkomstig is van de omgeving en in de aanplempingslagen terecht is gekomen als los slingerend afval. Het geeft een beperkte inkijk in de aanwezige vormen en de datering van deze lagen.

In laag 14 van profiel 1 (V8) kon een randfragment in steengoed met zoutglazuur herkend worden (Figuur 34:9). Het ging om een rand van een kan met een eenvoudige, licht spitse top met een geribbelde buitenzijde en hals. De randdiameter is 8 cm. In spoor 1039 (V39) en spoor 1022 (V1) werden ook enkele diagnostische stukken gevonden. In spoor 1022 werden twee randfragmenten herkend. Een eerste is afkomstig van een kom in grijs aardewerk (Figuur 34:13). De rand heeft een blokvormige doorsnede. De randdiameter is 24 cm. Een tweede rand (Figuur 34:14) is afkomstig van een voorraadpot. Deze pot heeft extern op een punt getrokken lip op een licht naar binnen staande hals. De randdiameter is 20 cm.

In spoor 1031 werden drie diagnostische fragmenten herkend. Een eerste is een gedeeltelijk randfragment van een teil in grijs aardewerk (Figuur 34:11). Het gaat om een teil met een brede, bandvormige rand met geribbelde buitenzijde en naar binnen afgeschuinde top.<sup>22</sup> De randdiameter is 26 cm. Een tweede rand is in Maaslands aardewerk vervaardigd (Figuur 34:10). Het gaat om een rand van een kan met een geprononceerde binnenlip en naar binnen afgeschuinde top. De buitenzijde is geribbeld. De randdiameter is 10 cm. Een laatste individu is een bodemfragment van een olielamp in rood aardewerk (Figuur 34:12). Het gaat om een onderste deel van een olielamp met twee platformen. De aanzet van de centrale stam kon op deze scherf nog herkend worden. Blijkbaar was deze centrale stam minstens gedeeltelijk hol. De diameter van deze bodem is 9 cm.

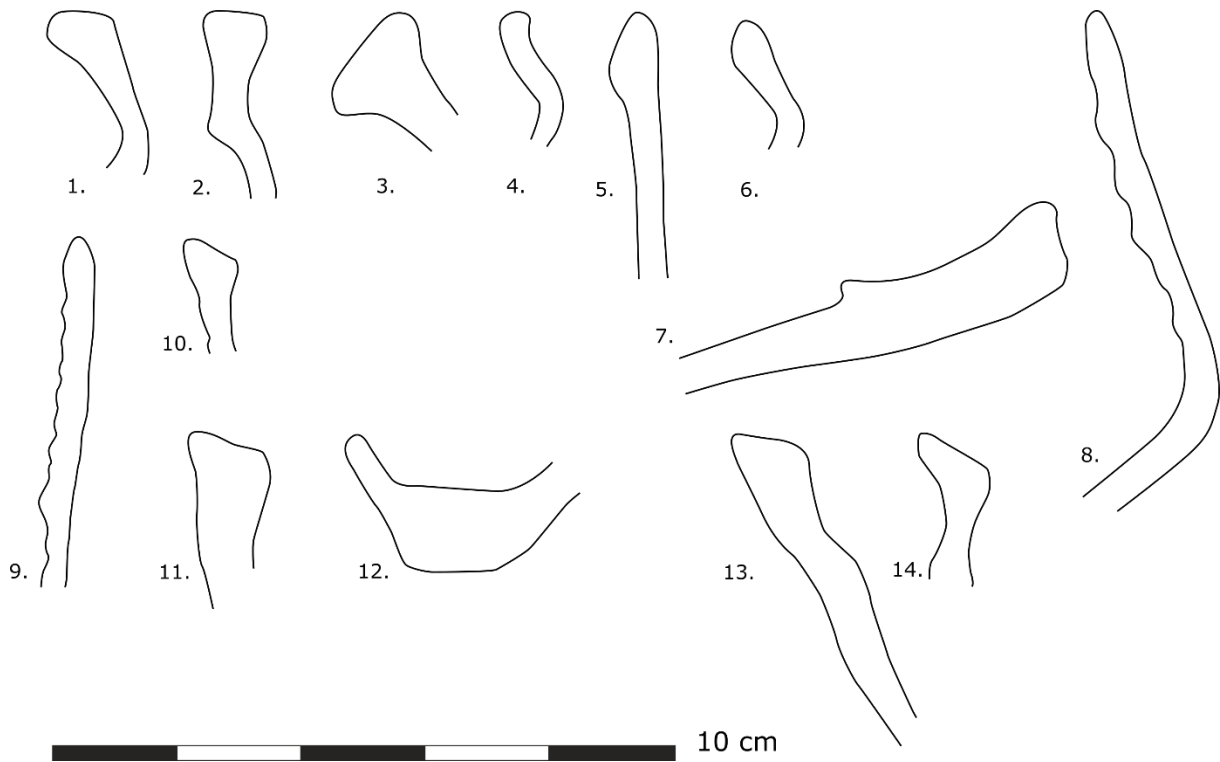
Op basis van het aardewerk kunnen de aangesneden dagzomende lagen van de Kapucijnenvoer in de late 14<sup>e</sup>-vroege 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

<sup>20</sup> DE GROOTE 2008, 125. Type L130C.

<sup>21</sup> DE GROOTE 2008, 128. Type L123C.

<sup>22</sup> DE GROOTE 2008,, 123. Type L57H.





Figuur 34: Diagnostisch aardewerk uit de diverse sporen en lagen

### Conclusie

Op basis van het bestudeerde aardewerk kan een kleine inkijk verkregen worden in een gedeelte van de middeleeuwse materiële cultuur. Op basis van het vondstmateriaal kan gesteld worden dat vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw een zekere graad van activiteit plaatsvond op het terrein, maar dat het zwaartepunt van de activiteiten op het terrein in de late middeleeuwen lag. Een belangrijke factor in deze omgeving was de vermoedelijk licht meanderende Kapucijnenvoer, die in de loop van de 15<sup>e</sup> eeuw wellicht gekanaliseerd werd.

### 3.4.2 Dendrochronologie

Door Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie)

#### Inleiding

BAAC bvba voerde archeologisch onderzoek uit ter plaatse van de Kapucijnenvoer te Leuven (B). Hierbij zijn onder andere een tonput en een aantal heipalen aangetroffen, waaruit een selectie is gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd in oktober 2019 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 spinhout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden, is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel<sup>23</sup> de houtsoort bepaald.

##### Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs een of meerdere radiale trajecten geprepareerd.<sup>24</sup> Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.<sup>25</sup> 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 6).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinhout of wankant.<sup>26</sup> Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 5). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

Tabel 6: 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, spinhout deels aanwezig; Bayesiaanse	mediaan, ( $2 \cdot \delta$ interval)

<sup>23</sup> Schweingruber 1990.

<sup>24</sup> Pilcher 1990

<sup>25</sup> Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10  $\mu$ m gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

<sup>26</sup> De termen spinhout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

	schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	
C	alleen spinhoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, ( $2 \cdot \delta$ interval)
D	geen spinhout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinhout
E	geen spinhout aanwezig	na x

### Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software<sup>27</sup> 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 logaritmic getransformeerd<sup>28</sup> zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

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

### Resultaten

#### Selectie en vooronderzoek

Voor het onderzoek zijn zeven vondsten beoordeeld. Met het blote oog is vastgesteld dat het om eik (*Quercus sp.*) ging. Hiervan kon er een aangemerkt worden voor onderzoek (zie tabel 6).

#### Metingen

Tabel 7: Overzicht van de meetgegevens. *n*: aantal jaarringen, *n(s)*: aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.

Spoornr.	monster	omschrijving	houtsoort	meting	<i>n</i>	<i>n(s)</i>	type
2019	M3	duig	eik	19.088.001	67	-	D
2019	M4	bodemplank	eik	-			
2020	M5	duig	eik	-			
2020	M6	bodemplank	eik	-			
-	M7	Heipaal	eik	-			

<sup>27</sup> PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). [www.sciem.com](http://www.sciem.com)

<sup>28</sup> De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

-	M8	Heipaal	eik	-			
-	M9	heipaal	eik	-			

### Dateringsonderzoek

Synchronisatie van de meting laat goede resultaten zien voor een positie aan het einde van de 16e eeuw (zie tabel 7). De vermelde referentiecurven staan in tabel 8 toegelicht.

*Tabel 8: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. eind(m)/eind(r): positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.*

meting	eind(m)	referentie	eind(r)	overlap	GLK	t-waarde
19.088.001	1584	NLBOUW02	1752	67	74,6	5,19
		NL.VME-NT	1835	67	70,9	4,84

*Tabel 9: Overzicht van vermelde referentiecurven.*

referentie	omschrijving
NL.VME-NT	Nederland, algemeen. Referentiecurve voor eik (282 - 1835). Van Daalen, niet gepubliceerde data.
NLBOUW02	In Nederland toegepast hout (zowel lokaal, als import uit West-Duitsland en Maasvallei). Referentiecurve voor eik (427 - 1752). Jansma in Buisman, 1995

### Interpretatie

Het onderzoek is er in geslaagd een datering te vinden voor het monster. Het spinthout ontbreekt echter, waardoor alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald kan worden (zie tabel 9).

*Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.*

spoonnr.	monster	meting	eind	kapinterval	type
2019	M3	19.088.001	1574	na 1580	D

### 3.4.3 Macrorestenonderzoek

Door K. Olaya (*Earth Integrated Archaeology*)

#### Inleiding

In opdracht van BAAC Vlaanderen is een monster geanalyseerd van de projectlocatie Leuven-Kapucijnenvoer. Het monster is afkomstig uit een afvalraag in een ontginningskuil, die vermoedelijk voor kleiwinning is gebruikt, spoor 1040. De laag is op basis van aardewerk gedateerd in de 13<sup>e</sup> eeuw. Nabij het spoor zijn twee ovenstructuurtjes gevonden die mogelijk duiden op artisanale activiteiten.<sup>29</sup>

#### Onderzoeksvragen

Met betrekking tot dit monster is de volgende onderzoeksvraag gesteld: *“Kan uit de aanwezige sedimenten (in de nederzettingsstructuren) kennis worden verworven over de gecultiveerde/geconsumeerde gewassen?”* Tevens is gevraagd om te letten op sporen van artisanale activiteiten.

#### Methoden

Ter voorbereiding op de waardering van macrobotanische resten is het monster gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. De residuen zijn bekeken met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tussen de 6.3x en 57x. Bij de waardering is gelet op de aanwezigheid van macrobotanische resten, inclusief vruchten en zaden van wilde en cultuurplanten, die mogelijk informatie kunnen geven over het historische landschap, landbouw, voedselpatronen en andere menselijke activiteiten. Ook werd gelet op concentratie, conservering en diversiteit van de aanwezige macrobotanische resten, op basis waarvan een gewogen besluit kan worden genomen over de waarde van het betreffende monster voor eventuele verdere analyse en beantwoording van bovengenoemde onderzoeksvraag. Bovendien is er gekeken naar eventuele resten van insecten en vissen en naar de aanwezigheid van houtskool en botresten.

Op basis van de resultaten van de waardering is gebleken dat het monster genoeg botanische resten bevat ter beantwoording van de onderzoeksvraag.<sup>30</sup> Daarom is besloten over te gaan tot volledige analyse van het monster.

Bij de analyse zijn de macrobotanische resten waar mogelijk tot soort gedetermineerd op grond van de waarneembare morfologische kenmerken. Waar dit niet mogelijk was is er tot genus gedetermineerd. Ook is gekeken naar de conservering van de resten. Voor de analyse is gebruik gemaakt van de referentiecollectie van EARTH en gangbare determinatieliteratuur.<sup>31</sup> Naamgeving van de planten en indeling in ecotopen is gedaan volgens Heukels' Flora van Nederland (22<sup>e</sup> druk).<sup>32</sup>

#### Resultaten

In Tabel 1 zijn de resultaten van de macrobotanische analyse weergegeven. In het monster zijn zowel resten uit natuurlijke vegetaties als uit antropogene contexten gevonden. De soort waarvan veruit de meeste zaden zijn gevonden is het klein kaasjeskruid (*Malva neglecta*), hiervan zijn 302 zaden geteld. Dit is een soort uit pioniersvegetaties en ruigtes en welke vaak voorkomt op open, stikstofrijke, omgewerkte grond, vooral bij boerderijen en aan wegranden. Ook braam/framboos (*Rubus* sp.) is met 48 vruchtjes goed vertegenwoordigd, deze vruchten werden en worden veel gegeten door mensen.

<sup>29</sup> Archeologierapport Leuven-Kapucijnenvoer

<sup>30</sup> Waarderingsrapport macrorestenstaal

<sup>31</sup> CAPPERS et al. 2006

<sup>32</sup> MEIJDEN 2005

Ook resten van peer (*Pyrus communis*), aardbei (*Fragaria* sp.) en vlier (*Sambucus nigra*) zijn in het monster aanwezig. Dit zijn allemaal soorten waarvan de vruchten door mensen worden gebruikt. Verder is er erg veel mos in het monster aanwezig, waaronder resten van struikmos. Verschillende soorten akkeronkruiden zijn gedetermineerd, waaronder veel fragmenten van bolderik (*Agrostemma githago*), die veel in Rogge-akkers voorkomt. Ook het gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) is een typische tredplant die veel in akkers groeit. Er zijn verschillende soorten watervegetatie aangetroffen, zoals kroos (*Callitriche* sp.), Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) en de vlottende waterranonkel (*Ranunculus fluitans*).

*Tabel 10: Resultaten van het geanalyseerde macrorestenmonster. Waar aantallen erg groot waren zijn ze geschat: += 0-50, ++= 50-100, +++ = 100-150, ++++= 150-200. v = vrucht, f = fragment, s = stengel, b = blad. Tenzij anders vermeld gaat het bij de gevonden resten om vruchten of zaden.*

Soorten	Nederlandse naam	Aantallen
<b><u>Pioniervegetatie</u></b>		
<b>Aphanes arvensis</b>	Grote leeuwenklauw	1
<b>Chenopodium album</b>	Melganzenvoet	8
<b>Malva neglecta</b>	Klein kaasjeskruid	302
<b>Papaver argemone</b>	Ruige klapproos	1
<b>Persicaria lapathifolia</b>	Beklierde duizendknoop	3
<b>Ranunculus scleratus</b>	Blaartrekkende boterbloem	2
<b>Rumex crispus</b>	Krulzuring	6
<b>Stellaria media</b>	Vogelmuur	2
<b><u>Grasland</u></b>		
<b>Carex ovalis</b>	Hazenzegge	2
<b>Eleocharis uniglumis</b>	Slanke waterbies	15
<b>Linum catharticum</b>	Geelhartje	8
<b>poa pratensis</b>	Veldbeemtgras	3
<b>Ranunculus acris</b>	Scherpe boterbloem	1
<b>Ranunculus repens</b>	Kruipende boterbloem	4
<b><u>Ruigte</u></b>		
<b>Cladium mariscus</b>	Galigaan	1
<b>Rubus sp.</b>	Braam/framboos	48
<b>urtica dioica</b>	Grote brandnetel	1
<b>Bossen en struwelen</b>		
<b>fragaria moschata</b>	Grote bosaardbei	12
<b>Fragaria vesca</b>	Bosaardbei	3
<b>Pyrus communis</b>	Peer	4
<b>Sambucus nigra</b>	Vlier	3
<b><u>Akervegetatie</u></b>		
<b>Agrostemma githago (v)</b>	Bolderik	3
<b>Agrostemma githago (f)</b>	Bolderik	++++
<b>Mentha arvensis</b>	Akkermunt	1
<b>Montia minor</b>	Klein bronkruid	1
<b>Myosotis arvensis</b>	Akervergeet-mij-nietje	2



<b>Polygonum aviculare</b>	Gewoon varkensgras	9
<b>Watervegetatie</b>		
<b>Callitriche sp.</b>	Kroos	+
<b>Oenanthe aquatica</b>	Watertorkruid	4
<b>Ranunculus fluitans</b>	Vlottende waterranonkel	1
<b>Algemene soorten</b>		
<b>Juncus sp.</b>	Rus	++
<b>Lycopus europeanus</b>	Wolfspoot	1
<b>Rumex patientia</b>	Spinaziezuring	2
<b>Rumex sp.</b>	Zuring	2
<b>Overige soorten</b>		
<b>Bryophyta</b>	Bladmos	+++
<b>Thamnobryum sp.</b>	Struikmos	++

## Interpretatie

De combinatie van soorten die is aangetroffen in het geanalyseerde monster impliceert dat de bodem van de opgravingslocatie ten tijde van de 13<sup>e</sup> eeuw vochtig en voedselrijk moet zijn geweest. De meeste soorten komen voor in pioniersvegetaties, graslanden en ruigten, wat aangeeft dat het waarschijnlijk een open landschap is geweest. De enige soorten van bossen en struwelen die zijn gevonden, zijn soorten die gebruikt werden voor consumptie, zoals peer, aardbei en vlier. Hoewel het mogelijk is dat deze planten in de buurt van de onderzoekslocatie groeiden, is het waarschijnlijker dat deze soorten als gevolg van consumptie op de locatie terecht zijn gekomen.

De aanwezigheid van verschillende soorten watervegetatie geeft aan dat er (stromend) water in de buurt van de locatie moet zijn geweest. Mogelijk groeide de watervegetatie in de Kapucijnenvoer, die in die tijd een kleine zijrivier van de Dijle was. Deze werd pas halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw afgedekt, ten gevolge van vervuiling. De meeste kroossoorten leven in voedselrijke wateren en kunnen (antropogene) vervuiling goed verdragen. Ze groeien bijvoorbeeld bij uitlaten van riolen en loospunten van afvalwater.<sup>33</sup> Ook watertorkruid komt voor in voedselrijk water, maar ook op veel betreden (door vee vertrapte) drooggevalen waterkanten. De waterranonkel kan zich ook vestigen in voedselrijk water. De combinatie van deze soorten impliceert voedselrijk (vervuild), zwak stromend water waar veel betreding plaatsvindt. Een alternatieve mogelijkheid is dat de resten afkomstig zijn uit het alluviale sediment op de nederzetting en als gevolg van contaminatie in het monster terecht zijn gekomen.

Akkeronkruiden die in het monster aanwezig zijn, duiden mogelijk op akkers in de nabijheid van de opgravingslocatie ten tijde van de 13<sup>e</sup> eeuw. Bolderik kan duiden op mogelijke rogge-akkers. Dit kan echter niet bevestigd worden, aangezien er geen resten van granen of andere gewassen in het monster zijn aangetroffen. De aanwezigheid van zowel tredplanten als voedselgewassen impliceert in ieder geval menselijke aanwezigheid in de nederzetting ten tijde van de 13<sup>e</sup> eeuw.

<sup>33</sup> SCHAMINÉE, J.H.J. et al. 1999

### 3.5 Datering en interpretatie archeologische site

Tijdens de opgraving aan de Kapucijnenvoer 6-10 werden verschillende sporen geattesteerd. Deze konden op basis van de vondsten, de stratigrafie en hun bouwwijze tussen de 12<sup>e</sup> en de 20<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Op deze manier kon een eerste inkijk verkregen worden in de bewoning en activiteit in het gehucht Ter Biest.

De oudste sporen kunnen op basis van het aardewerk in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij met zekerheid om één greppel (spoor 2015/2018). Een parallel aan dit spoor lopende greppel (spoor 1032) bevatte helaas geen vondstmateriaal, maar moet vermoedelijk ook in deze periode gedateerd worden. Vermoedelijk werden deze greppels gegraven als ontwateringsgreppels voor het natte gebied langsheen de Voer. In de late middeleeuwen zullen verschillende kuilen gegraven worden, verspreid over het terrein. Deze werden enerzijds als ontginningskuilen aangelegd, anderzijds als kuilen om vermoedelijk artisaan afval in kwijt te geraken. De aanwezigheid van één oven lijkt de artisanale sfeer toch enigszins te bevestigen. Het lijkt er op dat de zone van werkput 2 slechts extensief gebruikt werd in de late middeleeuwen. Er werden ook geen afvalstructuren of waterputten aangesneden die uit deze periode dateren. Vermoedelijk werden de terreinen in de loop van de late middeleeuwen ingepalmd door nieuwe bebouwing, wellicht in vakwerkbouw. Hiervan werden enkel de lemen vloeren in de profielen waargenomen. Tijdens het vooronderzoek werd ook een deel van een centrale haard aangesneden in proefsleuf 3. Helaas kon dit stuk van de proefsleuven door sterke wateroverlast niet onderzocht worden.

Het grootste verschil tussen werkputten 1 en 2 is de totale afwezigheid van sporen die tot de Kapucijnenvoer kunnen gerekend worden in werkput 2. Mogelijk werd in werkput 1 een kleine uitsprong van de voer of een lichte bocht aangesneden die in de loop van de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw meer gekanaliseerd werd. In de verschillende dempings- dan wel aanplempingslagen werd aardewerk gevonden dat in de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw moet gedateerd worden. Wellicht werd de Kapucijnenvoer meer gekanaliseerd om zo meer bebouwbare grond te verkrijgen.

Verstening van de vakwerkbouwwoningen kon enkel aangetoond worden in werkput 1. Hier werd een tegelvloer aangetroffen die bovenop de gedempte/aangeplempte Kapucijnenvoer aangelegd werd. Hoewel dateerbaar materiaal in associatie met deze vloer ontbreekt kan een datering in de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw verondersteld worden. Helaas was deze bouwfase zeer sterk verstoord door jongere, 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup>-eeuwse bouwwerkzaamheden.

In de 16<sup>e</sup> eeuw zal op een deel van het terrein een brouwerij actief zijn. De aanwijzingen hiervoor zijn twee grote houten kuipen, waarvan één op basis van dendrochronologie op het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw gedateerd kon worden. Op basis van de historische gegevens was reeds geweten dat de omgeving gekend was voor zijn vele brouwerijen. Hier werd ook vaak een derderangsbier, het zogenaamde cuytbier gebrouwen, waaraan het plein aan de overzijde van het plangebied ook zijn naam dankte. Helaas konden geen verdere structuren herkend worden die mogelijk tot de gebouwen van de brouwerij konden gerekend worden. Mogelijk werden deze ofwel volledig af- en uitgebroken ofwel werden deze door jongere bouwwerkzaamheden verstoord.

In de 18<sup>e</sup> eeuw werd in het noordelijk deel van het terrein een nieuwe molen over de Voer gebouwd. Hiervan werden twee funderingsmuren teruggevonden. Deze komen ongeveer overeen met de gebouwen zoals deze op de historische kaarten getekend staan. Deze funderingen zijn redelijk diep aangelegd, wellicht ging het dus om een gebouw met enkele verdiepingen. Helaas konden geen verdere gegevens met betrekking tot de interne structuur van de Voermolen verkregen worden, aangezien beide muren de buitengevels vormden van de gebouwen. De binnenzijden bevonden zich aan beide kanten buiten de opgravingszone.

In de loop van de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw zal de Voer overweld worden, waarna de Voermolen ook zal verdwijnen. De funderingen van de Voermolen zullen ook grotendeels uitgebroken worden, vooral deze die aan de nieuwe straatzijde gelegen waren. Daarna zullen nieuwe woningen opgericht worden op de terreinen. In werkput 1 konden hiervan funderingen, een kelder en beer- en waterputten herkend worden. In werkput 2 werden ook enkele funderingen, beerbakken, een waterput en vooral resten van een met kasseien afgewerkte binnenkoer die ook op de historische kaarten aanwezig was. Helaas hadden de recente zware funderingssokkels van de voormalige bebouwing voor een sterke verstoring van zowel dit 19<sup>e</sup>-eeuwse niveau als het laatmiddeleeuwse niveau gezorgd, waardoor het beeld uit de opgraving eerder versnipperd is. Desondanks konden toch nog verschillende interessante gegevens verkregen worden.

### 3.6 Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen

- Zijn de aangetroffen sporen de restanten van een gebouw en/of activiteiten langs Kapucijnenvoer uit de late middeleeuwen ?

Hoewel er geen funderingsrestanten aangetroffen werden die in de late middeleeuwen gedateerd konden worden, werden toch verschillende aanwijzingen herkend die wezen op de aanwezigheid van woningen in deze periode. Het ging hierbij vooral om mogelijke lemen vloeren die in enkele van de profielen waargenomen werden, een centrale haard die reeds in het vooronderzoek aangesneden werd en een bakstenen zinkbakje dat wellicht ook samenhang met een lemen vloer. Deze vakwerkwoningen zullen wellicht in de loop van de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw versteend zijn geworden. De enige aanwijzing hiervoor is een fragmentair bewaarde tegelvloer in het noorden van werkput 1.

Naast wonen werden de terreinen ook deels gebruikt voor artisanale activiteiten en kleinschalige klei- of leemontginning. Er werden resten van één oventje (mogelijk voor het bakken van brood) en een mogelijke tweede oven of haardplaats.

- Zijn er in de noordelijke zone (19<sup>e</sup>-eeuwse kelders) nog resten van de Voermolen aanwezig ?

In de noordelijke zone werden twee funderingsmuren herkend die op basis van hun oriëntatie wellicht deel uitgemaakt hebben van de Voermolen. Het ging om twee buitenmuren van twee aparte vleugels van de molengebouwen. Informatie over de eventuele interne onderverdeling kon niet verzameld worden, aangezien de binnenzijdes van beide vleugels buiten het huidige plangebied lagen. De resten waren vaak sterk verstoord of uitgebroken.

- Wat betreft de laatmiddeleeuwse sporen: zijn deze deel van een gebouwplattegrond ?

Er konden geen gebouwplattegronden herkend worden binnen de geregistreerde vlakken of sporen. Wellicht hebben ofwel de bouwwijze (vakwerkbouw) ofwel de recente verstoringen hier iets mee te maken. De vakwerkbouwwoningen werden vaak op zeer ondiepe funderingen of op liggers gebouwd. Vaak worden deze funderingen niet aangetroffen. Bij een opgraving aan de Peperstraat te Ronse kon door de uitzonderlijke bewaringsomstandigheden wel een restant van dergelijke funderingen herkend worden.<sup>34</sup> De enige aanwijzingen voor dergelijke woningen zijn vaak de lemen vloeren of centrale haarden.

- Welke kennis over de laatmiddeleeuwse bewoning en bebouwing kan uit de dataset gedistilleerd worden ?

De terreinen zullen wellicht eerst pas in de 12<sup>e</sup> eeuw in gebruik genomen worden. Allereerst zullen enkele ontwateringsgreppels gegraven worden die haaks op de Kapucijnenvoer liepen. Na de opgave van deze greppels werden de terreinen eerst als extensief geëxploiteerd land gebruikt. Er werden enkele ontginningskuilen gegraven en enkele afvalkuilen wijzen op een kleinschalige artisanale activiteit waarbij vrij veel houtskool en verbrande leem geproduceerd werd. Mogelijk is de aangetroffen ovenstructuur hiermee in verband te brengen.

Na deze kuilen werden de terreinen opgehoogd en werden enkele lemen vloeren aangebracht. Hierna lijkt het gebied vooral als woonzone gebruikt geweest te zijn. In de loop van de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw lijkt een deel van de gebouwen te verstenen, hoewel de gegevens hiervoor uitermate fragmentair zijn.

<sup>34</sup> VAN REMOORTER et al. 2017

- Kan uit de aanwezige sedimenten (in de nederzettingsstructuren) kennis worden verworven over de gecultiveerde/geconsumeerde gewassen en over de aanwezige veestapel ?

In het geanalyseerde monster zijn resten aangetroffen van aardbei, braam, framboos, peer en vlier. Deze soorten werden door de mens gecultiveerd en geconsumeerd. Ook de bladeren van spinaziezuring werden gegeten. De zaden van het geelhartje werden gebruikt als laxermiddel. Verder geven de verschillende akkeronkruiden aan dat er mogelijk rogge- of hakvruchtakkers in de buurt van de nederzetting aanwezig waren. Dit is echter een indirecte aanwijzing en zijn er geen resten van gewassen aangetroffen.

Aan de hand van de aangetroffen macrobotanische resten kan niks gezegd worden over mogelijke artisanale activiteiten op de onderzoekslocatie ten tijde van de 13e eeuw.

- Kan uit de aanwezige sedimenten van de nederzettingsstructuren kennis worden verworven over de relatie met de Dijle(vallei) ?

De natuurlijke ondergrond bestond vooral uit alluviale afzettingen. Ter hoogte van werkput 1 werd een klein gedeelte moederbodem van niet alluviale oorsprong herkend. Het ging hier waarschijnlijk om een oever van de bredere Dijlevallei. De opvulling van deze vallei duurde blijkbaar tot in de volle middeleeuwen, aangezien pas vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw activiteit kon herkend worden die sporen naliet in de alluviale pakketten. Het alluvium heeft ook een zeer diverse samenstelling. Zo werden stortpakketten verbrande leem herkend in deze opvulling. Ook verspoeld materiaal kwam vaak voor. Zo kon naast middeleeuws aardewerk ook een beetje Romeins aardewerk ingezameld worden. Dit geeft aan dat in de omgeving wel een zekere mate van Romeinse aanwezigheid moet geweest zijn. Helaas kon op basis van de verspoelde vondsten geen verdere uitspraak over de omvang en locatie van deze mogelijke Romeinse site gedaan worden.

- Strookt de materiële cultuur en de datering van de sporen en structuren met de gekende regionale en interregionale materiële cultuur ?

De aangetroffen materiële cultuur strookt met de reeds gekende regionale materiële cultuur. Het aardewerk bestaat zowel uit lokaal vervaardigd materiaal als geïmporteerd aardewerk. Voor de volle middeleeuwen lijkt dit vooral te bestaan uit grijs aardewerk voor het lokaal materiaal en Maaslands aardewerk voor de importen. In de late middeleeuwen zien we zowel grijs als rood aardewerk voor het lokaal aardewerk en steengoed, Elmpterwaar en Maaslands aardewerk als importen. Gradueel zal het rood aardewerk dominant worden binnen het lokaal aardewerk.

In het 14<sup>e</sup>-eeuws aardewerk werden ook enkele stukken herkend die mogelijk in Leuven zelf vervaardigd zijn geworden. Op basis van de aanwezige randtypes en baksels kon een sterke overeenkomst met het pottenbakkersatelier van Leuven-Vesalius gevonden worden.

- Welke nieuwe archeologische en cultureel-antropologische gegevens heeft het onderzoek bijgebracht aan de bestaande kennis?

De opgravingen hebben aangetoond dat ook dit deel van de stad reeds vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw in gebruik genomen werd. In de loop van de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw zal de eerste bebouwing op deze locatie verschijnen. Wellicht heeft de ligging naast de Voer en niet ver van de Brusselsestraat een positieve invloed gehad op de ontwikkeling van dit stadsdeel. In de profielen kon ook opgetekend worden dat de oorspronkelijke Voer wellicht niet altijd even rechtlijnig gelopen heeft. In de loop van de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw zal de Voer wellicht meer gekanaliseerd worden, waarna in de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw nieuwe bebouwing op deze gewonnen grond kan opgericht worden.



Verder konden ook sporen van de 16<sup>e</sup>-eeuwse brouwerijactiviteiten aangetoond worden. Twee houten kuipen werden op basis van dendrochronologie in de late 16<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Vermoedelijk kunnen deze op basis van een studie van houtsnedes perfect in het brouwproces ingepast worden. Hoewel de brouwerijen uit de historische bronnen en toponymie gekend zijn, was deze opgraving een van de eerste keren dat deze brouwerijen archeologisch aangetoond konden worden.

- Welke onderzoeksvragen kunnen worden opgesteld voor toekomstig historisch en archeologisch onderzoek binnen de historische stadskern van Leuven ?

Het onderzoek naar de eerste ingebruikname van de buitenwijken van de eerste stadsomwalling kan een extra bron van informatie zijn. Verder kan onderzoek naar het gebruik van de achtererven of eventuele artisanale activiteiten de kennis over de verspreiding van ambachten en het functioneren van verschillende van deze ambachten binnen een bepaald perceel sterk verrijken. Ook op kleinere percelen kan vaak een belangrijke kenniswinst behaald worden, waarvan deze opgraving getuigt. Hoewel de sporendichtheid niet heel hoog was, konden toch zeer veel interessante gegevens verzameld worden.

### 3.7 Samenvatting

In april 2019 werd door BAAC Vlaanderen bvba een opgraving uitgevoerd op de terreinen van de Kapucijnenvoer 6-10. Tijdens dit onderzoek werd ca 226 m<sup>2</sup> onderzocht in twee werkputten. De sporen op basis van de vondsten, de stratigrafie en hun bouwwijze tussen de 12<sup>e</sup> en de 20<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Helaas hadden de recente zware funderingssokkels van de voormalige bebouwing lokaal voor een sterke verstoring van zowel het 19<sup>e</sup>-eeuwse niveau als het laatmiddeleeuwse niveau gezorgd, waardoor het beeld uit de opgraving soms vrij versnipperd was. Desondanks konden toch nog verschillende interessante gegevens verkregen worden over het gehucht Ter Biest.

De oudste sporen kunnen op basis van het aardewerk in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het ging hierbij om twee greppels. Vermoedelijk werden deze greppels gegraven als ontwateringsgreppels voor het natte gebied langsheen de Voer. De greppels liepen ook haaks op de voer, wat een afwateringsfunctie doet vermoeden. Verdere activiteit lijkt er in de 12<sup>e</sup> eeuw niet plaats te vinden. In de loop van de 13<sup>e</sup> eeuw werden enkele ontginningskuilen gegraven. Verder werden ook kuilen om vermoedelijk artisanaal afval in kwijt te geraken gegraven. De aanwezigheid van één oven lijkt de artisanale sfeer toch enigszins te bevestigen. Het lijkt er op dat de zone van werkput 2 slechts extensief gebruikt werd in de late middeleeuwen. Er werden ook geen afvalstructuren of waterputten aangesneden die uit deze periode dateren. Vermoedelijk werden de terreinen in de loop van de late middeleeuwen ingepalmd door nieuwe bebouwing, wellicht in vakwerkbouw. Hiervan werden enkel de lemen vloeren in de profielen waargenomen. Tijdens het vooronderzoek werd ook een deel van een centrale haard aangesneden in proefsleuf 3. Helaas kon dit stuk van de proefsleuven door sterke wateroverlast niet onderzocht worden.

Het grootste verschil tussen werkputten 1 en 2 is de totale afwezigheid van sporen die tot de Kapucijnenvoer kunnen gerekend worden in werkput 2. Mogelijk werd in werkput 1 een kleine uitsprong van de voer of een lichte bocht aangesneden die in de loop van de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw meer gekanaliseerd werd. In de verschillende dempings- dan wel aanplempingslagen werd aardewerk gevonden dat in de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw moet gedateerd worden. Wellicht werd de Kapucijnenvoer meer gekanaliseerd om zo meer bebouwbare grond te verkrijgen.

Verstening van de vakwerkbouwwoningen kon enkel aangetoond worden in werkput 1. Hier werd een tegelvloer aangetroffen die bovenop de gedempte/aangeplempte Kapucijnenvoer aangelegd werd. Hoewel dateerbaar materiaal in associatie met deze vloer ontbreekt kan een datering in de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup>

eeuw verondersteld worden. Helaas was deze bouwfase zeer sterk verstoord door jongere, 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup>-eeuwse bouwwerkzaamheden. Over de omvang van deze gebouwen of de interne indeling kon geen verdere informatie vergaard worden.

In de 16<sup>e</sup> eeuw zal op een deel van het terrein een brouwerij actief zijn. De aanwijzingen hiervoor zijn twee grote houten kuipen, waarvan één op basis van dendrochronologie op het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw gedateerd kon worden. Op basis van de historische gegevens was reeds geweten dat de omgeving gekend was voor zijn vele brouwerijen. Hier werd ook vaak een derderangsbier, het zogenaamde cuytbier gebrouwen, waarvan het plein aan de overzijde van het plangebied ook zijn naam dankte. Helaas konden geen verdere structuren herkend worden die mogelijk tot de gebouwen van de brouwerij konden gerekend worden. Mogelijk werden deze ofwel volledig af- en uitgebroken ofwel werden deze door jongere bouwwerkzaamheden verstoord.

In de 18<sup>e</sup> eeuw zal in het noordelijk deel van het terrein een nieuwe molen over de Voer gebouwd worden. Hiervan werden twee funderingsmuren teruggevonden. Deze komen ongeveer overeen met de gebouwen zoals deze op de historische kaarten getekend staan. Deze funderingen zijn redelijk diep aangelegd, wellicht ging het dus om een gebouw met enkele verdiepingen. Helaas konden geen verdere gegevens met betrekking tot de interne structuur van de Voermolen verkregen worden, aangezien beide muren de buitengevels vormden van de gebouwen. De binnenzijden bevonden zich aan beide kanten buiten de opgravingszone.

In de loop van de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw zal de Voer overwelfd worden, waarna de Voermolen ook zal verdwijnen. De funderingen van de Voermolen zullen ook grotendeels uitgebroken worden, vooral deze die aan de nieuwe straatzijde gelegen waren. Daarna zullen nieuwe woningen opgericht worden op de terreinen. In werkput 1 konden hiervan funderingen, een kelder en beer- en waterputten herkend worden. In werkput 2 werden ook enkele funderingen, beerbakken, een waterput en vooral resten van een met kasseien afgewerkte binnenkoer die ook op de historische kaarten aanwezig was.

## 4 Bijlagen

---

### 4.1 Tekeningenlijst

### 4.2 Fotolijst

### 4.3 Sporenlijst

### 4.4 Vondstenlijst

### 4.5 Stalenlijst

### 4.6 Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)

#### 4.6.1 Macrorestenonderzoek

#### 4.6.2 Dendrochronologie

### 4.7 Determinatielijsten Vondsten

#### 4.7.1 Aardewerk

#### 4.7.2 Dierlijk bot

#### 4.7.3 Metaal

#### 4.7.4 Natuursteen

#### 4.7.5 Vuursteen

### 4.8 Allesporenkaart

#### 4.8.1 Allesporenkaart vlak 1

#### 4.8.2 Allesporenkaart vlak 2

#### 4.8.3 Allesporenkaart vlak 3

## 4.9 Lijst met figuren

Figuur 1: Weergave plangebied op orthofoto.....	8
Figuur 2: foto van profiel 1 in werkput 1 .....	39
Figuur 3: tekening van profiel 1 .....	39
Figuur 4: foto van profiel 3.....	40
Figuur 5: coupe doorheen greppel 2015 (aangeduid met rode lijn).....	44
Figuur 6: Detailfoto van vloer 1016 .....	45
Figuur 7: coupefoto op bakje 2011 .....	46
Figuur 8: coupetekening van bakje 2011 .....	46
Figuur 9: Profielwand ter hoogte van sporen 2. Met de blauwe pijl zijn de lemen vloerniveaus aangeduid. ....	47
Figuur 10: detailfoto van de centrale haard zoals aangetroffen tijdens het vooronderzoek .....	48
Figuur 11: coupetekening spoor 1040 .....	49
Figuur 12: vlakfoto van een kleine kuilencluster in vlak 2 van werkput 2 .....	50
Figuur 13: coupefoto van spoor 2005 .....	50
Figuur 14: coupefoto van spoor 1035 .....	51
Figuur 15: Coupefoto van spoor 2021 (boven) en zicht op de leeggemaakte oven (onder) .....	52
Figuur 16: coupefoto en -tekening van kuip 2019 .....	54
Figuur 17: coupefotos van kuipen 2019 (boven) en 2020 (onder) .....	56
Figuur 18: Detailfoto van de wis aan de buitenzijde van kuip 2020. ....	57
Figuur 19: Foto van de steengoedscherf uit de insteek van kuip 2020.....	57
Figuur 20: Houtsnede uit 1568, met afbeelding van 'Der Bierbreuwer' door Jost Amman met achteraan link de 'Brewkessel', centraal de 'Brennten' om de wort te laten koelen, en vooraan de houten vaten, 'Faß', om het bier te laten gisten. ....	59
Figuur 21: Vlakfoto van vlak 3 in werkput 1 met links van de rode lijn de aanplempingslagen in de oorspronkelijke laatmiddeleeuwse Kapucijnenvoer. ....	60
Figuur 22: Uitsnede uit het primitief kadaster (1830-1834) met aanduiding van de Voermolen .....	62
Figuur 23: detailfoto van de bovenzijde van muur 1010, een mogelijke fundering van de Voermolen.....	63
Figuur 24: Detailfoto van profiel 1, met rechts muur 1034 (aangeduid met blauwe pijl), een vermoedelijke funderingsmuur van de Voermolen. ....	64
Figuur 25: detailfoto van de vrijegelegde kelder 1004 .....	65
Figuur 26: vlakfoto van haardplaats 1002.....	66
Figuur 27: vlakfoto van beerbak 1007 die koud tegen de kelder muur 1004 aangebouwd was .....	67
Figuur 28: vlakfoto van de recente waterput 1009.....	67
Figuur 29: Vlakfoto van vlak 1 in werkput 2 met zicht op de bewaarde kasseienvloer .....	68
Figuur 30: Uitsnede uit een kaart van 1825 met detail van het onderzoeksgebied, met in rood de locatie van de Voermolen, in groen de locatie van werkput 2, met centraal de vermoedelijke binnenkoer. ....	69
Figuur 31: kwadrantcoupe op bak 2002. In het profiel is te zien dat de bak in de recente ophogingslagen aangelegd is geworden en dat de kasseivloer tot tegen de muur liep .....	70
Figuur 32: vlakfoto van dubbele bakstructuur 2022.....	71
Figuur 33: opbouw van waterput 2023, met enkele houten paaltjes langsheen de buitenzijde en een gietijzeren buis om water te pompen.....	71
Figuur 34: Diagnostisch aardewerk uit de diverse sporen en lagen .....	75

## 4.10 Lijst met plannen

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:2.000; digitaal; 04-11-2019).....	4
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met aanduiding van het projectgebied (1:250; digitaal; 04-11-2019)	4
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangelegde werkputten (1:500; digitaal; 04-11-2019).....	5
Plan 4: Plot van de voorgeschreven zones in het PVM met de aflijning van de aangelegde vlakken (1:200; digitaal; 05-03-2020).....	11
Plan 5: Kaart met de gekende CAI-waarden in de omgeving (1:2500; Digitaal, 8-11-2019).....	31
Plan 6: Profielenkaart (1:120; Digitaal; 30-01-2020).....	34
Plan 7: Hoogtekaart vlak 1 (1:120; digitaal; 30-01-2020).....	35
Plan 8: Hoogtekaart vlak 2 (1:120; digitaal; 30-01-2020).....	36

Plan 9: Hoogtekaart vlak 3 (1:120; digitaal; 30-01-2020).....	37
Plan 10: Allesporenkaart vlak 1 (1:125; digitaal; 08-11-2019) .....	41
Plan 11: Allesporenkaart vlak 2 (1:125; digitaal; 08-11-2019) .....	42
Plan 12: Allesporenkaart vlak 3 (1:50; digitaal; 08-11-2019) .....	43
Plan 13: Hypothetische reconstructie van de loop van de Kapucijnenvoer op basis van de veldgegevens.....	61

#### 4.11 Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel .....	14
Tabel 2: Aantal botfragmenten (n=63) per context .....	18
Tabel 3: Kwantificatie per diersoort en categorie van de voornaamste contexten en het totale assemblage ....	19
Tabel 4: Overzicht van de metaalvondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel .....	21
Tabel 5: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied .....	31
Tabel 6: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x. ....	76
Tabel 7: Overzicht van de meetgegevens. n:aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type:.....	77
Tabel 8: 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. ....	78
Tabel 9: Overzicht van vermelde referentiecurven. ....	78
Tabel 10: Resultaten van het geanalyseerde macrorestenmonster. Waar aantallen erg groot waren zijn ze geschat: += 0-50, ++= 50-100, +++ = 100-150, ++++= 150-200. v = vrucht, f = fragment, s = stengel, b = blad. Tenzij anders vermeld gaat het bij de gevonden resten om vruchten of zaden.....	80



## 5 Bibliografie

---

- AGIV, 2020. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CAPPERS, R.J.T., BEKKER, R.M. & JANS, J.E.A., 2006. *Digital seeds atlas of the Netherlands (1e ed.)*, Groningen: Barkhuis Publishing.
- COMMONS.WIKIMEDIA, 2019. Commons.wikimedia. Available at: <https://commons.wikimedia.org>.
- DELCART, A., AUDENAERT, S. & DE VEIRMAN, S., 2017. *Bier van hier. 300 jaar brouwerijen in het Land van Dendermonde. Geschiedenis in een notendop*, Dendermonde.
- DUSAR, M., DREESEN, R. & DE NAEYER, A., 2009. *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden Renovatie.*, Mechelen: Wolters Kluwer België NV.
- 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.
- VAN HECKE, E. et al., 2010. *Atlas van België. Landschappen, platteland en landbouw.*, Academia Press.
- VAN HOLME N., 2010. *Archeologisch en historisch onderzoek Mechelen-Arresthuis (prov. Antwerpen) Intern VIOE-rapport 09*,
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, Inventaris onroerend erfgoed. 2020. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>.
- VAN KERKHOVEN, I., DOCKX, C. & BELIS, B., 2018. *Kapucijnenvoer 22, Leuven. Nota Proefsleuvenonderzoek. VEC Nota 402*, Sint-Michiels-Brugge. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7111>.
- LINTEN, S. & HEYVAERT, B., 2015. *Archeologische prospectie Leuven Hertogensite (prov. Vlaams-Brabant), Rapport 2015/18, Monument Vandekerckhove nv.*,
- MEIJDEN, V.D.R., 2005. *Heukels' flora van Nederland. 23ste ed.*, Groningen: Wolters-Noordhoff.
- VAN REMOORTER, O., VERBEKE, E. & VANOVERBEKE, R., 2017. *Archeologisch onderzoek: Ronse-Peperstraat 21-31*, Gent.
- SCHAMINÉE, J.H.J. et al., 1999. *De vegetatie van Nederland (vijf delen)*, Leiden.
- DE SMAELE, B. & PIETERS, H., 2019. *Onderzoek: Leuven, Kapucijnenvoer 6-10*,
- WIKISOURCE, 2019. Wikisource.org. Available at: <https://de.wikisource.org/>.